

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

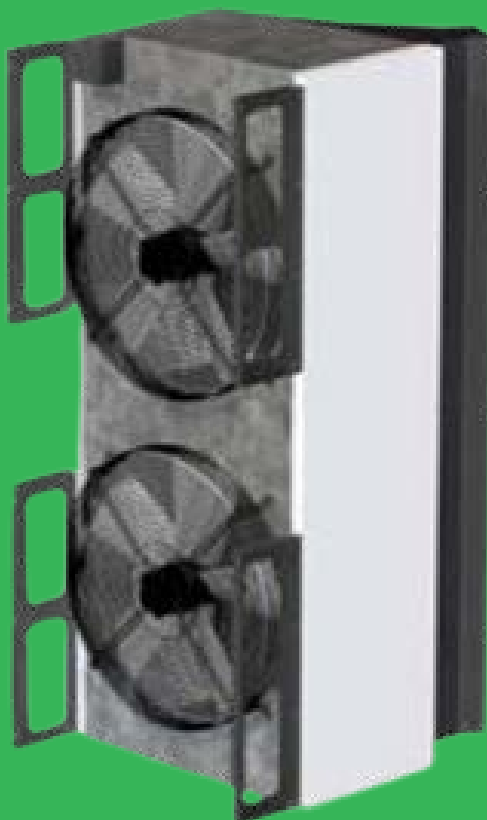
Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



Воздушные завесы без нагрева SA1 Z



Содержание

1. Назначение.....	4
2. Условия эксплуатации.....	4
3. Технические характеристики	4
4. Устройство и порядок работы.....	12
5. Указание мер безопасности.....	12
6. Комплект поставки	12
7. Требования к установке и подключению	12
8. Контроль за работой завесы.....	18
9. Техническое обслуживание	18
10. Транспортировка и хранение.....	19
11. Возможные неисправности и методы их устранения	19
12. Утилизация	19
13. Гарантийные обязательства.....	19
14. Свидетельство о приемке	22
15. Свидетельство о подключении.....	22

Информация для потребителя

Настоящий документ («Паспорт. Руководство по эксплуатации», далее - РЭ) воздушной завесы предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой воздушной завесы, основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, обслуживанию, эксплуатации, транспортированию и хранению.

Прежде чем приступить к монтажу и эксплуатации оборудования следует внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Изготовитель сохраняет за собой право на изменение изделий и их соответствующих технических данных, содержащихся в данном издании, в любое время и без предварительного уведомления.

1. Назначение

Воздушная завеса (далее – завеса) предназначена для защиты открытого проема (двери, ворота) от проникновения холодного наружного воздуха внутрь здания, а также для разделения зон с различной температурой путем создания струйной воздушной преграды или смешения потоков.

В зимнее время завеса защищает проемы отапливаемых помещений. В летнее время завеса может быть использована для защиты кондиционируемого помещения от проникновения внутрь теплого наружного воздуха, пыли и насекомых, а также круглый год для защиты холодильных камер.

Расшифровка маркировки

	SA	1	XXXX	Z
Наименование серии оборудования SchwankAir				
Номер серии				
Модель (расход воздуха, м³/ч)				
Воздушная завеса				

2. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	-20 ...+40 °C
Относительная влажность при температуре +25 °C	не более 80 %
Содержание пыли и других твердых примесей в воздухе	не более 10 мг/м³

Не допускается присутствие в воздухе веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям (кислоты, щелочи), липких и горючих веществ, а также волокнистых материалов (смолы, технические и естественные волокна).

Завесы предназначены для эксплуатации в помещениях категории В, Г, Д (ФЗ №123 от 22.07.2008, статья 26). Допустимость эксплуатации завес в помещениях категории В1, В2, В3, В4 определяется проектантом по соответствию технических характеристик изделия (разделы 3-5 паспорта) требованиям нормативной документации (НПБ 105-03, ПУЭ и др.).

3. Технические характеристики

- Технические характеристики приведены в таблице 1.
- Класс защиты от поражения электрическим током 1.
- Степень защиты электрооборудования – IP42, электродвигателей вентиляторов – IP54.
- Драгоценные металлы отсутствуют.
- Установленный срок службы завес Тсл.у.=15 лет.

Таблица 1. Технические характеристики завес SA1 Z

Модель завесы	7500 Z	10500 Z	14000 Z	16500 Z	17250 Z
Параметры питающей сети, В/Гц	~220/50		~380/50		
Частота вращения, об/мин	1400	1360	1360	900	900
Расход воздуха, м³/ч	7 500	10 500	14 000	16 500	17250
Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с	12	14	15,5	16	10
Эффективная длина струи, м	4,5	4,5	7	7	12
Максимальная длина струи*, м	8	8	10	10	20
Максимальный ток, А	2,5	5,5	3,5	4,0	4,0
Потребляемая электрическая мощность, Вт	345	785	1590	1840	1840
Звуковое давление на расстоянии 5м, дБ(А)	58	58	58	58	58
Минимальная температура всасываемого воздуха, °С	-20	-20	-20	-20	-20
Габаритные размеры с упаковкой**, мм					
- высота	1860	2170	1860	2170	2170
- ширина	800	800	1050	1050	990
- длина	1150	1150	1200	1200	1820
Масса нетто, кг	85	100	110	150	165
Масса брутто, кг	146	166	179	224	239

* - максимальная длина струи может служить оценкой допустимой высоты установки верхней завесы или ширины (полуширины) проема боковой завесы только для «мягких» наружных условий ($t_n \geq 0^\circ\text{C}$, ветер 1 м/с) и сбалансированной приточно-вытяжной вентиляции. Любое ужесточение условий уменьшает максимальную длину струи;

** - завесы транспортируются только в вертикальном положении, размеры указаны в последовательности: Высота x Ширина x Длина.

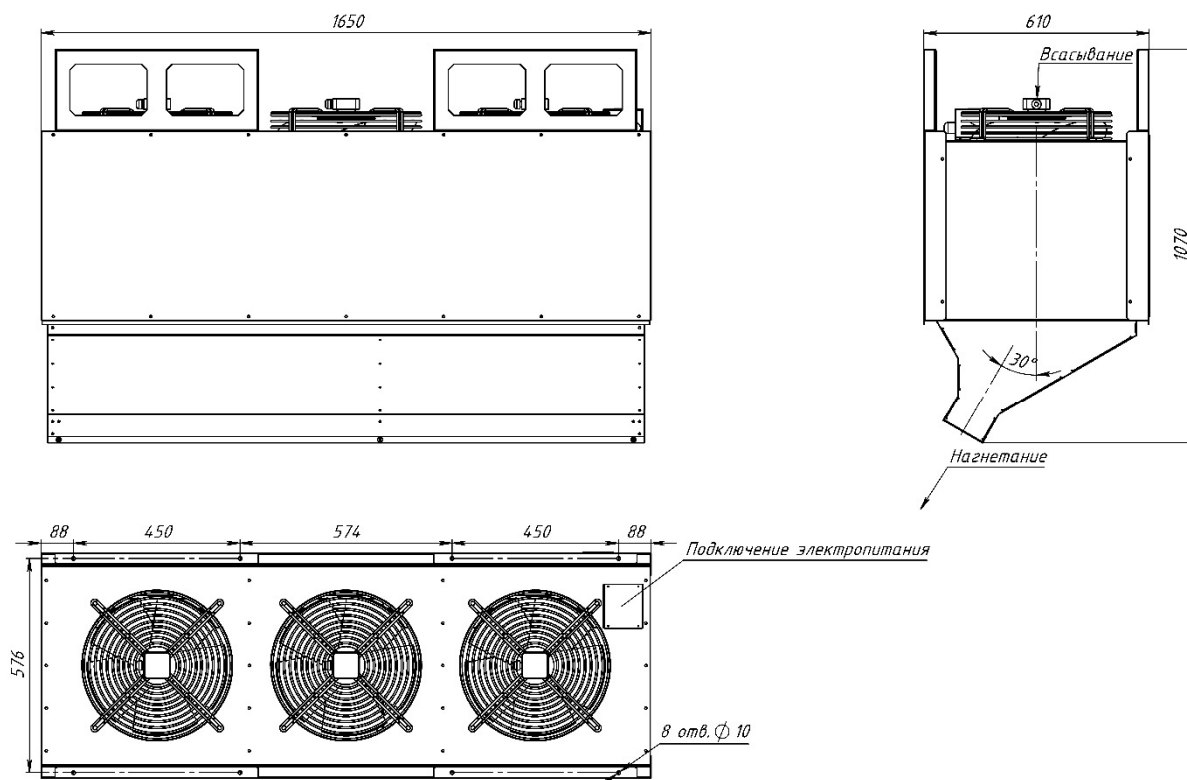


Рисунок 3.1 Габаритные и присоединительные размеры SA1 7500 Z (левое исполнение)

