

## ProtecTor

Воздушная завеса в исполнении с вентиляторами 400 В АС и 230 В ЕС

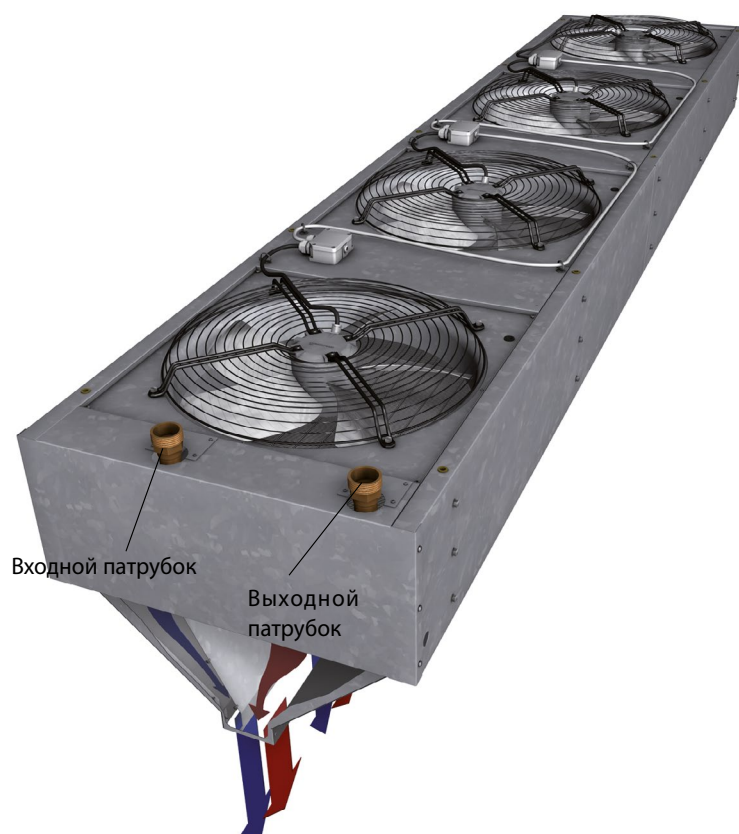
► Руководство по монтажу и эксплуатации

Сохраните это руководство для последующего использования!  
Внимательно прочтите перед вводом в эксплуатацию!

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

Руководство по монтажу и эксплуатации



Оставляем за собой право вносить изменения в содержание и оформление без предварительного уведомления!

**KAMPMANN**

<b>Информация о настоящем руководстве .....</b>	<b>5</b>
<b>Пояснение символов .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Применение по назначению .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Инструкции по технике безопасности .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Транспортировка и хранение .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Объем поставки .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Монтаж .....</b>	<b>12</b>
5.1 Место монтажа .....	12
5.2 Монтажные расстояния .....	12
5.3 Монтаж .....	14
5.4 Масса .....	20
<b>6. Гидравлическое подключение .....</b>	<b>21</b>
6.1 Сведения о системном подключении к гидравлической сети (PWW) ...	21
6.2 Гидравлическое подключение .....	21
<b>7. Дополнительные принадлежности, установленные на заводе-изготовителе .....</b>	<b>22</b>
<b>8. Электрическое подключение .....</b>	<b>23</b>
8.1 Инструкции по технике безопасности .....	23
8.2 Полная защита двигателя .....	24
8.2.1 АС-вентилятор .....	24
8.2.2 ЕС-вентилятор .....	25
8.3 Электрическое подключение .....	25
8.3.1 Двигатель 3-фазного тока АС .....	25
8.3.2 Двигатель переменного тока ЕС .....	31
8.3.3 Прокладка кабеля ProtecTor EC (*00), активация бесступенчатым регулятором частоты вращения тип 30510 .....	33
8.3.4 Прокладка кабеля ProtecTor EC (*0R), активация бесступенчатым регулятором частоты вращения тип 30510 .....	34
8.3.5 Прокладка кабеля ProtecTor EC (*00, *0R), активация системой автоматизации здания (GA) .....	35
8.3.6 KaControl .....	36
8.3.6.1 Монтаж контроллера KaController .....	36
8.3.6.2 Подключение электронных регуляторов системы KaControl .....	36
8.3.6.3 1-контурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (*00, *0R), макс. 2 электронных регулятора, каждый согласно типоразмеру с макс. 2 ProtecTor через tLan .....	39
8.3.6.4 1-контурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (*00, *0R), макс. 2 электронных регулятора через tLan или для макс. 30 электронных регуляторов по CANbus .....	40
8.3.6.5 Многоконтурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (*00, *0R), панель SEL с макс. 24 абонентами шины Modbus (электронные регуляторы) .....	41
<b>9. Технические характеристики .....</b>	<b>42</b>
9.1 Исполнение АС .....	42

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

9.2 Исполнение ЕС .....	42
<b>10. Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>43</b>
10.1 Проверки перед вводом в эксплуатацию .....	43
10.2 Удаление воздуха из теплообменника .....	43
10.3 Ввод в эксплуатацию .....	43
10.4 Проверки после ввода в эксплуатацию .....	44
<b>11 Управление .....</b>	<b>45</b>
11.1 Управление электромеханической системой регулирования .....	45
11.2 Управление контроллером KaController .....	45
11.2.1 Функциональные кнопки, элементы индикации .....	45
<b>12. Вывод из эксплуатации (долгосрочный) .....</b>	<b>47</b>
<b>13. Техническое обслуживание .....</b>	<b>47</b>
13.1 Корпус .....	47
13.2 Теплообменник .....	47
13.3 Двигатель .....	47
<b>14 Неисправности .....</b>	<b>48</b>
14.1 Все ProtecTor .....	48
14.2 Двигатель 3-фазного тока АС с коммутационной коробкой тип ...66/76 .....	48
14.3 Двигатель переменного тока ЕС с коммутационной коробкой двигателя тип ...63/73 .....	48
14.4 Таблица неисправностей, регулировка модулем KaControl, тип 3231160/3231200 .....	49
14.5 Неисправности KaControl .....	49
<b>15 Список параметров KaControl .....</b>	<b>50</b>
15.1 Список параметров .....	50
15.2 Список параметров KaControl .....	54
<b>16 Утилизация .....</b>	<b>55</b>
<b>17 Сертификат соответствия .....</b>	<b>56</b>

## Информация о настоящем руководстве

Перед началом монтажных работ внимательно прочтите данное руководство по монтажу!

Все лица, связанные с монтажом, вводом в эксплуатацию и использованием данного изделия, обязаны передавать данное руководство совместно работающим специалистам (или специалистам, которые будут привлечены позже), а также конечному пользователю или эксплуатирующей организации. Сохраняйте данное руководство до момента окончательного вывода оборудования из эксплуатации!

Оставляем за собой право вносить изменения в содержание и оформление без предварительного уведомления!

## Пояснение символов

### Инструкции по технике безопасности



#### **ВНИМАНИЕ! ОПАСНО!**

Несоблюдение этого указания может привести к тяжелым травмам персонала или материальному ущербу.



#### **Опасность поражения электрическим током!**

Несоблюдение этого указания может привести к тяжелым травмам персонала или материальному ущербу, связанным с электрическим током.



#### **Указание**

Важное указание! При несоблюдении безупречная работа оборудования не гарантируется.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации



Перед началом монтажа ProtecTor внимательно прочтите руководство по эксплуатации!

#### 1. Применение по назначению

Воздушная завеса Kampmann ProtecTor сконструирована по последнему слову техники и в соответствии с официальными правилами техники безопасности. Несмотря на это, при использовании могут возникать опасности для людей, нарушения работы оборудования или материальный ущерб, если оборудование Kampmann ProtecTor монтируется, устанавливается и вводится в эксплуатацию ненадлежащим образом, а также используется не по назначению.

Система ProtecTor предназначена исключительно для экранирования проникновения холодного воздуха при постоянно или временно открытых воротах в промышленных и коммерческих строениях. Другое применение или выходящее за рамки правил применение считается применением не по назначению. За возникающие в таком случае повреждения ответственность несет исключительно пользователь/эксплуатирующая организация. К применению по назначению также относится соблюдение указаний по безопасности, эксплуатации и ремонту/техническому обслуживанию, приведенных в данном руководстве. Эксплуатация прибора разрешается только в полностью собранном виде, например, эксплуатация без выпускного сопла запрещена и может привести к тяжелым травмам персонала. Необходимо подключение к питающим линиям заказчика.

#### Области применения

Kampmann ProtecTor разрешается эксплуатировать исключительно в

- незамерзающих внутренних помещениях (например, выставочные помещения, промышленные и коммерческие здания).

Kampmann ProtecTor запрещается эксплуатировать:

- на открытом пространстве;
- во влажных помещениях и в помещениях с повышенной влажностью, например в бассейнах;
- во взрывоопасных помещениях;
- в помещениях с большим содержанием пыли;
- в помещениях с агрессивной атмосферой.

В случае сомнений возможность эксплуатации необходимо согласовать с изготовителем. На время монтажа и хранения изделия необходимо защитить от атмосферных влияний, например от влаги.

### Специальные технические знания

Установка и электромонтаж Kampmann ProtecTor требуют профессиональных знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции и электротехники. Эти знания, которые обычно преподаются в рамках профессиональной подготовки в вышеупомянутых областях, не описываются отдельно. За повреждения, возникающие вследствие неправильно выполненного монтажа, ответственность несет исключительно пользователь.

Установщик этого прибора в силу своей профессиональной подготовки должен обладать достаточными знаниями

- правил техники безопасности и правил предотвращения несчастных случаев,
- директив и общепризнанных технических регламентов, например предписания VDE, стандарты DIN и EN.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание данного прибора должны осуществляться в соответствии с действующими законами, стандартами и директивами страны назначения, а также с учетом текущего уровня развития техники.

### Предписания

Во время транспортировки, монтажа, установки и эксплуатации прибора действуют правила предотвращения несчастных случаев (BGV A1 (старые: VBG1), BGV A3 (старые: VBG4), VBG7w, VBG9a и общепризнанные технические регламенты, в частности DIN VDE 0100, DIN VDE 0105).

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание данного прибора должны осуществляться в соответствии с действующими законами, стандартами и директивами страны назначения, а также с учетом уровня развития техники.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### Эксплуатационные пределы и границы рабочего диапазона

Эксплуатационные пределы			
Температура воды мин./макс.		°C	40–90
Температура воздуха на входе мин./макс.		°C	6–40
Влажность воздуха мин./макс.		%	15–75
Макс. рабочее давление с теплообменником	Медно-алюминиевый	бар	10
	Оцинкованная сталь (перекрестный противоток)	бар	16
Доля гликоля мин./макс.		%	25–50

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 загрязнений, таких как взвешенные частицы и химически активные вещества.

Качество воды		
Значение pH *1		8–9
Проводимость *1	мкСм/см	< 700
Содержание кислорода (O <sub>2</sub> )	мг/л	< 0,1
Жесткость	°dH	4–8,5
Ионы серы (S)		Не измеряется
Ионы натрия (Na <sup>+</sup> )	мг/л	< 100
Ионы железа (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы марганца (Mn <sup>2+</sup> )	мг/л	< 0,05
Ионы аммиака (NH <sup>4+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы хлора (Cl)	мг/л	< 100
CO <sub>2</sub>	ppm	< 50
Ионы сульфата (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	< 50
Ионы нитрита (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50
Ионы нитрата (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50

#### 2. Инструкции по технике безопасности



Ошибки при подключении могут привести к повреждению прибора! Мы не несем ответственность за повреждения, возникающие вследствие неправильного подключения и/или ненадлежащего обращения с изделием!

Установка и электромонтаж, а также виды работ по техническому обслуживанию электрооборудования должны выполняться исключительно квалифицированными электриками в соответствии с требованиями VDE. Подключение выполняется в соответствии с действующими предписаниями VDE и директивами EVU.

При несоблюдении предписаний и руководства по эксплуатации могут возникнуть функциональные неисправности с последующим повреждением оборудования или опасности для персонала. При неправильном подключении проводов возникает опасность для жизни!

Перед любыми видами подключений и работ по техническому обслуживанию обязательно обесточьте все компоненты установки и защитите устройство от повторного включения!

**KAMPMANN**

**ЕС-вентилятор**

Электрический заряд ( $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) между сетевым проводом и подключением защитного провода после отключения сети при параллельном подключении нескольких вентиляторов.

- Убедитесь в наличии необходимой защиты от прикосновения. Перед началом работ на электрическом подключении необходимо замкнуть накоротко сетевые подключения и РЕ.

Даже при выключенном приборе на клеммах и разъемах присутствует напряжение. Убедитесь в отсутствии напряжения при помощи 2-полюсного индикатора напряжения.

- Открывайте прибор только через пять минут после отключения напряжения на всех контактах.

Защитный провод (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 50 178, 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 касайтесь в установленном состоянии!

Вентилятор автоматически продолжает работу при включении управляющего напряжения или сохранении заданного значения частоты вращения, например после сбоя питания.

- Поэтому нахождение в опасной зоне прибора запрещено.

На корпус электроники вентилятора передаются высокие температуры.

- Опасность ожога.

Вентилятор имеет защиту от блокировки. В зависимости от типа вентилятора встроены функции защиты, которые приводят к автоматическому отключению при различных неисправностях.

- Дополнительные указания приводятся в руководстве по эксплуатации конкретного вентилятора!

Внимательно прочтите все части данного руководства, чтобы гарантировать правильную установку и безупречную эксплуатацию ProtecTor.

Все лица, связанные с монтажом, вводом в эксплуатацию и использованием данного изделия, обязаны передавать данное руководство совместно работающим специалистам (или специалистам, которые будут привлечены позже), а также конечному пользователю или эксплуатирующей организации.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

**Обязательно соблюдайте следующие важные указания по безопасности!**

- Обесточьте все части установки, с которыми будете работать. Защитите установку от обратного включения посторонними лицами!
- Перед началом выполнения вида работ по монтажу/техническому обслуживанию выключите прибор и дождитесь полной остановки всех вращающихся компонентов, например вентиляторов и пр. По окончании работ уберите с прибора все используемые инструменты, закорачивающее устройство или любые другие предметы.
- **Внимание!** В определенных режимах работы трубопроводы, обшивка и навесное оборудование могут сильно нагреваться!
- **Внимание!** Во время транспортировки прибора носите защитные перчатки, травмобезопасную обувь и подходящую спецодежду! Несмотря на тщательное и выверенное производство на оборудовании могут присутствовать острые кромки.
- Пользователь прибора отвечает за ЭМС-совместимость всей установки согласно действующим на месте монтажа стандартам.

На время монтажа или временного хранения изделия необходимо защитить от влаги и колебаний температуры. В случае сомнений возможность эксплуатации необходимо согласовать с изготовителем.

#### Противопожарная защита

Соблюдайте официальные требования противопожарной защиты. Необходимо соблюдать действующие директивы и стандарты.

#### Внесение изменений в устройство

Не вносите изменения в конструкцию ProtecTor и не выполняйте перестановку, а также установку навесного оборудования без предварительного согласования с изготовителем, так как это может нарушить безопасность и работоспособность оборудования. Перестановка/изменения разрешаются только при наличии письменного разрешения.

Не выполняйте с этим устройством никакие действия, не описанные в данном руководстве. Навесное оборудование заказчика и уложенные линии должны подходить для предусмотренного подключения системы!

#### Ответственность и гарантия

- ProtecTor разрешается использовать только для указанных в разделе «Применение по назначению» целей применения.
- Претензии по гарантии в отношении материала и дефектов конструкции принимаются только в том случае, если они возникают в течение гарантийного срока.
- Перестановка/установка навесного оборудования и внесение изменений в конструкцию разрешаются только при наличии письменного разрешения.
- Гарантия теряет свою силу, если в прибор были внесены изменения.





### 3. Транспортировка и хранение

Соблюдайте правила техники безопасности и правила предотвращения несчастных случаев! Для транспортировки необходимо привлечь не менее двух человек.

- Использование компонентов ProtecTor не по назначению в качестве элементов для переноса может привести к повреждению оборудования и травмированию персонала! Karmann ProtecTor можно поднимать только за нижнюю часть основного прибора при помощи подходящего подъемного механизма. Не используйте установленные дополнительные принадлежности в качестве ручек для переноса!
- Внимание! Возможны острые кромки! Во время транспортировки носите защитные перчатки, травмобезопасную обувь и подходящую защитную одежду.
- Используйте для транспортировки подходящие транспортные вспомогательные средства, чтобы избежать травм и повреждения оборудования.
- Приставляйте подъемные механизмы только к основному прибору или к выпускному соплу. Не поднимайте за боковые стойки! При подъеме с использованием грузоподъемной оснастки необходимо предусмотреть защиту кромок! Следите за равномерным распределением веса.

### Предназначение и область применения руководства

В данном руководстве приводится информация о монтаже завесы ProtecTor, готовой после монтажа к эксплуатации. Постоянное тестирование и техническое усовершенствование могут привести к незначительным расхождениям между поставляемым прибором и руководством.

### 4. Объем поставки

Материал для потолочного крепления (монтажные консоли, винты, дюбели и пр.) в зависимости от вида монтажа и опорной конструкции предоставляется заказчиком.

