

УПРАВЛЕНИЕ ЗАВЕСАМИ

ПУЛЬТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Все завесы (кроме серии 100) комплектуются выносным пультом управления, позволяющим включать изделие в режиме нагрева на 100 % и на 50 % мощности, а также в режиме вентилятора (без нагрева), устанавливать три частоты вращения электродвигателя (три режима расхода воздуха) и задавать требуемую температуру вблизи проема*.

* Данный режим для завес и тепловентиляторов с водяным источником тепла доступен только при наличии смесительного узла (опция).



Управление завесами КЭВ-2П1120Е, КЭВ-2,5П1120Е осуществляется одноклавишным переключателем на корпусе завесы – «Вкл./Выкл.».

Управление КЭВ-3(4)(5)П1120Е осуществляется при помощи роторного переключателя (управляет режимами работы).

Управление завесами моделей КЭВ-4(5)П1140Е, КЭВ-3(4)(5)П1150Е, КЭВ-6П1260Е, КЭВ-8(10)П1060Е осуществляется двумя поворотными ручками: роторного переключателя и терморегулятора (позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха и регулировать тепловую мощность завесы), установленными на лицевой панели корпуса.

Пультom с ручным управлением комплектуются пульты коммутации и управления ПКУ-В и блоки коммутации и управления БКУ-Е и БКУ-В.

- Степень защиты оболочки пульта управления - IP20.
- Стандартная длина кабеля управления - 1,8 м. По заказу длина кабеля может быть иной.
- К одному пульту управления можно подключать несколько однотипных завес, в соответствии таблицами с техническими характеристиками.



Роторный переключатель



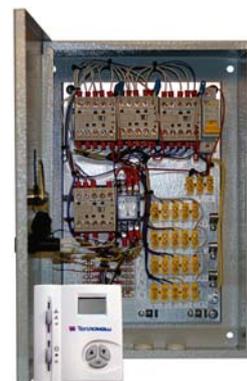
Терморегулятор

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПУЛЬТ КОММУТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПКУ

Для управления с одного пульта управления разнотипными изделиями или однотипными, но в количествах, превосходящих максимально допустимые, необходимо подключать их через пульт управления и коммутации электрическими завесами ПКУ-Е или водяными изделиями ПКУ-В (опция).

Модель		ПКУ-Е	ПКУ-В
Параметры питающей сети	В/Гц	220/50	
Габаритные размеры	мм	360x225x140	
Масса	кг	3,5	



Пульт коммутации и управления завесами и тепловентиляторами с электрическим источником тепла предназначен для управления с одного пульта IR03/RT изделиями одной и той же модели в количестве, превосходящем максимально допустимое или изделиями разных моделей, а также для подключения концевого выключателя.

Пульт коммутации и управления завесами и тепловентиляторами с водяным источником тепла предназначен для управления с одного пульта ET85TM изделиями одной и той же модели в количестве, превосходящем максимально допустимое для одного пульта управления или разнотипными изделиями.

ПКУ-В предназначен для подключения дополнительных устройств:

- смесительного узла;
- концевого выключателя ворот;
- термостата защиты от замораживания;
- дистанционных устройств сигнализации угрозы замораживания теплообменных аппаратов изделий.

Дополнительные устройства могут быть подключены как каждое в отдельности, так и в любых сочетаниях.

БЛОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К ЗАВЕСАМ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА (БЛОК Е)

Блок подключения концевого выключателя ворот предназначен для подключения концевого выключателя к завесам с электрическим источником тепла. Количество завес одной и той же модели, подключаемых к одному блоку Е равно количеству завес, подключаемых к пульту управления. Подключение завес разных моделей к одному Блоку Е недопустимо.

Блок-Е

Параметры питающей сети	В/Гц	220/50
Габаритные размеры	мм	175x135x200
Масса	кг	1,3

БЛОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, СМЕСИТЕЛЬНОГО УЗЛА И ТЕРМОСТАТА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ К ЗАВЕСАМ И ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРАМ С ВОДЯНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА (БЛОК В)

Блок подключения концевого выключателя, смесительного узла и термостата защиты от замораживания предназначен для подключения к завесам и тепловентиляторам с водяным источником тепла:

- смесительного узла (2-х или 3-х проводного клапана, насоса);
- концевого выключателя ворот;
- термостата защиты от замораживания;
- дистанционных устройств сигнализации угрозы замораживания теплообменных аппаратов изделий.