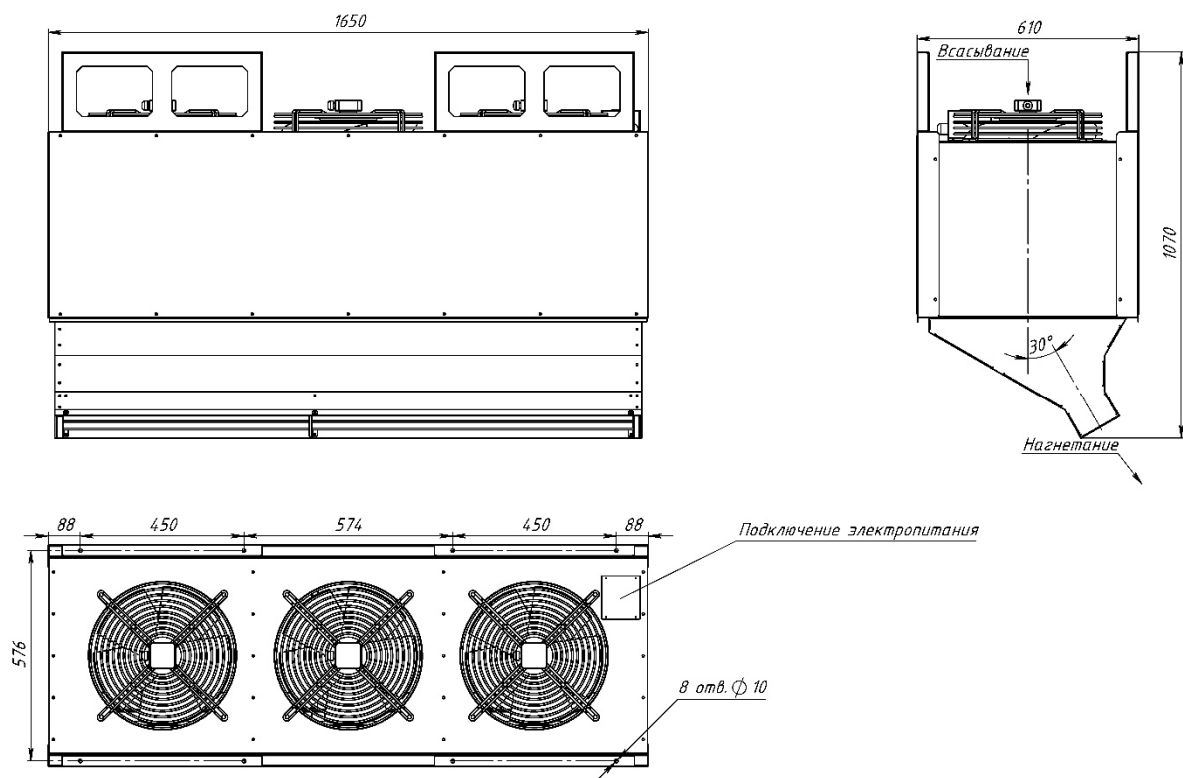


Рисунок 3.2 Габаритные и присоединительные размеры SA1 7500 Z (правое исполнение)

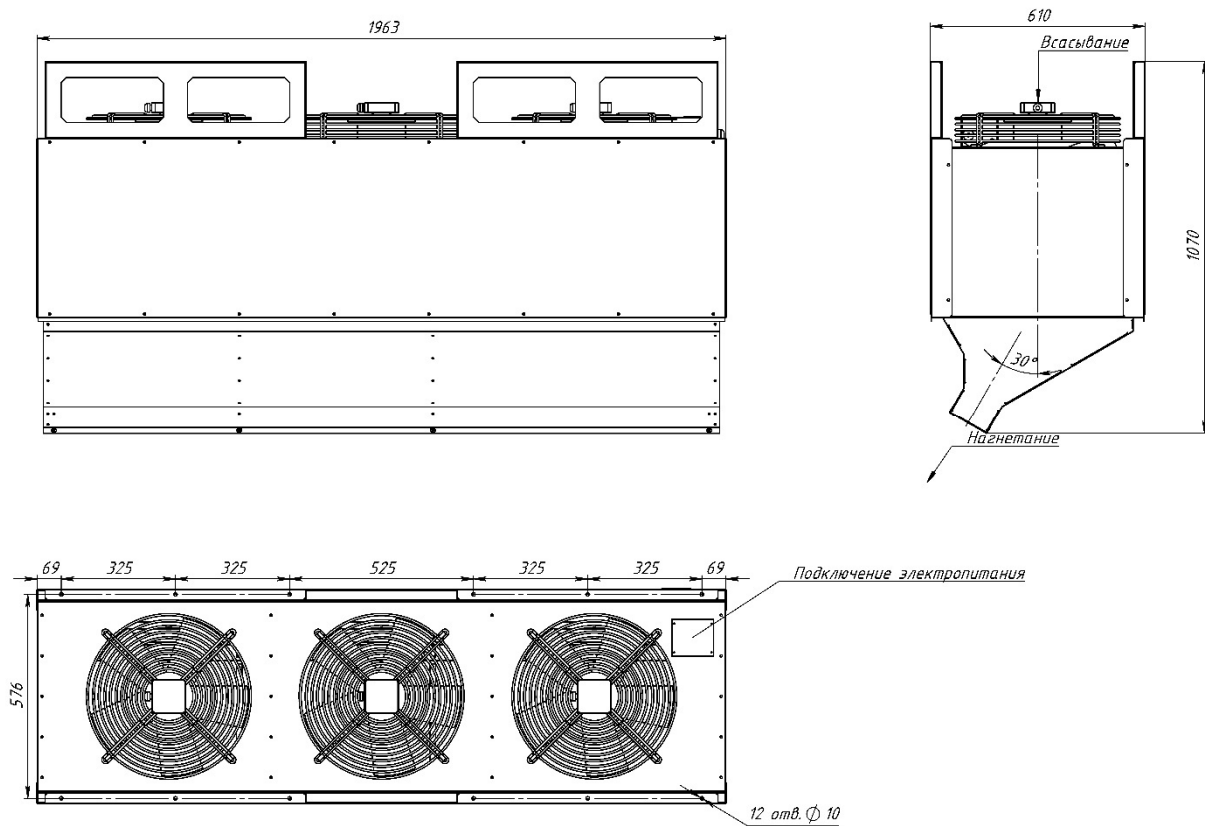


Рисунок 3.3 Габаритные и присоединительные размеры SA1 10500 Z (левое исполнение)

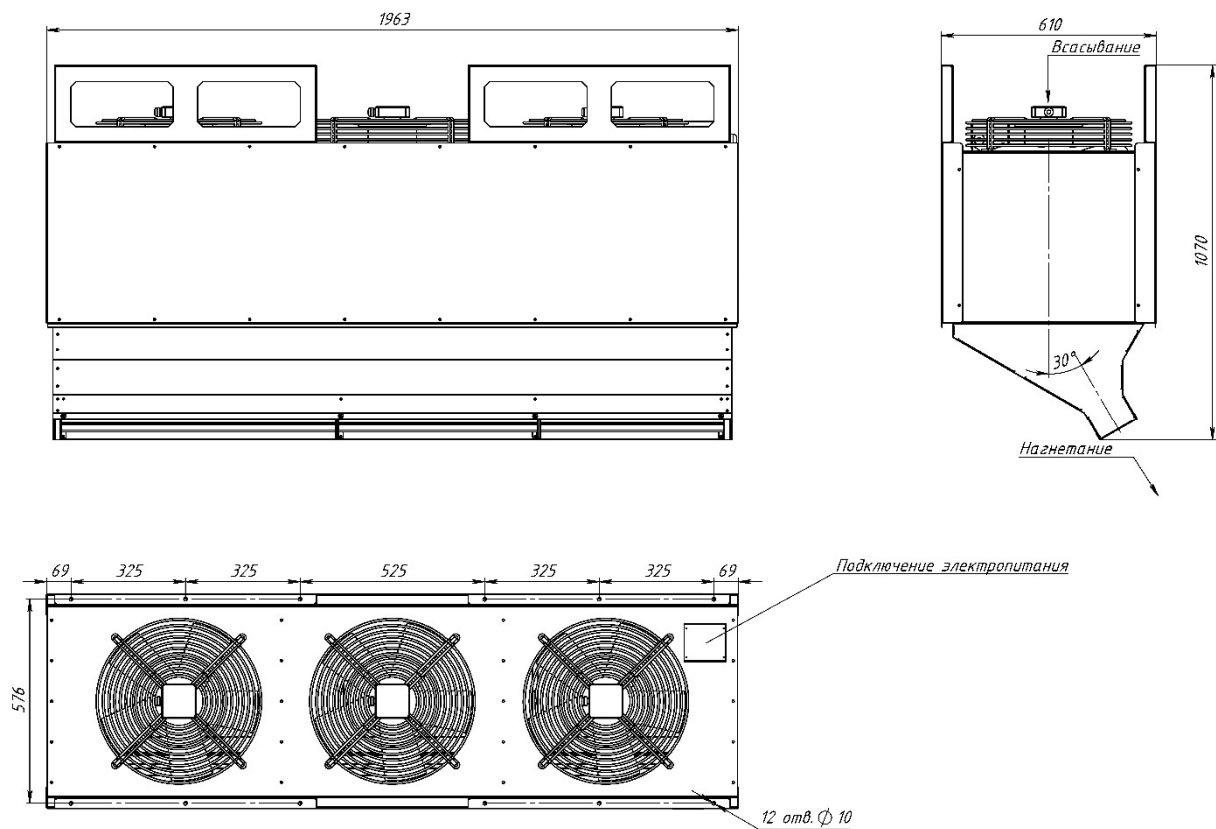


Рисунок 3.4 Габаритные и присоединительные размеры SA1 10500 Z (правое исполнение)

