Тепломаш®

4

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ

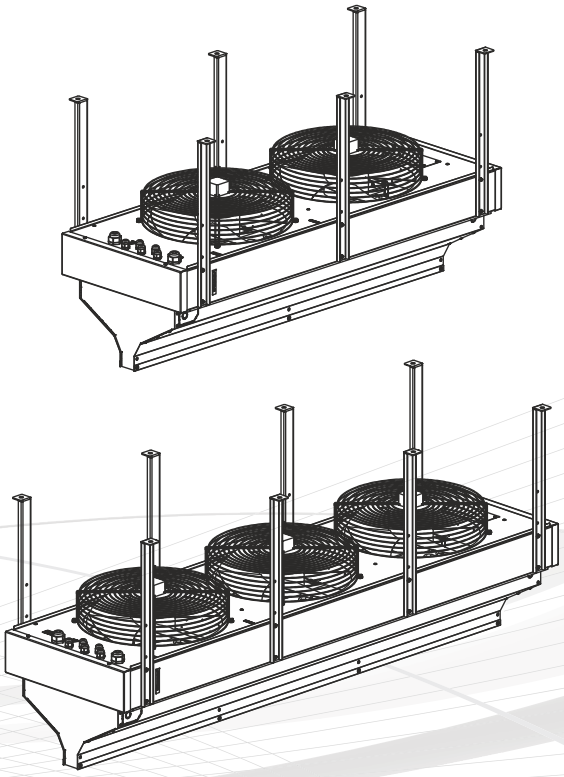
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Серия 400 Промышленная IP54

КЭВ-12П4050Е
КЭВ-18П4050Е

КЭВ-12П4060Е
КЭВ-24П4060Е
КЭВ-36П4060Е



Март 2024
ТУ 28.29.60-047-54365100-2020

СДЕЛАНО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

AC ALLIANCE CERTIFICATION
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

EAC

⚠ ВНИМАНИЕ ⚠

ПЕРЕД МОНТАЖОМ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ И ХРАНИТЕ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО. ЭТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАШЕГО ИЗДЕЛИЯ!

Поздравляем Вас с приобретением продукции торговой марки Тепломаш®!

Завод НПО «Тепломаш» старается всегда удовлетворять запросы своих клиентов, используя многолетний опыт и профессионализм при изготовлении продукции.

Для того, чтобы Вам проще было научиться работать с приобретённым изделием, и чтобы Вы смогли в полной мере ощутить все преимущества, просим Вас внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации. Оно включает не только информацию о правильной эксплуатации изделия, но и сведения об уходе и техническом обслуживании. Соблюдение всех указанных рекомендаций и полезных советов продлит срок службы изделия и гарантирует Вашу безопасность при его использовании.

Завод НПО «Тепломаш» благодарит Вас за выбор нашей продукции и желает Вам комфорта и тепла!

Внешний вид изделий или отдельных компонентов может отличаться от тех, которые изображены в данном руководстве, но это не влияет ни на качество их работы, ни на правила их эксплуатации.

Для дальнейшего сотрудничества просим обращаться к нашим специалистам:

Центральный офис и производство

АО «НПО «Тепломаш»

195279, Россия, г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, 90А
8 (800) 555-61-10 (звонок по России бесплатный)
e-mail: root@teplomash.ru
сайт: www.teplomash.ru

Оптовые и розничные продажи
+7 (812) 301-99-40, +7 (812) 380-13-24
+7 (812) 318-73-50

Продажи в регионах России
+7 (812) 380-13-27

Комплексные продажи с проектированием и монтажом
+7 (812) 380-13-24, +7 (812) 327-08-00

Отдел проектирования и подбора оборудования
+7 (812) 415-40-95

Сервисный центр (участок гарантийного ремонта)
+7 (812) 493-35-98

Филиал АО «НПО» Тепломаш» в Москве

109383, Россия, г. Москва, ул. Батюнинский проезд, 10
Тел.: 8 (800) 555-61-10 (звонок по России бесплатный)
+7 (499) 504-04-24, +7 (499) 426-06-48
e-mail: mos@teplomash.ru

Филиал АО «НПО» Тепломаш» в Екатеринбурге

620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2а, офис 26
Тел.: 8 (800) 555-61-10 (звонок по России бесплатный)
+7 (343) 385-68-98
e-mail: ural@teplomash.ru

Филиал АО «НПО» Тепломаш» в Новосибирске

630001, Россия, г. Новосибирск, ул. Н.Островского, 49, оф. 204
Тел.: 8 (800) 555-61-10 (звонок по России бесплатный)
+7 (383) 363-00-23
e-mail: nsk@teplomash.ru

Содержание

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 4
- Места для установки 5
- Электромонтажные работы 5
- Шум и вибрация 6
- Условия эксплуатации 6
- Срок службы 6
- Утилизация 6

МАРКИРОВКА И ЗНАКИ 7
- Маркировка воздушно-тепловых завес 7
- Обозначение и индекс 7
- Серийный номер 7
- Предупреждающие знаки 8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 9

КОМПЛЕКТНОСТЬ 11
- Обязательный комплект поставки 11

НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО 12
- Назначение и функции 12
- Принцип действия 12
- Основные детали и узлы 12
- Аварийное отключение нагревателей 13
- Принудительное включение вентилятора при отключении завесы 13

УПРАВЛЕНИЕ 14
- Управление от концевого выключателя без внешнего термостата 14
- Управление от концевого выключателя с внешним термостатом 16
- Управление от пульта HL10L с выносным датчиком температуры 18
- Управление завесой 20
- Установка параметров пульта 22
- Коды ошибок пульта 23
- Опционное оборудование 24

МОНТАЖ 25
- Габаритные и установочные размеры 25
- Горизонтальная установка 26
- Вертикальная установка 26

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ 28
- Защитные устройства 28
- Схема подключения к электросети 29

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 32
- Проверка безопасности 32
- Пробный пуск 32

ТРАНСПОРТИРОВКА 32

УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 33
- Периодичность технического обслуживания 33
- Устранение неисправностей 34

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ 35

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ 35

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно прочитайте меры безопасности перед установкой и подключением изделия. После завершения монтажа во время пусконаладочной операции убедитесь, что изделие работает должным образом. Проинструктируйте обслуживающий персонал о безопасной эксплуатации и храните настоящее руководство в течении всего срока службы завесы.

Условные обозначения:

⚠ ОПАСНО	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	⚠ ВНИМАНИЕ
Указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, приведет к смерти или серьёзным травмам.	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не избежать, приведет к смерти или серьёзным травмам.	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не избежать, приведет к незначительным или умеренным травмам.

	Запрещено		Следуйте указаниям инструкции
	Проверьте заземление		Примечание
	Не прикасайтесь		Совет

Работы по монтажу, обслуживанию и подключению должны проводиться квалифицированным(-и) специалистом(-ами) в соответствии с установленными правилами и стандартами утвержденными на территории стран-участников Таможенного Союза. Хотя Ваше устройство разработано и изготовлено с учетом требований безопасности и сертифицировано согласно Техническим Регламентам Таможенного Союза, несоблюдение техники безопасности может привести к травмам.

⚠ ОПАСНО

- Источником питания завес служит электрическая сеть переменного тока с однофазным номинальным напряжением ~220 (230) В или трехфазным ~380 (400) В, в зависимости от серии и модели. Поражение электрическим током от такой сети может привести к телесным повреждениям или смерти. Необходимо обесточить завесу (отключить от питания на силовом щите потребителя) перед монтажом/демонтажом, подключением к электросети, техническим обслуживанием, ремонтом.
- Внутри завес, в качестве нагревательного элемента, могут быть установлены как трубчатые электронагревательные элементы (ТЭНы), так и проволочные спиралевидные нагреватели.
- Не закрывайте и не блокируйте воздухозаборное или воздуховыпускное окна, так как это может привести к перегреву внутренних компонентов изделия и, как следствие, увеличить риск возгорания.
- В любом электроприборе или оборудовании существует риск возникновения внутренних искр. Не устанавливайте завесу вблизи находящихся в воздухе летучих веществ или легко воспламеняющихся соединений, в связи с риском возникновения пожара или взрыва.
- Не вставляйте и не допускайте попадания инородных предметов в воздухозаборное или воздуховыпускное окна завесы, так как это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или повреждению изделия.
- Запрещается эксплуатация изделия при отсутствии или неисправности термовыключателей аварийного отключения нагревателей, предусмотренных конструкцией.

- Завеса должна быть заземлена. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Для этой цели на корпусе завесы предусмотрен болт заземления, маркированный соответствующим знаком и соединённый на заводе-изготовителе жёлто-зелёным проводом с клеммой PE входной клеммной колодки.
- Использовать нулевой провод в качестве заземления запрещается.
- В цепи питания каждой завесы должен присутствовать автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не оставляйте без присмотра детей или людей со сложностями в передвижении вблизи работающей завесы.
- Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать, перемещать, модифицировать или переустанавливать завесу, так как неправильная работа или модификация могут привести к поражению электрическим током, возгоранию или повреждению изделия. При неисправности или повторной установке изделия обратитесь к сервисному центру или монтажной организации за советом и информацией.
- В случае неисправности отключите изделие от питания. Прежде, чем снова ввести его в эксплуатацию, квалифицированным специалистом должны быть проведены его полная диагностика, обслуживание или ремонт.

- Во время эксплуатации корпус изделия может нагреваться. Во избежании ожогов рекомендуется с осторожностью приближаться к работающему изделию.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Запрещается эксплуатировать изделие в отсутствие персонала, в частности, в автоматизированных помещениях или таких, как шахты, тоннели, и т.д.
- Не подключайте изделие к источнику питания, который не соответствует указанным параметрам в технических характеристиках.

- После выключения пультом, завеса остается в режиме ожидания. Для полного отключения необходимо обесточить завесу на силовом щите потребителя.
- При первом включении изделия происходит сгорание консервирующей смазки с поверхности ТЭНов с появлением дыма и характерного запаха. Поэтому необходимо перед монтажом включить завесу в режим полной мощности на 20 минут в хорошо проветриваемом помещении. Непринятие данных мер может привести к недостатку кислорода, вследствие чего вызвать опасность удушья.
- Пульт должен быть установлен в том же помещении, что и завеса, но вне зоны выброса струи воздуха из сопла.

Места для установки

■ Завесы предназначены для защиты проемов только внутри помещения. Рекомендации по выбору завесы, ее тепловой мощности и расположению по отношению к проему в зависимости от наружной температуры, числа этажей в здании (высоты здания), типа дверей (ворот), количества человек, проходящих через двери (ворота) в течение часа, должен давать специалист-проектант по отоплению и вентиляции. Ориентировочные рекомендации можно получить в техническом каталоге продукции или на нашем сайте: *http://teplomash.ru*

Не устанавливайте завесу в следующих местах:

а) во взрыво-, пожароопасных помещениях (завесы со степенью защиты IP54 допускается эксплуатировать в помещениях класса взрывоопасной зоны BIб, BIIa №123-ФЗ от 22.07.2008 статьи 26 и 27, НПБ 105-03, ПУЭ раздел 7);
б) в помещениях с присутствием в воздухе и капельной влаге веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические или естественные волокна, и пр.);
в) в автомобилях, лодках, строительной технике и других транспортных средствах;
г) внутри рефрижератора или другого холодильного оборудования;
д) в автоматизированных помещениях или таких, как шахты, тоннели, и т.д.

Электромонтажные работы

■ Для подачи питания, обязательно используйте отдельную цепь, предназначенную для завесы. В цепи питания завесы должен присутствовать автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО).

Шум и вибрация

■ Основными источниками шума завесы служат вентиляторы. Аэродинамический шум, производимый вентиляторами, не является следствием неправильной работы изделия. При выборе типа и модели завесы следует ориентироваться на акустические характеристики, указанные в настоящем руководстве или техническом каталоге продукции. Следует иметь в виду, что указанные данные по шуму могут изменяться по месту эксплуатации под влиянием окружающих факторов или резонансов.

i *Снизить уровень аэродинамического шума возможно переключением режима вентилятора на минимальную скорость. Обратитесь к изготовителю или в сервисный центр, если завеса издает необычный шум (металлический скрежет, треск, гул, стук, звон и т.д.).*

■ В условиях нормальной эксплуатации вибрация, производимая завесами, незначительна и в качестве источника риска не рассматривается. При возникновении дисбалансных вибраций, вызванных отложением пыли или затвердевшими наростами материала на рабочем колесе, отключите завесу от питания, после чего квалифицированно проведите техническое обслуживание и чистку. При возникновении вопросов обратитесь к изготовителю или в сервисный центр.

Условия эксплуатации

■ Условия нормальной эксплуатации изделия:

Температура эксплуатации, °C		Относительная влажность	Содержание пыли и других твердых примесей	Температура хранения/ транспортирования, °C
[Рабочая]	[Предельная]	[RH %]	[мг/м^3]	[RH не более 70 %]
от + 5 до + 35	от -20* до + 40	до 100 при 25 °C	не более 10	от - 50 до + 50

***В условии отрицательных температур внутри помещения/тамбура (но не ниже минус 20°C), допускается кратковременная работа завесы (~ 30 минут) до достижения рабочей температуры эксплуатации, при включенной максимальной тепловой мощности.**

Срок службы

■ **Срок службы завесы составляет не менее 5 лет** и исчисляется с даты ввода в эксплуатацию. Если невозможно определить дату ввода в эксплуатацию, то с даты выпуска. В случае непригодности завесы для использования или эксплуатации после окончания установленного срока службы производится её утилизация без вреда для окружающей среды в соответствии со всеми санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами, установленными в вашем регионе.

Утилизация


TM310060

■ **Утилизация упаковки**
Весь упаковочный материал, который использовался для защиты завесы при транспортировке, пригоден для вторичной переработки и не наносит вреда окружающей среде.


TM310059

■ **Утилизация старого оборудования и электронного оборудования**
Данное оборудование нельзя утилизировать как бытовой мусор. Изделие следует сдать в соответствующий пункт приёма и утилизации электрооборудования и электронного оборудования. Соблюдение правил утилизации настоящего изделия позволит предотвратить неблагоприятные последствия для окружающей среды и здоровья людей, которые могут возникнуть в результате несоблюдения этих правил.
Повторное использование материалов позволяет сократить потребление природных ресурсов. Более подробную информацию об утилизации можно получить в местной городской администрации или службе утилизации бытового мусора.

Драгоценные металлы и драгоценные камни в изделии отсутствуют или их содержащая масса не превышает: 0,001 г – для золота, платины и металлов платиновой группы; 0,01 г – для серебра; 0,01 карата – для драгоценных камней. На основании ГОСТ 2.608-78.

МАРКИРОВКА И ЗНАКИ

Маркировка воздушно-тепловых завес

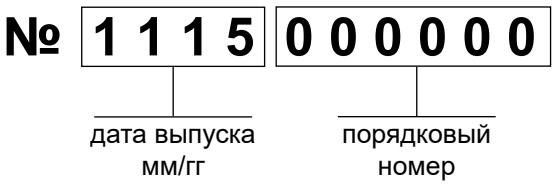
Каждое изделие продукции Тепломаш® маркируется фирменной табличкой, позволяющей отличить оригинальную продукцию по индексу модели, серийному номеру и артикулу. На нашем сайте *www.teplomash.ru* реализован поиск моделей по их артикулу, для проверки или поиска нужной информации, перейдите на вкладку «тепловые завесы» и в окне «поиск по артикулу» введите интересующий артикул. Подробную информацию Вы сможете получить у изготовителя или авторизованного дилера.