Сразу после получения снимите упаковку и проверьте прибор, выпускное сопло и принадлежности.



- Поставленные компоненты имеют повреждения?
- Заказанный товар доставлен? При необходимости проверьте типовые номера.
- Объем поставки и количество поставленных компонентов правильные?

**Указание:** сообщения о недостатке и повреждениях при транспортировке принимаются в обработку только в том случае, если повреждения были подтверждены экспедитором. Изготовитель не несет ответственность за выявленные дефекты, возникшие вследствие транспортировки или неправильного обращения.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 5. Монтаж

##### 5.1 Место монтажа



Перед началом монтажных работ закройте подачу воды по трубопроводам (заказчика), чтобы предотвратить травмы или материальный ущерб!

Воздушная завеса ProtecTor бывает в горизонтальном и вертикальном исполнении. Горизонтальное исполнение монтируется на потолок, вертикальное исполнение крепится к стенке с одновременной установкой на пол.

Место монтажа должно подходить для завесы Kamprmann ProtecTor соответствующего размера по виду, структуре и окружающей температуре.

Место монтажа должно быть достаточно прочным, чтобы удерживать прибор без возникновения вибраций.

##### • Подготовительные мероприятия перед монтажом

- Проверьте несущую способность и устойчивость места монтажа.
- Проверьте обязательные типовые условия в допустимой области применения.
- Подготовьте необходимые вспомогательные средства для монтажа (например, подъемные механизмы).
- Для выполнения монтажных работ потребуется не менее двух специалистов.
- Носите средства индивидуальной защиты.
- Соблюдайте минимально возможное монтажное расстояние между прибором и воротами, чтобы добиться оптимального эффекта экранирования.



**Внимание!** Опасность поражения электрическим током/опасность от существующих трубопроводов!

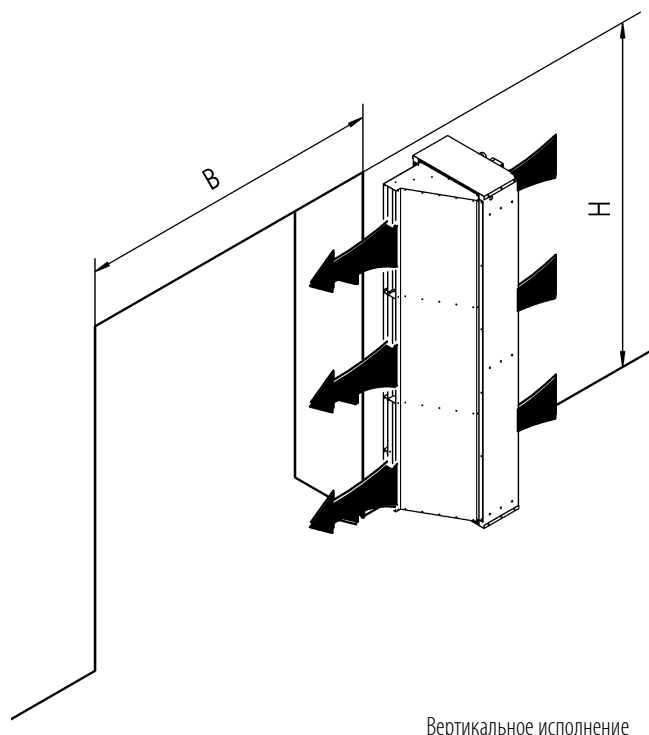
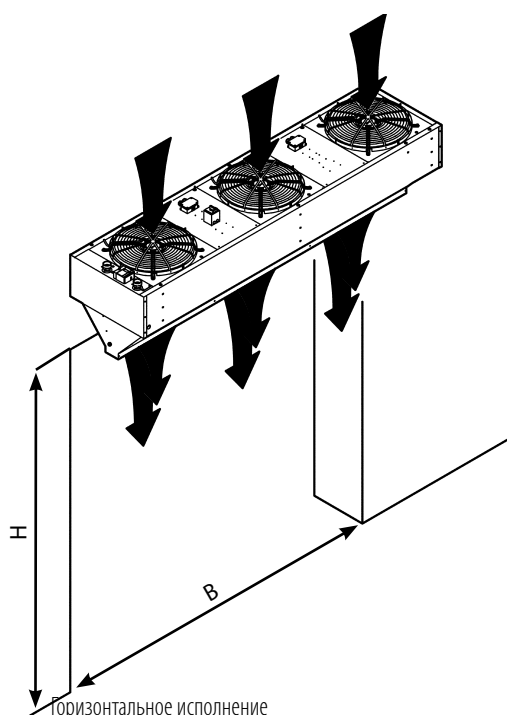
- Перед сверлением или изготовлением проемов в стене или на потолке проверьте, нет ли в этом месте уложенных электрических линий или трубопроводов!
- Крепление прибора во всех монтажных положениях и видах исполнения выполняется так, чтобы не возникали механические перекосы или деформации.

##### 5.2 Монтажные расстояния

При монтаже прибора со всех сторон должно быть свободное пространство для всасывания, соблюдайте минимальное расстояние над защитным кожухом двигателя 320 мм. При несоблюдении минимального расстояния уменьшается производительность ProtecTor и повышается уровень шума.

При ограниченно свободном пространстве для всасывания вследствие ограничений на месте монтажа (например, примыкающие стены, места установки в форме коридора) обращайтесь на получающую уменьшенную монтажную высоту, чтобы обеспечить необходимую производительность.

#### Максимальная монтажная высота • Максимальная ширина ворот



#### Максимальные размеры ворот в горизонтальном исполнении

Тип ProtecTor	Макс. монтажная высота <sup>1)</sup> H [м]	Макс. ширина ворот B <sup>1)</sup> [м]
20**68	3,50	2,25
20**66	3,50	2,25
30**68	3,50	3,25
30**66	3,50	3,25
40**68	3,50	4,25
40**66	3,50	4,25
50**68	3,50	5,25
50**66	3,50	5,25
20**78	4,50	2,25
20**76	4,50	2,25
30**78	4,50	3,25
30**76	4,50	3,25
40**78	4,50	4,25
40**76	4,50	4,25
50**78	4,50	5,25
50**76	4,50	5,25

#### Максимальные размеры ворот в вертикальном исполнении

Тип ProtecTor <sup>2)</sup>	Макс. монтажная высота <sup>1)</sup> H [м]	Макс. ширина ворот B <sup>1)</sup> [м]
220**68	2,25	3,50
220**66	2,25	3,50
230**68	3,25	3,50
230**66	3,25	3,50
240**68	4,25	3,50
240**66	4,25	3,50
250**68	5,25	3,50
250**66	5,25	3,50
220**78	2,25	4,50
220**76	2,25	4,50
230**78	3,25	4,50
230**76	3,25	4,50
240**78	4,25	4,50
240**76	4,25	4,50
250**78	5,25	4,50
250**76	5,25	4,50

\*\* Теплообменники с кодовыми цифрами 00, 20 или 31.

<sup>1)</sup> При использовании центрального короткого выпуска (с) значения уменьшаются минимум на 1 м.

<sup>2)</sup> Также действует для вертикального исполнения, слева от ворот (тип 320+ +68 и т. д.).

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 5.3 Монтаж

В комплект поставки прибора ProtecTor входят два элемента, основной прибор и сопло. В зависимости от особенностей на месте монтажа они соединяются до или после монтажа основного прибора.

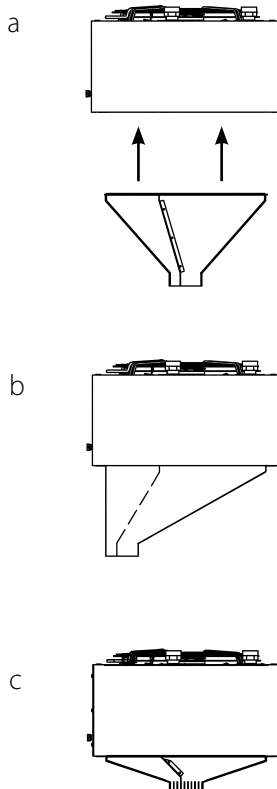


Рис. Примеры исполнения сопел

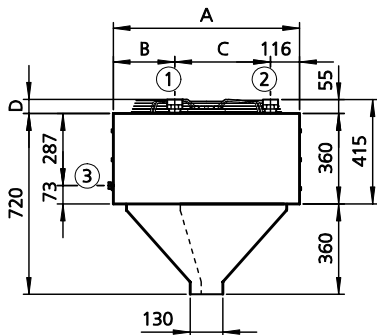
**а. Выпуск посередине**

**б. Выпуск односторонний**

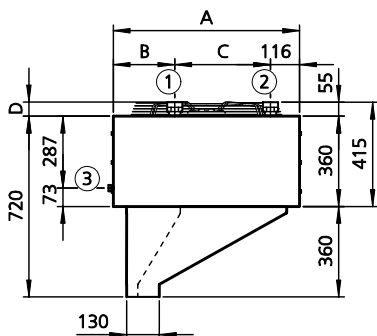
**с. Выпуск короткий, посередине** <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> При использовании центрального короткого выпуска (с) значения уменьшаются минимум на 1 м.

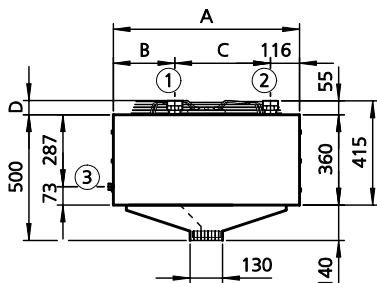
### Размеры горизонтального исполнения



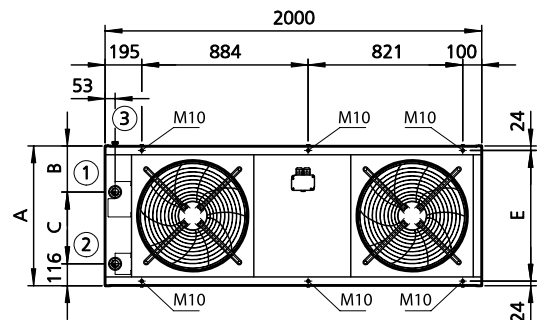
Вид сбоку  
Основной прибор с длинным выпускным соплом,  
тип \*00060, тип \*00070



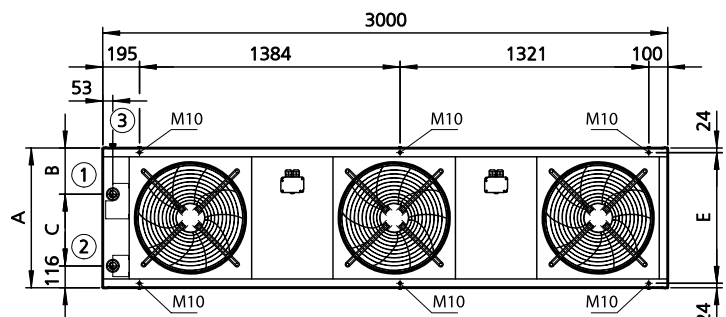
Вид сбоку  
Основной прибор с односторонним выпускным соплом, тип \*01060, тип \*01070



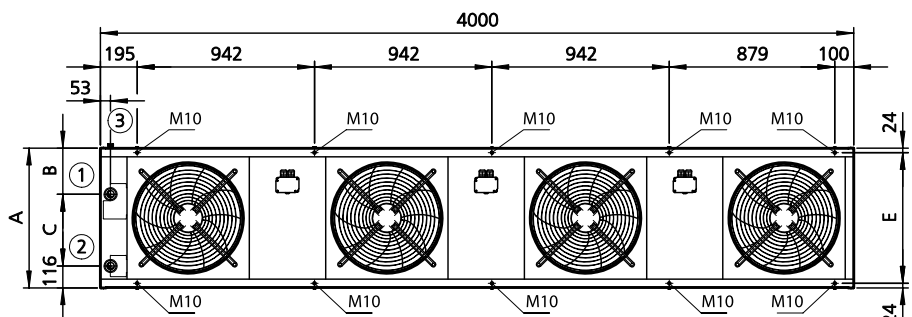
Вид сбоку  
Основной прибор с коротким выпускным соплом,  
тип \*00160, тип \*00170



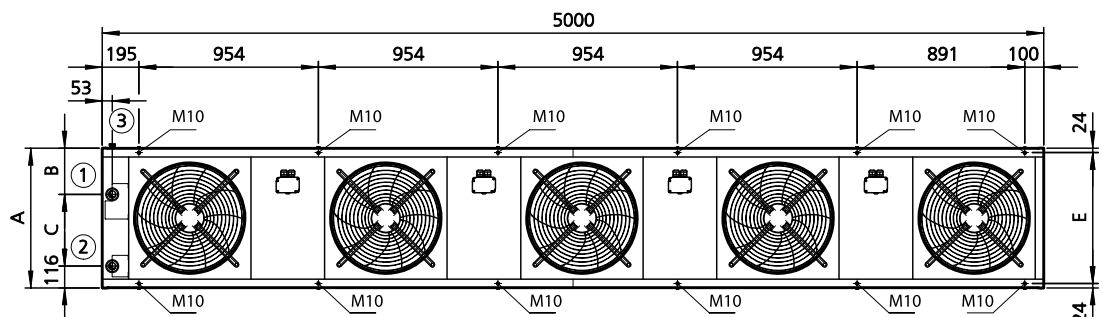
Вид сверху тип 2020\*\*



Вид сверху тип 3020\*\*



Вид сверху тип 4020\*\*



Вид сверху тип 5020\*\*

- ① Входной патрубок 2"
- ② Выходной патрубок 2"
- ③ Опорожнение 1/2"

M10 = точка монтажа

\* Используйте длину сопла: 2 = 2 м, 3 = 3 м, 4 = 4 м, 5 = 5 м.

Дополните кодовую цифру двигателя.

(Все размеры указаны в мм.)

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

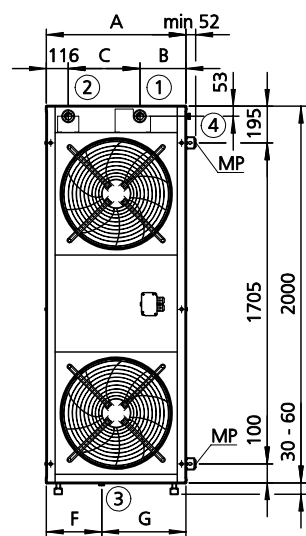
Исполнение с АС-вентилятором						
Теплообменник	Типоразмер	A	B	C	D	E
Медно-алюминиевый	76	842	245	481	51	794
	66	742	245	381	56	694
Оцинкованная сталь	76	842	320	406	51	794
	66	742	320	306	56	694
Оцинкованная сталь, перекрестный противоток	76	842	320	406	51	794
	66	742	320	306	56	694

Исполнение с ЕС-вентилятором						
Теплообменник	Типоразмер	A	B	C	D	E
Медно-алюминиевый	78	842	245	481	61	794
	68	742	245	381	75	694
Оцинкованная сталь	78	842	320	406	61	794
	68	742	320	306	75	694
Оцинкованная сталь, перекрестный противоток	78	842	320	406	61	794
	68	742	320	306	75	694

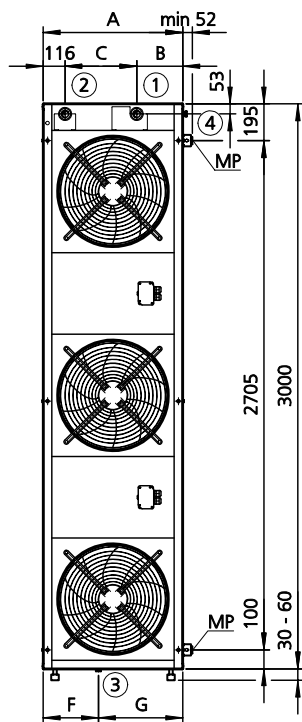
#### Размеры вертикального исполнения

- ① Входной патрубок 2"
- ② Выходной патрубок 2"
- ③ Опорожнение 1/2"
- ④ Удаление воздуха