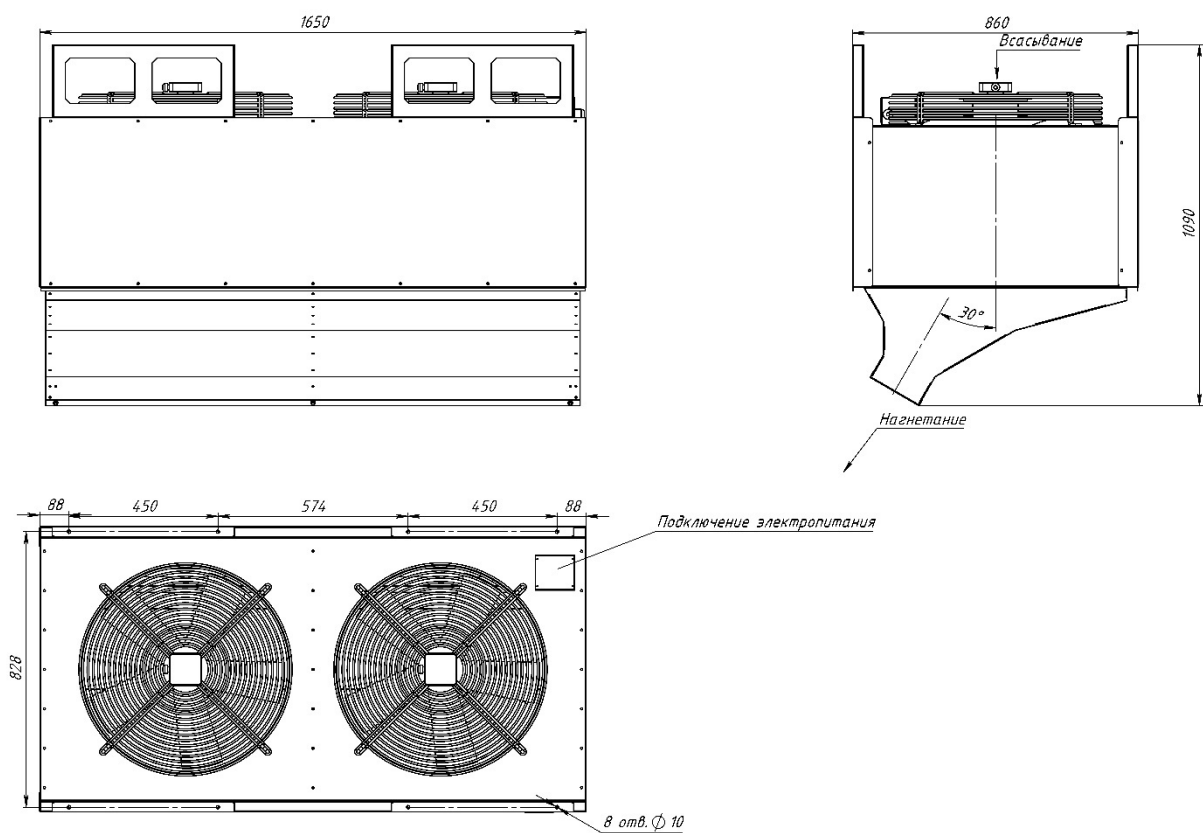


Рисунок 3.5 Габаритные и присоединительные размеры SA1 14000 Z (левое исполнение)

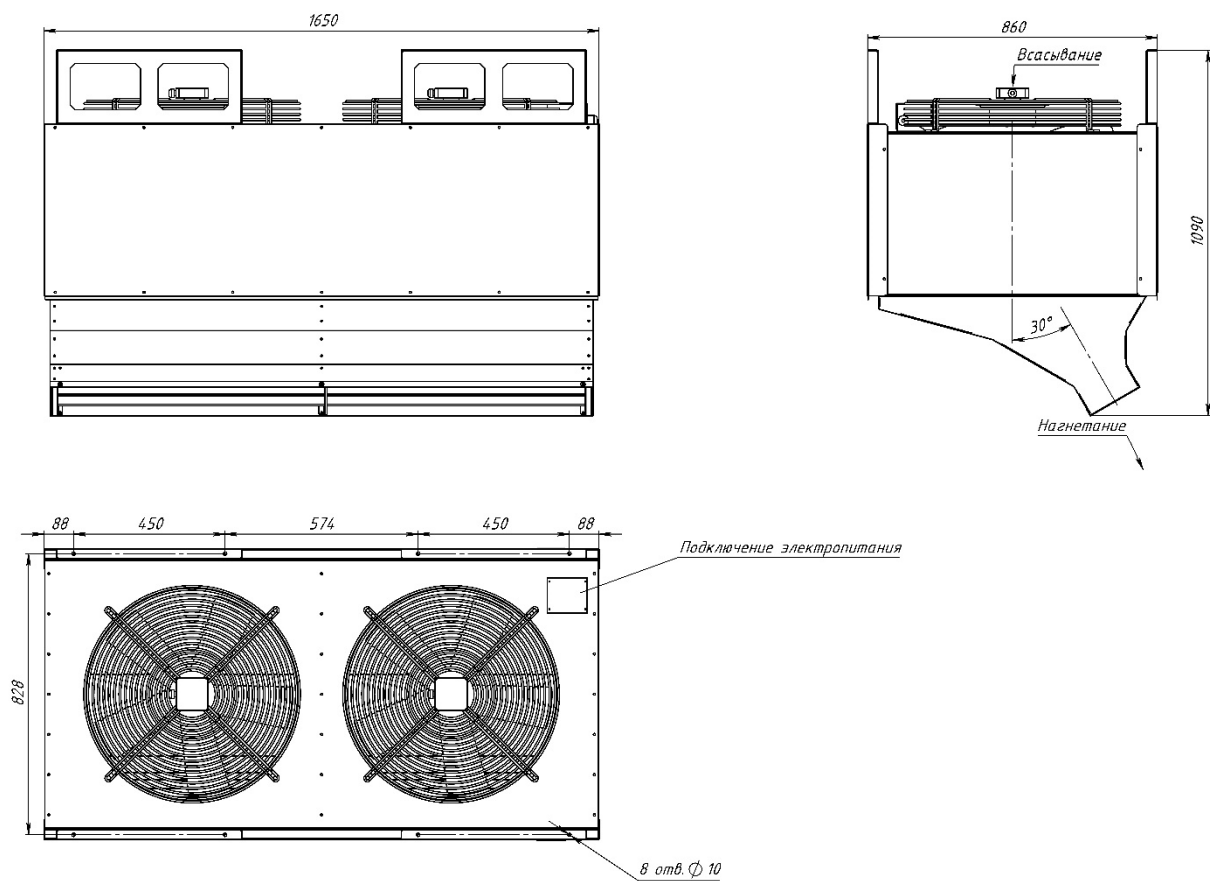


Рисунок 3.6 Габаритные и присоединительные размеры SA1 14000 Z (правое исполнение)

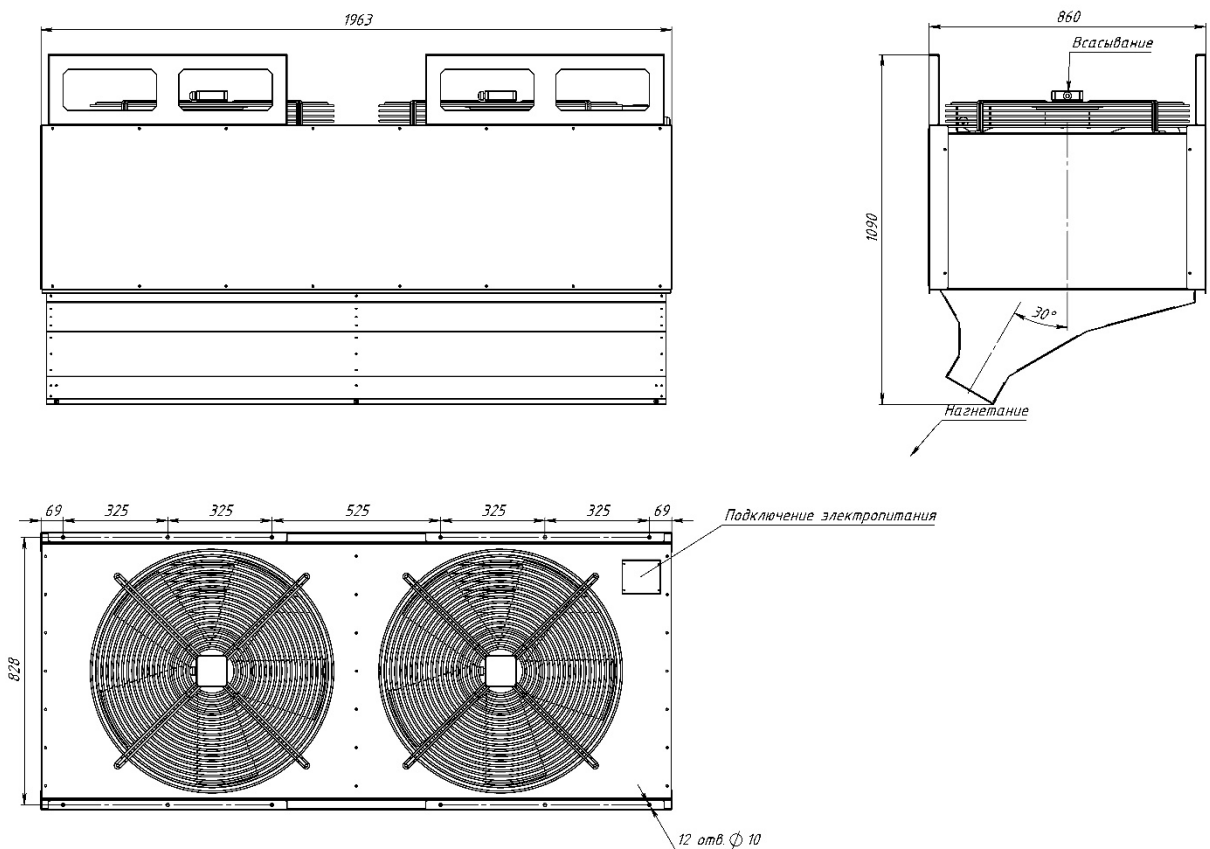


Рисунок 3.7 Габаритные и присоединительные размеры SA1 16500 Z (левое исполнение)