Серийный номер

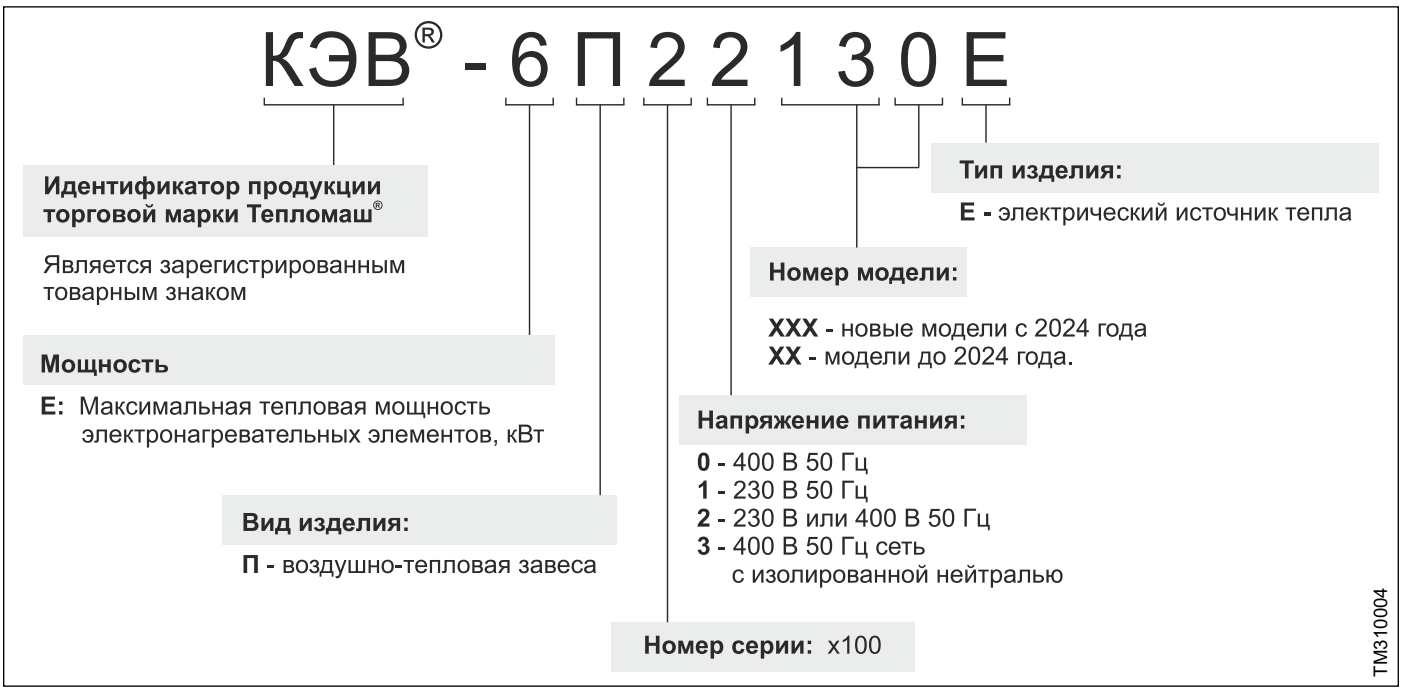
Серийный номер изделия состоит из десяти цифр, которые зашифрованы в виде:

- даты выпуска
- порядкового номера



Обозначение и индекс

Индекс модели присваивается каждому изделию продукции Тепломаш® и поможет быстро определить некоторые её параметры. При обращении к изготовителю, дилеру или в сервисный центр по вопросам технического обслуживания, а также по другим вопросам технического характера, просим Вас называть индекс интересующей модели или артикул. Консультаций по моделям завес других производителей изготовитель не даёт.



Предупреждающие знаки

Знаки нанесенные на изделие в зависимости от модели:

Знак	Обозначение	Примечание
 TM990000	Осторожно! Электрическое напряжение	Опасность поражения электрическим током
 TM990001	Защитное заземление	Указывает на заземлённое оборудование или место (точку) заземления
 TM990002	Не накрывать!	Не блокируйте воздухозаборные или воздуховыпускные окна, т.к. это может вызвать пожар или перегрев внутренних компонентов
 TM990004	Внимание! Перед вводом в эксплуатацию удалить защитную плёнку с корпуса завесы	Удалите защитную плёнку с металлического корпуса изделия
 TM990003	Осторожно! Горячая поверхность	Предупреждает о горячих поверхностях, которые могут нагреваться до температуры, достаточной для причинения ожога.

Знаки нанесенные на упаковку:

Знак	Обозначение	Примечание
 TM990006	Осторожно: Хрупкое!	Хрупкость груза. Осторожное обращение с грузом
 TM990007	Вверх	Указывает правильное вертикальное положение груза
 TM990008	Беречь от влаги	Необходимость беречь груз от влаги
 TM990009	Предел по количеству ярусов в штабеле	Максимальное количество одинаковых грузов, которое можно укладывать один на другой, где n – предельное количество ярусов
 TM990010	Не наступать ногами!	Опасность повреждения груза при точечной нагрузке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ КЭВ		12П4050Е	18П4050Е
Артикул		124031	124032
Серия		400 Промышленная IP54 (L=1495 мм)	
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ			
Номинальная тепловая мощность*1 I - ступень / II - ступень	кВт	6 / 12	9 / 18
Производительность по воздуху - высокая - средняя - низкая	м³/час	4500 2900 1900	
Эффективная длина струи*2	м	5,0	
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	13,5	
НАГРЕВ			
Нагреватель		трубчатый электронагреватель с оребрением (ТЭНР)	
Максимальный подогрев воздуха (ΔT) при: - высокой производительности - низкой производительности	°C	10 19	14 28
ЭЛЕКТРОСЕТЬ			
Параметры питающей сети		3/N/PE ~ 400 В 50 Гц (2 ввода)	
Максимальный ток при номинальном напряжении*3	А	11,7 + 9,6	16,5 + 14,4
Класс защиты от поражения электротоком		класс I	
Потребляемая мощность вентиляторов*4	Вт	540	
Степень защиты: корпус / электродвигатель		IP54 / IP54	
ГАБАРИТЫ			
Габаритные размеры*5 - длина - ширина - высота	мм	1495 550 555	
Способ установки		горизонтально или вертикально	
Стандартный угол сопла к плоскости проёма	град	0º	
Масса нетто	кг	60 ± 0,2	
УПРАВЛЕНИЕ			
Управляющее устройство		КЭВ-МП12-24ЕМ + пульт HL10 с электронным термостатом (не входят в комплект поставки)	
Возможность дистанционного управления		да	
Диапазон регулирования температуры	°C	от +5 до +35 (с шагом 0,5)	
Количество скоростей вентилятора		3 скорости	
Режим вентилятора (без нагрева)		да	
Максимальное количество завес, управляемых с одного пульта (синхронно с одной точки)	шт	10	
Подключение дополнительного оборудования		да	
Диспетчеризация		по запросу	
АКУСТИКА			
Уровень звукового давления*6	дБ (А)	62 ± 1	

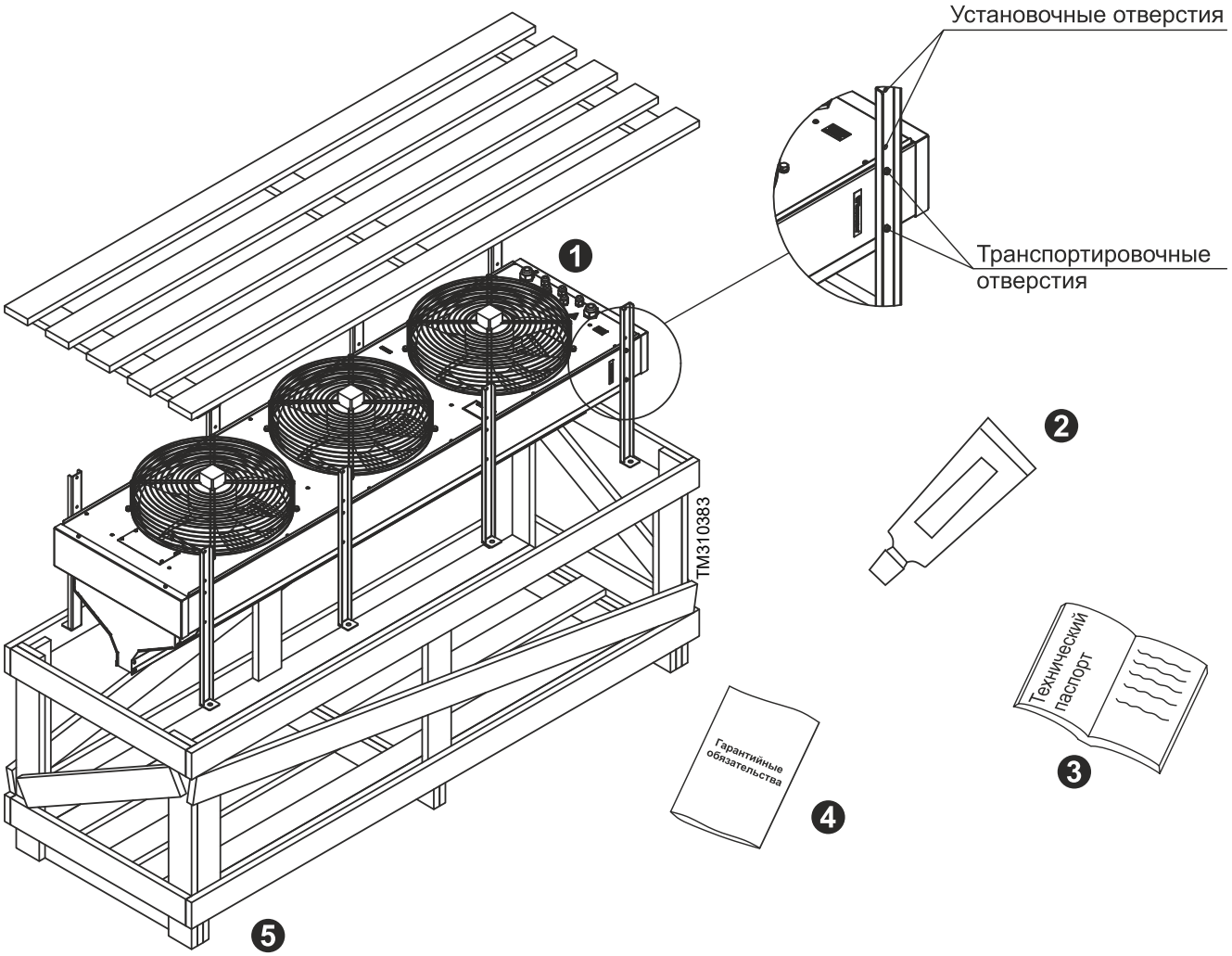
*1 Значение тепловой мощности при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009) может отличаться на +5 % или -10 % от указанного.
*2 Эффективная длина струи может служить оценкой допустимой ширины или высоты проема, который защищает завеса. При вертикальной установке завес с двух сторон проема, значение, следует понимать как полуширину. Параметр указан только для «мягких» наружных условий, т.е. температура воздуха не опускается ниже 0°С, а скорость ветра не превышает 1 м/с, приточно-вытяжная вентиляция сбалансирована. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи до 50%.
*3 Максимальный ток при номинальном напряжении – это измеренная величина, показывающая сумму наибольшего рабочего тока завесы в режиме вентилятора (без нагрева) и тока ТЭНов с учетом допуска (-5 % на сопротивление) при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009).
*4 Потребляемая мощность вентиляторов – это измеренная величина, показывающая наибольшую активную мощность электродвигателя(ей) в режиме вентилятора (без нагрева) при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009).
*5 Размеры указаны без учета крепления и кабельного ввода.
*6 Уровень звукового давления – это корректированный уровень звука, измеренный на расстоянии 5 метров от завесы при высокой производительности.

МОДЕЛЬ КЭВ		12П4060Е	24П4060Е	36П4060Е
Артикул		124034	124036	124037
Серия		400 Промышленная IP54 (L=2025 мм)		
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ				
Номинальная тепловая мощность*1 I - ступень / II - ступень	кВт	6 / 12	12 / 24	18 / 36
Производительность по воздуху - высокая - средняя - низкая	м³/час	6200 4100 2600		
Эффективная длина струи*2	м	5,0		
Скорость воздуха на выходе из сопла	м/с	13,5		
НАГРЕВ				
Нагреватель		трубчатый электронагреватель с оребрением (ТЭНР)		
Максимальный подогрев воздуха (ΔT) при: - высокой производительности - низкой производительности	°C	7 14	14 27	20 41
ЭЛЕКТРОСЕТЬ				
Параметры питающей сети		3/N/PE ~ 400 В 50 Гц (2 ввода)		
Максимальный ток при номинальном напряжении*3	А	12,6 + 9,6	22,1 + 19,1	36,6 + 28,6
Класс защиты от поражения электротоком		класс I		
Потребляемая мощность вентиляторов*4	Вт	800		
Степень защиты: корпус / электродвигатель		IP54 / IP54		
ГАБАРИТЫ				
Габаритные размеры*5 - длина - ширина - высота	мм	2025 550 555		
Способ установки		горизонтально или вертикально		
Масса нетто	кг	76 ± 0,2		
УПРАВЛЕНИЕ				
Управляющее устройство		КЭВ-МП12-24ЕМ + пульт HL10 с электронным термостатом (не входят в комплект поставки)		КЭВ-МП36-48ЕМ + пульт HL10 с электронным термостатом (не входят в комплект поставки)
Возможность дистанционного управления		да		
Диапазон регулирования температуры	°C	от +5 до +35 (с шагом 0,5)		
Количество скоростей вентилятора		3 скорости		
Режим вентилятора (без нагрева)		да		
Максимальное количество завес, управляемых с одного пульта (синхронно с одной точки)	шт	10		
Подключение дополнительного оборудования		да		
Диспетчеризация		по запросу		
АКУСТИКА				
Уровень звукового давления*6	дБ (А)	64 ± 1		

*1 Значение тепловой мощности при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009) может отличаться на +5 % или -10 % от указанного.
*2 Эффективная длина струи может служить оценкой допустимой ширины или высоты проема, который защищает завеса. При вертикальной установке завес с двух сторон проема, значение, следует понимать как полуширину. Параметр указан только для «мягких» наружных условий, т.е. температура воздуха не опускается ниже 0°С, а скорость ветра не превышает 1 м/с, приточно-вытяжная вентиляция сбалансирована. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи до 50%.
*3 Максимальный ток при номинальном напряжении – это измеренная величина, показывающая сумму наибольшего рабочего тока завесы в режиме вентилятора (без нагрева) и тока ТЭНов с учетом допуска (-5 % на сопротивление) при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009).
*4 Потребляемая мощность вентиляторов – это измеренная величина, показывающая наибольшую активную мощность электродвигателя(ей) в режиме вентилятора (без нагрева) при номинальном напряжении по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009).
*5 Размеры указаны без учета крепления и кабельного ввода.
*6 Уровень звукового давления – это корректированный уровень звука, измеренный на расстоянии 5 метров от завесы при высокой производительности.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обязательный комплект поставки



Номер	Наименование	Количество
1	Воздушно-тепловая завеса «Промышленная IP54» с электрическим источником тепла (кронштейны в сборе)	- 1 шт
2	Силиконовый герметик прозрачный (115 мл)	- 1 шт
3	Руководство по эксплуатации и монтажу. Технический паспорт	- 1 шт
4	Гарантийные обязательства	- 1 шт
5	Упаковка	- 1 шт

НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Назначение и функции

Воздушно-тепловые завесы серии 400 «Промышленная IP54» с электрическим источником тепла, далее по тексту завесы, предназначены для защиты рабочих зон преимущественно в автомойках, а также промышленных и складских зданий от прямого контакта с наружным воздухом через открытые проёмы (ворота) в холодный период времени. В летнее время завеса может работать в режиме вентилятора (без нагрева) для защиты кондиционируемых помещений, а также снизить риск попадания внутрь летающих насекомых, грязи, пыли, табачного дыма. Для данной серии и типа завес рекомендуемая проектная высота защищаемого проёма при горизонтальной установке должна составлять от 3 до 5 метров в зависимости от климатических условий местности.