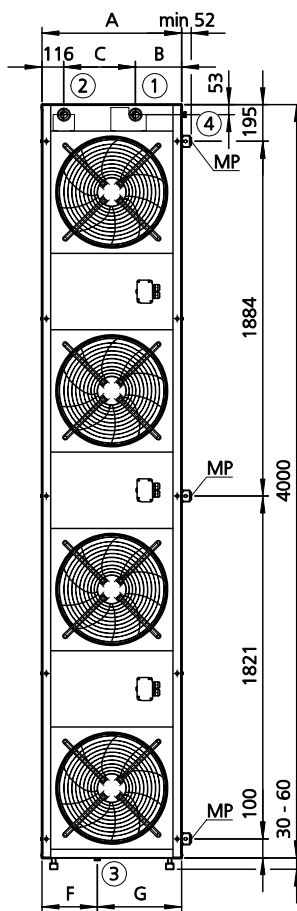
MP = точка монтажа



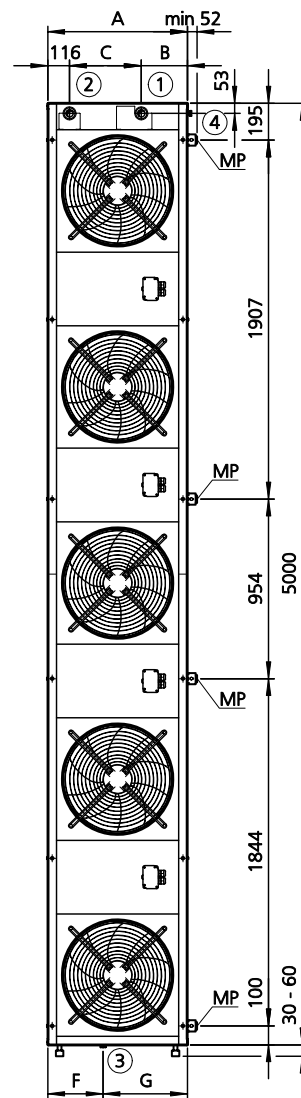
Вид сбоку тип 22020\*\*



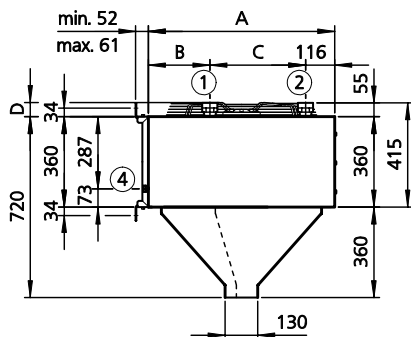
Вид сбоку тип 23020\*\*



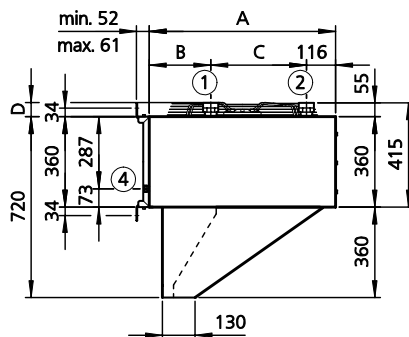
Вид сбоку тип 24020\*\*



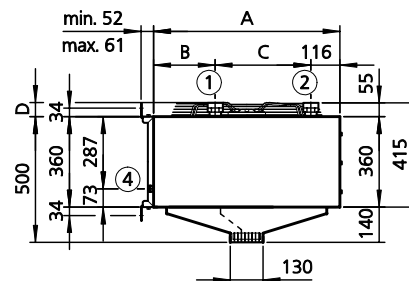
Вид сбоку тип 25020\*\*



Вид сверху  
Основной прибор с длинным выпускным соплом,  
тип \*00060, тип \*00070



Вид сверху  
Основной прибор с односторонним выпускным  
соплом, тип \*01060, тип \*01070



Вид сверху  
Основной прибор с коротким выпускным соплом,  
тип \*00160, тип \*00170

\* Используйте длину сопла: 2 = 2 м, 3 = 3 м, 4 = 4 м, 5 = 5 м.

\*\* Дополните кодовую цифру двигателя.

(Все размеры указаны в мм.)

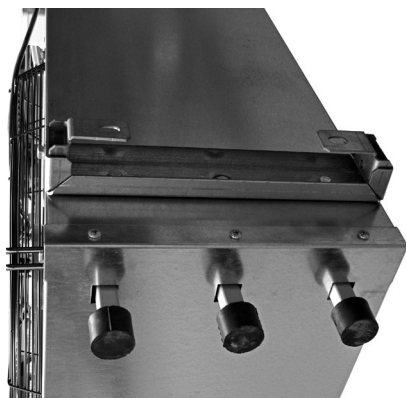
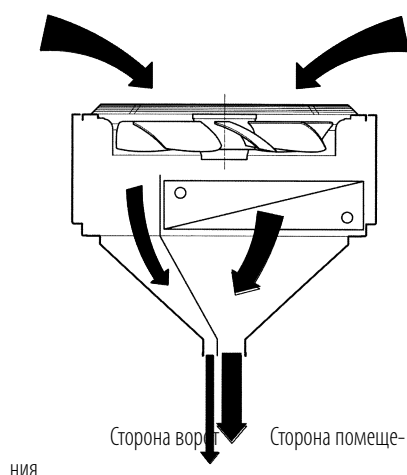
## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

Исполнение с АС-вентилятором							
Теплообменник	Типоразмер	A	B	C	D	F	G
Медно-алюминиевый	76	842	245	481	51	344	498
	66	742	245	381	56	294	448
Оцинкованная сталь	76	842	320	406	51	294	498
	66	742	320	306	56	244	448

Исполнение с ЕС-вентилятором							
Теплообменник	Типоразмер	A	B	C	D	F	G
Медно-алюминиевый	78	842	245	481	61	344	498
	68	742	245	381	75	294	448
Оцинкованная сталь	78	842	320	406	61	294	498
	68	742	320	306	75	244	448



Настенный кронштейн (для вертикального исполнения)



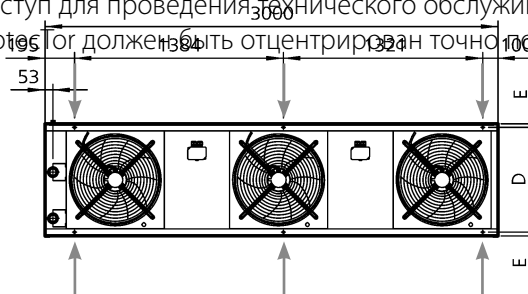
### Опорная ножка при вертикальном исполнении

- Смонтируйте прибор ProtecTor согласно маркировке (наклейка на стороне помещения) вместе с тепловой воздушной завесой, направив ее в сторону помещения.
- Во время монтажа используйте только специально предназначенные для этого точки подвешивания.

## Монтаж ProtecTor в горизонтальном исполнении

Количество точек подвешивания (присоединительный размер M10):

- 6 шт. при длине 3 м;
- 10 шт. при длине 4 м;
- 12 шт. при длине 5 м.
- Монтаж должен выполняться на подходящей несущей конструкции заказчика.
- При использовании дополнительных принадлежностей следите за соблюдением минимального расстояния (см. раздел 5.2) и за соблюдением необходимого свободного пространства у элементов, к которым должен иметься доступ для проведения технического обслуживания.
- Прибор **Protest** должен быть отцентрирован точно по горизонтали!



**Точки монтажа для горизонтального исполнения, длина 3 м, другие длины см. на стр. 14 f.**

## Монтаж ProtecTor в вертикальном исполнении

Количество точек крепления:

- 2 шт. при высоте 3 м;
- 3 шт. при высоте 4 м;
- 4 шт. при высоте 5 м.
- Установите прилагаемые монтажные уголки на точки крепления основного прибора ProtecTor (в зависимости от размера прибора используется от двух до четырех точек крепления, см. рис. на стр. 16 f.).
- Выровняйте прибор горизонтально по высоте.
- Не превышайте максимальное расстояние от стенки 66 мм.
- Просверлите отверстия в стене.
- Закрепите уголки при помощи дюбелей и винтов (предоставляются заказчиком) на стене. В зависимости от монтажной ситуации уголки могут быть направлены внутрь (см. рис. «Настенный кронштейн») или наружу.
- Затяните винты между монтажным уголком и основным прибором.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 5.4 Масса

Основной прибор ProtecTor, горизонтальное исполнение, медно-алюминиевый теплообменник										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		0202066	0302066	0402066	0502066	0202076	0302076	0402076	0502076
	Масса	кг	95	138	184	229	109	159	212	263
ЕС	Тип		0202068	0302068	0402068	0502068	0202078	0302078	0402078	0502078
	Масса	кг	98	141	189	235	114	165	220	274
Основной прибор ProtecTor, вертикальное исполнение, медно-алюминиевый теплообменник										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		2202066	2302066	2402066	2502066	2202076	2302076	2402076	2502076
	Масса	кг	104	146	195	241	119	168	223	276
ЕС	Тип		2202068	2302068	2402068	2502068	2202078	2302078	2402078	2502078
	Масса	кг	106	150	199	245	123	175	232	287
Основной прибор ProtecTor, горизонтальное исполнение, стальной теплообменник, оцинкованный										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		0203166	0303166	0403166	0503166	0203176	0303176	0403176	0503176
	Масса	кг	190	280	374	466	227	335	448	558
ЕС	Тип		0203168	0303168	0403168	0503168	0203178	0303178	0403178	0503178
	Масса	кг	192	284	378	472	231	342	456	569
Основной прибор ProtecTor, вертикальное исполнение, стальной теплообменник, оцинкованный										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		2203166	2303166	2403166	2503166	2203176	2303176	2403176	2503176
	Масса	кг	195	285	383	476	235	343	458	572
ЕС	Тип		2203168	2303168	2403168	2503168	2203178	2303178	2403178	2503178
	Масса	кг	198	289	385	480	240	351	467	582
Основной прибор ProtecTor, горизонтальное исполнение, стальной теплообменник, оцинкованный, перекрестный противоток										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		0203366	0303366	0403366	0503366	0203376	0303376	0403376	0503376
	Масса	кг	192	281	376	468	228	356	450	560
ЕС	Тип		0203368	0303368	0403368	0503368	0203378	0303378	0403378	0503378
	Масса	кг	194	285	380	473	233	363	459	571
Основной прибор ProtecTor, горизонтальное исполнение, без теплообменника										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		0200066	0300066	0400066	0500066	0200076	0300076	0400076	0500076
	Масса	кг	72	101	136	168	81	115	154	190
ЕС	Тип		0200068	0300068	0400068	0500068	0200078	0300078	0400078	0500078
	Масса	кг	75	105	141	174	86	121	162	201
Основной прибор ProtecTor, вертикальное исполнение, без теплообменника										№ арт. 25500 _____ *
АС	Тип		2200066	2300066	2400066	2500066	2200076	2300076	2400076	2500076
	Масса	кг	81	111	147	180	91	125	165	202
ЕС	Тип		2200068	2300068	2400068	2500068	2200078	2300078	2400078	2500078
	Масса	кг	84	114	151	186	96	131	173	213

## 6. Гидравлическое подключение

### 6.1 Сведения о системном подключении к гидравлической сети (PWW)

В качестве теплоносителя используйте только воду! При этом следите за пригодностью компонентов заказчика (например, клапанов, котлов и пр.). В качестве теплоносителей разрешается использовать только некоррозионные негорючие жидкие среды.

В качестве рабочей среды разрешается использовать только воду. Во время эксплуатации для рабочей среды действительны предельные значения, приведенные ниже.

Предельные значения рабочей среды		
Параметр	Ед. изм.	Значение
Значение pH (при 20 °C)		7,5–9
Проводимость (при 20 °C)	мкСм/см	< 700
Содержание кислорода	мг/л	< 0,1
Общая жесткость	°dH	1–15
Растворенная сера		Не подтверждено
Натрий	мг/л	< 100
Железо	мг/л	< 0,1
Марганец	мг/л	< 0,05
Содержание аммония	мг/л	< 0,1
Хлорид	мг/л	< 100
Сульфат	мг/л	< 50
Нитрит	мг/л	< 50
Нитрат	мг/л	< 50

### 6.2 Гидравлическое подключение

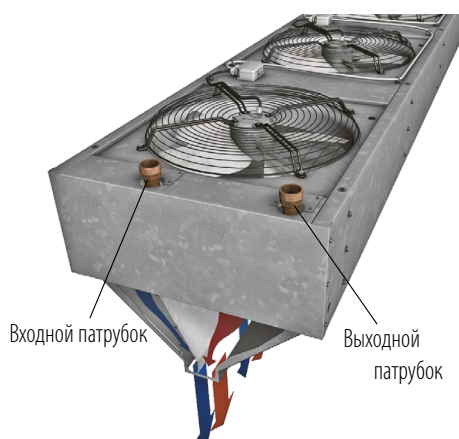
Инструкции по технике безопасности

Гидравлическим подключением должен заниматься специалист с профессиональными знаниями в области отопительного оборудования.

Прежде чем начать работу с прибором или системой управления, обратите внимание на следующие указания по подключению к системе:

- макс. температура теплоносителя 120 °C;
  - мин. температура теплоносителя 40 °C;
  - макс. рабочее давление для медно-алюминиевого оборудования 10 бар;
  - макс. рабочее давление для оборудования из оцинкованной стали 16 бар.
- В качестве теплоносителя разрешается использовать только горячую воду, подаваемую насосом!

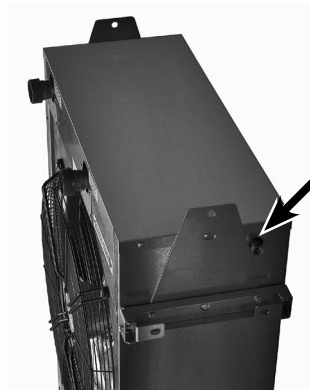
Подключения к входному и выходному патрубкам в серийном исполнении находятся на левой стороне устройства в направлении потока воздуха.



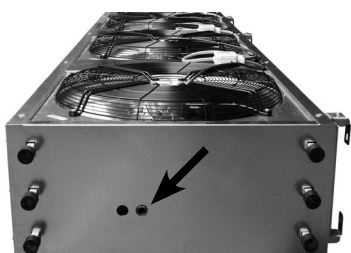
## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

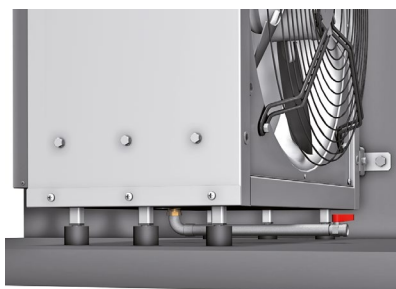
### Руководство по монтажу и эксплуатации



Вентиляционная заглушка



Опорожнение (вертикальный прибор)



Возможный пример исполнения с трубопроводами заказчика



**Указание:** соблюдайте соответствующие стандарты и директивы в отношении подключения гидравлического оборудования к системе (например, гидравлическая компенсация в системе заказчика/запорные устройства).

- Прокладывайте трубопроводы так, чтобы на теплообменник не передавались механические напряжения и не была нарушена доступность прибора с целью выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту.
- Убедитесь в наличии устройств удаления воздуха в трубопроводах заказчика.
- Не используемые подключения трубопроводов необходимо герметично закрыть.
- **Обратите внимание:** теплообменник предназначен для отопительных установок на горячей воде согласно DIN 18380. Соблюдайте условия эксплуатации и качество воды согласно VDI 2035, в том числе характерные для данной отрасли предписания по монтажу.
- Различные подключения перед заполнением заказчик должен оборудовать соответствующими запорными устройствами (например, устройства наполнения, опорожнения и удаления воздуха).
- При вертикальном исполнении прибора подключение опорожнения находится под основным прибором (см. рисунок слева).

В зависимости от особенностей на месте монтажа перед установкой прибора заказчик должен принять соответствующие меры для улучшения управляемости в случае необходимости опорожнения.

Возможный вариант: трубопровод заказчика с клапаном опорожнения на конце. Трубопровод должен устанавливаться надлежащим образом. При этом необходимо обеспечить надлежащую защиту от повреждений/разрушений внешними факторами (движение транспорта, наступание и пр.).

**Внимание!** Патрубки подключения теплообменника при подключении необходимо удерживать при помощи трубного ключа или другого подходящего инструмента.

## 7. Дополнительные принадлежности, установленные на заводе-изготовителе

Описание дополнительных принадлежностей	Дополнение к типу ProtecTor
Термостат защиты от замерзания	.....F
Ремонтный выключатель	.....R

Компоненты можно комбинировать.

## 8. Электрическое подключение

### 8.1 Инструкции по технике безопасности

Электрическое подключение данного изделия требует профессиональных знаний в области электротехники. Эти знания, которые обычно получают в рамках профессиональной подготовки по указанным специальностям, в данной инструкции отдельно не рассматриваются. Ошибки при подключении могут привести к повреждению прибора! Изготовитель не несет ответственность за травмирование персонала и повреждение оборудования, возникающие по причине неправильного подключения и/или ненадлежащего обращения с изделием! Перед началом работ с системой управления и прибором ProtecTor обратите внимание на следующие инструкции по технике безопасности.

- Регулярно проверяйте электрооборудование прибора ProtecTor. Ослабленные соединения и дефектные кабели меняйте незамедлительно.
- Обесточьте установку и защитите ее от включения посторонними лицами.
- Выполняйте электроподключение только в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами.
- Выполняйте электроподключение только в соответствии с действующими в настоящее время директивами VDE и EN, а также условиями TAB (технические условия подключения) региональных предприятий электроснабжения.
- Прибор можно подключать только к стационарным линиям.
- Пользователь прибора отвечает за ЭМС-совместимость всей установки согласно действующим на месте монтажа стандартам.

#### ЕС-вентилятор

Электрический заряд ( $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) между сетевым проводом и подключением защитного провода после отключения сети при параллельном подключении нескольких вентиляторов.

- Убедитесь в наличии необходимой защиты от прикосновения. Перед началом работ на электрическом подключении необходимо замкнуть накоротко сетевые подключения и РЕ.

Даже при выключенном приборе на клеммах и разъемах присутствует напряжение. Убедитесь в отсутствии напряжения при помощи 2-полюсного индикатора напряжения.

- Открывайте прибор только через пять минут после отключения напряжения на всех контактах.