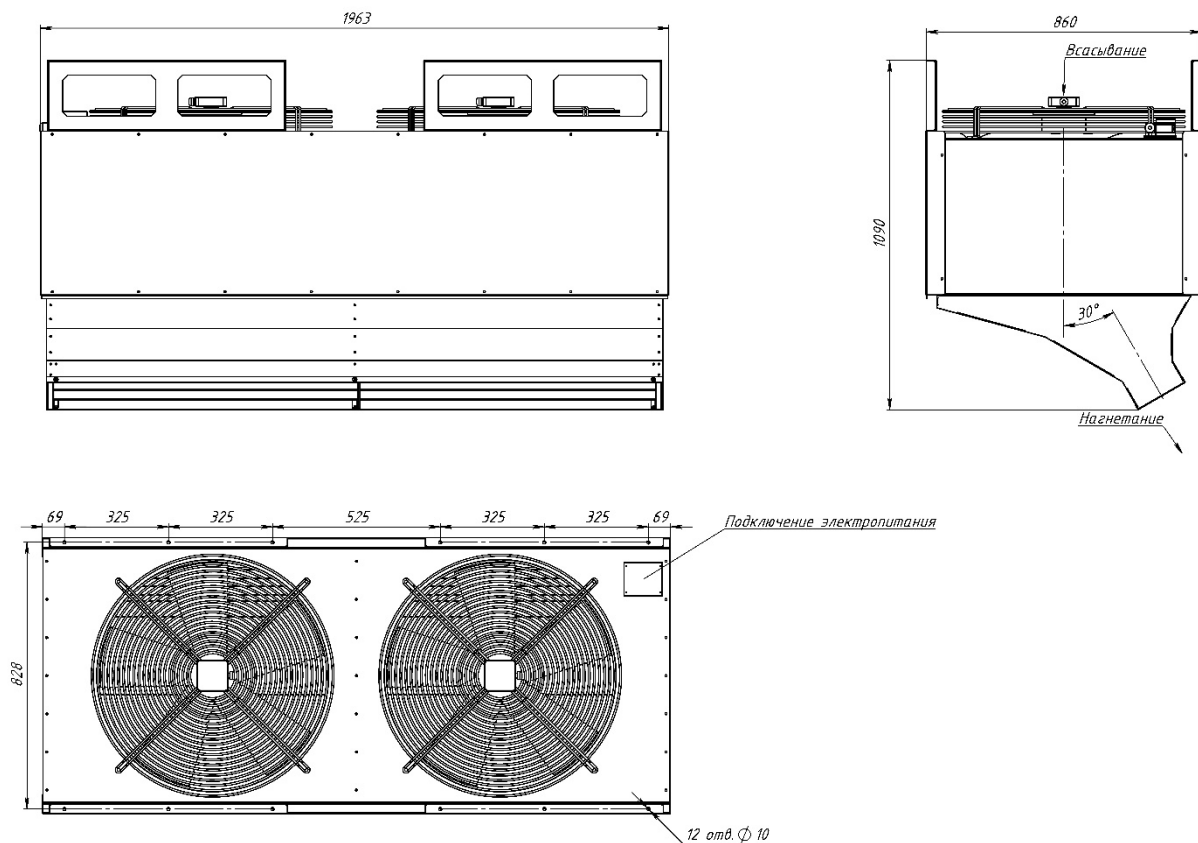


Рисунок 3.8 Габаритные и присоединительные размеры SA1 16500 Z (правое исполнение)

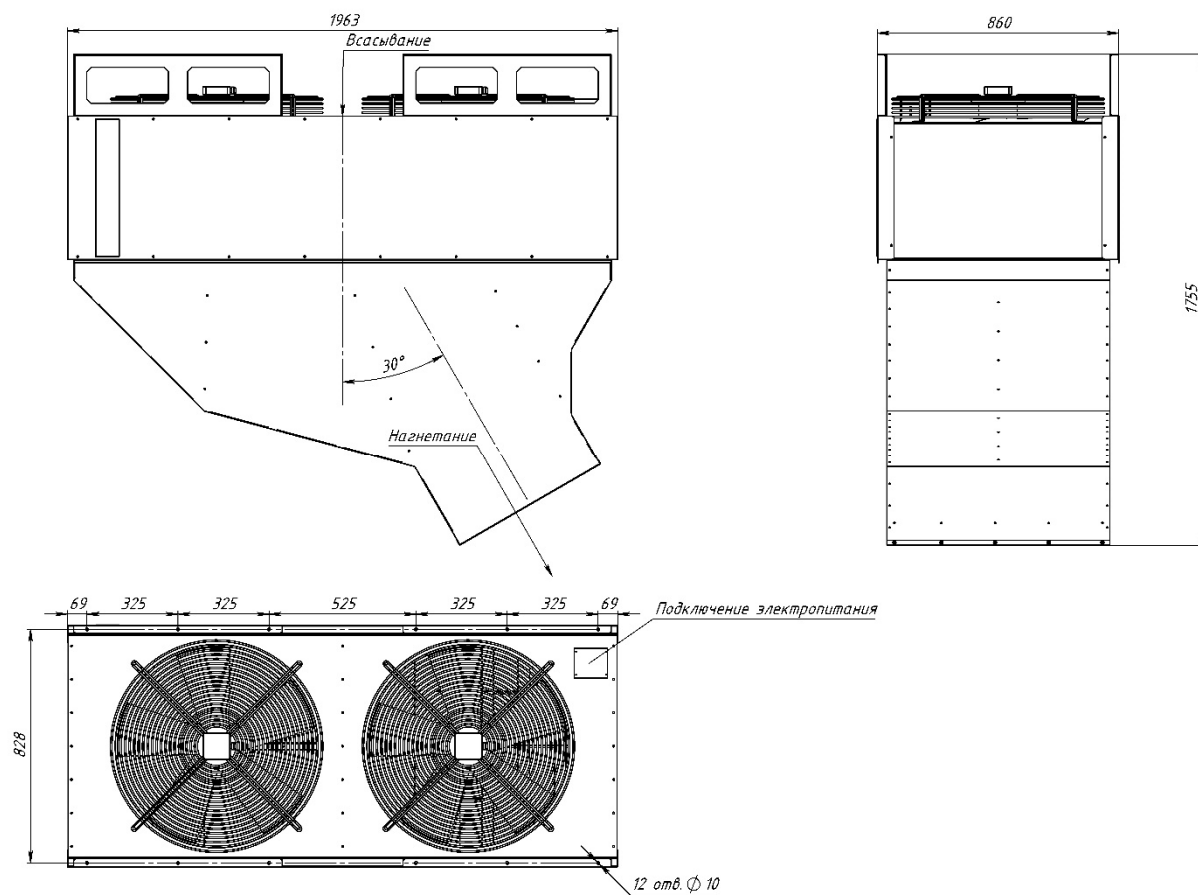


Рисунок 3.9 Габаритные и присоединительные размеры SA1 17250 Z

Примеры установки завес

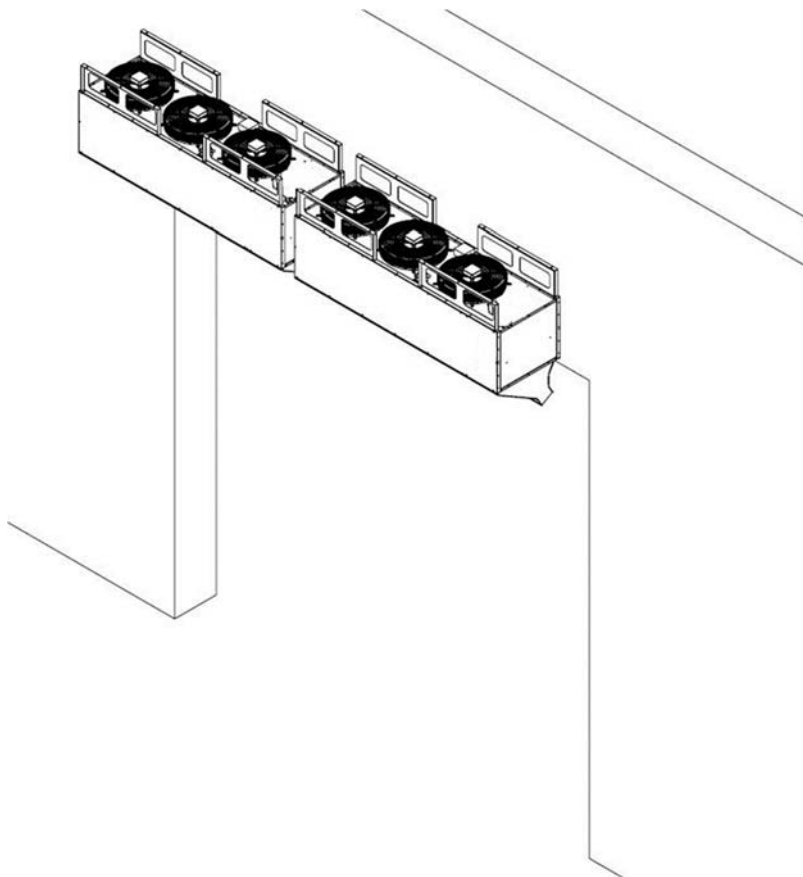


Рисунок 3.10 Установка завесы SA1 7500/10500/14000/16500 Z горизонтально над проемом