Функциональные возможности:

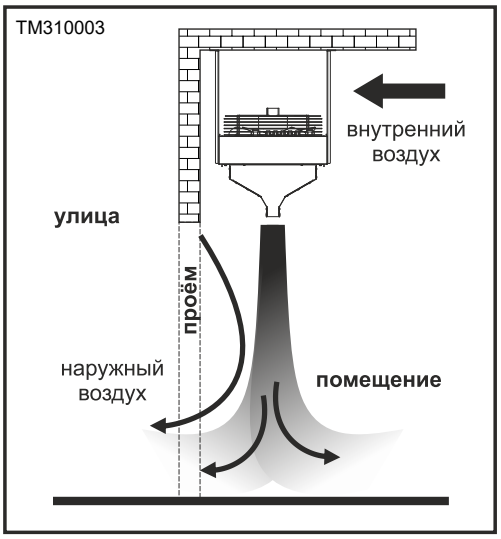
- Защищает проём в условиях присутствия в воздухе капельной влаги, повышая энергетическую эффективность здания и поддерживая комфортный микроклимат за счёт температурного регулирования.

Вспомогательные возможности:

- В летний период в режиме вентилятора (без нагрева) защищает кондиционируемые помещения.
- Снижает риск попадания внутрь летающих насекомых, пыли и грязи.
- Препятствует распространению внутрь помещения неприятных запахов (табачного дыма, выхлопных газов и т.д.).
- При редком открывании ворот осушает и обогревает внутреннее пространство помещения.

Принцип действия

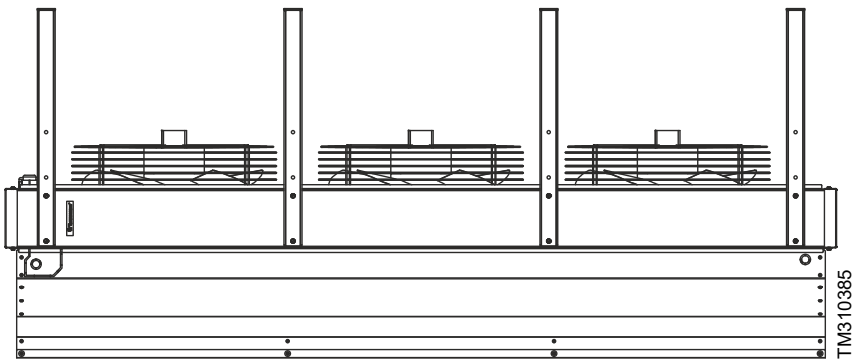
Принцип действия завес данной серии основан на защите шиберующего типа, т.е. эффективном отсечении (струйным противодействием) втеканию наружных масс воздуха и вытеканию внутренних масс. Компенсация теплопотерь, связанная с аэродинамической защитой, осуществляется с помощью подогрева воздуха внутри завесы или отдельными тепловентиляторами, установленными внутри помещения. Вентилятор, установленный внутри завесы, всасывает внутренний воздух, нагревает его электрическими нагревательными элементами и выбрасывает нагретый воздух через сопло в виде мощной узконаправленной струи. Температурное регулирование осуществляется за счёт пульта со встроенным термостатом. Более высокая эффективность при такой защите может быть достигнута за счёт направления струи завесы под углом к плоскости проёма наружу (рисунок справа).



Основные детали и узлы

В общем случае завеса состоит из:

- стального оцинкованного корпуса или нержавеющей стали;
- сопла;
- осевых вентиляторов;
- трубчатых электронагревателей (ТЭН);
- аварийного термовыключателя нагревателей;
- ТЭН-резисторов, регулирующих частоту вращения электродвигателей;
- корпусных элементов с резьбовыми отверстиями для крепления и монтажа;
- отсека для подключения питания от сети переменного тока к входным клеммам завесы;



Конструкция воздушно-тепловых завес может состоять из двух осевых вентиляторов или трёх в зависимости от их длины, серии и модели. Завесы с условной длиной 1,5 метра включают два вентилятора, а 2 метра - три вентилятора.

Осевой вентилятор состоит из:
- рабочего колеса выполненного из коррозионностойкого материала;
- влагозащищённого внешнероторного электродвигателя переменного тока с термозащитой от перегрева (150°C);
- защитной металлической решётки

Аварийное отключение нагревателей

Завесы снабжены аварийным термовыключателем электронагревателей. При превышении предельной температуры (120°C), в месте где расположен термовыключатель, последний разомкнёт контакты и отключит нагрев.
Перегрев может произойти от следующих причин:
- вышел из строя вентилятор;
- не выполнены требования по установке и монтажу;
- входное и выходное окна завесы загромождены или подвержены сильному загрязнению;
- тепловая мощность завесы значительно превышает теплопотери помещения;
- произошло аварийное отключение электроэнергии;
- отключение питания от работающей завесы с силового щита потребителя.

Аварийный термовыключатель установлен в месте наиболее подверженном перегреву. В момент срабатывания аварийного термовыключателя отключатся все нагреватели, при этом вентиляторы продолжат работать. Данные термовыключатели имеют самовозвратный механизм.

Принудительное включение вентилятора при отключении завесы

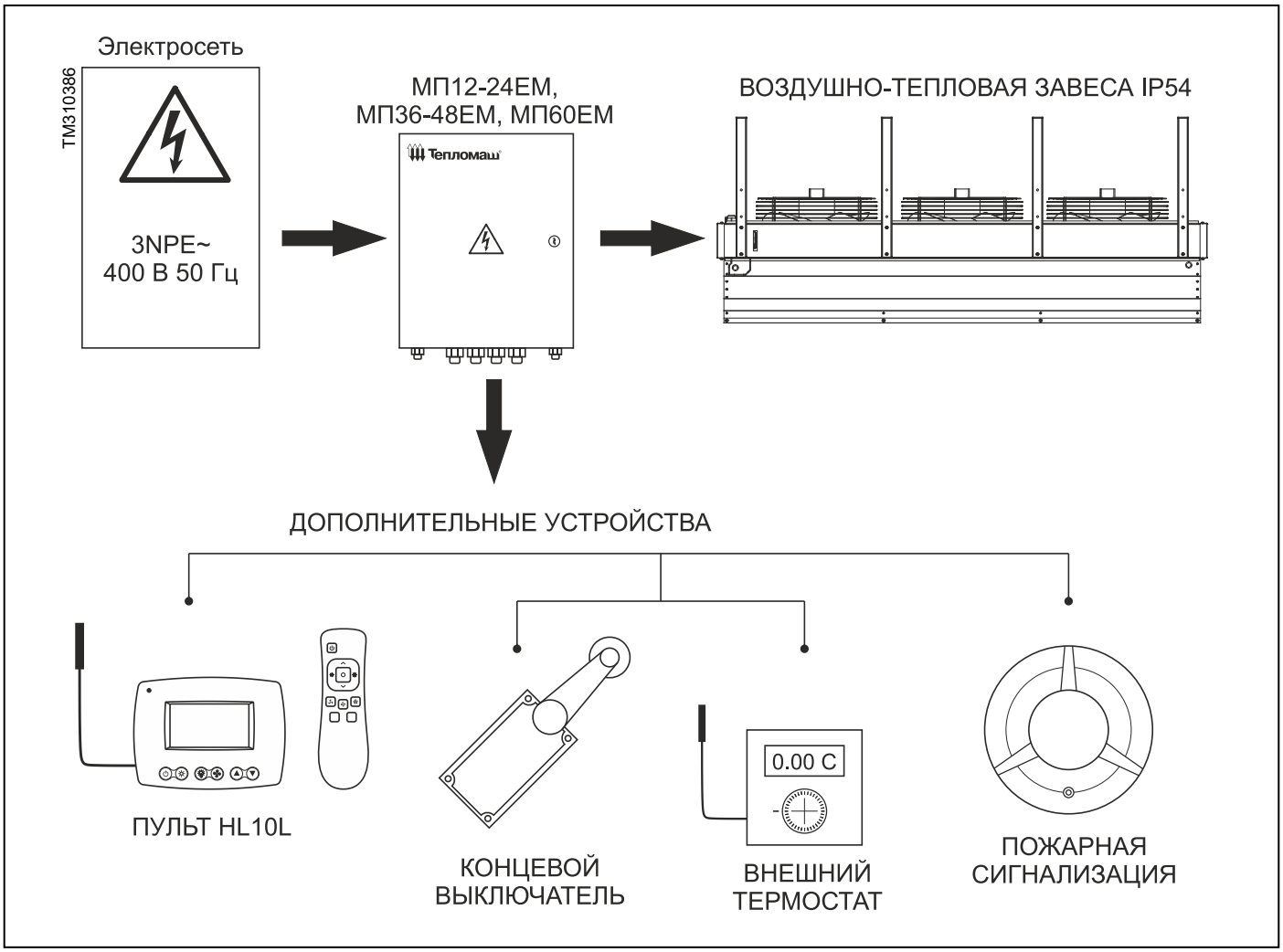
Для того, чтобы удалить остаточное тепло нагревателей после отключения завесы, в модуле подключения завесы к электрической сети МП-Е (см. раздел «Управление») реализована логика продувки ТЭНов. После отключения завесы с кнопки пульта управления, остаточное тепло ТЭНов продувается вентиляторами на минимальной скорости в течении 75 ± 15 сек.

При аварийном отключении электроэнергии или отключении питания с силового щита потребителя, устройство принудительного включения вентилятора работать не будет.

УПРАВЛЕНИЕ

Для подключения к электросети и управления влагозащищённой завесой с электрическим источником тепла, необходимо дополнительно приобрести модуль подключения МП12-24ЕМ или МП36-48ЕМ, или МП-60ЕМ в зависимости от электрической мощности завесы (см. раздел «Технические характеристики»).

Модуль подключения представляет собой металлический шкаф со степенью защиты IP55 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) внутри которого расположены элементы автоматики для управления и подключения завесы к электросети.



Управление влагозащищённой завесой осуществляется несколькими способами:
1. Управление от концевого выключателя без внешнего термостата.
2. Управление от концевого выключателя с внешним термостатом.
3. Управление от пульта HL10L с выносным датчиком температуры.

В зависимости от выбранного способа, будет меняться и логика управления.

Управление от концевого выключателя без внешнего термостата

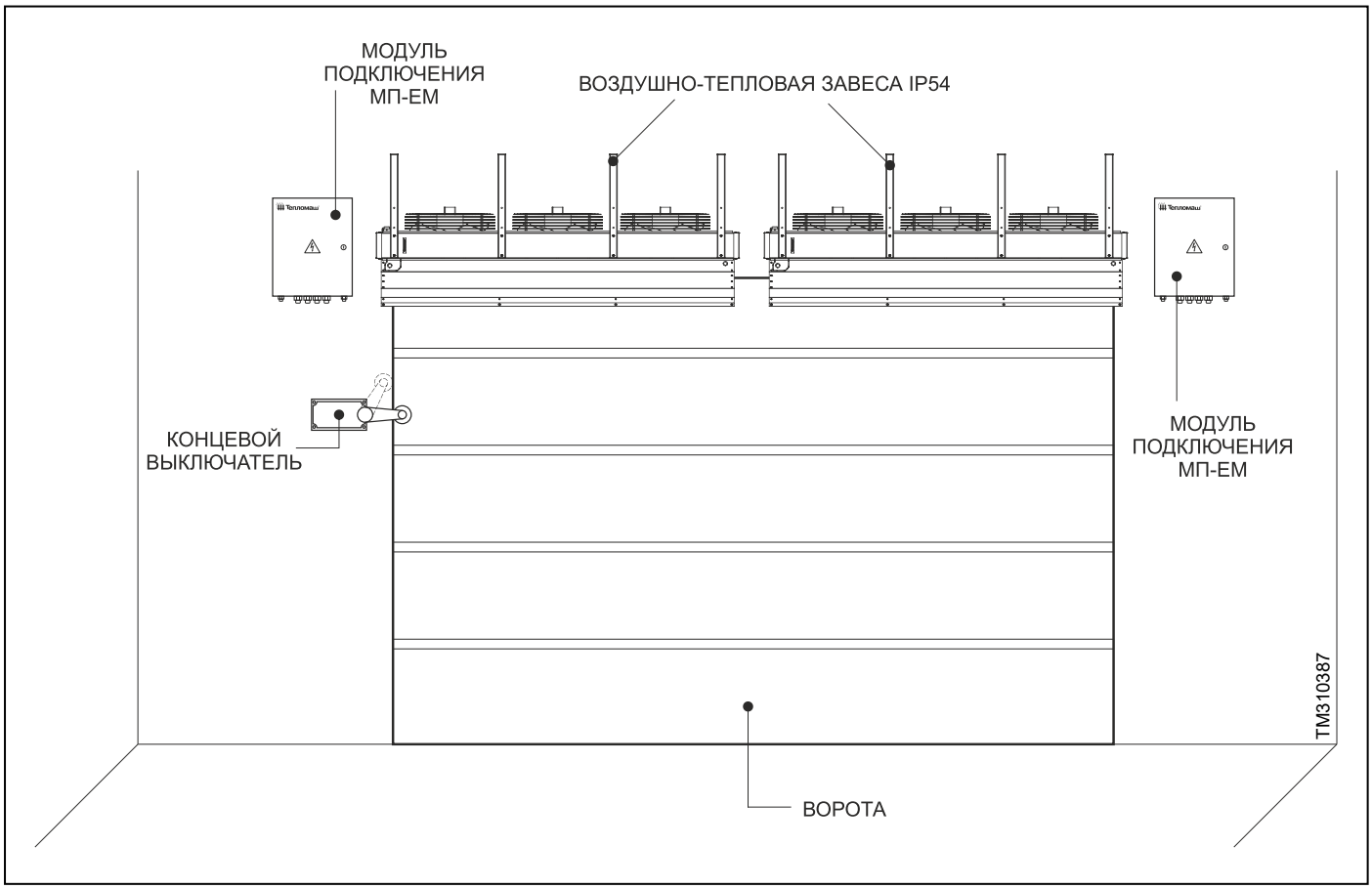
Необходимый набор оборудования:

– Завеса со степенью защиты IP54 или их группа.

– Модуль подключения МП12-24ЕМ, МП36-48ЕМ или МП-60ЕМ в зависимости от электрической мощности завесы (приобретается на каждую завесу группы).

– Концевой выключатель ворот (один на группу).

Завеса подключена к электросети переменного тока при помощи модуля подключения МП-ЕМ (МП12-24Е, МП36-48Е, МП60Е) в зависимости от тепловой мощности завесы. Концевой выключатель установлен на воротах и подключен к клеммам модуля МП-ЕМ завесы, а в случае подключения группы завес — к ведущему модулю МП-ЕМ.