Защитный провод (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 50 178, п. 5.2.11). Без заземления на корпусе двигателя могут возникать опасные напряжения.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

В случае неисправности электрическое напряжение присутствует на роторе и рабочем колесе. Ротор и рабочее колесо имеют базовую изоляцию.

- Не касайтесь в установленном состоянии!

Вентилятор автоматически продолжает работу при включении управляющего напряжения или сохранении заданного значения частоты вращения, например после сбоя питания.

- Поэтому нахождение в опасной зоне прибора запрещено.

На корпус электроники вентилятора передаются высокие температуры.

- Опасность ожога.

Вентилятор имеет защиту от блокировки. В зависимости от типа вентилятора встроены функции защиты, которые приводят к автоматическому отключению при различных неисправностях.

- Дополнительные указания приводятся в руководстве по эксплуатации конкретного вентилятора!

Внимательно прочтите все части данного руководства, чтобы гарантировать правильный монтаж и безупречную эксплуатацию ProtecTor.

## 8.2 Полная защита двигателя

### 8.2.1 АС-вентилятор

В обмотки двигателя встроены термоконтакты (температурное реле), которые размыкаются при превышении максимальной температуры обмотки 155 °C. В сочетании с подходящей защитной схемой двигатель отключается при любом недопустимо высоком нагреве. Таким образом, двигатель защищен от перегрузки, повышенного и пониженного напряжения, недопустимо высокой температуры окружающей среды и при заклинивании ротора.

Термоконтакты выполняют условия защиты приборов с электромоторным приводом от перегрузки (VDE 0730). Обычные защитные автоматы двигателя или биметаллические расцепители не подходят в качестве полной защиты для многоступенчатых двигателей. Поэтому можно использовать только системы управления или модули с подходящей коммутационной схемой или равноценное коммутационное устройство.

#### 8.2.2 ЕС-вентилятор

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

В коммутационной коробке двигателя к клеммам подведен беспотенциальный размыкающий контакт 250 В/2 А в качестве контакта сообщения о неисправности. С его помощью подается сообщение о неисправности вентилятора или сбое напряжения.

#### 8.3 Электрическое подключение



Использование не подходящих коммутационных устройств и недостаточное количество защитных устройств могут привести к повреждениям. В таких случаях изготовитель не несет ответственности по гарантии.

Электрическое подключение допускается только в установках, оснащенных многополюсным сетевым разъединителем с зазором разъединения не менее 3 мм!

##### 8.3.1 Двигатель 3-фазного тока AC

Двигатель 3-фазного тока с наружным ротором может при помощи 2-ступенчатого 3-фазного переключателя тока (схема Y/Δ) включаться 2-ступенчато. При помощи 5-ступенчатой 3-фазной системы управления или электронного регулятора системы KaControl циркуляционного воздуха AC тип 3231 200 двигатель может включаться 5-ступенчато в каждой из двух схем (Y или Δ) путем

Ступень включения 1	Включение по схеме «звезда»
Ступень включения 2	Включение по схеме «треугольник»



Вентиляторы работают с левым вращающимся полем!

**Внимание!** Эксплуатация этого узла в частотных преобразователях допускается только в том случае, если у частотного преобразователя имеются эффективные синусоидальные фильтры на всех полюсах. Отсутствие синусоидальных фильтров может привести к термическому разрушению двигателя вентилятора. В таком случае изготовитель не несет ответственности по гарантии.

##### Параллельное подключение 3-фазного тока

- Параллельное подключение нескольких приборов ProtecTor, даже разного размера, к одному ступенчатому переключателю возможно в том случае, если не превышает коммутационная способность ступенчатого переключателя.
- Термоконттакты всех приборов ProtecTor должны включаться последовательно.
- При подключении нескольких приборов ProtecTor к одному ступенчатому переключателю рекомендуется использовать промежуточные клеммные коробки.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

Макс. количество подключаемых основных приборов воздушной завесы ProtecTor на один коммутационный аппарат								
Воздушная завеса тип ProtecTor								
Тип выключателя	*20**66	*30**66	*40**66	*50**66	*20**76	*30**76	*40**76	*50**76
30049	5	3	2	2	3	2	1	1
30752	2	1	1	—	1	1	—	—
30754	4	3	2	1	3	2	1	1

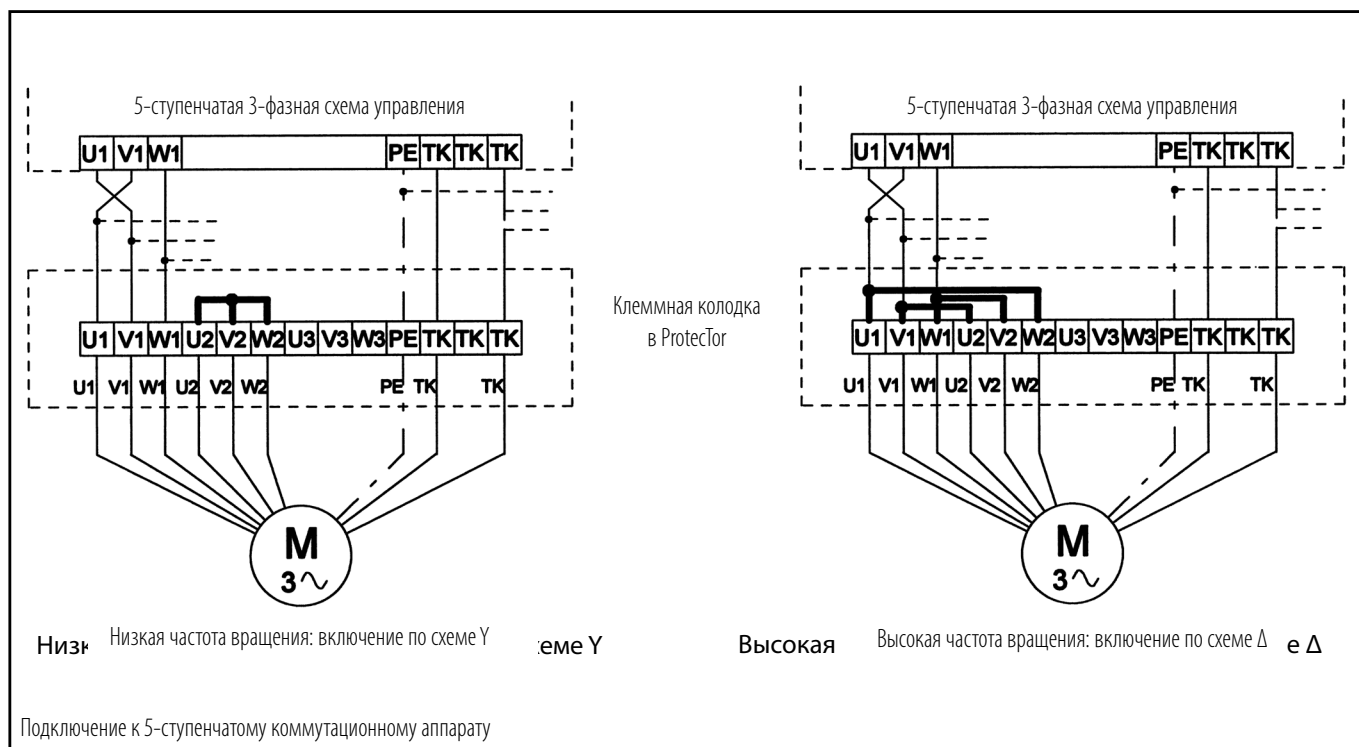
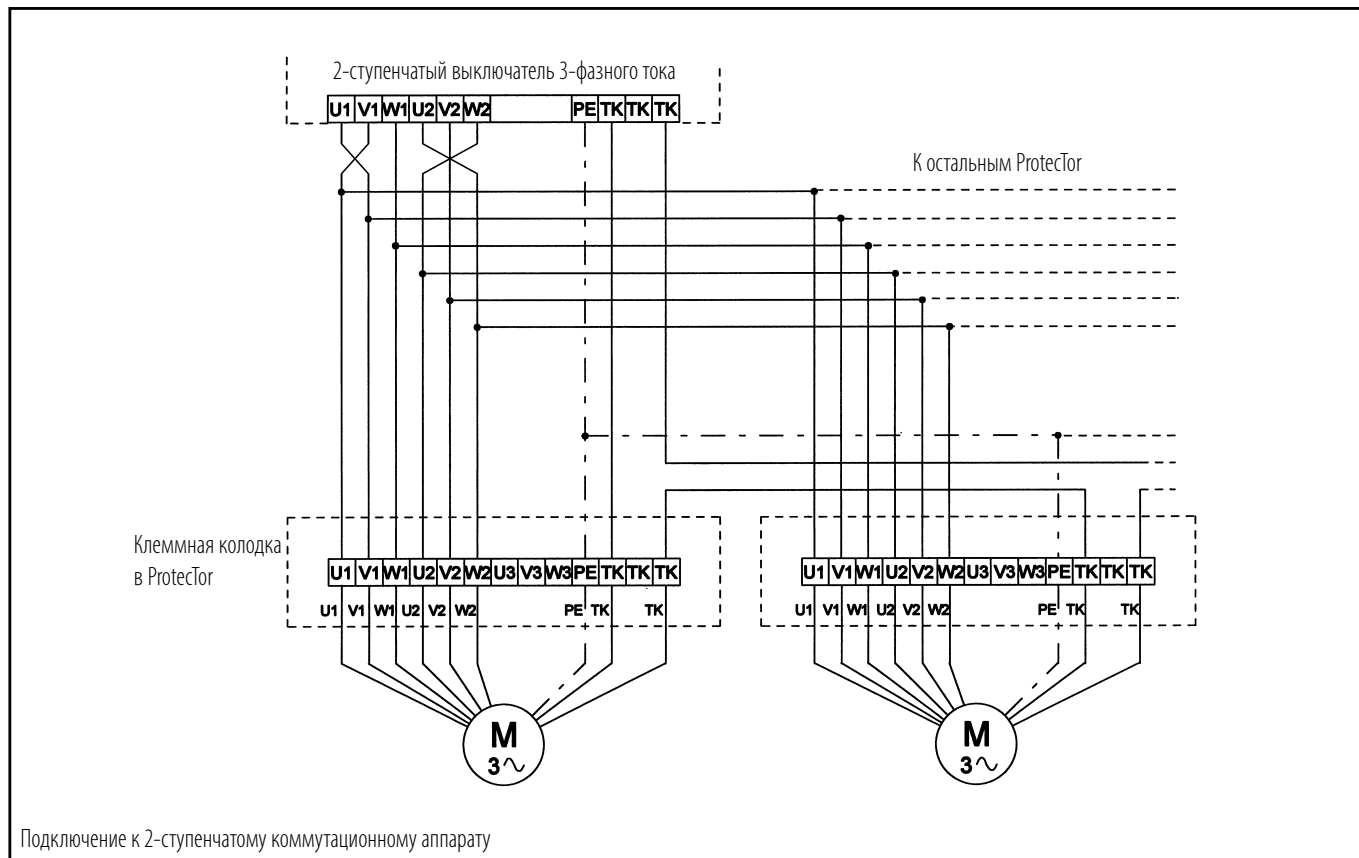
#### Подходящие коммутационные аппараты 3-фазного тока

Для включения и управления частотой вращения двигателей в программе поставки имеются различные выключатели. В таблице выше приведен обзор используемых коммутационных аппаратов и соответствующее при этом макс. количество ProtecTor, которое можно подключить к одному коммутационному аппарату. Для управления двигателями посредством системы доступен электронный регулятор KaControl циркуляционного воздуха АС. Макс. количество ProtecTor см. в таблице ниже.

#### Макс. количество подключаемых завес ProtecTor на электронный регулятор системы KaControl циркуляционного воздуха АС

Воздушная завеса с 2-ступенчатым 3-фазным двигателем	Электронный регулятор KaControl циркуляционного воздуха Тип 3231200
[Серия]	[Кол-во]
*20**66	2
*30**66	2
*40**66	2
*50**66	1
*20**76	2
*30**76	2
*40**76	1
*50**76	1

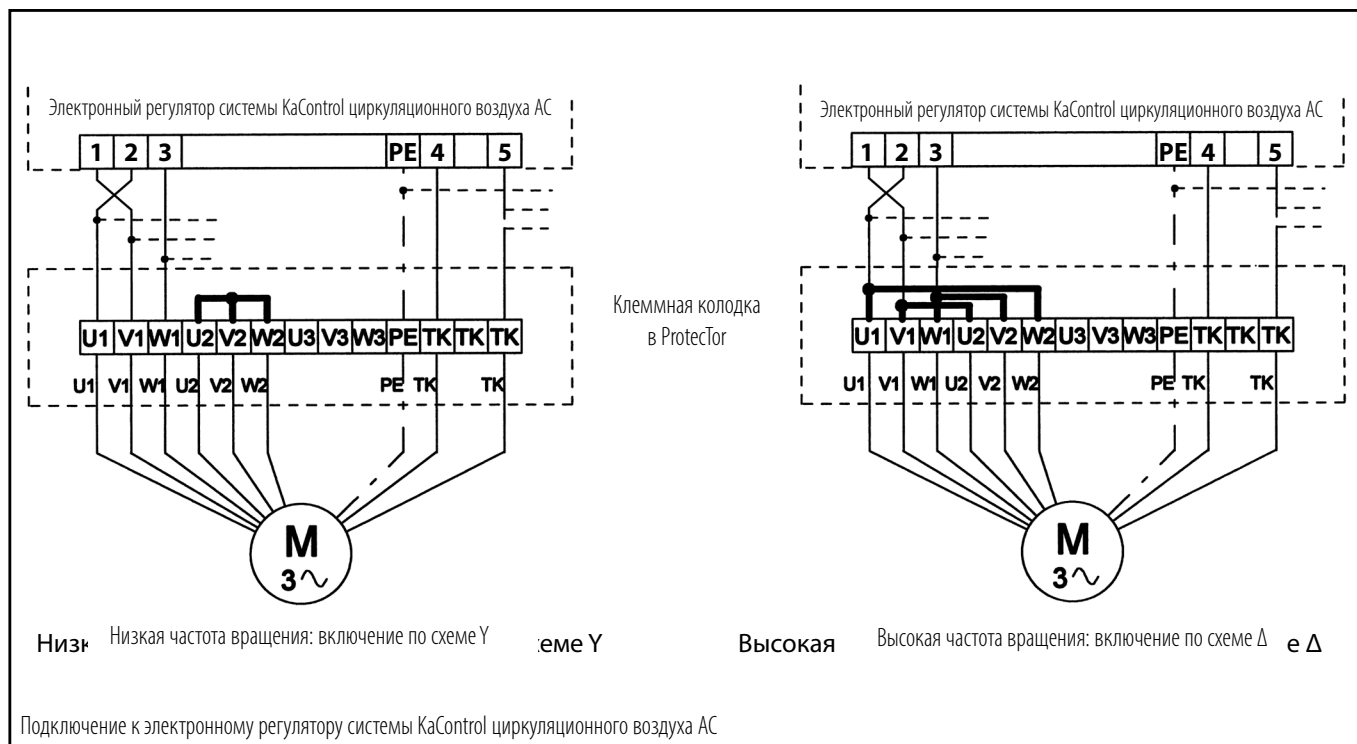
#### Электрические схемы 3-фазного тока



## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации



#### Информация о прокладке кабелей

Описанные ниже пункты необходимо соблюдать в рамках проведения электромонтажных работ при прокладке кабеля и проводном монтаже.

- Следует соблюдать указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями VDE 0100.
- Тип кабеля NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный провод, указано на кабеле. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- При использовании других типов кабелей данные кабели должны обладать как минимум аналогичными характеристиками.
- Клеммы подключения на приборе подходят для максимального поперечного сечения жилы 2,5 мм<sup>2</sup>.
- При расчете сети электропитания и защиты заказчика необходимо соблюдать электрические характеристики из приведенной ниже таблицы.