Перечисленные устройства могут быть подключены как каждое в отдельности, так и в любых сочетаниях.

Блок W подключается к кабелю управления между изделием и выносным пультом управления. Количество изделий одной и той же модели, подключаемых к одному блоку W равно количеству изделий, подключаемых к одному пульту управления, и указано в паспорте на изделия. Подключение изделий разных моделей к одному Блоку W недопустимо. В связи с конструктивными особенностями завес КЭВ-140П5110W и КЭВ-200П5120W подключение насоса и трехконтактного клапана отличается от подключения этих элементов ко всем остальным изделиям (см. электрические схемы).

Блок-W

Параметры питающей сети	В/Гц	220/50
Габаритные размеры	мм	175x135x200
Масса	кг	1,6

БЛОК КОММУТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ БКУ

Блок коммутации и управления (БКУ) предназначен для подключения к сети завес серии 400, 500, 700, 800 IP54.

Модель	БКУ(405W/406W)	БКУ-12/18(405E/406E)	БКУ-24(405E)	БКУ-24/36(406E)
Параметры питающей сети	В/Гц	380/50	380/50	
Коммутируемая мощность	кВт	-	12 / 18	24 / 36
Габаритные размеры	мм	395x310x220	395x310x220	
Масса	кг	6	9,5	

БКУ имеет степень защиты оболочки - IP54. Однако, учитывая возможность резкого изменения температуры в помещении, где установлены завесы, и связанную с этим конденсацию влаги внутри БКУ, рекомендуется располагать БКУ вне помещения с капельной влагой, например, в смежном помещении, где температура воздуха поддерживается в диапазоне от +10 °С до +40 °С, а влажность воздуха не превышает 80%.

В блоке коммутации и управления (БКУ) установлены:

- Автомат дифференциальный АД14, обеспечивающий защиту устройства от сверхтоков и токов утечки, что актуально при эксплуатации завес на автомойках в условиях повышенной влажности. Отключающий дифференциальный ток 30mA.
- Плата контроля фаз (ПКФ), обеспечивающая правильность первоначального подключения завесы к электрической сети.

Функции ПКФ:

- Отключение завесы на время пропадания или перекоса одной из фаз.
- Отключение завесы в случае перегрева и срабатывания аварийного датчика 120°C. Сброс аварии при перегреве возможен после устранения причины срабатывания датчика повторным включением на пульте управления.
- Индикация аварийного состояния красным светодиодом.

К одному БКУ можно подключать несколько завес.



Завесы с электрическим источником тепла		Завесы с водяным источником тепла		Завесы без источника тепла	
КЭВ-П4050E	1	КЭВ-75П4050W	6	КЭВ-П4050A	6
КЭВ-П4060E	1	КЭВ-100П4060W	4	КЭВ-П4060A	4
КЭВ-П5051E	1	КЭВ-П5051W	4	КЭВ-П5051A	4
КЭВ-П5061E	1	КЭВ-П5061W	2	КЭВ-П5061A	2
КЭВ-П7011E	1	КЭВ-П7011W	4	КЭВ-П7011A	4
КЭВ-П7021E	1	КЭВ-П7021W	2	КЭВ-П7021A	2

Для управления несколькими изделиями с любого пульта необходимо соблюдать соответственное подключение силового кабеля к клеммным колодкам всех изделий: фазу А ко всем клеммам, имеющим маркировку А, фазу В к В и т.д. В противном случае возможен выход из строя пульта управления.

ГИБКИЕ ПАТРУБКИ

Для предотвращения повреждения коллекторов при подключении завес к тепловой сети необходимо использовать гибкую подводку. По специальному заказу могут быть поставлены гибкие гофрированные патрубки из нержавеющей стали.

Условия применения гибких патрубков:

- давление до 16 атм;
- температура от +5 °С до +150 °С.