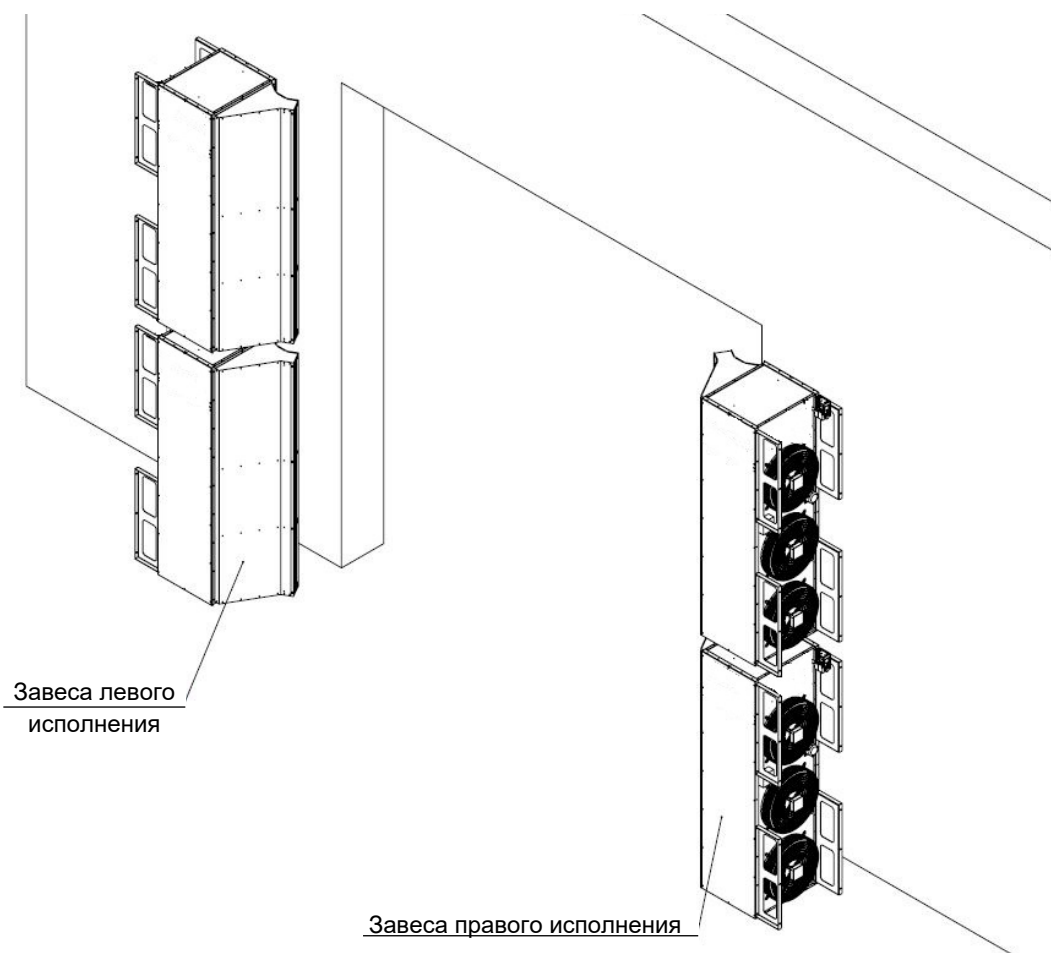


Рисунок 3.11 Установка завесы SA1 7500/10500/14000/16500 Z вертикально сбоку от проема