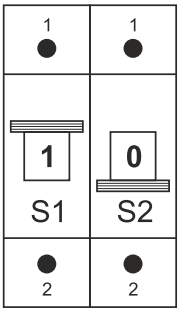


Логика работы:

При открытии ворот и замыкании контактов концевого выключателя завеса или их группа включается в работу (вентиляторы приводятся в движение, ТЭНы излучают тепловую энергию). При закрытии ворот и размыкании контактов концевого выключателя, ТЭНы отключаются, а вентиляторы продолжают совершать работу ещё на протяжении 75 ± 15 сек, после чего отключаются. Такой режим работы вентилятора необходим для снятия остаточного тепла ТЭНов после отключения завесы.

Ручная регулировка тепловой мощности и скорости вращения вентилятора:

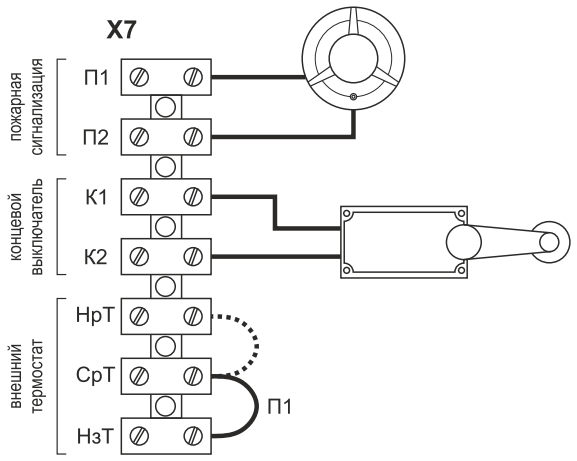
Режимы тепловой мощности и скорости вращения вентилятора завесы задаются пользователем вручную при помощи переключателей (S1, S2) и перемычки (П1) соответственно, внутри модуля подключения МП-ЕМ. В случае подключения группы завес, допускается устанавливать разные режимы на каждую завесу отдельно (схема управления показана ниже).



TM310390

Управление режимом тепловой мощности

Положение выключателей		Режимы нагрева
S1	S2	
0	0	Вентиляторный режим. Нагреватели выключены (по умолчанию)
1	0	Первая ступень нагрева (50% мощности)
1	1	Первая и вторая ступени нагрева (100% мощности)



Управление режимом переключения скоростей вращения вентилятора

Положение перемычки П1		Скорость вращения вентилятора
X7:НЗТ – X7:СрТ	X7:НРТ – X7:СрТ	
1	0	Максимальная
0	1	Минимальная

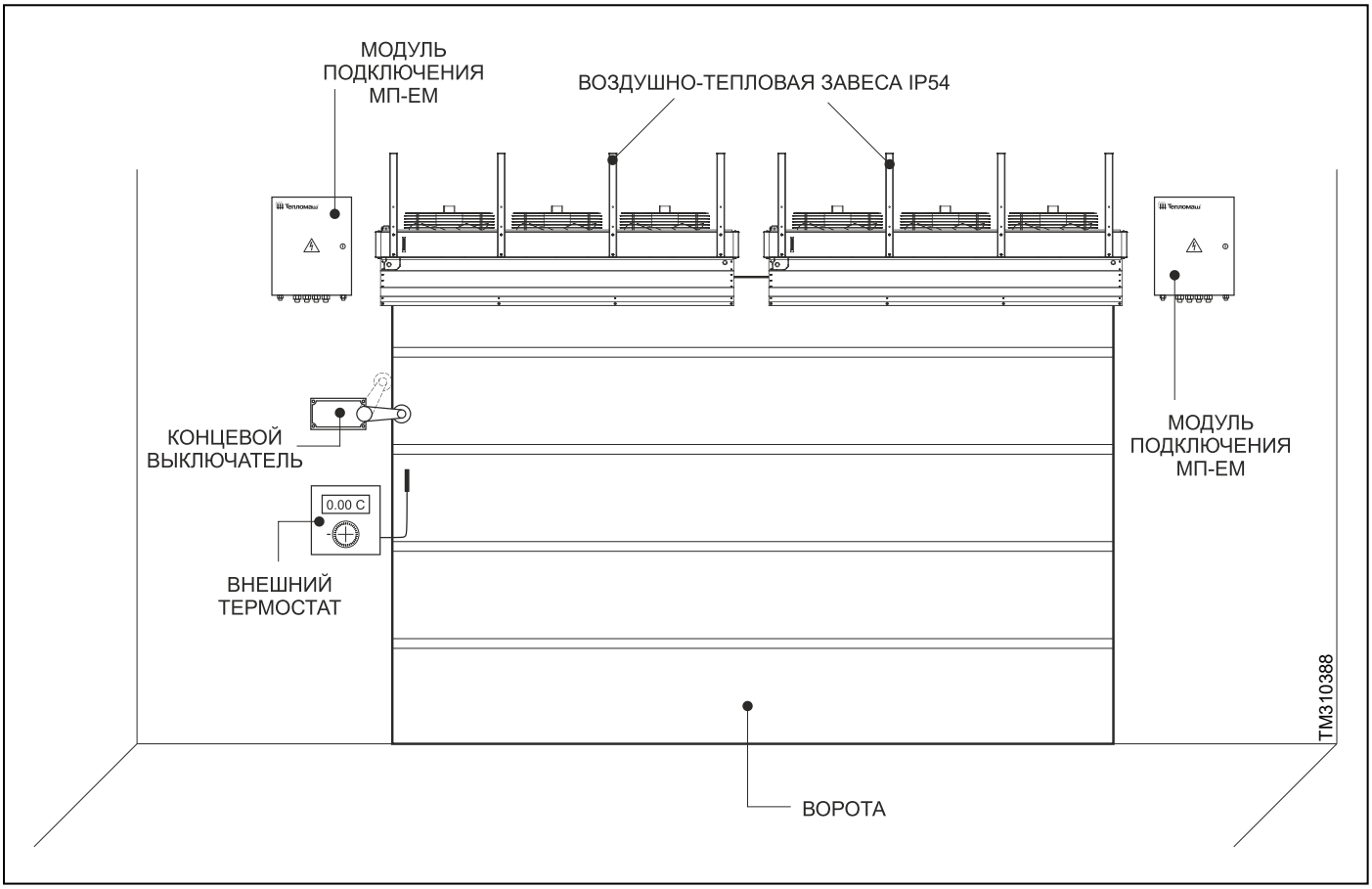
ТМ310391

Управление от концевого выключателя с внешним термостатом

Необходимый набор оборудования:

– Завеса со степенью защиты IP54 или их группа.
– Модуль подключения МП12-24ЕМ, МП36-48ЕМ или МП-60ЕМ в зависимости от электрической мощности завесы (приобретается на каждую завесу группы).
– Концевой выключатель ворот (один на группу).
– Внешний термостат (один на группу).

Завеса подключена к электросети переменного тока при помощи модуля подключения МП-ЕМ (МП12-24Е, МП36-48Е, МП60Е) в зависимости от тепловой мощности завесы. Концевой выключатель установлен на воротах и подключен к клеммам модуля МП-ЕМ завесы, а в случае подключения группы завес — к ведущему модулю МП-ЕМ. Внешний термостат должен быть установлен по инструкции на него и подключен к клеммам модуля МП-ЕМ завесы, а в случае подключения группы завес — к ведущему модулю МП-ЕМ. Датчик температуры внешнего термостата выводится на улицу, где измеряет температуру окружающего воздуха.



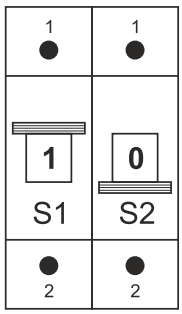
Логика работы:

При открытии ворот и замыкании контактов концевого выключателя завеса или их группа включается в работу (вентиляторы приводятся в движение, ТЭНы излучают тепловую энергию). При закрытии ворот и размыкании контактов концевого выключателя, ТЭНы отключаются, а вентиляторы продолжают совершать работу ещё на протяжении 75 ± 15 сек, после чего отключаются. Такой режим работы вентилятора необходим для снятия остаточного тепла ТЭНов после отключения завесы.

Ручная регулировка тепловой мощности и автоматический выбор скорости вращения вентилятора:

Тепловая мощность завесы регулируется вручную при помощи переключателей (S1, S2), а скорость вращения вентиляторов выбирается автоматически, в зависимости от температуры улицы. В случае подключения группы завес, допускается устанавливать режим тепловой мощности на каждую завесу отдельно (схема управления показана ниже).

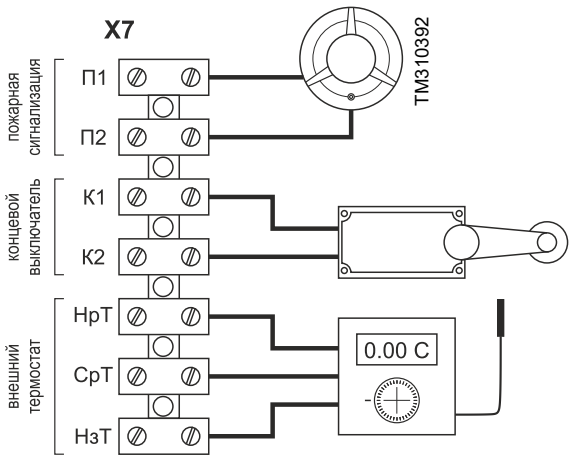
Управление режимом тепловой мощности



TM310390

Положение выключателей		Режимы нагрева
S1	S2	
0	0	Вентиляторный режим. Нагреватели выключены (по умолчанию)
1	0	Первая ступень нагрева (50% мощности)
1	1	Первая и вторая ступени нагрева (100% мощности)

Управление режимом переключения скоростей вращения вентилятора



На внешнем термостате необходимо установить температуру (Т1), которая определяется по выражению:

$$T1 = 5 + 0{,}67(Трасч - 5°C), [°C]$$

где Трасч – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92 по СНиП 23-01-99.

Управление скоростью вращения вентиляторов выполняется только при срабатывании КВ. Если температура улицы Т ≤ Т1, вентиляторы включатся на максимальную скорость вращения. Если Т > Т1 – на минимальную скорость вращения. При отсутствии в системе управления внешним термостатом должна быть установлена перемычка П1 (см. раздел «Управление от концевого выключателя без внешнего термостата»).

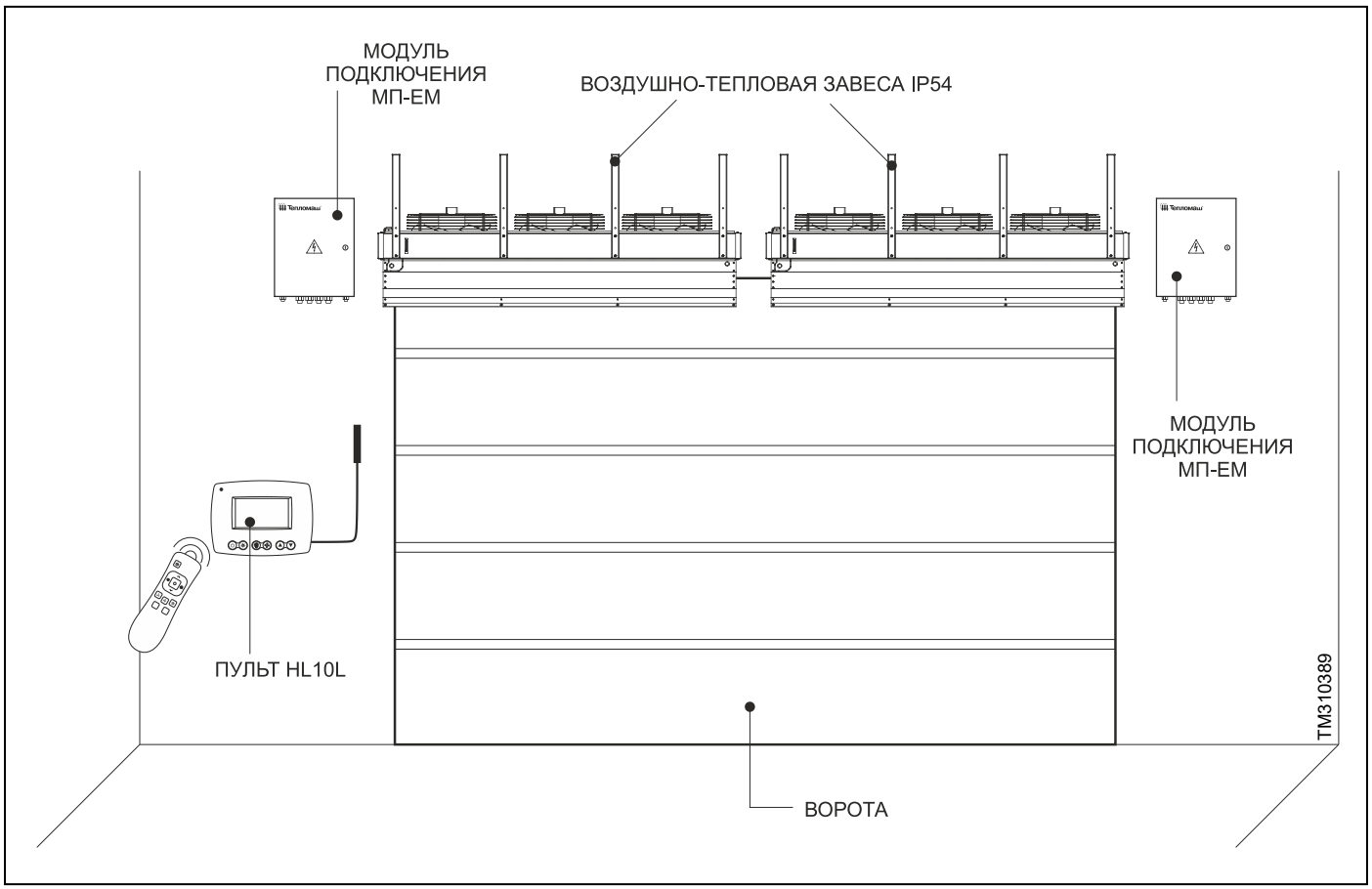
Необходимо обратить внимание на степень защиты оболочки внешнего термостата, если степень защиты ниже IP54, необходимо дополнительно защитить термостат от проникновения влаги внутрь корпуса, например, установить в смежном помещении или поместить во влагозащищённый бокс.

Управление от пульта HL10L с выносным датчиком температуры

Необходимый набор оборудования:

– Завеса со степенью защиты IP54 или их группа.
– Модуль подключения МП12-24ЕМ, МП36-48ЕМ или МП-60ЕМ в зависимости от электрической мощности завесы (приобретается на каждую завесу группы).
– Пульт управления HL10L

Завеса подключена к электросети переменного тока при помощи модуля подключения МП-ЕМ (МП12-24Е, МП36-48Е, МП60Е) в зависимости от тепловой мощности завесы. Концевой выключатель и внешний термостат установлены на воротах и подключены к клеммам модуля МП-ЕМ завесы, а в случае подключения группы завес — к ведущему модулю МП-ЕМ.



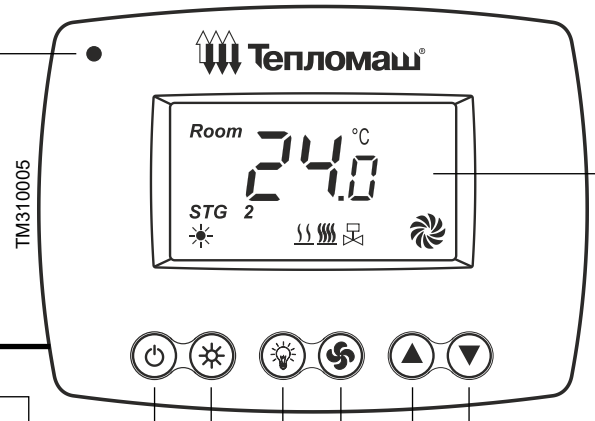
Логика работы:

Завеса управляется с помощью проводного пульта HL10L с электронным термостатом и пультом дистанционного управления. Технические характеристики пульта приведены в инструкции, которая находится внутри упаковочной коробки. Включение/отключение, выбор режимов мощности, скорости вращения вентилятора и другие режимы определяются пользователем вручную, по нажатию на кнопки пульта.