Длина	400	500	600
Присоединительные размеры	½"	½"	-
	¾"	¾"	¾"
	1"	-	-
	1 ¼"	-	-



СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ (УЗЛЫ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ)

Узел терморегулирования предназначен для поддержания заданной температуры воздуха на выходе из жидкостного воздухонагревателя (охладителя) путем обеспечения циркуляции и регулирования температуры подаваемого теплоносителя. Применяются две схемы терморегулирования: качественная и количественная. В качественной схеме осуществляется изменение температуры (качества) теплоносителя при практически неизменном его расходе, в количественной схеме меняется только количество подаваемого теплоносителя.

В качественной схеме терморегулирования (смешения) обязательным элементом является циркуляционный насос (см. схему А). Принцип работы такого узла заключается в следующем: температура теплоносителя регулируется смешением жидкости, поступающей из сети, с отработанной, поступающей из теплообменника через обратный клапан. Соотношение этих расходов регулируется трехходовым клапаном с электроприводом в зависимости от температуры приточного воздуха на выходе из теплообменника. Качественная схема позволяет поддерживать температуру нагретого воздуха близко к постоянной заданной величине. Температура обратной воды также близка к требуемой. Циркуляционный насос обеспечивает постоянный расход и скорость движения теплоносителя по трубкам теплообменника. При правильном выборе всех элементов это обеспечивает удержание скорости воды в трубках на уровне не менее 0,2 м/с, чем исключается замерзание воды.

Установка насоса и трехходового клапана на обратном трубопроводе способствует их работе при пониженной температуре относительно максимально допустимой, что позволяет применять узлы в системах с перегретым теплоносителем.

Следует помнить, что в системах с достаточно большой разницей давления между прямой и обратной ветками, насос практически не повышает расхода воды через систему. На расчетном режиме насос должен иметь расчетный расход через теплообменник (или группу теплообменников нескольких завес) и нулевое давление. В системах с малой разницей давлений между прямой и обратной ветвями (ориентировочно менее 40 кПа) насос будет способствовать повышению расхода теплоносителя через теплообменник (группу теплообменников) и систему, доводя его до расчетного.

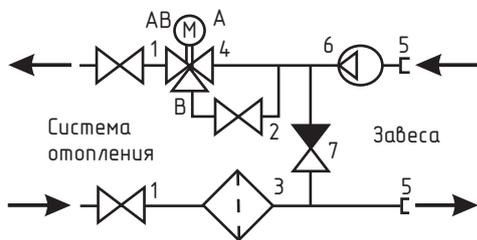
В количественной схеме терморегулирования насос отсутствует (см. схему Б). Трехходовой клапан по команде термостата просто открывает и перекрывает поток воды через теплообменник. При этом обратная вода, равно как и нагретый воздух имеют переменную температуру. Остывание воды в трубках при закрывшемся клапане может привести к замерзанию, особенно при боковой установке завес в сочетании с низкой температурой наружного воздуха. Для исключения этой опасности трехходовой клапан имеет специальный байпас, настроенный на постоянный проход воды даже при полностью закрытом клапане. Байпас регулируемый: при понижении наружной температуры гарантированный проток горячей воды может быть увеличен.

Основные рекомендации по узлам терморегулирования:

1. При кратковременном и нечастом открывании ворот (5-10 мин) установка узлов терморегулирования необязательна.
2. При защитах смесительного типа (офисы, общественные здания), когда имеет место непрерывный и переменный поток людей через двери, установка узлов терморегулирования обязательна. Желательно иметь качественную схему регулирования (с насосом).
3. При частом открывании ворот промышленных зданий (шиберующая защита) с последующей компенсацией теплотерьер работающими завесами целесообразна установка узлов.
4. В любой ситуации узлы качественного регулирования (с насосом) предпочтительны.

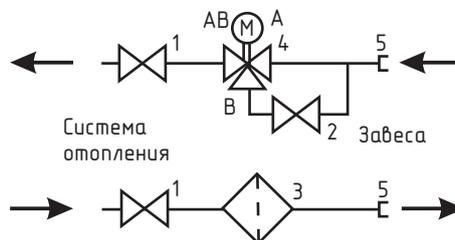
В каталоге приведены характеристики трех типовых узлов смешения 4 (4Н), 6,3 (6,3Н) и 21 (21Н), которые охватывают практически все рациональные варианты организации защиты проемов выпускаемыми завесами. В случае защиты проемов большим числом мощных и супермощных завес необходимо проектировать специальные узлы терморегулирования.