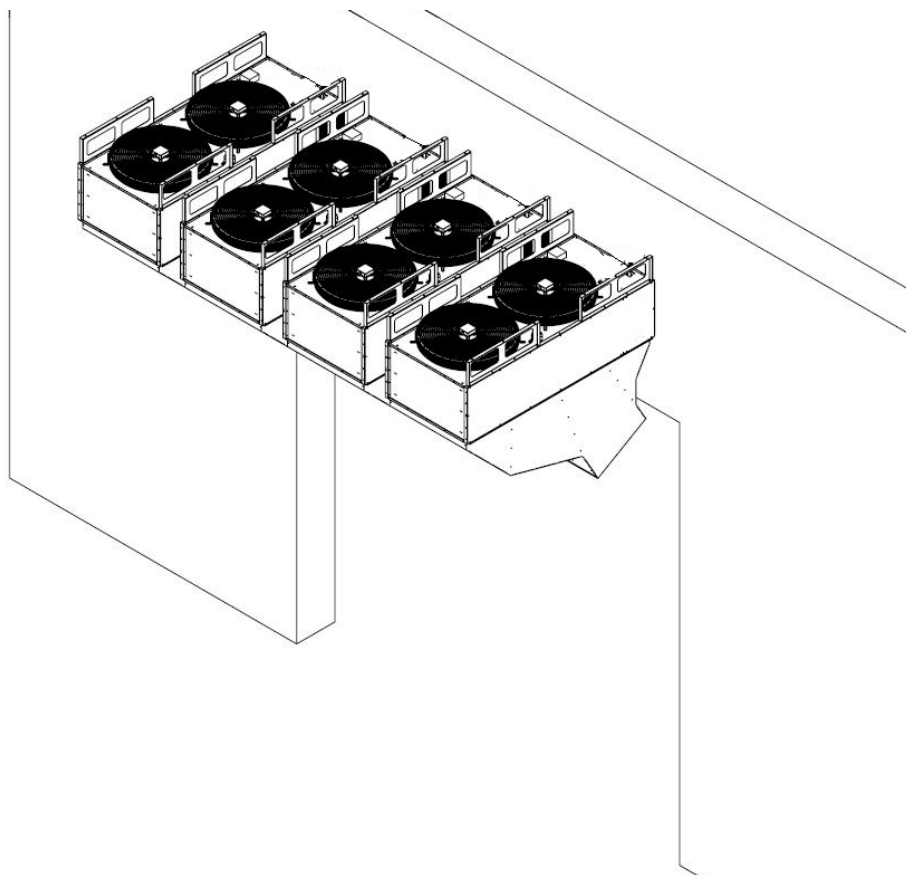


Рисунок 3.12 Установка завесы SA1 17250 Z горизонтально над проемом

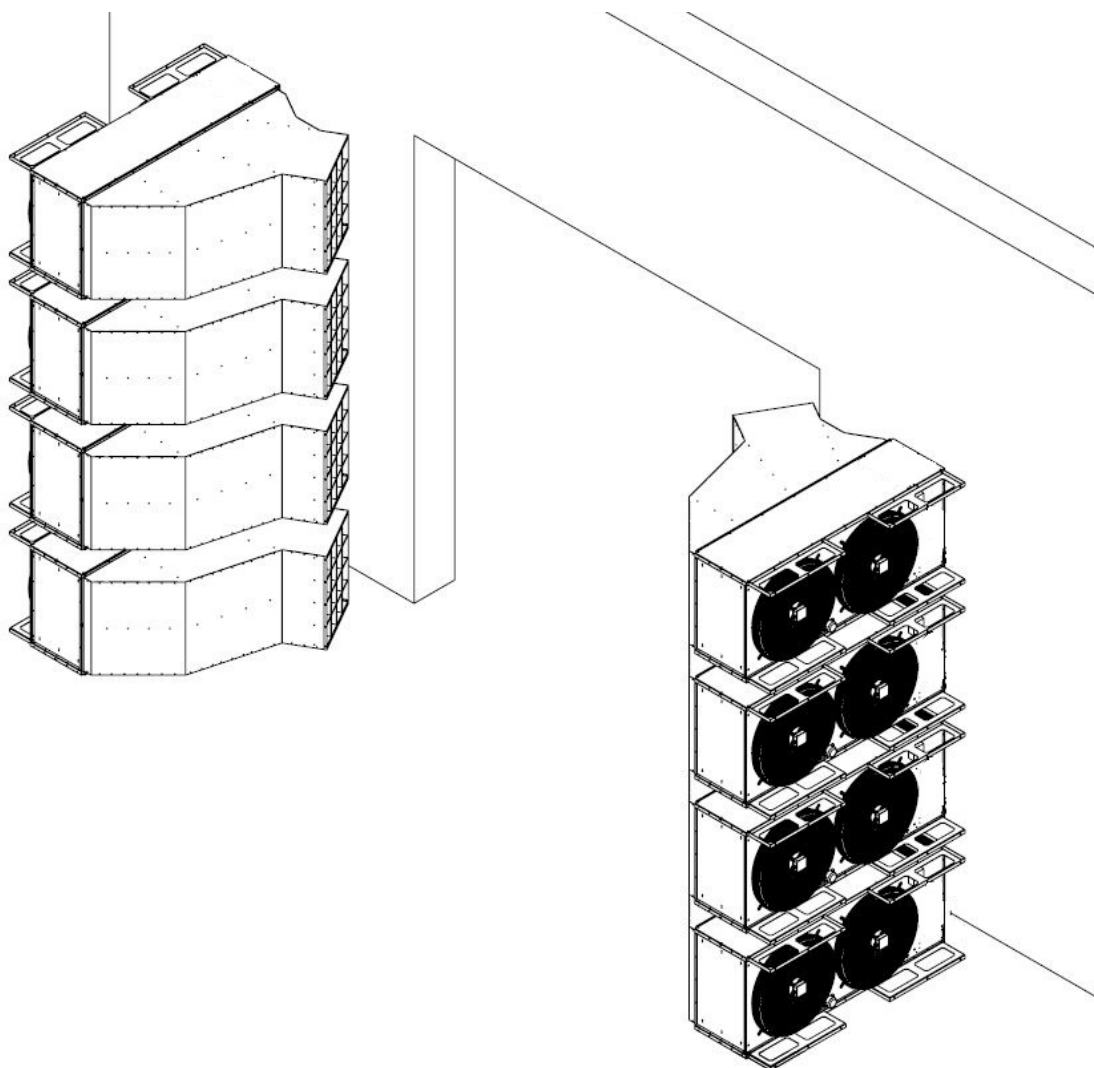


Рисунок 3.13 Установка завесы SA1 17250 Z вертикально сбоку от проема

4. Устройство и порядок работы

Следует помнить, что выбор параметров завесы зависит от многих особенностей помещения и проема. Рекомендации по выбору и установке завес должен давать проектант-специалист по вентиляции и отоплению.

Завеса имеет прочный корпус, изготовленный из оцинкованной стали. Воздух всасывается осевыми вентиляторами, расположенными на верхней (задней) стенке корпуса и выбрасывается в виде струи через сопло в нижней (передней) стенке корпуса.

Угол выхода струи по отношению к плоскости проема 30°: при защите отапливаемого помещения – в сторону улицы, при защите холодильных камер и кондиционируемых помещений в сторону защищаемого помещения.

Электрические схемы завес приведены на рис. 7.1-7.4.

Заводом-изготовителем могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие качество и надежность завесы, которые не отражены в настоящем РЭ.

Если смотреть на проем из помещения, то вертикальная завеса SA1 7500/10500/14000/16500 Z слева от проема имеет левое исполнение, завеса справа от проема – правое исполнение. Завод-изготовитель выпускает завесы только левого исполнения. Завесы правого исполнения переделываются из левого исполнения на месте монтажа. При переделке левой завесы в правую, необходимо:

- По периметру открутить выходное сопло от корпуса завесы.
- Повернуть выходное сопло на 180°.
- Прикрутить выходное сопло по периметру к корпусу завесы.

Завесы SA1 17250 Z имеют единственное исполнение.

5. Указание мер безопасности

При эксплуатации завесы необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811), Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н).

Работы по обслуживанию завес должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал.

Запрещается эксплуатация завесы без заземления. Болт заземления находится внутри корпуса. Внутренней коммутацией болт заземления соединен с клеммной колодкой.

Запрещается проводить работы по обслуживанию завесы без снятия напряжения и до полного остывания ее нагревающих элементов.

Запрещается эксплуатировать завесу в отсутствии персонала (либо ответственного лица), осуществляющего периодический контроль за работой прибора.

После выключения завесы пультом управления, завеса остается в «режиме ожидания», т.е. под напряжением. Для полного отключения необходимо обесточить завесу на силовом щите потребителя.

6. Комплект поставки

Воздушная завеса с кронштейнами для крепления – 1 шт.

«Паспорт. Руководство по эксплуатации» – 1 шт.

7. Требования к установке и подключению

При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811), Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н).

К установке и монтажу завес допускается квалифицированный, специально подготовленный электротехнический персонал.

Крепежные размеры показаны в разделе 3.

Завесы крепятся к потолку или к несущей конструкции при помощи кронштейнов, входящих в комплект поставки.

Питание завес SA1 7500/10500 Z осуществляется от однофазной сети с напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Электрическое подключение необходимо выполнить 3-х жильным кабелем 3х1,5 мм²: жила «1» - фаза, жила «2» - «ноль», жила «3» - заземление.

Питание завес SA1 14000/16500/17250 Z осуществляется от трехфазной сети 380 В/50 Гц. Электрическое подключение необходимо выполнить 4-х жильным кабелем 4х1,5 мм²: жила «1» - фаза 1, жила «2» - фаза 2, жила «3» – фаза 3, жила 4 – «заземление».

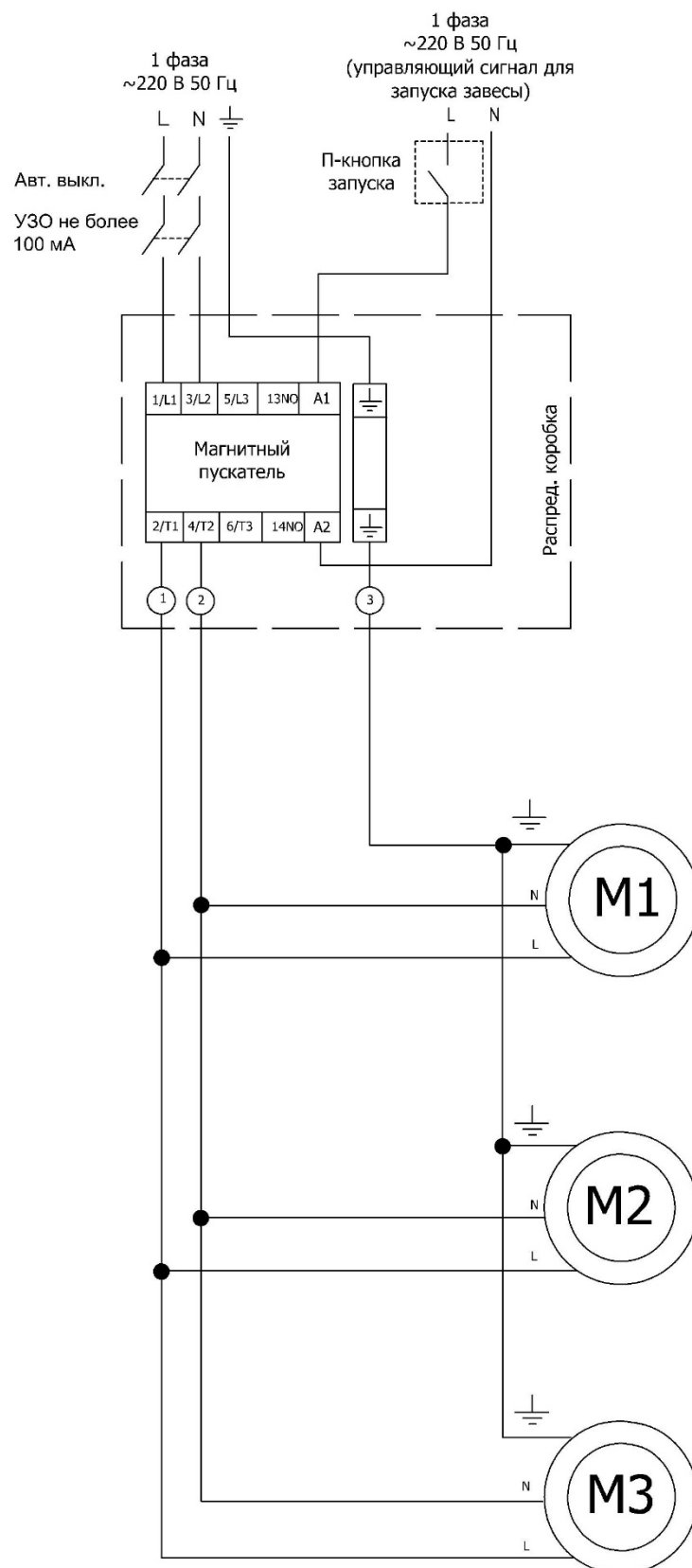
Для запуска завесы, требуется подвести управляющий однофазный сигнал 220 В/50 Гц, к клеммам A1, A2 магнитного пускателя.

Подключение к сети осуществляется через автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО) 100 мА. Схемы подключения завес показаны на рис. 7.1-7.4. Электрическое подключение завес осуществляется в распределительной коробке, смонтированной на корпусе завесы.

Подключение к сети осуществляется в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация завесы без заземления.

Внимание! После транспортирования или хранения завесы при отрицательных температурах, следует выдержать завесу в помещении, где предполагается ее эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.



M1, M2, M3 – электродвигатели вентиляторов;
 L1, L2, L3 – фаза 1; фаза 2; фаза 3.
 N – нейтраль; $\perp$ - заземление.

Рисунок 7.1 Электрическая схема SA1 7500/10500 Z. Индивидуальное использование.

В случае индивидуального использования для запуска завесы необходимо использовать средство размыкания (не входит в комплект поставки). Установить средство размыкания на линии фазы L управляющего сигнала для запуска завесы.