При наличии в системе управления концевого выключателя и пульта HL10L, при срабатывании концевого выключателя:

1. Пульт HL10L отключается (если он был включен) от питания;
2. Вентиляторы приводятся в движение, ТЭНы излучают тепловую энергию;
3. После закрытия ворот пульт HL10L возвращается в штатный режим, который был установлен ранее или отключается, оставляя работать вентиляторы ещё 75 ± 15 сек, для снятия остаточного тепла ТЭНов.

Проводной пульт HL10L с электронным термостатом



ИК-приёмник:
Приемное устройство инфракрасного сигнала.

LCD-дисплей:
Жидкокристаллический дисплей с голубым подсвечиванием.

Датчик температуры:
Вынесен на проводе типа ТРП стандартной длины 10 метров.

Установка температуры: При включенном пульте, нажмите на кнопки ▲ (вверх) или ▼ (вниз), чтобы повысить или понизить заданную температуру с шагом 0,5°C (1°F).

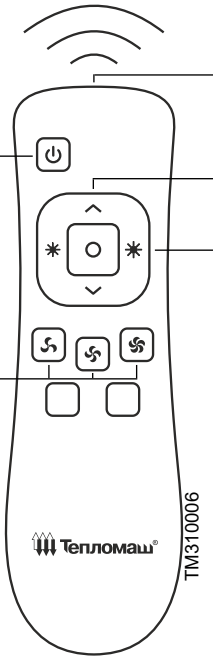
ВКЛ / ВЫКЛ: Нажмите на кнопку ⏻, чтобы включить или выключить завесу. При выключении завесы заданные режимы записываются в память (ЭСППЗУ) пульта.

Выбор скорости вентилятора: При включенном пульте, нажмите кнопку, чтобы выбрать нужную скорость: – высокая, – средняя, – низкая.

Выбор режима мощности: При включенном пульте, нажмите на кнопку ☼, чтобы выбрать ☀ STG 1 – первая ступень нагрева; ☀ STG 2 – вторая ступень нагрева; или ☀ – без нагрева.

Кратковременная подсветка LCD-дисплея: При включенном пульте, нажмите кнопку, чтобы подсветить LCD-дисплей в течении 6-ти секунд.

Пульт дистанционного управления



ИК-излучатель:
Устройство передачи инфракрасного сигнала.

ВКЛ / ВЫКЛ: Нажмите на кнопку, чтобы включить или выключить завесу и выходные сигналы пульта.

Установка температуры: Нажмите, чтобы повысить или понизить заданную температуру с шагом 0,5°C (1°F).

Выбор скорости вентилятора:
Выберите нужную скорость и нажмите на кнопку – высокая, – средняя, – низкая.

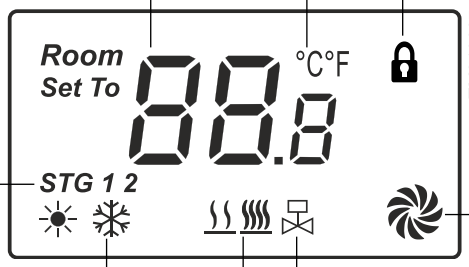
Выбор режима мощности: Выберите нужный режим мощности и нажмите на кнопку ☀ – первая ступень нагрева; ☀ – вторая ступень нагрева; ○ – без нагрева.

Панель дисплея

Единица измерения:
В данной области отображается выбранная шкала температур °C – Цельсий или °F – Фаренгейт.

Область цифрового дисплея:
В данной области отображается текущая температура в помещении – **Room** или заданная температура – **Set To**.

Блокировка кнопок пульта:
В данной области отображается индикация режима блокирования кнопок пульта HL10L.



TM310007

Установленный режим мощности:
В данной области отображается индикация установленного режима мощности ☀ STG 1 – первая ступень нагрева; ☀ STG 2 – вторая ступень нагрева; ☀ – без нагрева.

Текущая скорость вентилятора:
В данной области отображается индикация текущего режима скорости вентилятора – высокая, – средняя, – низкая.

Защита от низких температур:
В данной области отображается индикация работы режима защиты от низких температур.

Индикатор работы насоса:
Режим в завесах с электрическим источником тепла не функционален.

Активный режим мощности:
В данной области отображается индикация активного режима мощности – первая ступень нагрева; – вторая ступень нагрева.

На рисунке изображены все индикаторы дисплея одновременно. Во время работы завесы высвечиваются лишь некоторые из них, в зависимости от режима и условий работы.

Управление завесой

Включение питания:

- После подачи питания на завесу нажмите на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- При запуске включится одна из скоростей вентилятора и установится один из режимов мощности, на дисплее отобразится текущая температура в помещении (Room) в градусах Цельсия по умолчанию. Завеса работает в нормальном режиме.

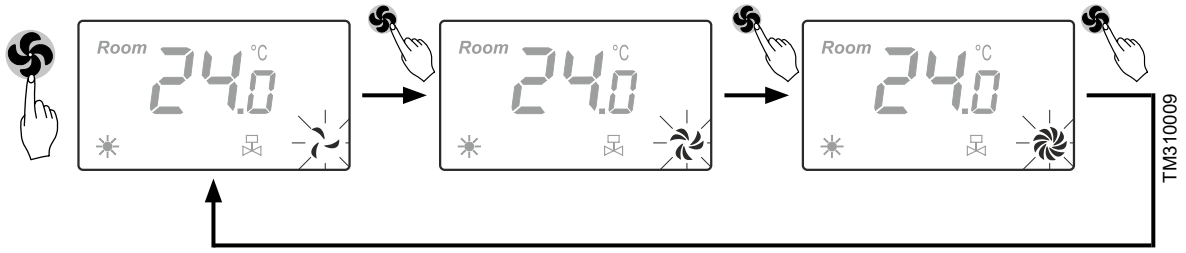


TM310008

Установка скорости вентилятора:

- В нормальном режиме нажмите на кнопку пульта HL10L или выберите нужную скорость на пульте дистанционного управления.
- После нажатия кнопкой на пульте HL10L, индикатор скорости вентилятора начнет мигать. Выберете нужную скорость повторным нажатием кнопки.
- После того как скорость вентилятора выбрана, пульт установит режим по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата.

При переключении скоростей вентилятора и режимов мощности на пульте дистанционного управления, задержка включения в 5 секунд отсутствует. Режимы переключаются мгновенно.

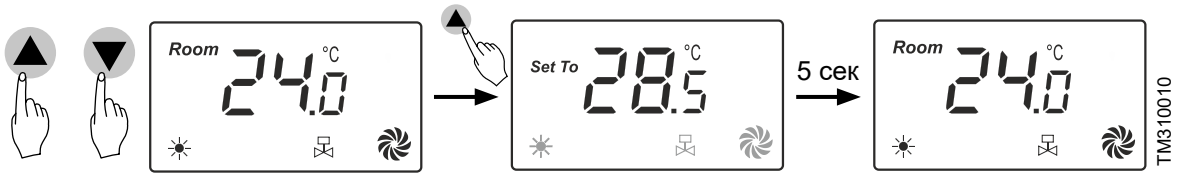


TM310009

Установка заданной температуры:

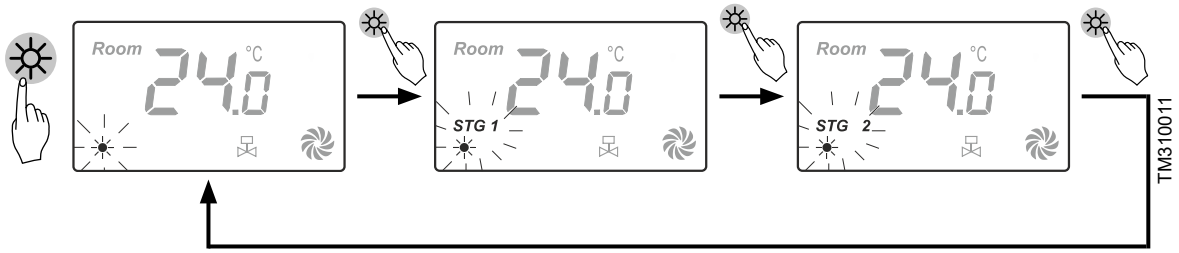
- В нормальном режиме нажмите на кнопки ▲ или ▼ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- После нажатия, текущая температура в помещении (Room) сменится на заданную (Set To). Выберете желаемую температуру в помещении с шагом 0,5°C (1°F) повторным нажатием кнопок.
- После того как заданная температура выбрана, пульт установит её по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата. Далее дисплей отобразит текущую температуру в помещении.

При нажатии кнопок на пульте дистанционного управления, сигнал посылается на ИК-приёмник пульта HL10L. При приеме пульт издаёт короткий звуковой сигнал.



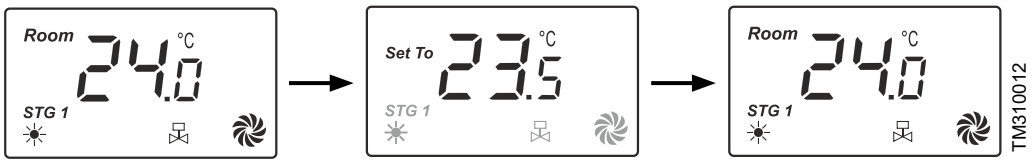
Установка режима мощности:

- В нормальном режиме нажмите на кнопку ☼ пульта HL10L или выберите нужный режим на пульте дистанционного управления.
- После нажатия кнопки на пульте HL10L, индикатор режима мощности начнет мигать. Выберете нужный режим повторным нажатием кнопки.
- После того как режим выбран, пульт установит его по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата.



Активация режима мощности:

- В нормальном режиме пульта, когда текущая температура в помещении (Room) поднимется выше чем заданная (Set To) на 0,5°C (1°F) и более, то установленные ранее первая или вторая ступени нагрева станут не активны (нагреватель отключится).



- В нормальном режиме пульта, когда текущая температура в помещении (Room) опустится ниже чем заданная (Set To) на 0,5°C (1°F) и менее, установленные ранее первая или вторая ступени нагрева станут активны (нагреватель включится).



- В том случае, если при активной первой ступени нагрева недостаточно мощности или необходимо достичь заданную температуру (Set To) в короткий срок, необходимо активировать вторую ступень нагрева.



Установка параметров пульта

Вход в меню параметров пульта:

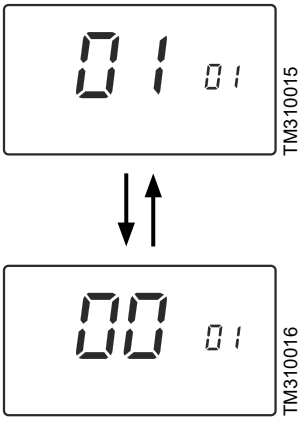
- Выключите пульт, если он был включён, нажав на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- Нажмите на кнопку ☼ и удерживайте её в течении 3-х секунд. На дисплее отобразится меню параметров.
- Выберите номер параметра (малые цифры) нажатием кнопки ☼.
- Выберите значение параметра (крупные цифры) нажатием кнопок ▲ или ▼.



Номер параметра	Название	Значение параметра	Значение параметра по умолчанию
01	Защита от низких температур	00: снято 01: установлено	01: установлено
02	Блокировка кнопок	00: снято 01: установлено	00: снято
04	Режим энергосбережения	00: снято 01: установлено	00: снято

Установка/снятие защиты от низких температур:

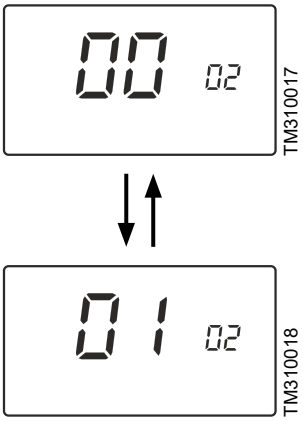
- Выключите пульт, если он был включён, нажав на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- Нажмите на кнопку ☼ и удерживайте её в течении 3-х секунд. На дисплее отобразится меню параметров.
- Нажмите повторно на кнопку ☼, чтобы выбрать номер параметра 01 – защита от низких температур (малые цифры).
- Затем нажмите на кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать значение параметра 00 – снято или 01 – установлено (крупные цифры). Пульт установит режим по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата, и вернется в выключенное состояние.



В нормальном режиме работы пульта, когда текущая температура в помещении (Room) установится ниже чем минус 20°C (-4°F), принудительно включится низкая скорость вентилятора и первая ступень нагрева, на дисплее отобразится индикатор ❄. При повышении текущей температуры в помещении (Room) до минус 15°C (5°F) защита от низких температур будет отключена, на дисплее исчезнет индикатор ❄ и пульт продолжит работать в режиме, который был установлен ранее.

Установка/снятие блокировки кнопок:

- Выключите пульт, если он был включён, нажав на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- Нажмите на кнопку ☼ и удерживайте её в течении 3-х секунд. На дисплее отобразится меню параметров.
- Нажмите повторно на кнопку ☼, чтобы выбрать номер параметра 02 – блокировка кнопок (малые цифры).
- Затем нажмите на кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать значение параметра 00 – снято или 01 – установлено (крупные цифры). Пульт установит режим по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата, и вернется в выключенное состояние.
- Активация блокировки кнопок произойдет по истечении 30-ти секунд после включения пульта в нормальный режим. На дисплее отобразится индикатор 🔒.



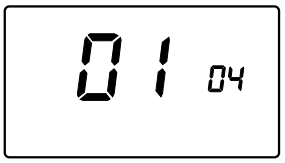
Когда функция блокировки кнопок активна, управление дистанционным пультом остается возможным. Тем не менее, при необходимости сменить режимы кнопками пульта HL10L или снять блокировку, необходимо нажать и удерживать кнопку 🌀 в течении 6-ти секунд до исчезновения индикатора 🔒 на дисплее. Далее в 30-ти секундном интервале, проделайте нужные операции.

Режим энергосбережения:

- Выключите пульт, если он был включён, нажав на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- Нажмите на кнопку ☼ и удерживайте её в течении 3-х секунд. На дисплее отобразится меню параметров.
- Нажмите повторно на кнопку ☼, чтобы выбрать номер параметра 04 – режим энергосбережения (малые цифры).
- Затем нажмите на кнопки ▲ или ▼, чтобы выбрать значение параметра 00 – снято или 01 – установлено (крупные цифры). Пульт установит режим по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата, и вернётся в выключенное состояние.



TM310322



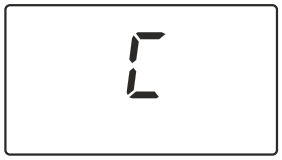
TM310323

Режим энергосбережение принудительно включает минимальную скорость вращения вентилятора по термостату, т.е. когда температура окружающего воздуха достигнет температуры установленной на пульте. Если температура окружающего воздуха опуститься ниже чем установленная на пульте, скорость вращения вентилятора вернётся в прежнее положение.