Схема А смесительного узла качественного типа



- 1 – шаровый кран 3 – фильтр грубой очистки
2 – вентиль байпаса 4 – трехходовой клапан

Схема Б смесительного узла качественного типа



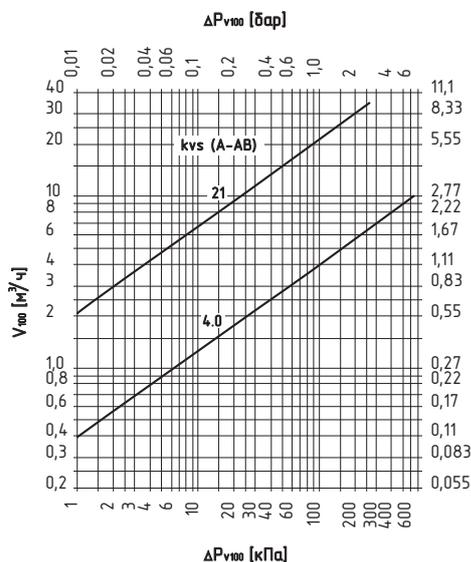
- 5 – соединительные фитинги 7 – обратный клапан
6 – насос



Присоединительные размеры смесительных узлов:

- узел 4; 6,3; 4Н; 6,3Н – ¾”
- узел 21; 21Н – 1 ¼”

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ



Фактический KVS клапана в направлении А-АВ:

- для смесительных узлов 4, 4Н – KVS 4;
- для смесительных узлов 6,3; 6,3Н; 21; 21Н – KVS 21.

Обозначения:

ΔP_{v100} – потеря давления при полностью открытом клапане

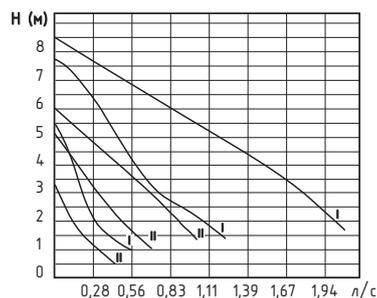
V_{100} – номинальный расход теплоносителя при ΔP_{v100}

K_{VS} – коэффициент пропускной способности (м³/ч), определяется по формуле:

$$K_{VS} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta P_{v100}}{100}}}$$

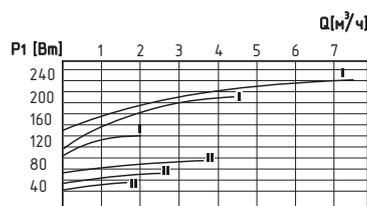
где размерность V_{100} – м³/ч; ΔP_{v100} и 100 – кПа

ЗАВИСИМОСТЬ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НАПОРА, МОЩНОСТИ НАСОСА ОТ РАСХОДА ВОДЫ ПРИ ТРЕХ ЧАСТОТАХ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ



I – для смесительного узла 21H;

II – для смесительных узлов 4H и 6,3H.



Расчетные потери давления в смесительных узлах без насоса.

$\Delta P_{уз4}=1,4 \Delta P$ клапана 4

$\Delta P_{уз6,3}=3,0 \Delta P$ клапана 6,3

$\Delta P_{уз21}=1,4 \Delta P$ клапана 21

РЕКОМЕНДУЕМОЕ (МАКСИМАЛЬНОЕ) ЧИСЛО ЗАВЕС ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОМУ СМЕСИТЕЛЬНОМУ УЗЛУ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОЕКТНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА СИСТЕМЫ

1. Разность давлений между прямой и обратной магистралью в месте установки завес: $\Delta P \geq 40$ кПа
Количественное регулирование – смесительный узел без насоса
Качественно регулирование – смесительный узел с насосом