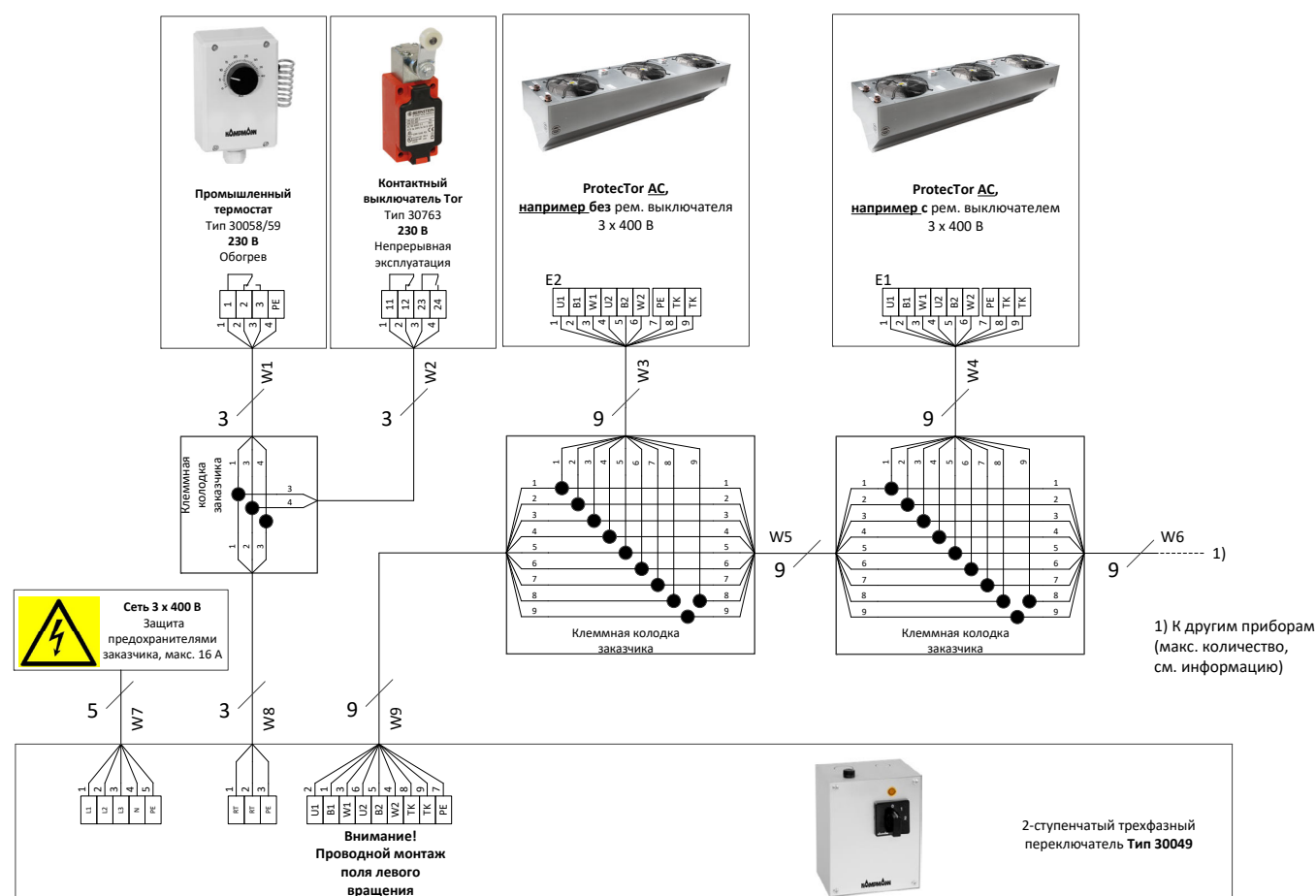
### Электрические характеристики ProtecTor с двигателем АС

ProtecTor Тип	Номинальное напряжение [В]	Сетевая частота [Гц]	Эффективная мощность [кВт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Макс. входной пре- дохранитель [А]	IP Степень за- щиты	Класс защиты
*20**66	400	50	0,72/0,44	1,7/0,9	./.	C16	54	I
*30**66	400	50	1,08/0,66	2,5/1,4	./.	C16	54	I
*40**66	400	50	1,44/0,88	3,3/1,8	./.	C16	54	I
*50**66	400	50	1,80/1,10	4,2/2,3	./.	C16	54	I
*20**76	400	50	1,06/0,72	2,0/1,2	./.	C16	54	I
*30**76	400	50	1,59/1,08	3,0/1,9	./.	C16	54	I
*40**76	400	50	2,12/1,44	4,0/2,5	./.	C16	54	I
*50**76	400	50	2,65/1,80	5,0/3,1	./.	C16	54	I

\* Кодовая цифра монтажного исполнения.

Исполнение теплообменника.

## Прокладка кабеля ProtecTor, активация 2-ступенчатым выключателем тип 30049

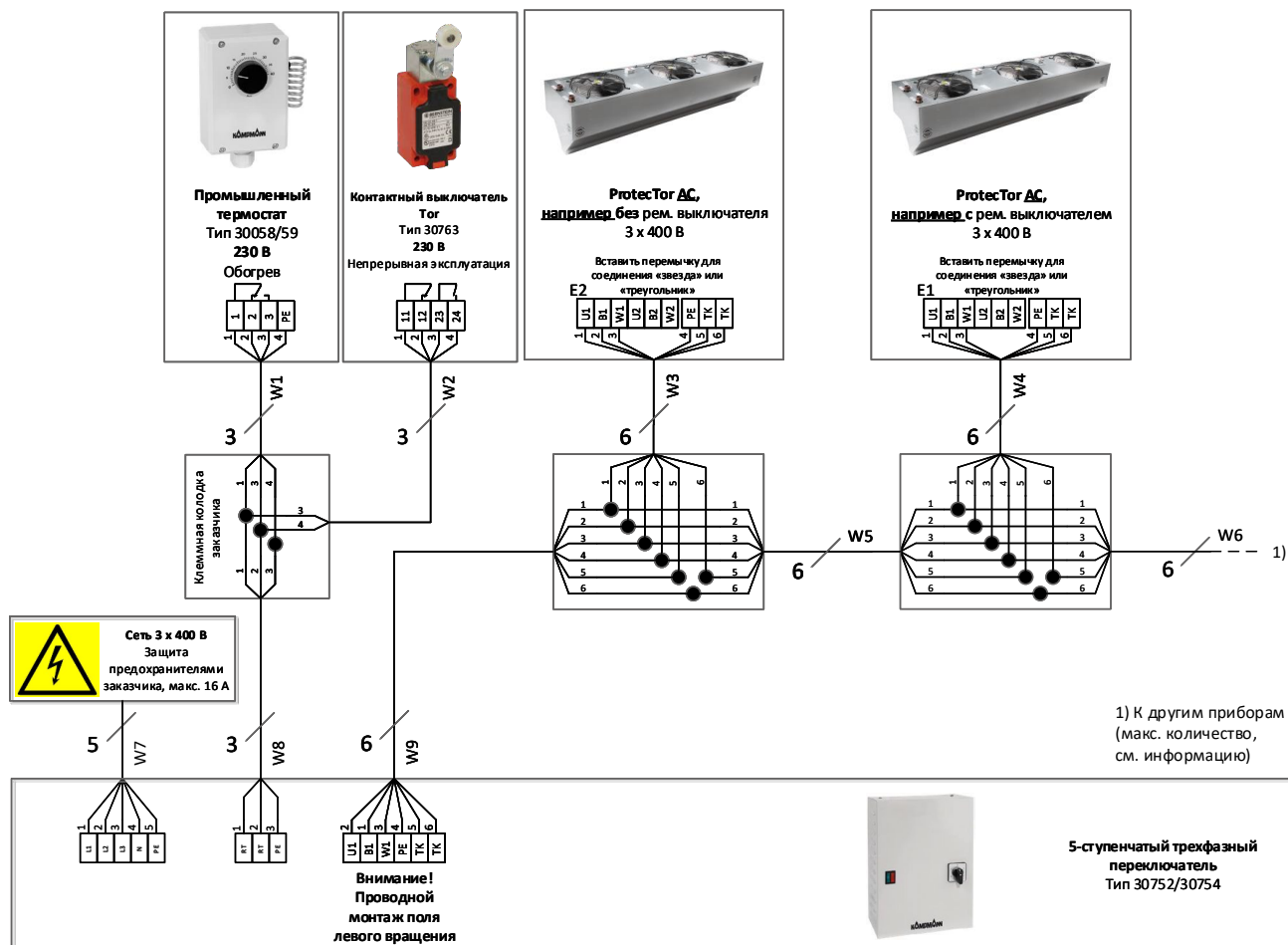


## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

Прокладка кабеля ProtecTor, активация 5-ступенчатой системой управления тип 30752 (4 A)/30754 (8 A)



#### 8.3.2 Двигатель переменного тока ЕС



При использовании в IT-системах следует учитывать особые условия. Они приводятся в руководстве по эксплуатации конкретного ЕС-вентилятора!

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



После включения напряжения сети в течение примерно десяти секунд требуется время инициализации, пока электроника ЕС-вентилятора не станет готова к эксплуатации. После этого возможно надежное поступление сообщений о состоянии. Если неисправность не обнаруживается, по окончании времени инициализации срабатывает реле в вентиляторе.



Чтобы ограничение тока включения стало активным, после отключения напряжения сети необходимо выдержать время ожидания не менее 90 секунд до повторного включения!

#### Защитный предохранитель линии

Защита сетевого подключения предохранителем должна быть в зависимости от используемого провода, способа прокладки, условий эксплуатации и в соответствии с действующими на месте монтажа стандартами. Максимальная защита предохранителем 16 А предоставляется заказчиком.

#### Напряжение питания и активация

Для всех типоразмеров требуется напряжение питания 3 x 400 В/50 Гц, все типоразмеры могут активироваться по управляющему входу 0–10 В пост. тока. В качестве альтернативы приборы могут работать по встроенному интерфейсу MODBUS RTU. Экран шинного кабеля при необходимости можно подключить к клемме SH.



Включите и выключите прибор по управляющему входу. Не включайте и не выключайте прибор через сеть.

Управляющий сигнал	Расход воздуха (суммарный)
0 В	Выкл.
2,0–10 В	$V_{\text{сумм}} (2 \text{ В}) \text{ — } 100 \%$

Управляющий сигнал 0–10 В в отношении расхода воздуха (суммарного) интерпретируется согласно таблице (см. таблицу рядом). Расход воздуха (суммарный) для управляющего сигнала 2 В для соответствующего типа приведен в техническом каталоге.

Для управления частотой вращения двигателей можно использовать бесступенчатый регулятор частоты вращения тип 30510, а для эксплуатации двигателей посредством системы KaControl — электронный регулятор циркуляционного воздуха ЕС тип 3231160. К обоим вариантам управления можно подключить не более двух приборов ProtecTor.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### Информация о прокладке кабелей

Описанные ниже пункты необходимо соблюдать в рамках проведения электромонтажных работ при прокладке кабеля и проводном монтаже.

- Следует соблюдать указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями VDE 0100.
- Без \*: NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный провод, указано на кабеле. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- С \*: J-Y(ST)Y 0,8 мм, макс. 100 м между бесступенчатым регулятором частоты вращения и последним ProtecTor; при длине от 20 м выполните экранирование с одной стороны. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- При использовании других типов кабелей данные кабели должны обладать как минимум аналогичными характеристиками.
- Клеммы подключения на приборе подходят для максимального поперечного сечения жилы 2,5 мм<sup>2</sup>.
- При применении автоматических выключателей, действующих при появлении тока утечки, они должны быть как минимум чувствительны ко всем видам тока (тип В). При включении напряжения питания устройства импульсные зарядные токи конденсаторов во встроенном ЭМС-фильтре могут привести к срабатыванию устройств защиты от тока утечки.
- При расчете сети электропитания и защиты заказчика необходимо соблюдать электрические характеристики из приведенной ниже таблицы.

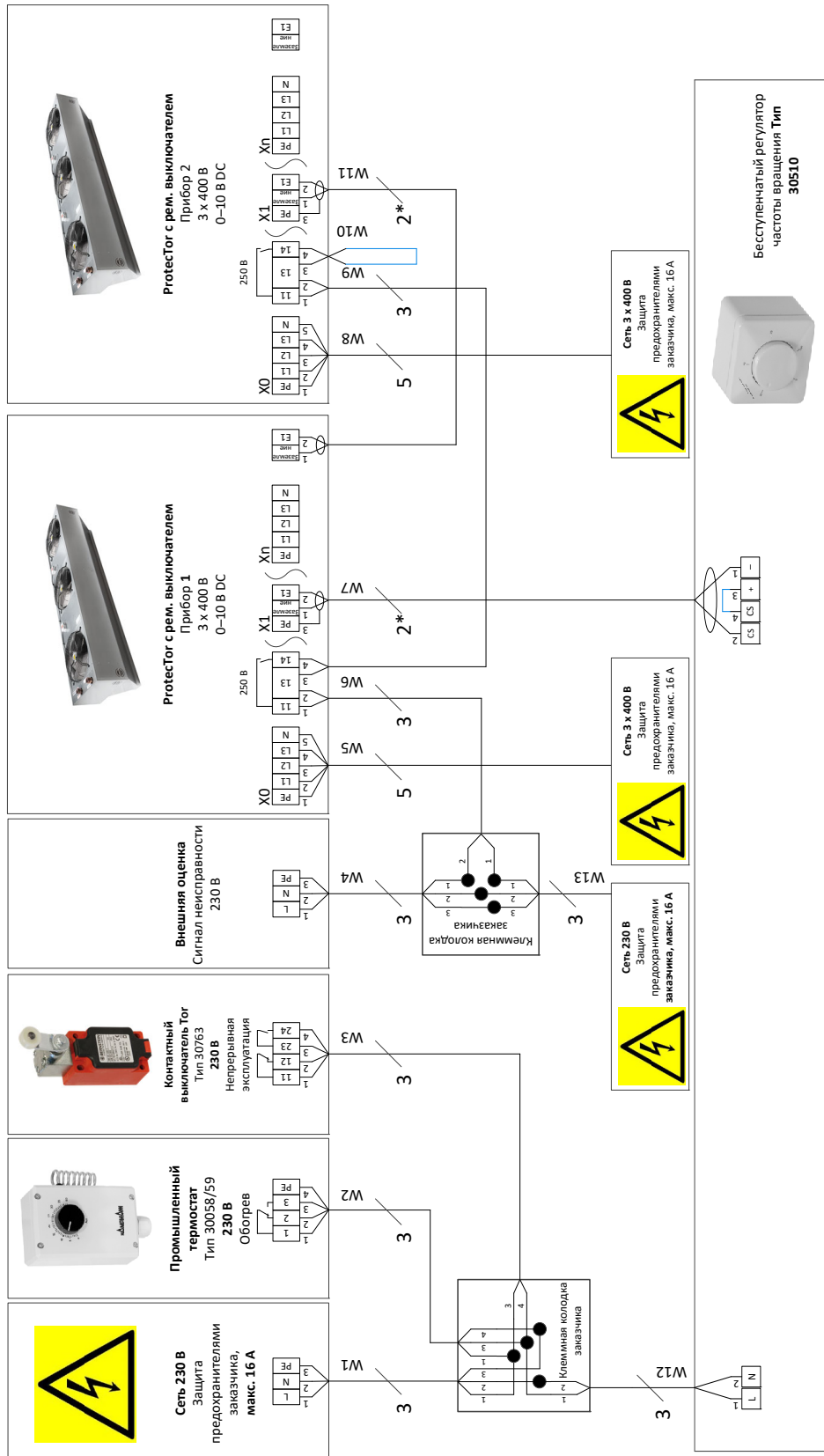
#### Электрические характеристики ProtecTor с ЕС-вентилятором

ProtecTor Тип	Номинальное напряжение [В]	Сетевая частота [Гц]	Эффективная мощность [кВт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Макс. входной пре- дохранитель [А]	IP Степень за- щиты	Класс защиты
*20**68	400	50/60	0,92	2,0	< 3,5	C16	54	I
*30**68	400	50/60	1,38	2,0	< 3,5	C16	54	I
*40**68	400	50/60	1,84	4,0	< 3,5	C16	54	I
*50**68	400	50/60	2,30	4,0	< 3,5	C16	54	I
*20**78	400	50/60	1,70	3,8	< 3,5	C16	54	I
*30**78	400	50/60	2,55	3,8	< 3,5	C16	54	I
*40**78	400	50/60	3,40	7,7	< 3,5	C16	54	I
*50**78	400	50/60	4,25	7,7	< 3,5	C16	54	I

\* Кодовая цифра монтажного исполнения.

\*\* Исполнение теплообменника.