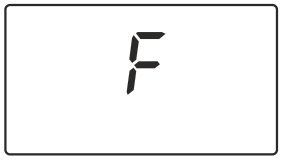
Выбор единицы измерения температуры C° / F°:

- Выключите пульт, если он был включён, нажав на кнопку ⏻ пульта HL10L или пульта дистанционного управления.
- Нажмите одновременно кнопки ☼ + и удерживайте их в течении 3-х секунд. На дисплее отобразится текущая единица измерения температуры.
- Кнопками ▲ или ▼ выберите единицу измерения (C - Цельсий, F - Фаренгейт). Пульт установит режим по истечении 5-ти секунд, если никакая кнопка не нажата, и вернётся в выключенное состояние.





TM310019



TM310020

Коды ошибок пульта

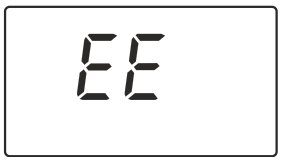
Код ошибки E1



TM310021

Неисправен датчик температуры.

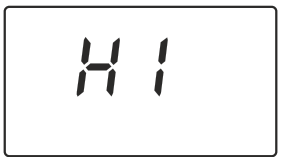
Код ошибки EE



TM310022

Неисправно ЭСППЗУ

Код ошибки HI



TM310023

Текущая температура в помещении (Room) выше плюс 40°C

Код ошибки LO



TM310024

Текущая температура в помещении (Room) ниже 0°C

Опционное оборудование

Опционное оборудование для завес, как правило, включает элементы автоматизации и управления, которые расширяют функциональность готовой системы. Представленные ниже опции, рекомендованы заводом-изготовителем и полностью совместимы с данным видом изделия.

Наименование	Артикул
Модуль подключения завес с IP54 МП12-24ЕМ	500190
Модуль подключения завес с IP54 МП36-48ЕМ	500237
Модуль подключения завес с IP54 МП60ЕМ	500191
Пульт управления HL10L	500215
Концевой выключатель ВП-15К21	500195

Наименование оборудования может отличатся, более точную информацию узнавайте на сайте производителя или в техническом каталоге продукции.

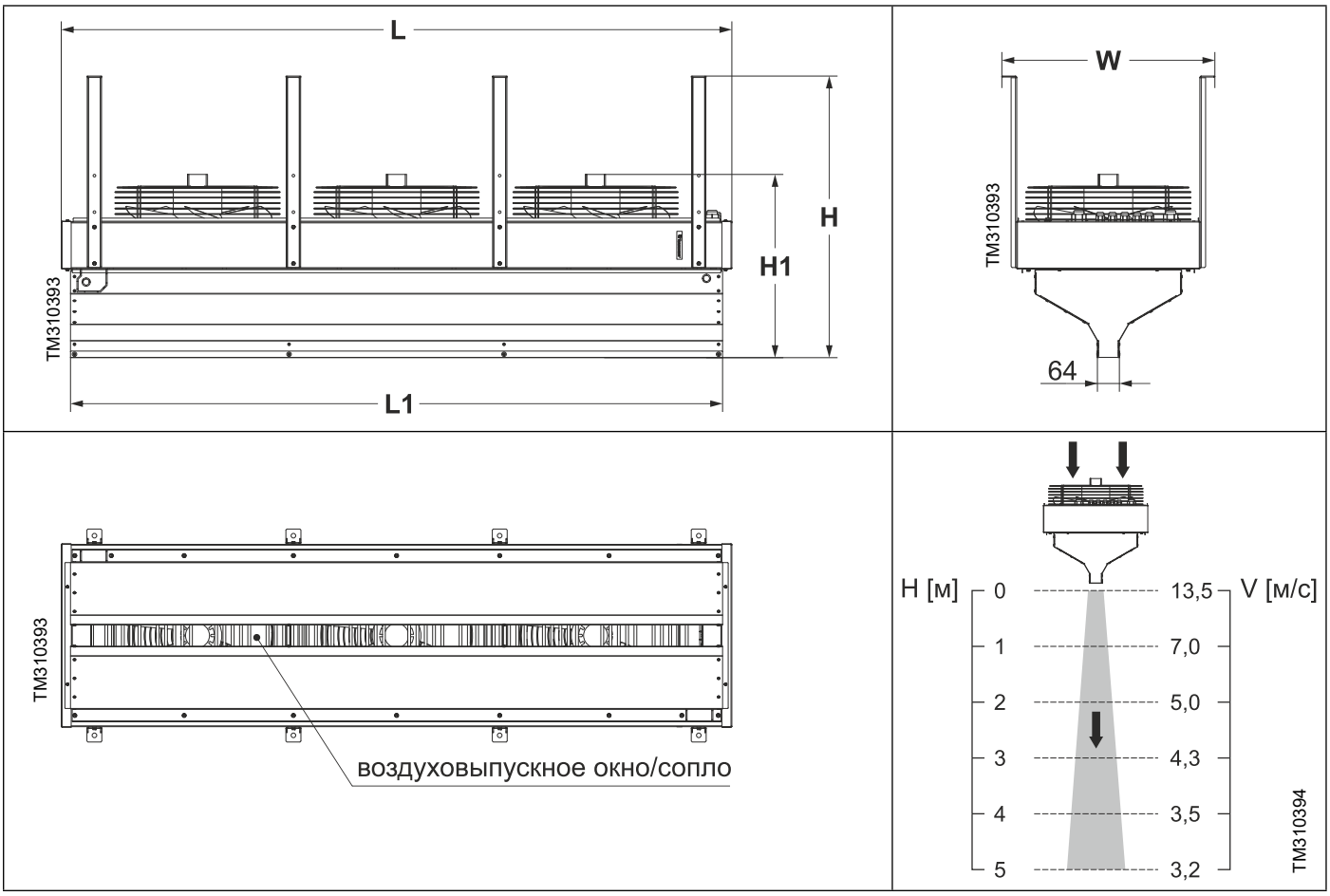
Опционное оборудование в обязательный комплект поставки завесы не входит и может быть поставлено за отдельную плату по желанию заказчика.

МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ

МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗАВЕСЫ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ!

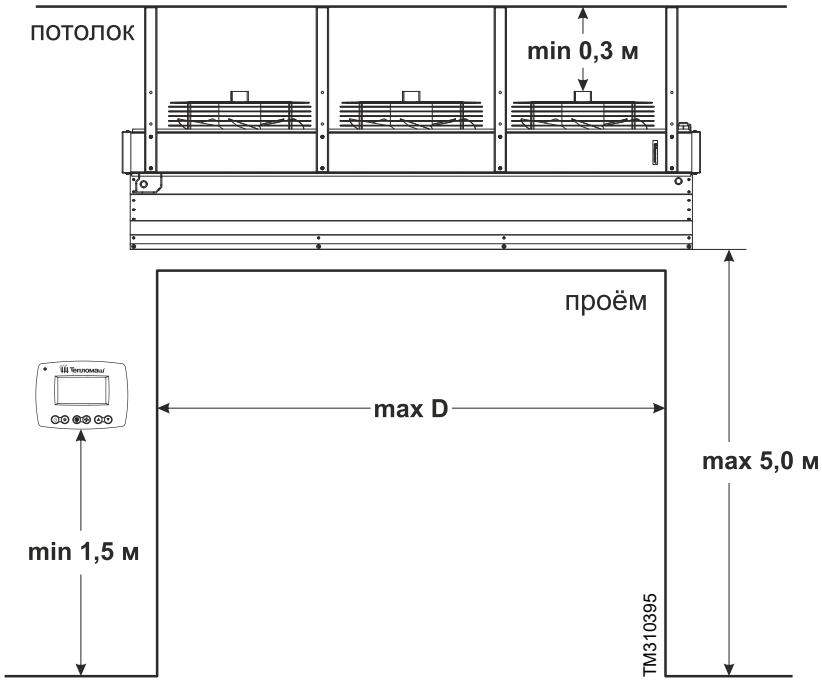
Габаритные и установочные размеры



Модель	Размеры, мм					
	L	L1	H	H1	W	D
КЭВ-12П4050Е КЭВ-18П4050Е	1495	1428	850	555	645	1500
КЭВ-12П4060Е КЭВ-24П4060Е КЭВ-36П4060Е	2025	1956				2000

Горизонтальная установка

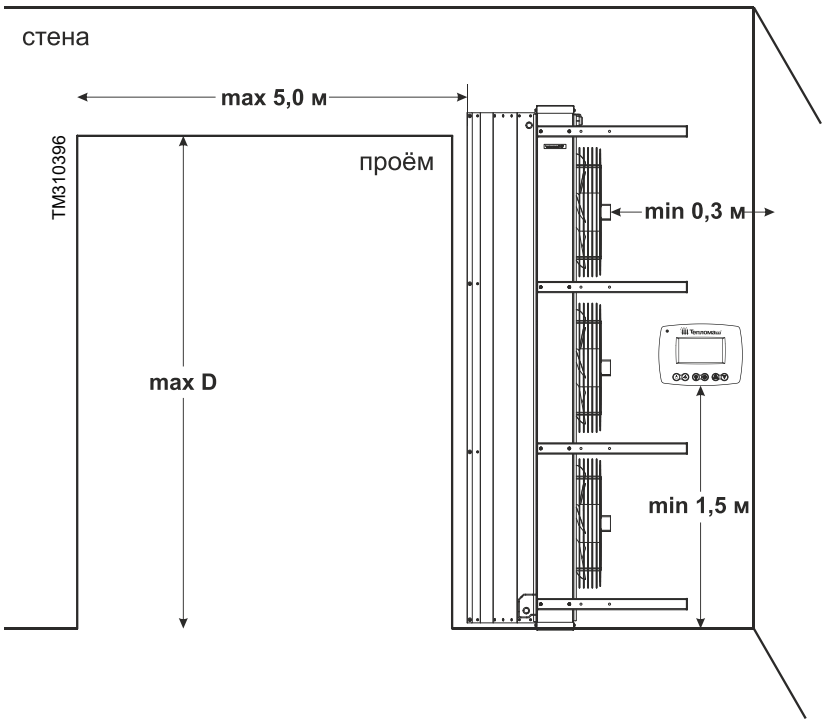
Особенности монтажа:
Монтаж завесы с горизонтальной установкой производится внутри помещения, сверху открытого проёма и как можно ближе к нему. Ширина и эффективная длина струи должна соответствовать размерам проёма или расчётам проекта. В ситуации, когда необходимо осуществить монтаж завесы над проёмом, который достаточно широк, можно расположить одновременно несколько устройств, но вплотную друг к другу.
Проводной пульт с электронным термостатом следует устанавливать в таком месте, где он быстро отреагирует на общие изменения температуры в помещении. В этом месте циркуляция воздуха должна быть свободной. Следует избегать установку пульта под прямым потоком воздуха из завесы, вблизи теплового излучения (телевизоры, обогреватели, холодильники), под прямыми солнечными лучами, а также в помещениях, где есть риск прямого воздействия на него влаги или возникновение конденсата.

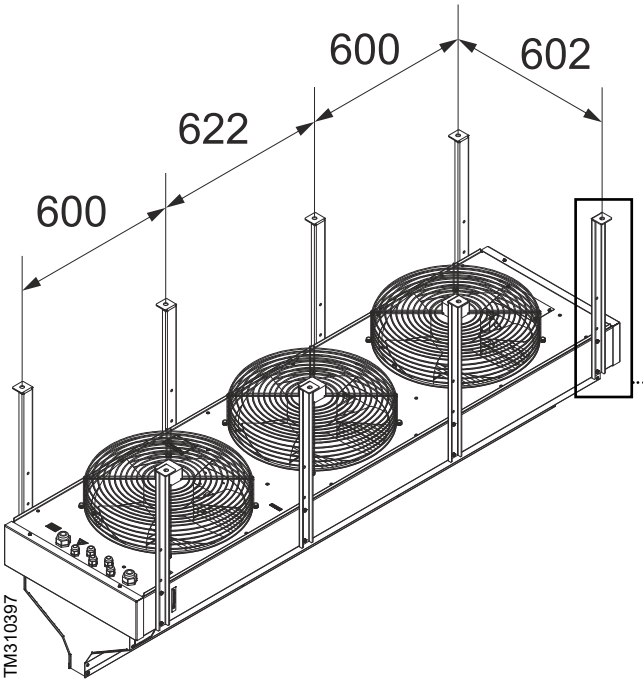


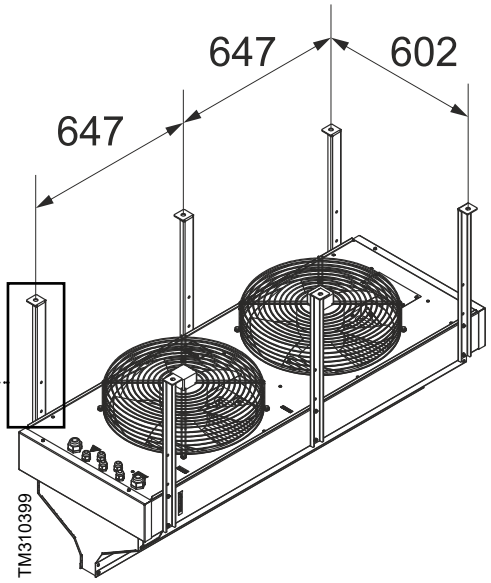
Минимальное расстояние от стены/потолка до вентиляторов завесы должно составлять 300 мм.

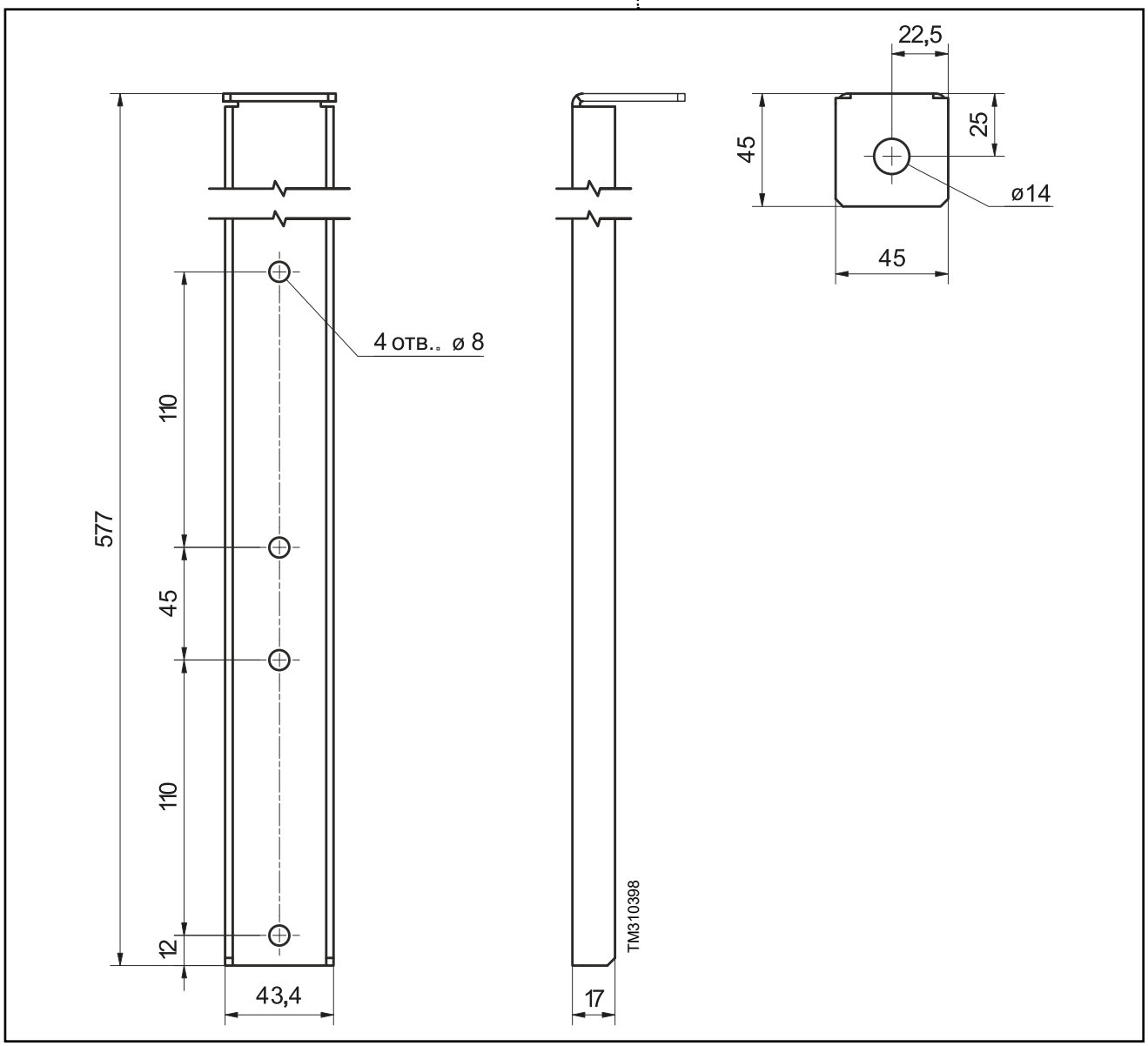
Вертикальная установка

Особенности монтажа:
Монтаж завесы с вертикальной установкой производится внутри помещения, с боковой стороны проёма и как можно ближе к нему. Ширина и эффективная длина струи должна соответствовать размерам проёма или расчётам проекта. В ситуации, когда необходимо осуществить монтаж завесы сбоку проёма, который достаточно высок, можно расположить одновременно несколько устройств, но вплотную друг к другу.
Проводной пульт с электронным термостатом следует устанавливать в таком месте, где он быстро отреагирует на общие изменения температуры в помещении. В этом месте циркуляция воздуха должна быть свободной. Следует избегать установку пульта под прямым потоком воздуха из завесы, вблизи теплового излучения (телевизоры, обогреватели, холодильники), под прямыми солнечными лучами, а также в помещениях, где есть риск прямого воздействия на него влаги или возникновение конденсата.