Модель завесы	Диапазоны температур прямой и обратной воды, °C					
	105/70, 95/70, 80/60			150/70, 130/70, 60/40		
	Модель смесительного узла					
	4 (H)	6,3 (H)	21 (H)	4 (H)	6,3 (H)	21 (H)
КЭВ-20П2110W	6	-	-	6	-	-
КЭВ-29П2120W	3	-	-	6	-	-
КЭВ-28П3130W	4	6	-	6	-	-
КЭВ-42П3110W	2	4	-	4	6	-
КЭВ-60П3140W	1	6	-	4*	6	-
КЭВ-28П3150W	4	6	-	6	-	-
КЭВ-60П3160W	1	6	-	4*	6	-
КЭВ-44П4130W	2	6	-	6	-	-
КЭВ-70П4140W	1	4	8	2	6	8
КЭВ-98П4120W	1	2	4	2*	6	6
КЭВ-75П4050W	1	4	8	2	6	8
КЭВ-100П4060W	1	2	4	2*	6	6
КЭВ-44П4170W	2	6	-	6	-	-
КЭВ-70П4180W	1	4	8	2	6	8
КЭВ-98П4190W	1	2	4	2*	6	6
КЭВ-140П5110W	-	2	2	-	4	5*
КЭВ-200П5120W	-	1	2	-	2	4
КЭВ-125П5150W	-	2	3	-	4	4
КЭВ-175П5160W	-	2	2	-	3*	4
КЭВ-50П6110W	2	3	-	3	5	-
КЭВ-110П6130W	-	3	-	2*	3	-
КЭВ-52П6140W	1	6	-	4*	6	-
КЭВ-110П6150W	-	3	-	2*	3	-
КЭВ-170П7010W	-	2	3	-	4	4
КЭВ-230П7020W	-	2	2	-	3*	4

* для диапазона температур 60/40 °C число завес на одну меньше

2. Разность давлений между прямой и обратной магистралью в месте установки завес: $\Delta P < 40$ кПа
Смесительный узел с насосом

Модель завесы	Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С					
	105/70, 95/70, 80/60			150/70, 130/70, 60/40		
	Модель смесительного узла					
	4Н	6,3Н	21Н	4Н	6,3Н	21Н
КЭВ-20П2110W	5	-	-	6	-	-
КЭВ-29П2120W	3	-	-	6	-	-
КЭВ-28П3130W	4	6	-	6	-	-
КЭВ-42П3110W	2	4	-	4	6	-
КЭВ-60П3140W	1	3	-	3*	4	-
КЭВ-28П3150W	4	6	-	6	-	-
КЭВ-60П3160W	1	3	-	3*	4	-
КЭВ-44П4130W	2	4	-	6	-	-
КЭВ-70П4140W	1	2	4	2	3*	5
КЭВ-98П4120W	1	1	3	2*	4*	6
КЭВ-75П4050W	1	2	4	2	3*	5
КЭВ-100П4060W	1	1	3	2*	4*	6
КЭВ-44П4170W	2	4	-	6	-	-
КЭВ-70П4180W	1	2	4	2	3*	5
КЭВ-98П4190W	1	1	3	2*	4*	6
КЭВ-140П5110W	-	1	1	-	2	3
КЭВ-200П5120W	-	-	1	-	-	3
КЭВ-125П5150W	-	1	2	-	2	4
КЭВ-175П5160W	-	-	1	-	-	3
КЭВ-50П6110W	2	3	-	3	5	-
КЭВ-110П6130W	-	1	-	1*	2	-
КЭВ-52П6140W	1	3	-	3*	4	-
КЭВ-110П6150W	-	1	-	1*	2	-
КЭВ-170П7010W	-	1	2	-	2	4
КЭВ-230П7020W	-	-	1	-	-	3

* для диапазона температур 60/40 °С число завес на одну меньше

РЕКОМЕНДУЕМОЕ (МАКСИМАЛЬНОЕ) ЧИСЛО ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ И ФАНКОЙЛОВ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОМУ СМЕСИТЕЛЬНОМУ УЗЛУ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОЕКТНОГО РАСЧЕТА СИСТЕМЫ

В числителе даны рекомендации для случая, когда разность давлений воды в прямой и обратной магистрали на входе в смесительный узел не менее 40 кПа, в знаменателе – когда менее 40 кПа (для узлов с насосом).