### 8.3.3 Прокладка кабеля ProtecTor EC (\*00), активация бесступенчатым регулятором частоты вращения тип 30510

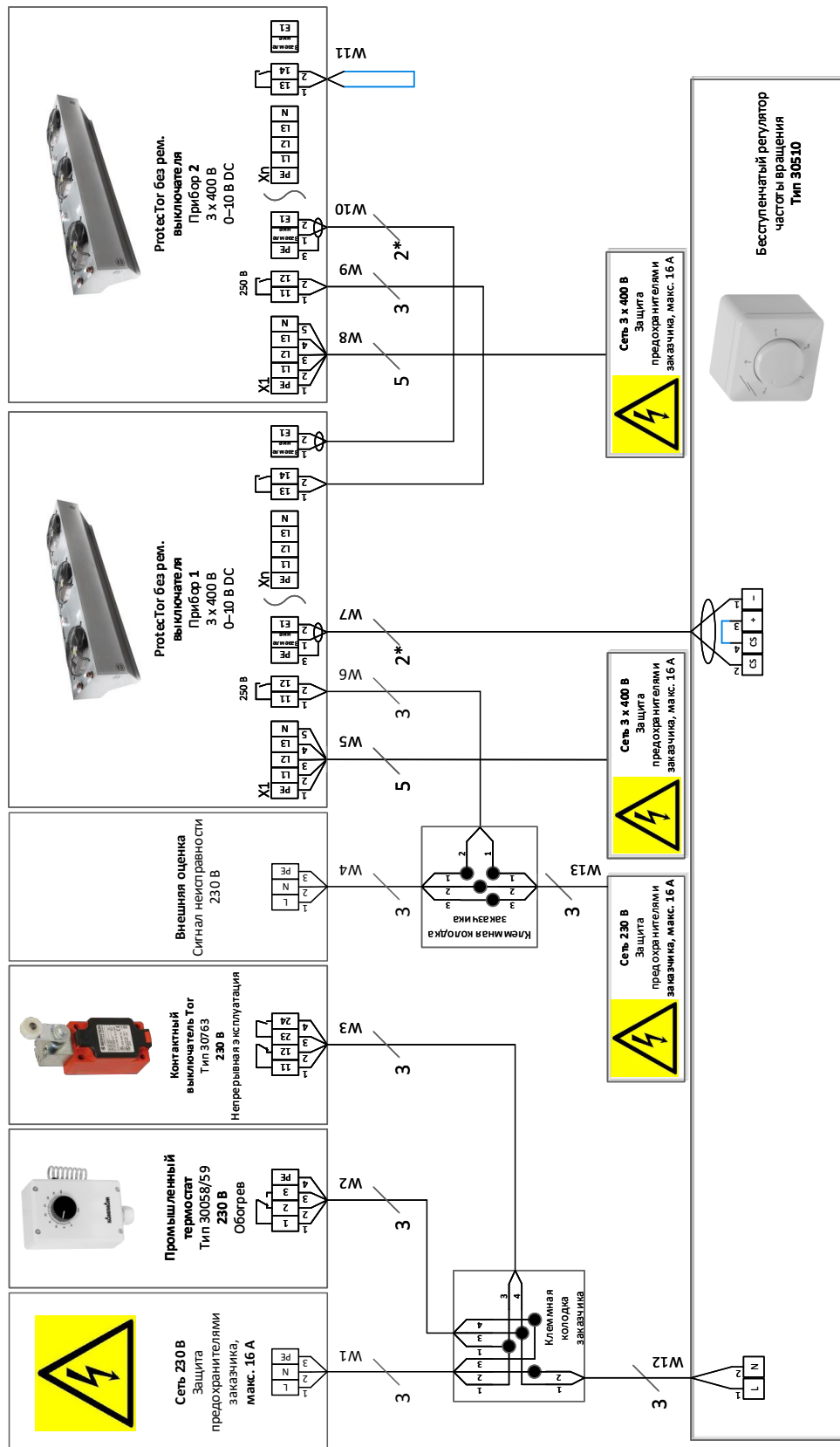


## 2.55 ProtecTor

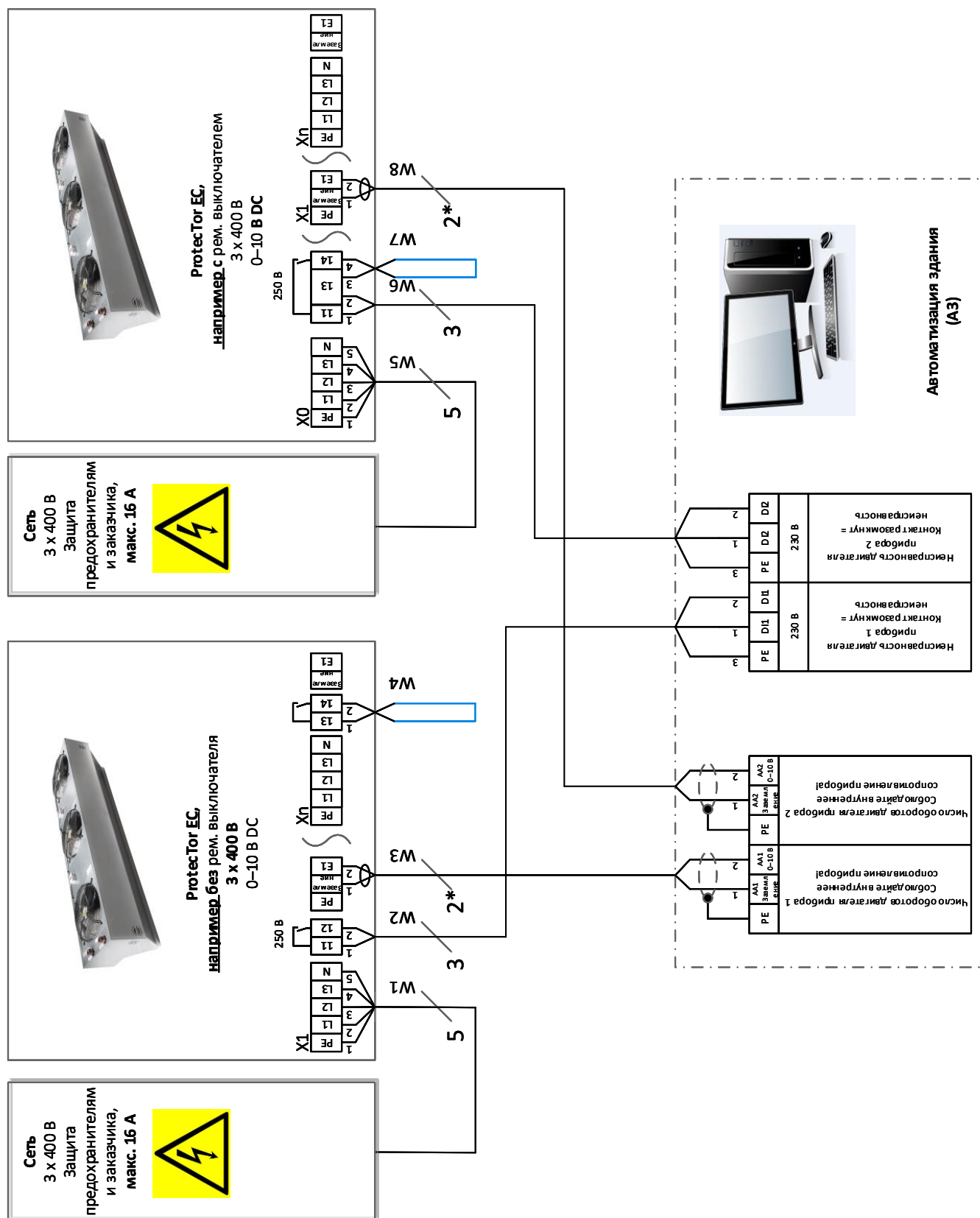
Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 8.3.4 Прокладка кабеля ProtecTor EC (\*0R), активация бесступенчатым регулятором частоты вращения тип 30510



## 8.3.5 Прокладка кабеля ProtecTor EC (\*00, \*0R), активация системой автоматизации здания (GA)



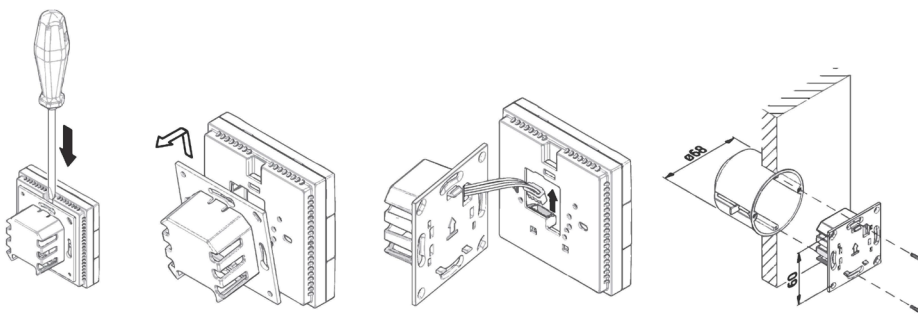
## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

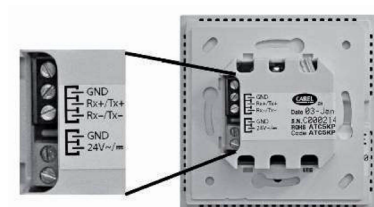
### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 8.3.6 KaControl

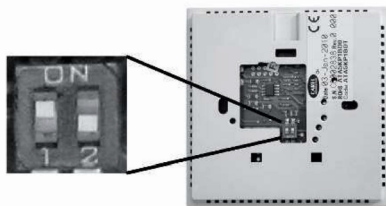
##### 8.3.6.1 Монтаж контроллера KaController



Монтаж подрозетника



Клеммы контроллера KaController



Настройка DIP-переключателей контроллера KaController

#### Электрическое подключение

- Подключите KaController к ближайшему устройству KaControl согласно схеме кабельной разводки. Максимальная длина шины между KaController и ведущим прибором KaControl составляет 30 м.
- При подключении контроллера KaController соответствующее устройство KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.

#### Настройка DIP-переключателей

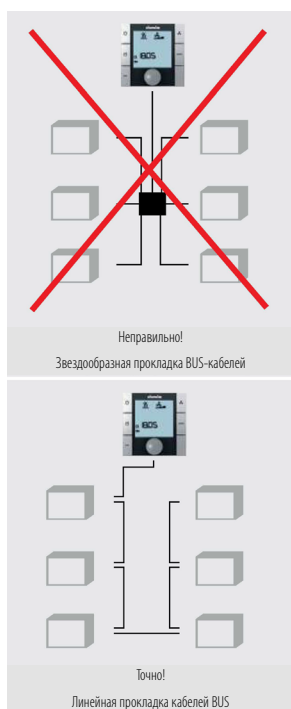
DIP-переключатели на задней панели контроллера KaController необходимо настроить в соответствии с изображением.

- DIP-переключатель 1: ON (ВКЛ.).
- DIP-переключатель 2: OFF (ВЫКЛ.).

##### 8.3.6.2 Подключение электронных регуляторов системы KaControl

#### Общие указания

- Прокладывайте все низковольтные кабели по кратчайшему пути.
- Выполните пространственное разделение низковольтных и силовых кабелей, например, при помощи металлических перегородок на кабельных лотках.
- В качестве низковольтных кабелей и шинных кабелей используйте только экранированные кабели.
- Все шинные кабели должны укладываться линейно. Проводной монтаж по схеме «звезда» недопустим!
- KaController с помощью шинного соединения подключают к соответствующей плате управления прибора.



Прокладка шинных кабелей



#### УКАЗАНИЕ!

В качестве шинных кабелей используйте экранированные кабели с попарно скрученными жилами UNITRONIC® BUS LD 2 x 2 x 0,22 как минимум равноценные или более высокой категории.



#### УКАЗАНИЕ!

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

#### Описание схемы соединений

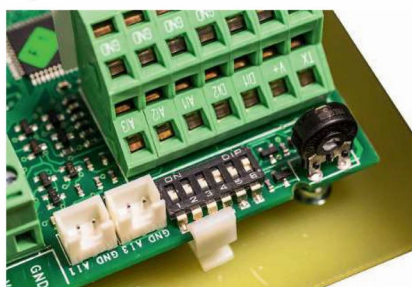


Электронный регулятор системы KaControl циркуляционного воздуха АС  
Тип 3231200



Электронный регулятор системы KaControl циркуляционного воздуха ЕС  
Тип 3231160

Для управления завесами ProtecTor с двигателями АС или ЕС посредством системы KaControl доступны два электронных регулятора KaControl. К электронному регулятору KaControl циркуляционного воздуха ЕС можно подключить не более двух завес ProtecTor с двигателем ЕС. Максимальное количество ProtecTor с двигателем АС, подключаемых к электронному регулятору системы KaControl циркуляционного воздуха АС, указано в таблице на стр. 25.



DIP-переключатели и потенциометры платы SmartBoard

Электронный регулятор KaControl позволяет управлять двигателем вентилятора или посредством сигнала 0–10 В пост. тока, или через KaController. Вид активации настраивается с помощью шести DIP-переключателей на плате SmartBoard в соответствии с действующим планом расположения оборудования и конфигурацией системы.

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

Управляющий сигнал 0–10 В пост. тока подают на входные клеммы AI2 и GND ( $R_i = 20 \text{ кОм}$ ) платы SmartBoard.

Максимальное ограничение можно настроить с помощью потенциометра на плате SmartBoard.

Сообщение о неисправности с потенциальным сигналом 24 В пост. тока/ макс. 0,5 А подается на клеммы V2 и GND. При неисправности ЕС-вентилятора об этом сообщается системе KaControl.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

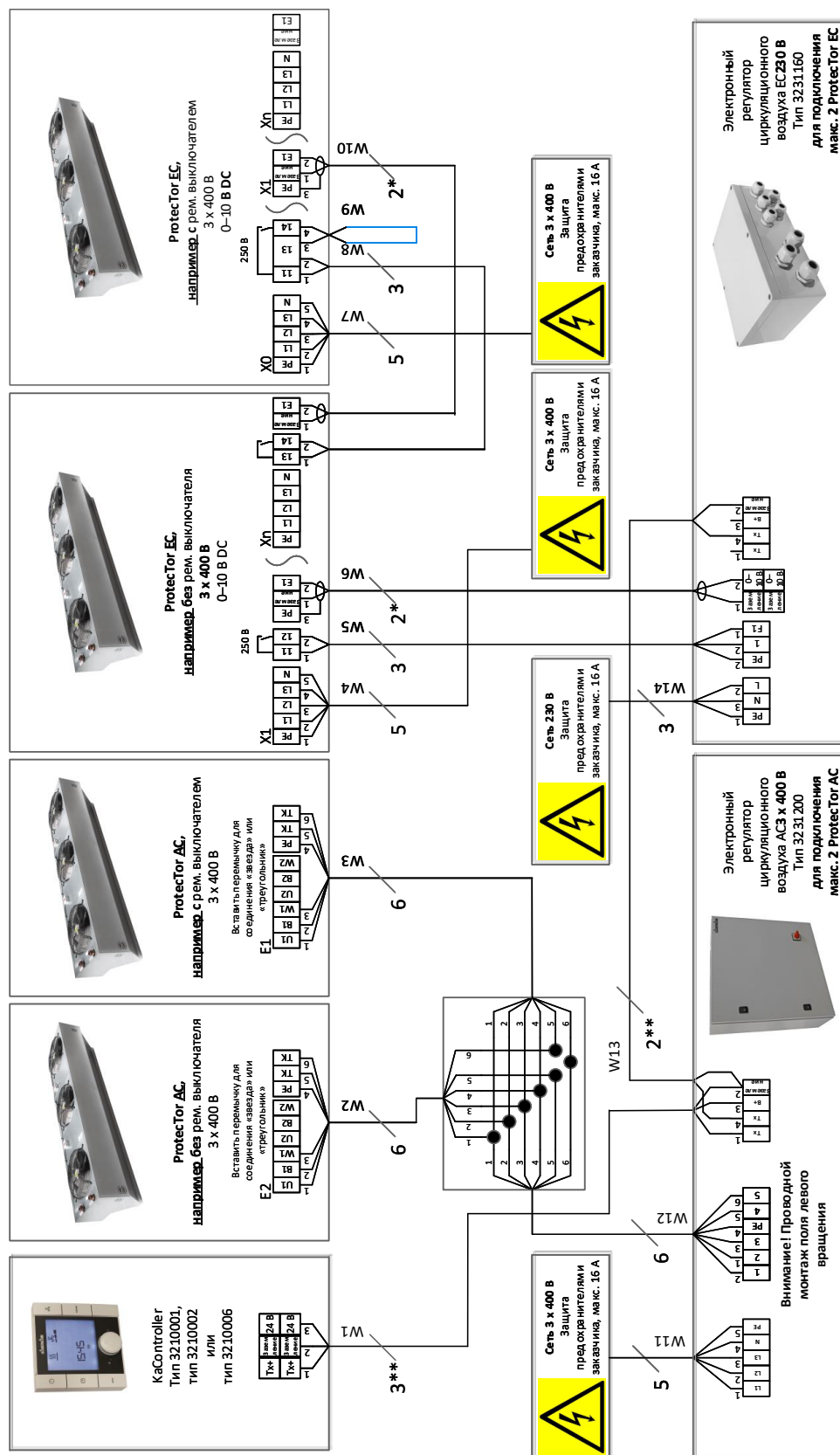
### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### Информация о прокладке кабелей

Описанные ниже пункты необходимо соблюдать в рамках проведения электромонтажных работ при прокладке кабеля и проводном монтаже.

- Следует соблюдать указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями VDE 0100.
- Без \*: NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный провод, указано на кабеле. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- С \*: J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- С \*\*: UNITRONIC BUS LD 0,22 мм<sup>2</sup>. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- При использовании других типов кабелей данные кабели должны обладать как минимум аналогичными характеристиками.
- Длина шинного кабеля контроллера KaController в помещении до электронного регулятора 1: макс. 30 м.
- Макс. количество электронных регуляторов при параллельном подключении: 2 шт. С картой CANbus тип 3260301 (см. «Дополнительные принадлежности»), необходимой для каждого электронного регулятора, и нагрузочным сопротивлением на первом и последнем электронном регуляторе — макс. 30 шт.
- Длина шинного кабеля от электронного регулятора 1 до электронного регулятора 2 макс. 30 м. С картой CANbus тип 3260301 (см. «Дополнительные принадлежности»), необходимой для каждого электронного регулятора, — макс. 500 м.
- Длина кабеля от датчика температуры в помещении до включающего контакта макс. 30 м, начиная с 1 мм<sup>2</sup> — макс. 100 м.
- Длина провода управления 0–10 В для электронного регулятора и ProtecTor макс. 30 м, начиная с сечения 1 мм<sup>2</sup> — макс. 100 м.
- Клеммы на приборе для подключения сетевого кабеля подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм<sup>2</sup>.
- При применении для ProtecTor с ЕС-вентилятором автоматических выключателей, действующих при появлении тока утечки, они должны быть как минимум чувствительны ко всем видам тока (тип В). При включении напряжения питания устройства импульсные зарядные токи конденсаторов во встроенном ЭМС-фильтре могут привести к срабатыванию устройств защиты от тока утечки.
- При расчете сети электропитания и предохранителей защиты заказчика необходимо соблюдать электрические характеристики из приведенных ранее таблиц «Электрические характеристики ProtecTor с двигателем АС» или «Электрические характеристики ProtecTor с двигателем ЕС».