600
622
600
602
TM310397


647
647
602
TM310399


22,5
45
25
ø14
45
4 отв.. ø 8
110
577
45
110
12
43,4
17
TM310398

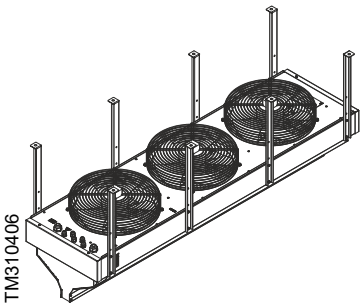
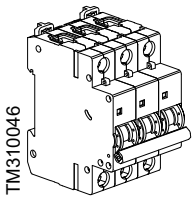
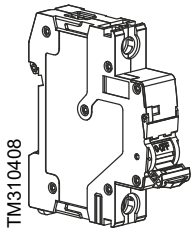
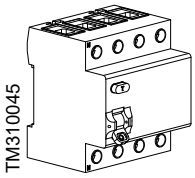
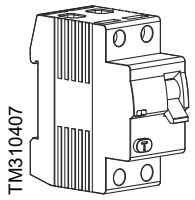
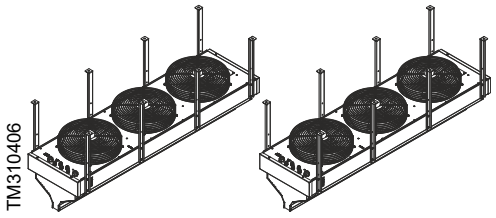
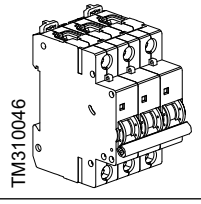
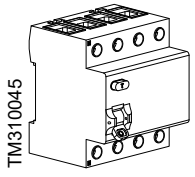
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

⚠ ВНИМАНИЕ

МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗАВЕСЫ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ!

Защитные устройства

Автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО) должны в обязательном порядке присутствовать в цепи питания завесы.

Подключение к изделию	Наименование защитных устройств	Кол-во на одно изделие
Одна завеса или ведущая завеса в группе:  TM310406	Автоматический трёхполюсный выключатель	 TM310046 **X2**
	Автоматический однополюсный выключатель	 TM310408 **X1**
	Трехфазное (четырехполюсное) УЗО (устройство защитного отключения)	 TM310045 **X2**
	Однофазное (двухполюсное) УЗО (устройство защитного отключения)	 TM310407 **X1**
Ведомые завесы в группе:  TM310406	Автоматический трёхполюсный выключатель	 TM310046 **X2**
	Трехфазное (четырехполюсное) УЗО (устройство защитного отключения)	 TM310045 **X2**

i *Устройство защитного отключения (УЗО) в цепи питания завес применяется для предотвращения пробоя на металлический корпус. Рекомендуется отдавать предпочтение электромеханическим УЗО, а не электронным. В электромеханических УЗО нейтраль не используется, однако в случае подключения дифференциального автомата, нейтраль обязательна для питания самого устройства.*

Модель	Модель МП-ЕМ	Номинальный ток автоматического выключателя QF1 и QF2	Дифференциальный ток УЗО	Кабель питания с медными жилами (1 и 3)
КЭВ-12П4050Е	КЭВ-МП12-24ЕМ	16 А	30 мА	4*1,5
КЭВ-12П4060Е				
КЭВ-18П4050Е		20 А		4*2,5
КЭВ-24П4060Е		25 А		4*4,0
КЭВ-36П4060Е	КЭВ-МП36-48ЕМ	32 А		4*6,0

Для удобства подключения питающего кабеля к клеммам завесы, рекомендуется приобретать кабель с медными многопроволочными жилами.

Схема подключения к электросети

Питание завес осуществляется от электросети переменного тока с номинальным напряжением ~ 400 В двумя вводами, а также фазным напряжением ~ 230 В.

Основные этапы подключения:

1. С помощью отвёртки с крестовым наконечником, откройте крышку монтажного люка завесы, открутив винты.
2. Заведите и подключите необходимые кабели, в соответствии со схемой подключения, к клеммной колодке через кабельный ввод монтажного люка.
3. Закройте крышку монтажного люка в обратном порядке. **ВНИМАНИЕ! Требуется дополнительная герметизация крышки люка специальным герметиком (входит в комплект поставки).**
4. Установите модуль подключения МП-ЕМ непосредственно рядом с завесой и подключите к нему все необходимые устройства (в том числе пульт управления HL10L) и кабели в соответствии со схемой подключения.
5. Установите в электрощите автоматические выключатели и УЗО, соответствующие данной модели завесы или группе завес.
6. Подключите к выходным клеммам автоматических выключателей и УЗО кабели питания модуля подключения МП-ЕМ в соответствии со схемой подключения.

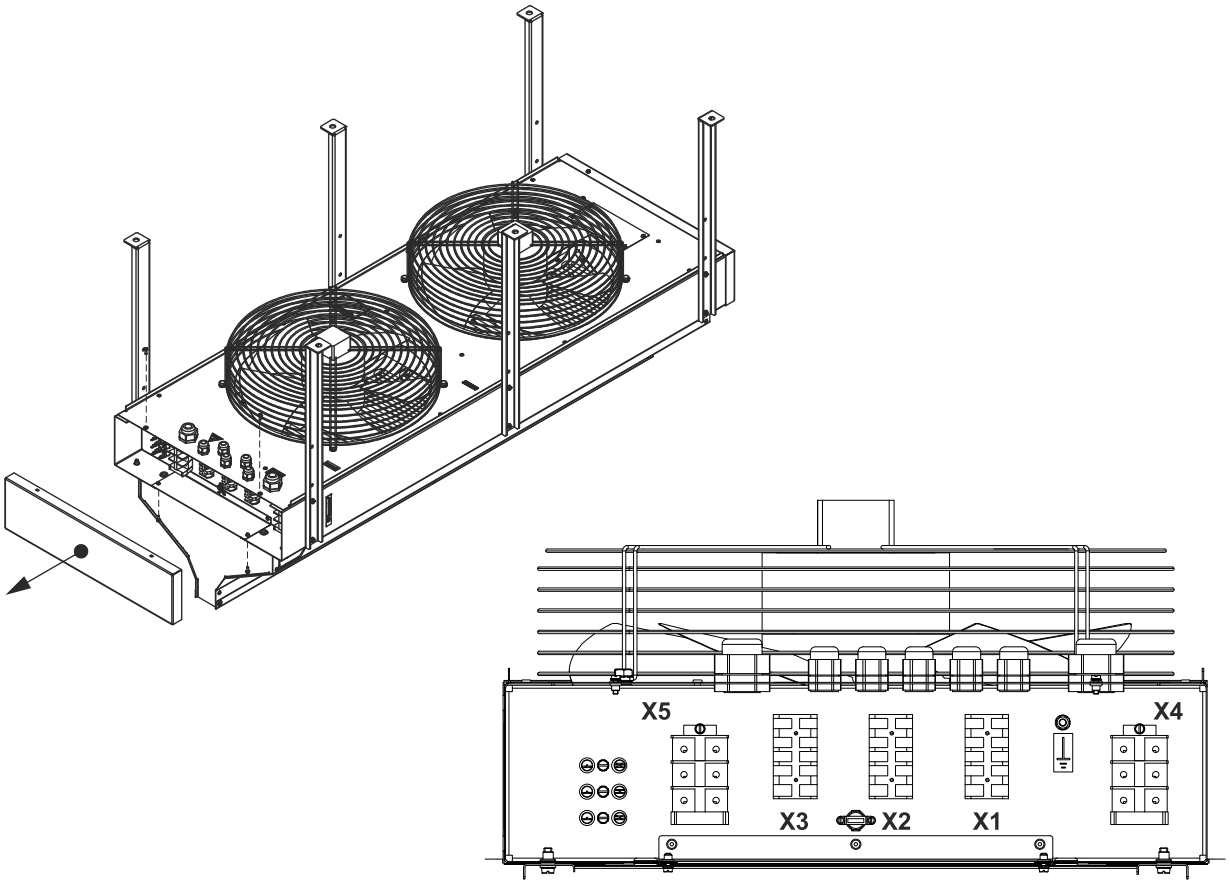
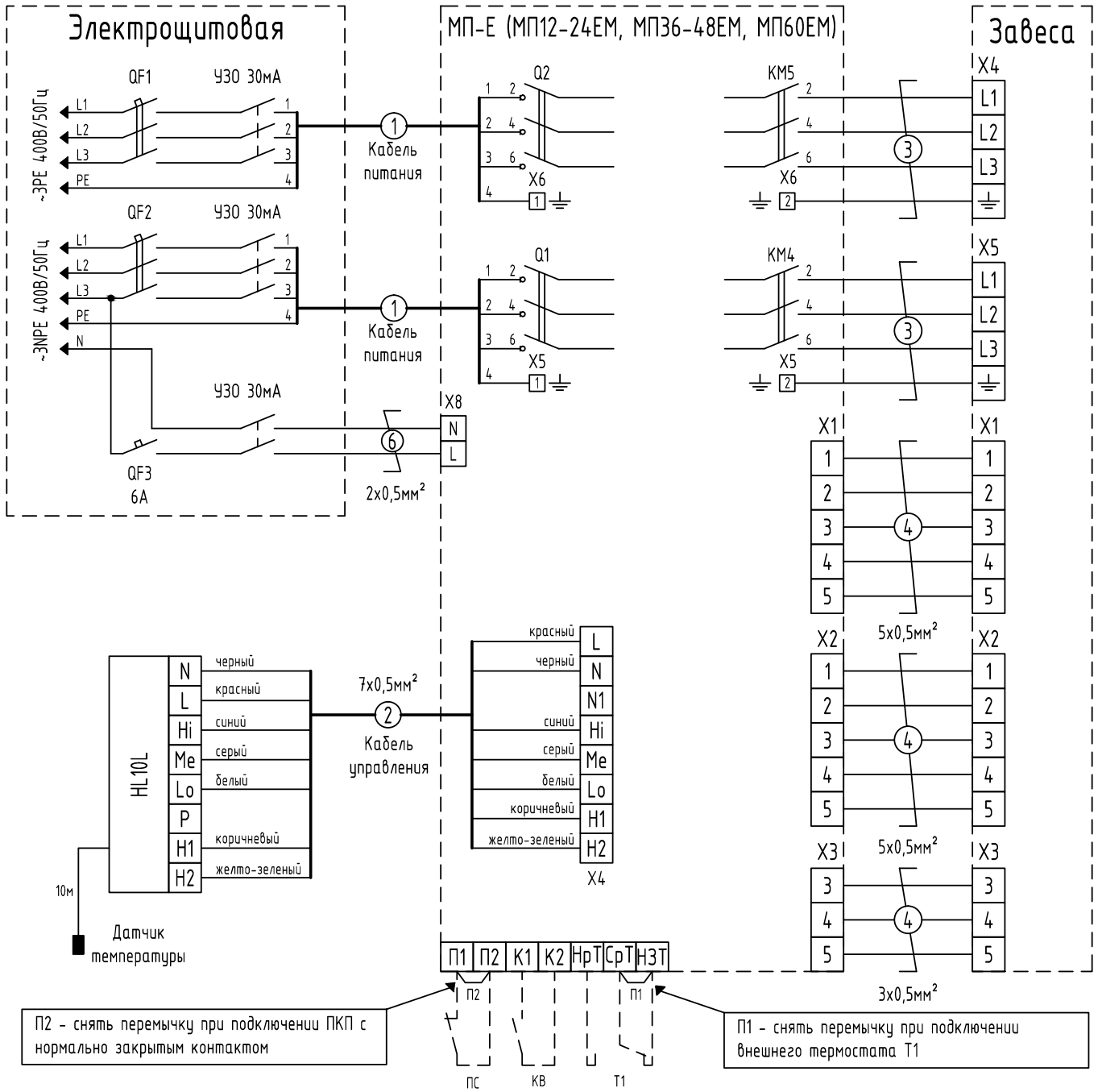
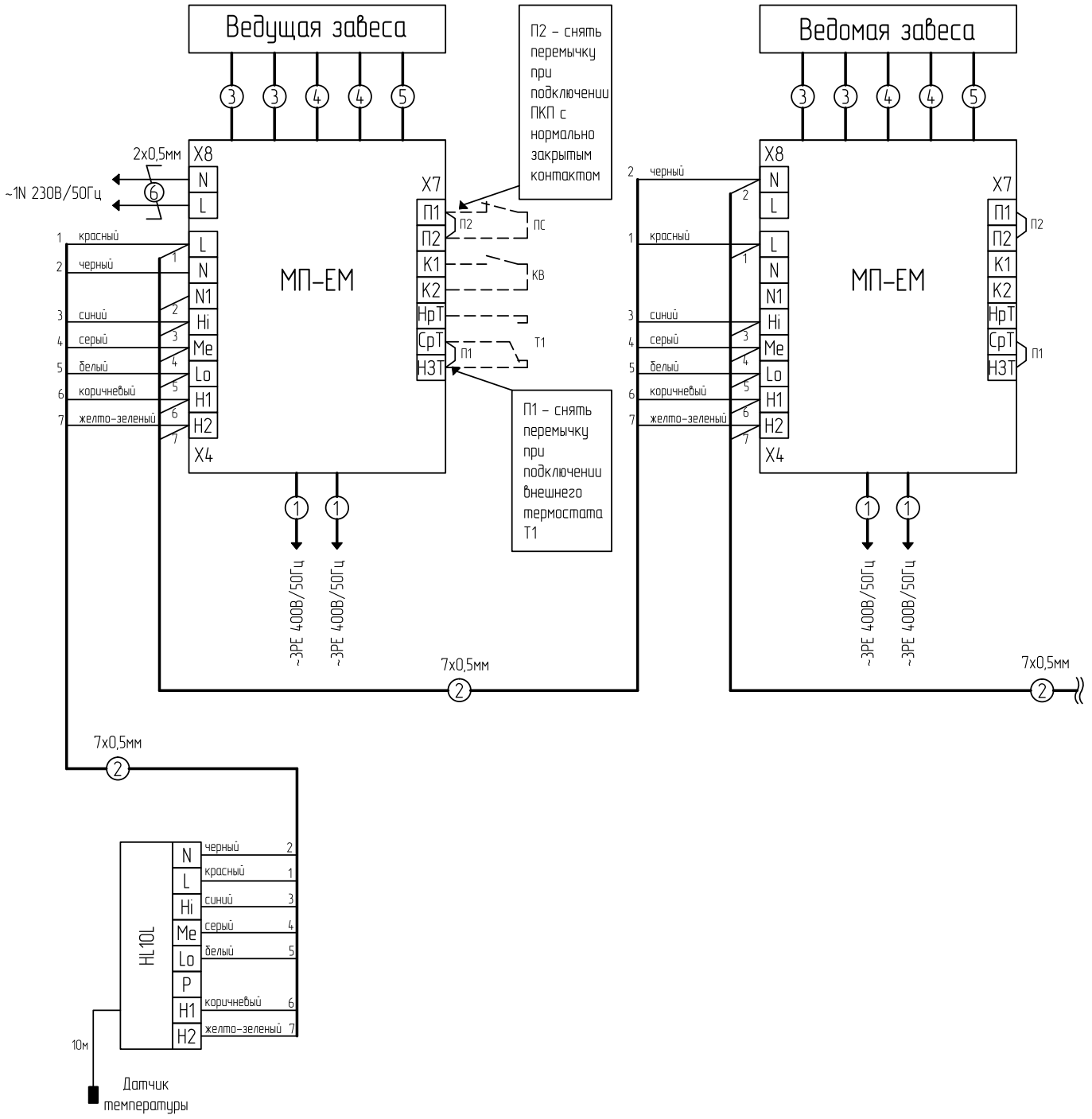