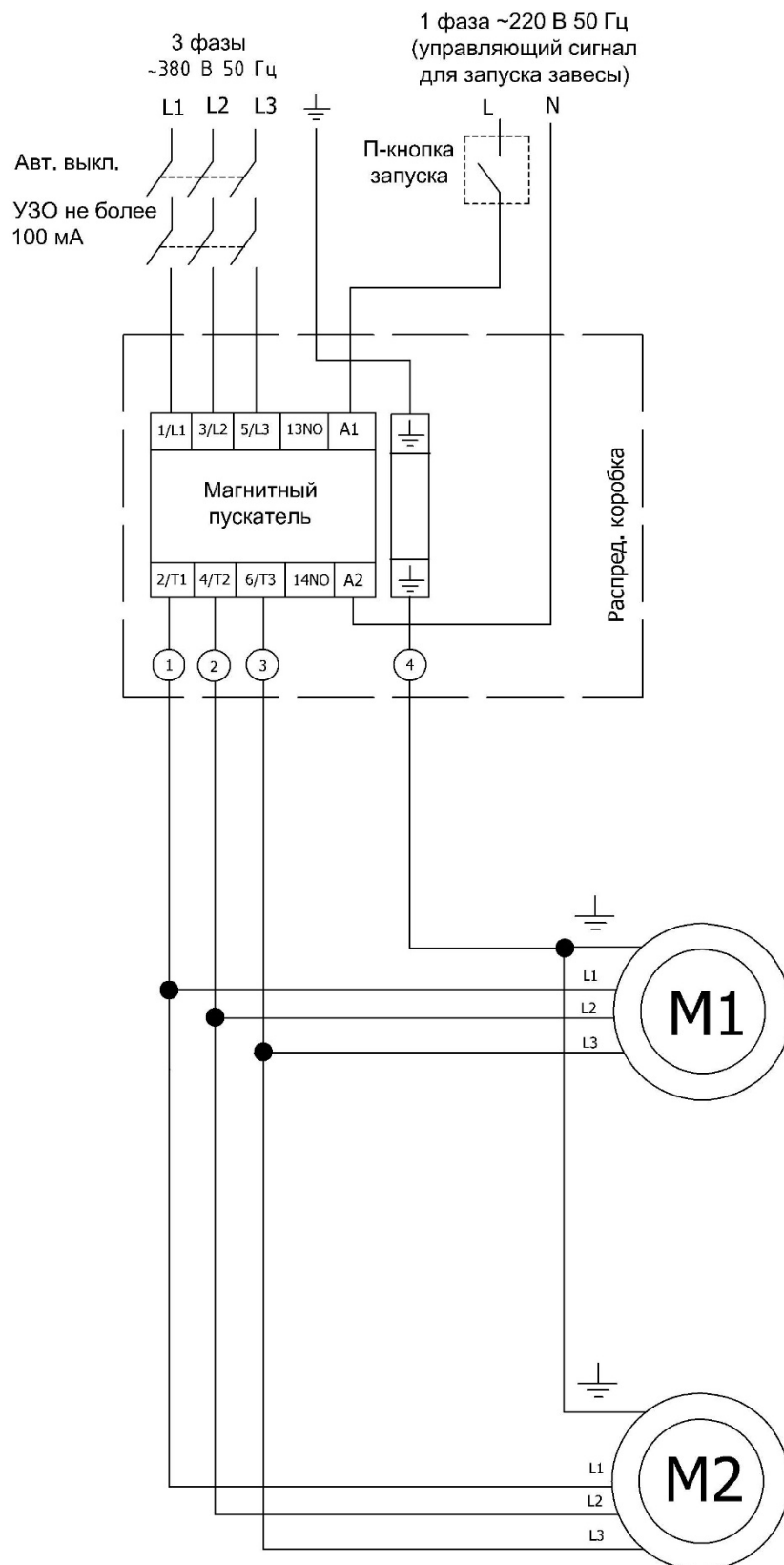


Рисунок 7.3 Электрическая схема SA1 14000/16500/17250 Z. Индивидуальное использование.

В случае индивидуального использования, для запуска занавесы необходимо использовать средство размыкания (не входит в комплект поставки). Установить средство размыкания на линии фазы L управляющего сигнала для запуска занавесы.

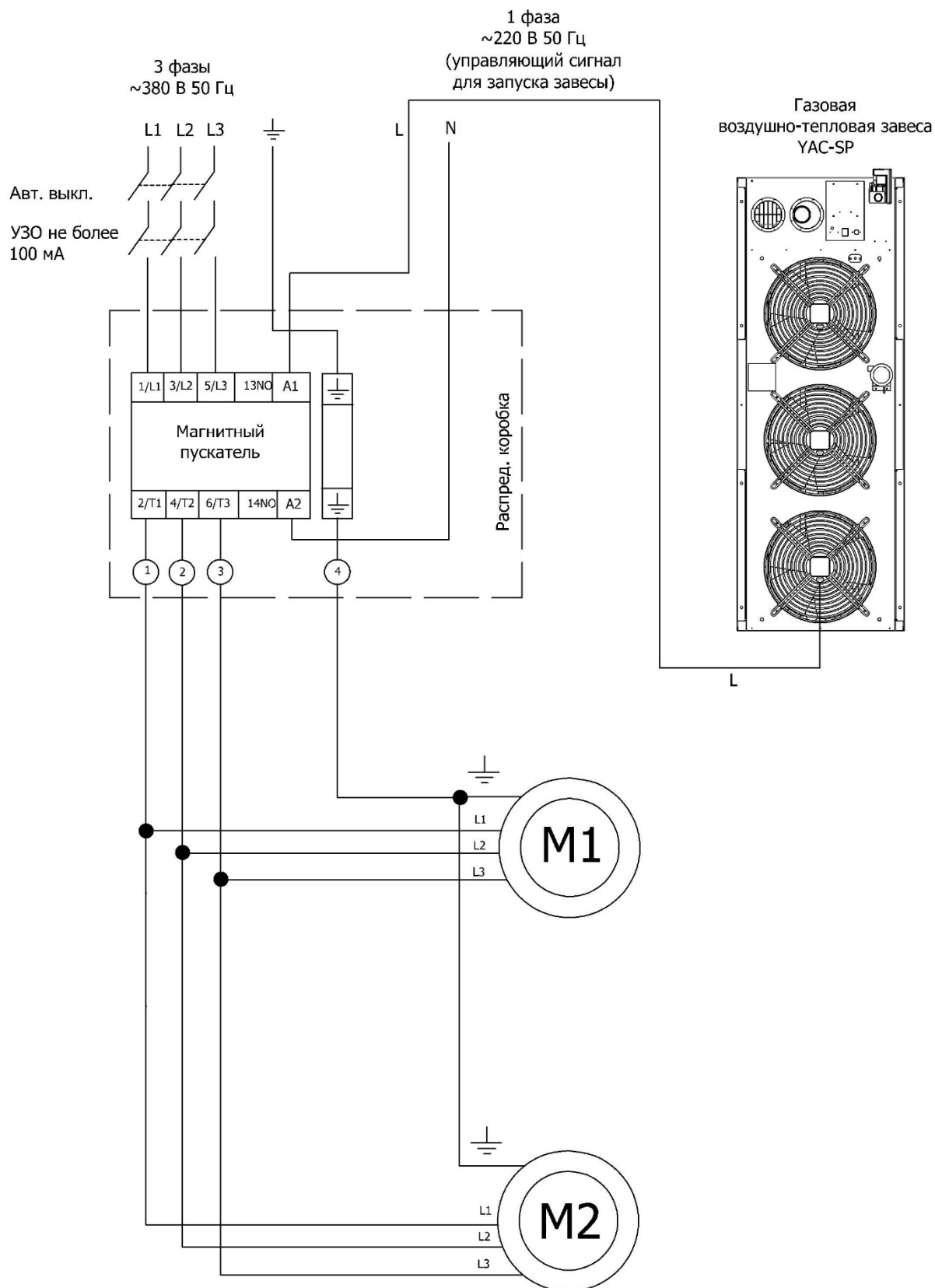


Рисунок 7.4 Электрическая схема SA1 14000/16500/17250 Z.

Комбинированная система защиты проёма с использованием газовой и безнагревной завесы.

Для синхронного запуска завесы без нагрева и газовой завесы в качестве управляющего сигнала для запуска завесы без нагрева использовать фазу ~ 220 В/ 50 Гц, питающую один из вентиляторов газовой завесы. Подключение произвести в распределительной коробке вентилятора газовой завесы.

8. Контроль за работой завесы

При нормальной эксплуатации завеса требует технического обслуживания в соответствии с разделом 9. Необходимо ежемесячно проверять электрические соединения завесы для выявления ослаблений, подгораний, окисления. Ослабления устранить, подгорания и окисления зачистить. Исправность завесы определяется внешним осмотром (отсутствие шума и вибраций при работе вентилятора).

9. Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной и эффективной работы воздушных завес, повышения их долговечности необходим правильное и регулярное техническое обслуживание и уход.

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания завес:

- техническое обслуживание №1 (ТО-1), через 150-170 ч;
- техническое обслуживание №2 (ТО-2), через 600-650 ч;
- техническое обслуживание №3 (ТО-3), через 2500-2600 ч. но не реже 1 раза в год;
- техническое обслуживание №4 (ТО-4), через 5000-5200 ч. но не реже 1 раза в 2 года.

Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния завес.

Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

Эксплуатация и техническое обслуживание завес должно осуществляться специально-подготовленным персоналом.

При ТО-1 производятся:

- внешний осмотр с целью выявления механических повреждений;
- проверка состояния болтовых, сварных соединений;
- проверка сопротивления заземления изделия;
- очистка наружной поверхности завесы.

При ТО-2 производятся:

- ТО-1;
- проверка сопротивления изоляции завесы;
- проверка тока потребления электродвигателей завесы;
- проверка уровня вибрации и шума (органолептически).