#### 8.3.6.3 1-контурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (\*00, \*0R), макс. 2 электронных регулятора, каждый согласно типоразмеру с макс. 2 ProtecTor через tLan

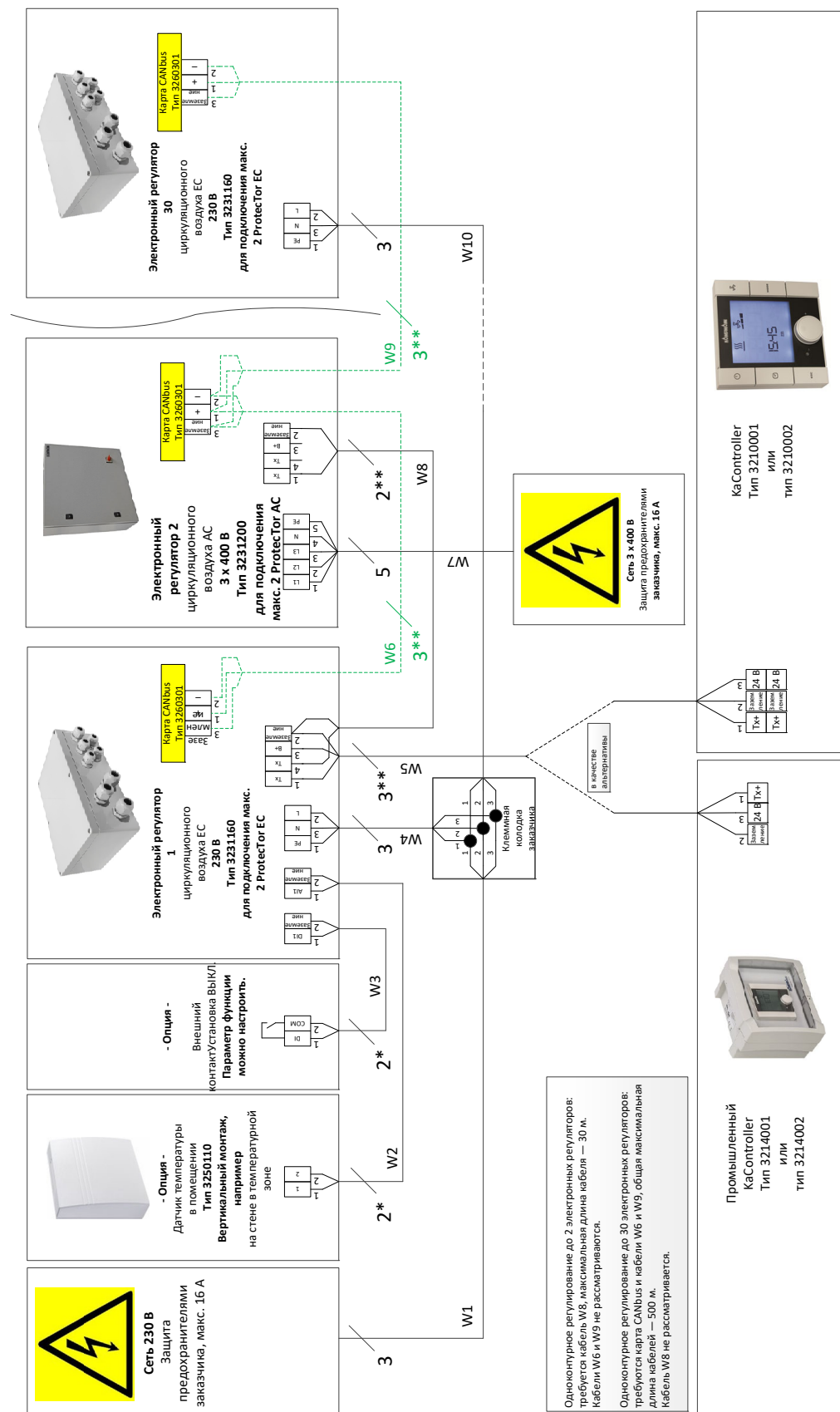


## 2.55 ProtecTor

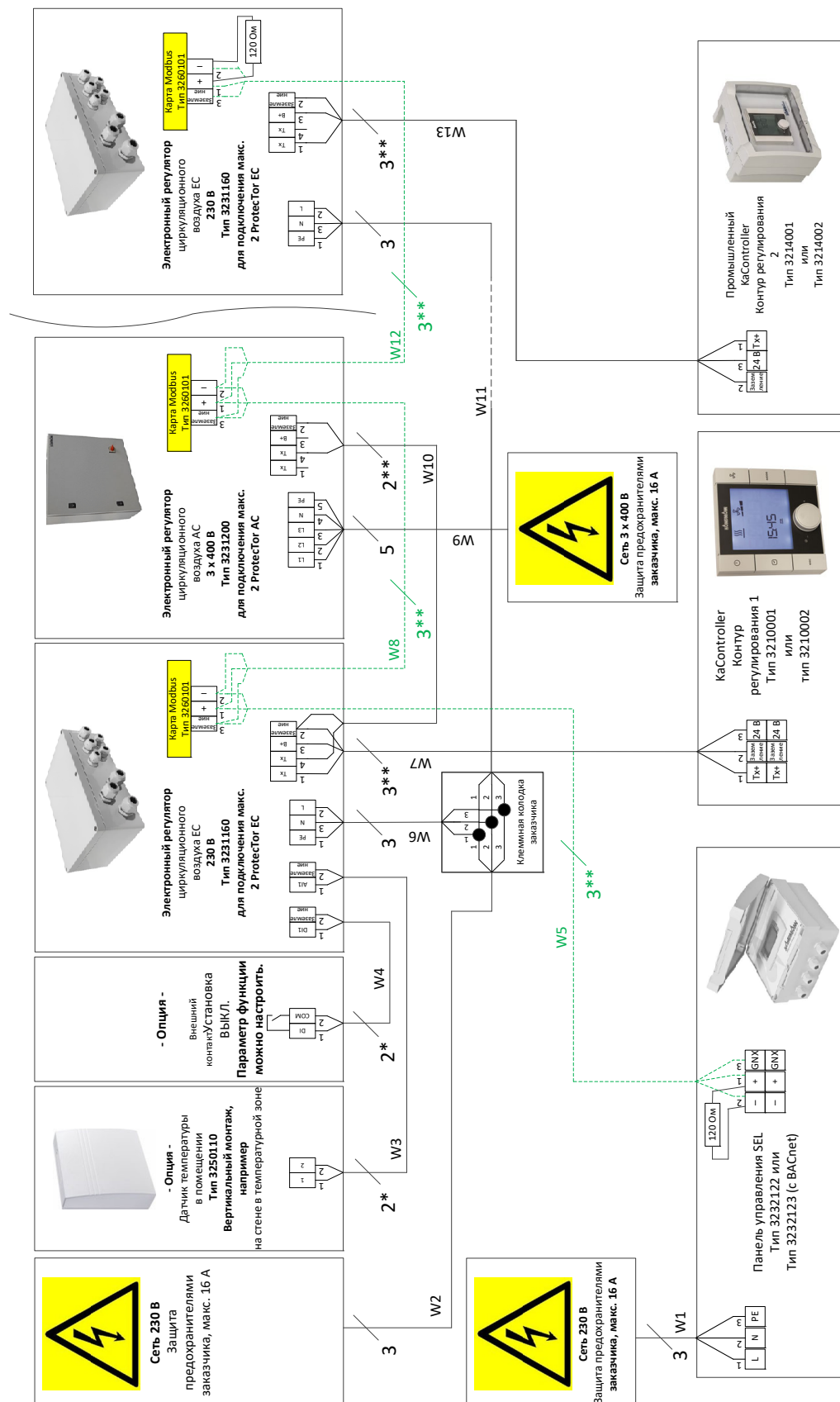
Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

8.3.6.4 1-контурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (\*00, \*0R), макс. 2 электронных регулятора через tLan или для макс. 30 электронных регуляторов по CANbus



#### 8.3.6.5 Многоконтурное регулирование — прокладка кабеля ProtecTor EC (\*00, \*0R), панель SEL с макс. 24 абонентами шины Modbus (электронные регуляторы)



## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

## 9. Технические характеристики

### 9.1 Исполнение AC

ProtecTor		Тип							
		*20**66	*30**66	*40**66	*50**66	*20**76	*30**76	*40**76	*50**76
Напряжение сети	В	400	400	400	400	400	400	400	400
Сетевая частота	Гц	50	50	50	50	50	50	50	50
Степень защиты	—	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Класс защиты	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Макс. потребляемая мощность	Вт	720	1080	1440	1800	1060	1590	2120	2650
Макс. потребляемый ток	А	1,66	2,49	3,32	4,15	2,0	3,0	4,0	5,0
Кол-во двигателей	—	2	3	4	5	2	3	4	5
Расход воздуха (макс. — мин.)	м³/ч	9300–7300	13 900–11 000	18 500–14 700	23 200–18 300	14 400–12 000	21 500–17 900	28 600–23 900	35 800–29 800
Макс. температура воды	°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Мин. температура воды	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Макс. рабочее давление с теплообменником	Медно-алюминиевый	бар	10	10	10	10	10	10	10
	Оцинкованная сталь (перекрестный противоток)	бар	16	16	16	16	16	16	16
Макс. температура воздуха на входе	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Допустимая температура окружающей среды	°C	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40
Подключение теплообменника	Дюймы	2	2	2	2	2	2	2	2
Размеры (основной прибор, без сопла)	Длина	мм	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000
	Высота	мм	360	360	360	360	360	360	360
	Ширина	мм	740	740	740	740	840	840	840

### 9.2 Исполнение ЕС

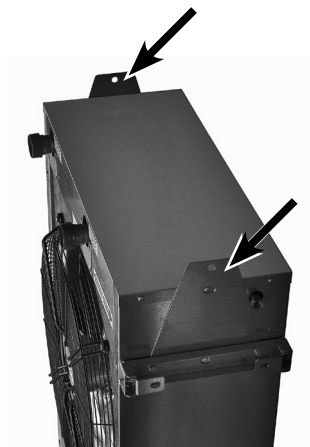
ProtecTor		Тип							
		*20**68	*30**68	*40**68	*50**68	*20**78	*30**78	*40**78	*50**78
Напряжение сети	В	400	400	400	400	400	400	400	400
Сетевая частота	Гц	50	50	50	50	50	50	50	50
Степень защиты	—	IP54	IP54	IP54	IP54	IP55	IP55	IP55	IP55
Класс защиты	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Макс. потребляемая мощность	Вт	920	1380	1840	2300	1700	2550	3400	4250
Макс. потребляемый ток	А	2,0	2,0	4,0	4,0	3,8	3,8	7,7	7,7
Кол-во двигателей	—	2	3	4	5	2	3	4	5
Расход воздуха (макс. — мин.)	м³/ч	11 270–2000	16 910–2980	22 550–3970	28 190–4960	15 820–2950	23 720–4430	31 640–5910	39 530–7380
Макс. температура воды	°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Мин. температура воды	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Макс. рабочее давление	Медно-алюминиевый	бар	10	10	10	10	10	10	10
	Оцинкованная сталь (перекрестный противоток)	бар	16	16	16	16	16	16	16
Макс. температура воздуха на входе	°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Допустимая температура окружающей среды	°C	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40	5–40
Подключение теплообменника	Дюймы	2	2	2	2	2	2	2	2
Размеры (основной прибор, без сопла)	Длина	мм	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000
	Высота	мм	360	360	360	360	360	360	360
	Ширина	мм	740	740	740	740	840	840	840

## 10. Ввод в эксплуатацию

### 10.1 Проверки перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию ProtecTor необходимо выполнить следующие проверки (соблюдайте также указания по вводу в эксплуатацию для других компонентов установки).

- Защитный провод во всех приборах подключен правильно?
- Термоконттакты АС-вентиляторов подключены правильно (при нескольких термоконттактах ProtecTor с последовательным подключением)?
- Контакты сигнализации о неисправности ЕС-вентиляторов подключены правильно (при нескольких контактах о неисправности ProtecTor с последовательным соединением)?
- Все кабели подключены правильно согласно электрическим схемам?
- Трубопроводы (горячая насосная вода) смонтированы, подключены и проверены надлежащим образом и в соответствии с современным уровнем развития техники?
- Все воздухопроводы свободны? При необходимости уберите остатки упаковки, загрязнения и пр.
- Если необходимо, удалите с установленных приборов вспомогательные транспортировочные приспособления и сохраните их для последующих работ.
- Запрещается закрывать отверстия забора и выпуска воздуха как до эксплуатации, так и во время эксплуатации.
- Хранящиеся поблизости, отдельно лежащие материалы могут быть всосаны и закупорить воздухопровод? Удалите такие предметы.
- В области выпуска имеются легкие материалы, которые могут быть выброшены выходящим воздушным потоком? Удалите их, так как это может привести к повреждению материалов и травмированию персонала.
- Повторно проверьте прочность посадки всех винтов и креплений.



**Вспомогательное транспортировочное приспособление, вертикальный прибор**



**Вентиляционная заглушка**

### 10.2 Удаление воздуха из теплообменника

- Откройте все запорные устройства и клапаны (заказчика).
- Держите наготове приемный сосуд для вытекающей воды и защитите окружающую среду от вылетающих брызг воды.
- Затем откройте воздухоотводчик или воздухоотводчики, устанавливаемые заказчиком.
- Закройте воздухоотводчик, если выходит только вода, а воздуха нет.
- Из присоединительных линий заказчика также необходимо удалить воздух.

### 10.3 Ввод в эксплуатацию

После надлежащего выполнения указанных проверок запустите ProtecTor в эксплуатацию, включив подачу напряжения на все электрические компоненты. Затем проверьте направление вращения, все ступени частоты вращения и диапазон частоты вращения 0–100 %.

### 10.4 Проверки после ввода в эксплуатацию

После ввода в эксплуатацию ProtecTor необходимо выполнить следующие проверки.



#### Вентиляторы отключаются блокировкой с термодатчиком?

- Для этого отсоедините от ступенчатого переключателя провод с клеммы ТК (Внимание: управляющее напряжение 230 В!). Все вентиляторы должны сразу отключиться. На ступенчатом переключателе должна погаснуть лампочка готовности к работе.
- Снова подключите провод к клемме ТК. Вентиляторы не должны запуститься снова.
- Разблокируйте ступенчатый переключатель и снова включите его. Теперь вентиляторы должны запуститься.
- Для проверки всей схемы проводки термодатчиков отсоедините жилы всех термодатчиков по отдельности на небольшое время.

#### Вентиляторы во всех завесах ProtecTor вращаются в правильном направлении на всех ступенях включения?

Направление вращения указано при помощи стрелки направления вращения. Вентилятор должен всасывать воздух. При неправильном направлении вращения всех вентиляторов 3-фазного тока на всех ступенях поменяйте местами две фазы на ступенчатом переключателе. При неправильном вращении отдельных вентиляторов проверьте правильность проводного монтажа неправильно работающих вентиляторов.

#### Все вентиляторы вращаются свободно или слышны звуки трения?

При наличии звуков трения найдите причину. Возможные причины

- Прибор установлен с перекосом.
- В области между вентилятором и теплообменником имеют место отложения загрязнений (например, остатков бумаги и пр.).

#### Теплый воздух выходит во время (зимней) эксплуатации?

При необходимости выбрана правильная ступень включения или правильная частота вращения при бесступенчатой активации?

## 11 Управление

### 11.1 Управление электромеханической системой регулирования



Бесступенчатый регулятор частоты вращения тип 30510

#### Бесступенчатый регулятор частоты вращения тип 30510

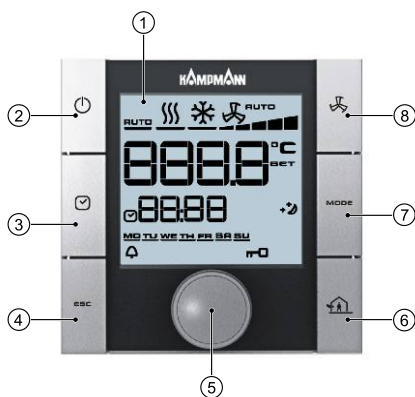
С помощью бесступенчатого регулятора частоты вращения можно активировать вентилятор и предварительно настраивать частоту вращения. Активация термоэлектрического запорного клапана невозможна.

### 11.2 Управление контроллером KaController

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

#### 11.2.1 Функциональные кнопки, элементы индикации

Все пункты меню можно выбрать и настроить с помощью навигатора. Светодиодная подсветка автоматически выключается через пять секунд после последних действий управления на контроллере KaController. Настройкой параметров можно деактивировать светодиодную (фоновую) подсветку на длительное время.