Схема подключения одной завесы к электрической сети



Кабель питания 1 и 3 - см. таблицу проводов

Схема подключения от двух завес к электрической сети



ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Проверка безопасности

Убедитесь в том, что монтаж и установка были выполнены надлежащим образом (см. раздел «Монтаж»), и что все механические и электрические защитные устройства и уплотнения установлены, не повреждены и подсоединены.

Завесу можно включать только в том случае, если установлены все защитные устройства (см. раздел «Подключение к электросети: Защитные устройства»).

Перед включением выполнить следующие проверки:
- визуально исследовать систему каналов и корпус завесы на отсутствие посторонних предметов (инструментов, мелких деталей, строительного мусора и т.п.);
- проверить тип тока, напряжение и частоту сетевого подключения на соответствие табличным данным завесы;
- снять защитную плёнку с металлического корпуса завесы (при наличии).

Пробный пуск

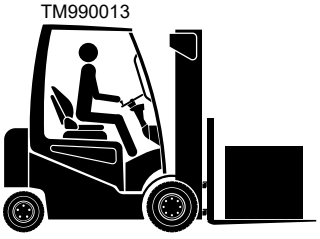
При первом включении завесы происходит сгорание консервирующей смазки с поверхности нагревателей с появлением дыма и характерного запаха. Необходимо перед эксплуатацией включить завесу на 20 минут в хорошо проветриваемом помещении.

1. Подайте электропитание на завесу.
2. Включите завесу с помощью пульта управления (см. раздел «Управление»).
3. Проверьте плавность вращения вентилятора. Убедитесь в отсутствии избыточной вибрации.
4. Проверьте функционирование проводного и дистанционного пультов на всех режимах.
5. Заполните графы в разделе «О вводе в эксплуатацию» гарантийной книжки.

ТРАНСПОРТИРОВКА

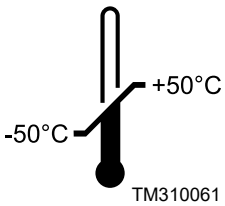
Транспортные повреждения:
Сразу в присутствии доставившего представителя транспортного предприятия проверьте поставку на отсутствие повреждений и полноту (см. раздел «Комплектность»). В случае обнаружения транспортных повреждений или некомплекта незамедлительно свяжитесь с вашим продавцом.

TM990013



Безопасность при транспортировке:
Завесы могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта. Для безопасной транспортировки:
- соблюдайте манипуляционные знаки, указанные на упаковке (см. раздел «Маркировка и знаки»);
- перемещайте груз, используя специальные виловые колёсные транспортные средства. При транспортировке краном подхватывать груз в четырёх точках (2 ленты с петлями);
- зафиксируйте груз, чтобы исключить возможные удары и перемещения внутри транспортного средства.

Промежуточное хранение:
При промежуточном хранении завесы обязательно соблюдайте следующие пункты:
- хранить завесу в транспортной упаковке изготовителя, либо дополнить её в зависимости от внешних воздействий;
- место хранение должно быть сухим и непыльным, без высокой влажности воздуха (не более 70%);
- допустимая температура хранения: от минус 50°С до плюс 50°С.



TM310061

После транспортирования в условиях отрицательных температур, следует выдержать изделие в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения в сеть не менее 2-х часов

УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ

МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗАВЕСЫ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ ИЛИ УПОЛНОМОЧЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ!

Воздушно-тепловые завесы Тепломаш® надежно отрабатывают отведенный производителем срок. Необходимо своевременно проводить техническое обслуживание и полную диагностику завесы, чтобы предотвратить выход из строя оборудования, в том числе, и из-за неправильной эксплуатации. **Важно помнить, что при выявлении скрытых дефектов, а также в случае срабатывания термовыключателя аварийного отключения нагревателей, завесу следует немедленно отключить от питания электросети и не включать до устранения неполадок.** Техническое обслуживание завесы заключается в периодическом осмотре, диагностике и очистке поверхностей от пыли и грязи при отключенном от электросети питании. Как правило, требуется технический анализ состояния контактных соединений и элементов.

Периодическое проведение технического обслуживания завесы необходимо для:
- обеспечения надёжной и эффективной работы завесы;
- продления срока службы;
- проверки и выявления изнашивающихся частей для своевременной замены;
- очистки от грязи и пыли.

Первые признаки когда следует проводить техническое обслуживание завесы:
- уменьшилась скорость воздушного потока;
- завеса стала недостаточно нагревать воздух;
- воздухозаборное и воздуховыпускное окна сильно загрязнены;
- появились посторонние звуки и шумы, сильная вибрация;
- Не срабатывает должным образом автоматика или пульт управления.

Периодичность технического обслуживания

Периодичность проведения технического обслуживания завесы устанавливается не реже одного раза в год. В местах подверженных сильным загрязнениям не реже двух раз в год. Проведение любых работ по техническому обслуживанию завесы должно быть подтверждено соответствующими документами, которые в последствии могут быть запрошены заводом-изготовителем при осуществлении гарантийного ремонта.

Перечень работ по техническому обслуживанию:
- визуальный осмотр;
- проверка целостности креплений;
- проверка пульта управления и дистанционного пульта;
- проверка всех режимов при работе завесы;
- проверка крепления рабочего колеса вентилятора и его чистка (продувка сжатым воздухом);
- органолептическая (на слух) оценка посторонних шумов и устранение их;
- чистка основного корпуса завесы;

Для дальнейших работ потребуется снятие боковой крышки люка, для этого необходимо отвернуть винты по периметру крышки (используйте отвёртку с крестовым наконечником), удалить и очистить корпус от герметика. При обслуживании труднодоступных частей завесы, может потребоваться снятие сопла.

- проверка целостности заземлений (между точкой ввода и металлическим корпусом сопротивление должно быть не более 0,1 Ом);
- протяжка электрических соединений;
- проверка сопротивления изоляции проводов;
- после завершения работ нанести новый слой изоляции по периметру крышки завесы и закрепить винтами.

Для удаления пыли и грязи используйте мягкую сухую щётку или сжатый воздух. Не мойте корпус изделия с избыточным количеством воды, используйте только слегка влажную ткань. После чистки поверхности необходимо протереть насухо. Не включайте питание завесы до полного высыхания.

Устранение неисправностей

Перед обращением в службу ремонта и обслуживания обратитесь к этой таблице. Если неполадка окажется неустранимой, обратитесь к своему продавцу или в центр обслуживания.

Проблема	Признак	Возможная причина	Устранение
Завеса не включается	• не работает проводной пульт управления	• Отсутствие питания переменного тока	• Проверьте проводку в соединении с клеммной колодкой завесы • Проверьте наличие питания в силовом щите потребителя • Проверьте целостность кабеля управления, при необходимости замените.
		• Неисправен пульт управления	• Замените пульт
	• не работает дистанционный пульт	• Разряжены или отсутствуют элементы питания	• Замените или вставьте элементы питания в пульт ДУ.
		• Расстояние и угол от пульта ДУ до ИК-приёмника превышает допустимые значения	• Сократите расстояние и измените угол до ИК-приёмника проводного пульта.
Завеса подаёт ненагретый воздух	• Режимы нагрева не включаются по команде с пульта.	• Сработал термовыключатель аварийного отключения нагревателей	• Выясните причину срабатывания термовыключателя и верните его в работоспособное состояние, см. раздел «Аварийное отключение нагревателей»
Завеса подаёт нагретый воздух, но не обеспечивает требуемую температуру воздуха в помещении	• Снизилась сила струи с уменьшением расхода воздуха	• Произошло сильное загрязнение воздухозаборного окна или рабочего колеса вентилятора	• Квалифицировано проведите техническое обслуживание завесы.
	• Холодный воздух, попадая в помещение, не успевает смешиваться с нагретыми струями из завесы	• Наружные условия (температура и скорость ветра) оказались более жёсткие чем расчётные.	• Примите меры по механической защите проёма
		• Увеличился поток людей через проём против расчётного	• При наличии, откройте дополнительный проём, защищённой завесой • Временно установите возле проёма дополнительный источник тепла (тепловентилятор)
		• Приточно-вытяжная механическая вентиляция не сбалансирована (давление в помещении ниже, чем на улице)	• Проверьте давление в помещении, при необходимости сбалансируйте вентиляцию. При сильных порывах холодного воздуха усильте поток вентиляции (создайте избыточное давление)
	• Низкое значение заданной температуры пульта	• Слишком низкие настройки пульта	• Измените заданное значение температуры
	• Температура в помещении, отображаемая на дисплее пульта, не корректна	• Пульт может быть подвержен действию внешнего источника тепла	• Измените положение пульта

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Товар сертифицирован на территории государств-членов Таможенного союза (ТС) в составе Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Соответствует требованиям:
ТР ТС 004/2001 «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 010/2001 «О безопасности машин и оборудования»
ТР ТС 020/2001 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Страна происхождения товара: Российская Федерация

Воздухонагреватели КЭВ®	Тип	Регистрационный номер декларации о соответствии	Срок действия
Воздушно-тепловые завесы	КЭВ-ПЕ	ЕАЭС N RU Д-RU.АД07.В.04415/20	14.10.2020 – 13.10.2025
	КЭВ-ПW	ЕАЭС N RU Д-RU.АД07.В.04417/20	
Воздушные завесы	КЭВ-ПА	ЕАЭС N RU Д-RU.АД07.В.04424/20	15.10.2020 – 14.10.2025
Тепловентиляторы	КЭВ-СЕ, КЭВ-ТЕ	ЕАЭС N RU Д-RU.АД07.В.04415/20	14.10.2020 – 13.10.2025
	КЭВ-TW, КЭВ-MW	ЕАЭС N RU Д-RU.АД07.В.04417/20	
Фанкойлы	КЭВ-ФПМ, КЭВ-ФПМП, КЭВ-ФКС, КЭВ-ФКН		

Скан-копии сертификатов представлены на нашем сайте по адресу: *http://teplomash.ru*. Для их просмотра необходимо вверху страницы нажать «Поддержка» и перейти в раздел «Документация» или открыть сайт по ссылке: *http://teplomash.ru/support/dokumentaciya*.

Способ проверки подлинности сертификата соответствия:

С 25 марта 2013 года ведение Единого реестра сертификатов соответствия и национальной части Единого реестра выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии, оформленных по единой форме, осуществляется только с использованием информационной системы Росаккредитации.

национальная система аккредитации
инфраструктура доверия

Для проверки подлинности сертификатов и/или деклараций о соответствии требованиям национальных технических регламентов таможенного союза, как нашего предприятия, так и любого другого российского предприятия, просим воспользоваться услугами сайта Росаккредитации – открыть сайт можно по ссылке: *https://safety.fsa.gov.ru/*. Далее выберите из списка «Проверить сертификат» или «Проверить декларацию». В отобразившейся форме поиска, заполните предложенные поля (одно или несколько, в зависимости от имеющейся у Вас информации) и нажмите «Найти».

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ISO 9001:2015
Продукция изготовлена на предприятии АО «НПО «Тепломаш», система управления качеством которого сертифицирована и соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

AC ALLIANCE CERTIFICATION
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ

Любая часть этого руководства, включая иллюстрации, схемы, графики, фотоматериалы, дизайн, а также подбор и расположение материалов является объектом авторских прав и охраняется в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите авторских прав. Содержащаяся информация представлена для конечного потребителя и не может быть дублирована, преобразована или переведена на другой язык в любой форме или любыми средствами, без специального письменного разрешения АО «НПО «Тепломаш».

Технические характеристики и сведения, содержащиеся в данном руководстве могут быть изменены без уведомления. АО «НПО «Тепломаш» не берет на себя ответственности или обязательств за ошибки или неточности в описании, не относящиеся к техническим характеристикам. Информация, содержащаяся в данной публикации верна на момент выхода в печать.

© 2024, АО «НПО «Тепломаш». Компания сохраняет за собой право ограничивать использование и распространения своих материалов. Тепломаш® является зарегистрированным товарным знаком и принадлежит АО «НПО «Тепломаш».

Тепломаш®

Изготовитель: АО «НПО «Тепломаш»
195279, Санкт-Петербург,
шоссе Революции, д.90, лит. А
Отдел продаж: +7 (812) 301-99-40
root@teplomash.ru; www.teplomash.ru

Произведено в Российской Федерации

QR-код

Печатное издание доступно в электронном формате PDF.

400E54PR0323R0324-1

© 2024, АО «НПО «Тепломаш». Все права сохранены. Тепломаш® является зарегистрированным товарным знаком и принадлежит АО «НПО «Тепломаш».

iClim
УМНЫЙ КЛИМАТ

8 800 333-39-09
+7 495 649-39-09
info@iclim.ru · iclim.ru

Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+
объектов и поставок

от 1 дня
отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Паспорт Тепломаш 400 Промышленная IP54

Идентификатор библиотеки: LIB-005540

Исходный файл: teplomash-seriya-400-promyshlennaya-ip54-e-pasport.pdf

SHA-256 оригинала: 64dca1e23a8163c3ea0703f070a841c78953db4e23eec5596b3e8d706d6ea2df

Постоянная ссылка: https://iclim.ru/library/teplomash-seriya-400-promyshlennaya-ip54-e-pasport.pdf

Копия сформирована: 21.11.2026 22:46 UTC

Информационная страница добавлена библиотекой документов iclim.ru. Оригинал сохранён без изменений.