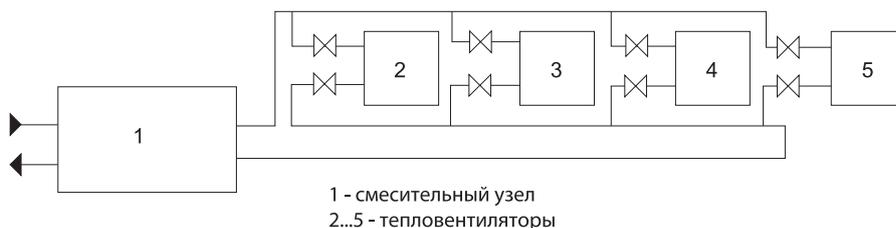
При разности давлений менее 40 кПа и для каждого конкретного случая размещения тех или иных изделий, отличающихся от принятых здесь, проектировщик обязан выполнить гидравлический расчет системы и определить необходимость установки смесительного узла с насосом или без насоса.

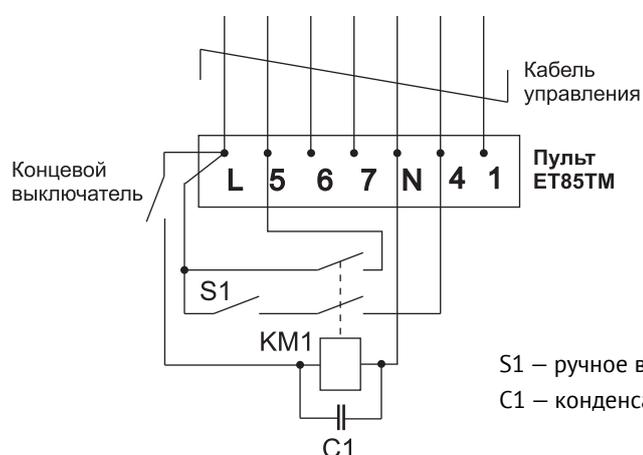
Модель тепловентилятора	Модель смесительного узла	Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С					
		150/70	130/70	105/70	95/70	80/60	60/40
КЭВ-25Т3W2	4/4Н	6/6	6/6	6/6	4/4	4/4	6/6
КЭВ-34Т3,5W2	4/4Н	6/6	6/6	4/4	3/3	3/3	6/6
КЭВ-36Т3W2	4/4Н	4/4	4/4	3/3	3/3	3/3	4/4
	6,3/6,3Н	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6
КЭВ-49Т3,5W2	4/4Н	4/4	4/4	2/2	2/2	2/2	4/4
	6,3/6,3Н	6/6	6/6	6/6	6/3	6/3	6/6
КЭВ-56Т4W2	4/4Н	4/3	3/3	2/2	1/1	1/1	2/2
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	6/4	4/2	4/2	6/4
КЭВ-86Т4W2	4/4Н	3/2	2/2	1/1	0/0	0/0	2/2
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	4/2	3/2	3/2	6/4
КЭВ-106Т4,5W2	4/4Н	3/2	2/2	0/0	0/0	0/0	2/0
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	4/2	3/2	3/2	6/4
	21/21Н	6/6	6/6	6/5	4/3	4/3	6/5
КЭВ-120Т5W2	4/4Н	3/2	2/1	0/0	0/0	0/0	2/1
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	4/2	2/1	2/1	6/4
	21/21Н	6/4	6/4	4/3	2/1	2/1	4/3
КЭВ-30Т3W3	4/4Н	6/6	6/6	4/4	6/6	6/6	6/6
КЭВ-40Т3,5W3	4/4Н	4/4	4/4	2/2	2/2	2/2	4/4
	6,3/6,3Н	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6
КЭВ-60Т3,5W3	4/4Н	3/2	2/2	2/2	1/1	1/1	2/2
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	6/3	4/3	4/3	6/4
КЭВ-69Т4W3	4/4Н	3/2	2/2	1/1	1/1	1/1	2/2
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	4/3	4/2	4/2	6/4
КЭВ-107Т4W3	4/4Н	2/1	2/1	0/0	0/0	0/0	2/1
	6,3/6,3Н	6/4	6/4	4/3	2/1	2/1	6/4
	21/21Н	6/5	6/5	4/3	3/2	3/2	4/3
КЭВ-133Т4,5W3	6,3/6,3Н	4/2	4/2	3/1	2/1	2/1	3/2
	21/21Н	6/4	6/4	4/3	3/2	3/2	4/3
КЭВ-151Т5W3	6,3/6,3Н	2/1	2/1	2/1	1/0	1/0	2/1
	21/21Н	4/2	4/2	4/2	2/1	2/1	4/2
КЭВ-180Т5,6W3	6,3/6,3Н	2/2	2/2	2/1	1/0	1/0	2/1
	21/21Н	4/4	4/2	3/2	2/1	2/1	4/2