KaController с функциональными кнопками, тип 3210002

- |  |  |
|--|--|
| <p>① Дисплей со светодиодной (фоновой) подсветкой</p> <p>② Клавиша ON/OFF (в зависимости от настройки)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВКЛ./ВЫКЛ.</li> <li>• режим Eco/дневной режим (заводская настройка)</li> </ul> <p>③ Клавиша ТАЙМЕР</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка времени</li> <li>• настройка программ таймера</li> </ul> <p>④ Клавиша ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• назад к стандартному виду экрана</li> </ul> | <p>⑤ Навигатор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменения настроек</li> <li>• вызов меню</li> </ul> <p>⑥ Символ дома</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внешняя вентиляция</li> </ul> <p>⑦ Клавиша MODE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка режимов работы (деактивировано у 2-проводных систем)</li> </ul> <p>⑧ Клавиша ВЕНТИЛЯТОР</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка управления вентилятором</li> </ul> |
|--|--|

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации



KaController тип 3210001

KaController без функциональных кнопок (1-кнопочное управление), тип 3210001

- ① Дисплей со светодиодной (фоновой) подсветкой
- ② Навигатор
  - изменения настроек
  - вызов меню

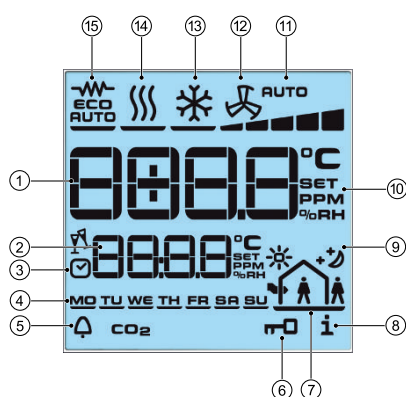


KaController, цвет черный, тип 3210006

KaController, цвет черный, без функциональных кнопок (1-кнопочное управление), тип 3210006

- ① Дисплей со светодиодной (фоновой) подсветкой
- ② Навигатор
  - изменения настроек
  - вызов меню

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



Индикация на дисплее

- ① Индикация заданного значения температуры воздуха в помещении
- ② Текущее время
- ③ Программа таймера активна
- ④ День недели
- ⑤ Аварийный сигнал
- ⑥ Выбранная функция заблокирована
- ⑦ Режим работы «Внешняя вентиляция» заблокирован
- ⑧ Сообщение о состоянии фильтра
- ⑨ Режим Eco
- ⑩ Настройка заданного значения активна
- ⑪ Заданная активация вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5
- ⑫ Режим работы «Вентиляция»
- ⑬ Режим работы «Охлаждение»
- ⑭ Режим работы «Обогрев»
- ⑮ Режим работы с автоматическим переключением между обогревом/охлаждением

## 12 Вывод из эксплуатации (долгосрочный)

- Выключите все электрические компоненты.



При существовании опасности замерзания теплообменник и трубопроводы необходимо защитить от замерзания при помощи антифриза!

Внимание! При опасности замерзания сделайте следующее (данные действия выполняются только в том случае, если прибор не защищен от замерзания иным способом).

- Перекройте теплообменник.
- Слейте воду из теплообменника!

## 13. Техническое обслуживание

### 13.1 Корпус

Корпус ProtecTor не требует технического обслуживания. Загрязнения на корпусе не влияют на работу прибора. Очистка выполняется только для надлежащего внешнего вида.

### 13.2 Теплообменник

Пыльные и жирные отложения на пластинах теплообменника нарушают прохождение воздуха и теплоотдачу. Только чистый теплообменник может постоянно работать с полной теплопроизводительностью. По этой причине теплообменник прибора ProtecTor необходимо регулярно проверять на наличие загрязнений и при необходимости очищать. Проверка выполняется не реже двух раз в год, при неблагоприятных условиях (например, высокая пылевая нагрузка) проверку следует выполнять чаще. При наличии отложений пыли теплообменник можно аккуратно продуть сжатым воздухом (алюминиевые пластины).



В используемом теплообменнике содержится вода (остатки воды)! Защитите от замерзания!

### 13.3 Двигатель



Выявленные неисправности в электрических установках/модулях/средствах производства следует устранять незамедлительно. Если до устранения неисправностей имеется явная опасность, прибор/установку в таком неисправном состоянии эксплуатировать нельзя.



- При выполнении любых видов работ по ремонту и техническому обслуживанию соблюдайте правила техники безопасности и рабочие инструкции (EN 50 110, IEC 364).

Двигатель необходимо отключить от подачи напряжения и защитить от повторного включения!

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

## 14 Неисправности

### 14.1 Все ProtecTor

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправностей
Рабочее колесо вращается с биением.	Неуравновешенность вращающихся деталей.	Очистите прибор, если после очистки осталась неуравновешенность, замените прибор. Следите за тем, чтобы во время очистки не снимались балансирующие скобы.
Воздушный поток в режиме обогрева не теплый.	Недостаточный поток теплоносителя.	Проверьте поток теплоносителя (линию обогрева, котел) и устраните неисправность.
	Воздух в теплообменнике.	Удалите воздух из теплообменника.
Вентиляторы не подают воздух или подают слишком мало воздуха.	Поток воздуха прерван или есть препятствие на его пути, например загрязненный фильтр или загрязненный теплообменник.	Восстановите необходимый проход воздуха, замените фильтр и/или очистите теплообменник.
	Неправильное направление вращения.	Проверьте направление вращения.
Выход воды.	Дефект теплообменника.	При необходимости замените теплообменник.
	Неправильно выполненное гидравлическое подключение.	Проверьте входной и выходной патрубки, при необходимости подтяните соединения.
Повышенный шум прибора.	Повышенная частота вращения.	Если возможно, выберите меньшую частоту вращения.
	Забор воздуха/воздуховыпускное отверстие заблокированы.	Освободите воздуховод.

### 14.2 Двигатель 3-фазного тока АС с коммутационной коробкой тип ...66/76

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправностей
Вентилятор не вращается при включенном двигателе и горящей лампочке готовности к работе.	Слишком низкое заданное значение температуры.	Увеличьте заданное значение.
	Отключился контакт ворот.	Проверьте и при необходимости шунтируйте контакт ворот.
Вентилятор не вращается при включенном двигателе и не горящей лампочке готовности к работе.	Не подается напряжение питания.	Проверьте предохранители вторичного распределения.
	Отсутствует управляющее напряжение.	Проверьте предохранитель цепи управления в коммутационном аппарате.
	Прервано кабельное соединение.	Проверьте кабельные соединения.
	Сработал термодатчик вентилятора (опасность перегрева).	Проверьте температуру двигателя и при необходимости дайте ему остыть. Найдите причину перегрева (например, блокировка двигателя, слишком высокая температура пуска, загрязненный фильтр); выключите прибор и включите снова.

### 14.3 Двигатель переменного тока ЕС с коммутационной коробкой двигателя тип ...68/78

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправностей
Вентилятор не вращается при включенном напряжении и управляющем сигнале > ок. 1,5 В пост. тока.	Механическая блокировка.	Выключите, обесточьте и устраните механическую блокировку.
	Сообщение о неисправности вентилятора, разомкнут контакт сообщения о неисправности.	Найдите и устраните причину неисправности, при необходимости выключите и включите прибор снова.
	Перепутана полярность управляющего напряжения.	Подключите управляющее напряжение правильно.
	Сработало температурное реле.	Дайте двигателю остыть, найдите и устраните причину неисправности, при необходимости снимите блокировку повторного включения.
Вентилятор не вращается на 100 % при макс. управляющем сигнале 10 В пост. тока.	Действует активное управление температурой (двигатель или электронный блок перегреты).	Проверьте проходимость воздуховодов; при необходимости удалите инородные предметы, рабочее колесо заблокировано или загрязнено; проверьте температуру приточного воздуха; проверьте монтажное пространство (скорость прохождения воздуха через радиатор охлаждения).

Другие сообщения о неисправности см. в руководстве по эксплуатации конкретного вентилятора.

#### 14.4 Таблица неисправностей, регулировка модулем KaControl, тип 3231160/3231200

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
ЕС-вентилятор не вращается при включенном напряжении на модуле и управляющем сигнале > 4 В пост. тока	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.

#### 14.5 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 A11, A12 или A13.	6
A17	Защита прибора от замораживания.	7
A18	Ошибка EEPROM.	8
A19	Ведомое устройство не подключено к сети CAN-Bus.	9

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.

Аварийные сигналы KaController



#### УКАЗАНИЕ!

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

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

## 15 Список параметров KaControl

### 15.1 Список параметров

Параметр	Функция	Стандарт – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Мин. Rev.1.024	Макс. Rev.1.024	Ед. изм.	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschleier 19.01.05.2019
P000	Версия ПО	24	0	255	-	24
P001	Базовая величина для ввода заданного значения $\pm 3K$	22	8	32	°C	32
P002	Гистерезис включения и отключения клапанов	3	0	255	K/10	1
P003	Нейтральная зона в 4-трубной системе (только в автоматическом режиме)	3	0	255	K/10	3
P004	Охлаждение без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	0	0	255	K/10	0
P005	Обогрев без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	5	0	255	K/10	5
P006	Гистерезис включения/выключения вентилятора (только в режиме вентилирования)	5	0	255	K/10	5
P007	Диапазон пропорционального регулирования обогрева	20	0	100	K/10	20
P008	Диапазон пропорционального регулирования охлаждения	20	0	100	K/10	20
P009	Сдвиг к базовой величине для ввода заданного значения $\pm 3K$	3	0	10	K	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	K/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	K/10	30
P019	Снижение заданного значения температуры обогрева в режиме Eco	30	0	255	K/10	100
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	K/10	0
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	min	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	min	15
P033	Функция промывки: продолжительность промывки	120	0	255	s	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	s	0
P036	Вид настройки заданного значения	0	0	1	-	1
P037	Индикация на дисплее	1	0	7	-	1

Параметр	Функция	Стандарт – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Мин. Rev.1.024	Макс. Rev.1.024	Ед. изм.	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftscheiter 19.01.05.2019
P038	Блокировка/деактивация функции в блоке управ-ления	72	0	255	-	3
P039	Функция цифрового выхода V2 (в 2-трубной систе-ме)	0	0	3	-	3
P040	Управление клапаном с помощью широтно-им-пульсной модуляции	0	0	1	-	0
P041	Время поднастройки ПИ-регулятора для управле-ния вентилятором в автоматическом режиме	0	0	20	min	0
P042	Настройка вентилятора: блокировка и деблокиров-ка степеней вентилятора	0	0	127	-	3
P043	Функция цифрового входа DI1	0	0	22	-	1
P044	Функция цифрового входа DI2	0	0	22	-	15
P045	Пороговое напряжение для потенциометра, кото-рый включает прибор	10	0	100	kOhm	10
P046	Настройка температуры соответствует минималь-ному значению сопротивления = 10 кОм в потен-циометре	18	12	34	°C	18
P047	Настройка температуры соответствует максималь-ному значению сопротивления = 100 кОм в потен-циометре	24	13	35	°C	24
P048	Пороговое напряжение потенциометра для разго-на вентиляторов	10	0	100	kOhm	10
P049	Пороговое напряжение потенциометра для макси-мальной скорости вращения вентиляторов	90	0	100	kOhm	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 ограниче-ния скорости вращения	0	0	1	-	0
P053	Управление клапаном с помощью широтно-им-пульсной модуляции, коммутационный цикл клапа-на	15	10	30	min	15
P054	Конфигурация системы шин	0	0	2	-	0
P055	Индикация символов обогрева/охлаждения: в ав-томатическом 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 воз-духа в режиме обогрева	35	0	50	°C	35
P060	Заданное значение температуры приточного воз-духа 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 вентиля-тора 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 исполнитель-ных 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

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

Параметр	Функция	Стандарт – Rev.1.024 ab 01.02.2018	Мин. Rev.1.024	Макс. Rev.1.024	Ед. изм.	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftscheiter 19.01.05.2019
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-го модуля 1	0	0	7	-	0
P082	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 2	0	0	7	-	0
P083	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 3	0	0	7	-	0
P084	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 4	0	0	7	-	0
P085	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 5	0	0	7	-	0
P086	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 6	0	0	7	-	0
P087	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 7	0	0	7	-	0
P088	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 8	0	0	7	-	0
P089	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 9	0	0	7	-	0
P090	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного-го модуля 10	0	0	7	-	0
P091	Загрузка стандартных значений (по умолчанию)	0	0	255	-	0
P092	Управление паролем	0	0	255	-	0
P093	Вид предварительного комфорта (размещение в номерах)	0	0	3	-	0
P094	Таймер для предварительного комфорта	60	1	255	min	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 пропорционально-го регулирования в режиме обогрева	15	0	100	K/10	15
P102	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционально-го 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	min	0
P104	Минимальное время включения (ON) при управлении клапаном с помощью ШИМ	3	0	20	min	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	min	5
P108	Продолжительность закрытия клапана	240	35	255	min	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	-	-	-	-	-
P114	зарезервировано	-	-	-	-	-
P115	зарезервировано	-	-	-	-	-
P116	зарезервировано	-	-	-	-	-
P117	Блокировка функциональных кнопок блока KaController	0	0	7	-	0
P118	Время задержки включения	0	0	255	sec	10
P119	Время задержки отключения	0	0	255	sec	30
P120	зарезервировано	-	-	-	-	-

Параметр	Функция	Стандарт – Rev.1.024 аб 01.02.2018	Мин. Rev.1.024	Макс. Rev.1.024	Ед. изм.	Paraschlüssel SAP: 9001162 Luftschiefer 19.01.05.2019
P121	зарезервировано	-	-	-	-	-
P122	относительное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	-	2
P123	Максимальное время движения клапана	150	0	255	sec	150
P124	Минимальные исходные варианты Р + I для движе-ния клапана (от 0 до 10)	5	0	100	%	5
P125	зарезервировано	-	-	-	-	-
P126	Рабочие недели	0	0	255	week	0
P127	Информация «Заданное число рабочих недель до-стигнуто» (сообщение фильтра)	0	52	255	week	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 че-рез контакт	2	0	5	-	4
P131	Внешняя вентиляция, время задержки	0	0	255	min	0
P132	Уровень управления, пароль задающего модуля	22	0	255	-	22
P133	Гистерезис температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим венти-ляции	0	0	255	K/10	0
P134	Порог температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим венти-ляции	0	0	50	°C	0
P135	Активация виртуального датчика	0	0	1	-	0
P136	Активация внешней вентиляции	0	0	2	-	0

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 15.2 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 гибко-го 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	-	

#### 16 Утилизация

Если не был заключен договор на возврат и утилизацию, отправьте разобранные компоненты на переработку.

- Металл сдайте на лом.
- Пластмассовые элементы отправьте на переработку.
- Остальные компоненты предварительно отсортируйте по материалам и утилизируйте.



#### УКАЗАНИЕ!

**Опасность для окружающей среды вследствие неправильной утилизации!**

Неправильная утилизация может представлять опасность для окружающей среды.

- Поручайте выполнение утилизации старого электрооборудования, электронных компонентов, смазочных и вспомогательных материалов специализированным предприятиям.
- В случае сомнений касательно экологичности утилизации обратитесь в местный орган власти или на специализированное предприятие утилизации для получения необходимой информации.

## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

### Руководство по монтажу и эксплуатации

#### 17. Сертификат соответствия



## 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:

**ProtecTor Luftschleier**

**\*20\*\*66, \*30\*\*66, \*40\*\*66, \*50\*\*66,**

**\*20\*\*76, \*30\*\*76, \*40\*\*76, \*50\*\*76,**

**\*20\*\*68, \*30\*\*68, \*40\*\*68, \*50\*\*68,**

**\*20\*\*78, \*30\*\*78, \*40\*\*78, \*50\*\*78**

**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**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

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

**Kampmann GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Straße 128–130  
49811 Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRA 205688  
USt-IdNr: DE313505294  
Kampmann.de

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
Kampmann Beteiligungsgesellschaft mbH  
Sitz: Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRB 211684  
Geschäftsführer: Hendrik Kampmann





#### 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

Lingen (Ems), den 01.09.2020

#### Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of Issue  
Lieu et date d'établissement  
Miejsce i data wystawienia  
Místo a datum vystavení

Hendrik Kampmann

#### 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

2/2

**Kampmann GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Straße 128–130  
49811 Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRA 205688  
USt-IdNr: DE313505294  
Kampmann.de

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
Kampmann Beteiligungsgesellschaft mbH  
Sitz: Lingen (Ems)

Registergericht: Osnabrück, HRB 211684  
Geschäftsführer: Hendrik Kampmann



## 2.55 ProtecTor

Новый масштаб экранирования перед большими воротами

Руководство по монтажу и эксплуатации



[kampmann.ru/hvac/produkcija/vozdushno-teplovye-zavesy/protector](http://kampmann.ru/hvac/produkcija/vozdushno-teplovye-zavesy/protector)

Kampmann GmbH & Co. KG  
Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130  
49811 Lingen (Ems), Германия

**Тел.** +49 591 7108-0  
**Факс** +49 591 7108-300  
**Эл. почта** [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

Московское представительство  
ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,  
123007 Москва  
Россия  
Т +7 495 3630244  
Ф +7 495 3630244  
E [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)  
W [Kampmann.ru](http://Kampmann.ru)