При ТО-3 производятся:

- ТО-2;
- проверка состояния и крепление рабочего колеса;
- очистка рабочего колеса от загрязнений (без демонтажа);
- осмотр резиновой втулки рабочего колеса на наличие микротрещин;
- протяжка клемм, проверка отсутствия подгораний и окислений.

При ТО-4 производятся:

- ТО-3;
- Очистка блока пускателей от загрязнений (пылесосом).

Предприятие-потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Учет технического обслуживания

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

10. Транспортировка и хранение

Завесы в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднемесячной относительной влажности 80 % (при 25 °С) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке. Исключаются удары и перемещения внутри транспортного средства.

Завесы должны храниться в упаковке изготовителя в помещении от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднемесячной относительной влажности 80 % (при 25 °С).

Срок действия консервации 1 год. При условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, срок службы завес составляет 15 лет.

11. Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 11.1.

При устранении неисправностей необходимо соблюдать меры безопасности (раздел 5).

Таблица 11.1

Характер неисправности и ее внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Завеса не включается	Отсутствует напряжение в сети	Проверить напряжение по фазам
	Неисправность кабеля питания	Проверить целостность кабеля питания, неисправный заменить

12. Утилизация

Утилизация завесы после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер безопасности и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Утилизация должна выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами.

13. Гарантийные обязательства

- 13.1 Гарантийный срок на поставляемое Оборудование – 24 месяца с момента поставки. При этом Производитель вправе отказать Покупателю в предоставлении гарантии в случае пусконаладки Оборудования не авторизованной Производителем сервисной организацией.
- 13.2 Пусконаладочные работы оборудования должны быть подтверждены соответствующими актами, подписанными Покупателем и сервисной организацией, авторизованной Производителем (далее – сервисная организация).
- 13.3 Производитель вправе отказать в предоставлении гарантии в случае выполнения пусконаладочных работ организацией, не имеющей необходимой разрешительной документации и специалистов с подтвержденной квалификацией, а также не авторизованной Производителем оборудования.
- 13.4 При обнаружении в течение гарантийного срока скрытых недостатков Оборудования (кроме выхода из строя быстроизнашиваемых деталей), не выявленных во время приемки его Покупателем, в том числе, недостатков, которые не могли быть обнаружены до сборки и монтажа Оборудования, Покупатель извещает Производителя об этом в течение 3 рабочих дней после обнаружения недостатков, путем соответствующего уведомления (акт о неисправности с указанием выявленных недостатков, а также обстоятельств выхода из строя) посредством электронной почты с подтверждением прочтения, по адресу, указанному в разделе 14.
- 13.5 После подтверждения Производителем получения извещения об обнаружении дефекта в поставленном Оборудовании, Покупатель должен отправить Оборудование для дефектации и составления плана-графика ремонта на склад Производителя. Срок дефектации Оборудования и составления плана-графика ремонта 3 (три) рабочих дня с момента получения Оборудования Производителем на его складе. Ремонт Оборудования выполняется в кратчайшие сроки, но не более 30 календарных дней, с момента дефектации и составления плана-графика ремонта. В данном случае дефектация и ремонт осуществляются по адресу Производителя.
- 13.6 В случае невозможности отправки Оборудования на склад Производителя, Производитель направляет письмо-уведомление в авторизованную им сервисную организацию, расположенную в том же или ближайшем регионе, в котором находится и эксплуатируется Оборудование, о необходимости принять все меры для дефектации Оборудования и составления плана-графика ремонта. В данном случае срок дефектации Оборудования и составления плана-графика ремонта не

установлен, т.к. зависит от обстоятельств и возможностей третьего лица (авторизованная Производителем сервисная организация). Ремонт Оборудования выполняется в кратчайшие сроки, но не более 30 календарных дней, с момента дефектации и составления плана-графика ремонта. В данном случае дефектация и ремонт осуществляются на территории Покупателя.

- 13.7 Все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортные расходы возлагаются на Сторону в соответствии с п. 13.8.
- 13.8 В случае, признания Производителем дефектов Оборудования (кроме выхода из строя быстроизнашиваемых деталей) гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортные расходы несет Производитель. В случае, признания Производителем дефектов Оборудования не гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортные расходы несет Покупатель. Гарантийный ремонт осуществляется силами Производителя или авторизованной им сервисной организации.
- 13.9 Покупатель по согласованию с Производителем (при помощи телефонных переговоров и/или связи по электронной почте) в праве проводить диагностику и ремонт своими силами или на территории Производителя. В случае признания Производителем дефектов Оборудования гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортировке до склада Производителя несет Производитель. В случае, признания Производителем дефектов Оборудования не гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортировке до склада Производителя несет Покупатель.
- 13.10 Производитель не несет ответственности за неполадки и неисправности Оборудования, если они произошли:
- 13.10.1 В результате несоблюдения условий хранения на складах Покупателя;
- 13.10.2 В результате внесения Покупателем или третьей стороной модификаций или изменений в Оборудование без письменного согласия Производителя;
- 13.10.3 В результате использования Покупателем или третьей стороной неоригинальных запасных частей, систем управления, кронштейнов, дымоходов.
- 13.10.4 В результате нарушений правил или условий монтажа, эксплуатации и технического обслуживания согласно РЭ;
- 13.10.5 В результате нарушения технических условий наладки и эксплуатации, или же нарушения сроков технического обслуживания Оборудования, согласно РЭ. Проведение технического обслуживания оборудования должно быть подтверждено соответствующими актами. Акты о проведении технического обслуживания должны быть направлены Производителю по электронной почте в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней, с момента подписания;
- 13.10.6 В результате нарушения режимов работы Оборудования или использования его не по назначению;
- 13.10.7 Ввиду любого явления, причинившего Оборудованию ущерб или повреждение, в том случае, когда риск такого ущерба должен нести Покупатель;
- 13.10.8 В случае, использования Оборудования в помещениях, в которых содержание пыли и других примесей в воздухе превышает 10 мг/м³, а также в помещениях, в которых присутствует в воздухе капельная влага, вещества, агрессивные по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди, липкие либо волокнистые вещества.
- 13.10.9 В результате внешних повреждений оборудования (вмятины, трещины и прочие повреждения, нанесённые извне);
- 13.10.10 В результате использования при монтаже, подключении, наладке и эксплуатации элементов, и компонентов, не рекомендованных Производителем;
- 13.10.11 В результате несанкционированных Производителем переделок или изменений конструкции оборудования;
- 13.10.12 В результате эксплуатационного износа деталей при неправильной эксплуатации;
- 13.10.13 В результате непроведения регулярного технического обслуживания оборудования с момента ввода его в эксплуатацию.
- 13.11 Если для устранения таких дефектов Покупатель воспользуется услугами Производителя или сервисной организации, то все расходы, связанные с этим, оплачиваются Покупателем.

- 13.12 Гарантия не предусматривает ответственность производителя за потерянное время, причиненное неудобство, потерю мобильности или какой-либо иной ущерб, причиненный Вам (или другим лицам) в результате дефекта, на который распространяется гарантийное обязательство, либо ущерба, являющегося следствием этого дефекта.
- 13.13 Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случае:
- 13.13.1 Самостоятельного выполнения ремонтных работ Оборудования, не согласованных с Производителем и повлекшим вывод его из строя.
- 13.13.2 Выполнения работ по разборке и сборке Оборудования (блоков, узлов), не связанных с внешним подключением.
- 13.13.3 Нарушения требований, указанных в настоящем РЭ.
- 13.13.4 Эксплуатации оборудования в помещениях с содержанием пыли, грязи, сварочных аэрозолей (например, сварочное производство и т.п.) без применения коаксиальной системы дымоходов, с забором чистого воздуха для горения с улицы.
- 13.13.5 Нарушения сроков технического обслуживания Оборудования, указанных в РЭ.
- 13.14 Гарантия не распространяется на быстроизнашиваемые детали оборудования, такие как: фильтры воздушные, фильтры газовые, фильтры топливные, приводные ремни вентилятора, электроды розжига, датчики и электроды ионизации, фотодатчики, кабели электродов розжига, кабели датчиков и электродов ионизации, кабели фотодатчиков, подпорные шайбы пламенной головы горелки.
- 13.15 В случае выхода оборудования из строя в период гарантийного срока Производитель принимает претензии только при получении от Покупателя технически обоснованного акта с указанием характера неисправности, назначения помещения, условий эксплуатации и акта выполнения пусконаладочных работ.
- 13.16 Техническое обслуживание оборудования должно осуществляться в соответствии с разделом 9 настоящего РЭ. Проведение технического обслуживания может осуществляться только силами сервисной организации, авторизованной Производителем. Проведение технического обслуживания должно быть подтверждено соответствующими актами. Акты о проведении технического обслуживания должны быть направлены Производителю по электронной почте в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней, с момента подписания.
- 13.17 Настоящий документ «Паспорт. Руководство по эксплуатации SA1 7500 Z РЭ» подлежит сохранению в течение всего срока действия гарантийных обязательств.
- 13.18 Производитель не осуществляет проведение постоянного или регулярного технического обслуживания за свой счёт и так же не оплачивает проведение обслуживания сторонними организациями.
- 13.19 Возможно увеличение гарантийного срока до 10 лет при приобретении пакета «Премиальный Гарантия Плюс». Более подробная информация в Отделе сервиса: +7 (3452) 38-88-67, service@schwank.ru.