Модель фанкойла	Модель смесительного узла	Число фанкойлов на один узел
КЭВ-1Ф3W2	4/4Н	5/4
КЭВ-1Ф3,5W2	4/4Н	4/4
	6,3/6,3Н	6/6
КЭВ-2Ф3W2	4/4Н	1/1
	6.3/6.3Н	6/3
КЭВ-2Ф3,5W2	4/4Н	1/1
	6.3/6.3Н	6/3
КЭВ-2Ф4W2	4/4Н	1/1
	6,3/6,3Н	2/1
	21/21Н	4/3
КЭВ-3Ф4W2	6,3/6,3Н	2/1
	21/21Н	2/1
КЭВ-3Ф4,5W2	6.3/6.3Н	2/1
	21/21Н	2/1
КЭВ-3Ф5W2	6.3/6.3Н	2/0
	21/21Н	4/3
КЭВ-1Ф3W3	4/4Н	2/2
	6,3/6,3Н	6/4
КЭВ-1Ф3,5W3	4/4Н	2/2
	6.3/6.3Н	5/3
КЭВ-2Ф3,5W3	4/4Н	1/1
	6.3/6.3Н	2/1
	21/21Н	4/3
КЭВ-2Ф4W3	4/4Н	1/1
	6.3/6.3Н	2/1
	21/21Н	4/3
КЭВ-3ФТ4W3	6.3/6.3Н	2/1
	21/21Н	2/1
КЭВ-3Ф4,5W3	6.3/6.3Н	1/0
	21/21Н	2/1
КЭВ-3ФТ5W3	6.3/6.3Н	1/0
	21/21Н	2/1
КЭВ-3Ф5,6W3	6.3/6.3Н	2/0
	21/21Н	2/1

Рекомендации в таблице пригодны при установке тепловентиляторов на расстоянии друг от друга не более 6 м и скорости теплоносителя в коммутирующих трубах не более 1 м/с.

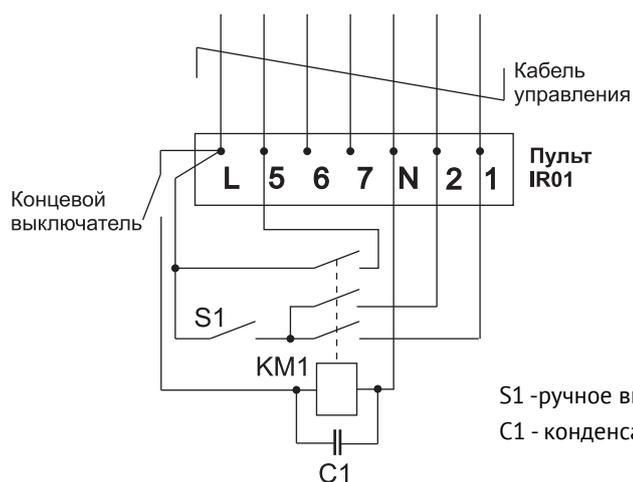
РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ


S1 – ручное выключение нагревателя летом
C1 – конденсатор K73-17 330нФ 400В

Рис. 1. Схема подключения концевого выключателя к завесам с электрическим источником тепла и пультом управления ET85TM



S1 -ручное выключение нагревателя летом
C1 - конденсатор K73-17 330нФ 400В

Рис. 2. Схема подключения концевого выключателя к завесам с электрическим источником тепла и дистанционным пультом управления IR01

При замыкании концевого выключателя (Рис. 1, 2) включится максимальная скорость вращения вентилятора и режим максимального нагрева (без управления термостатом).

После закрытия ворот и размыкания концевого выключателя завеса включится в режим, установленный на пульте управления, или выключится после продувки, если пульт был выключен.

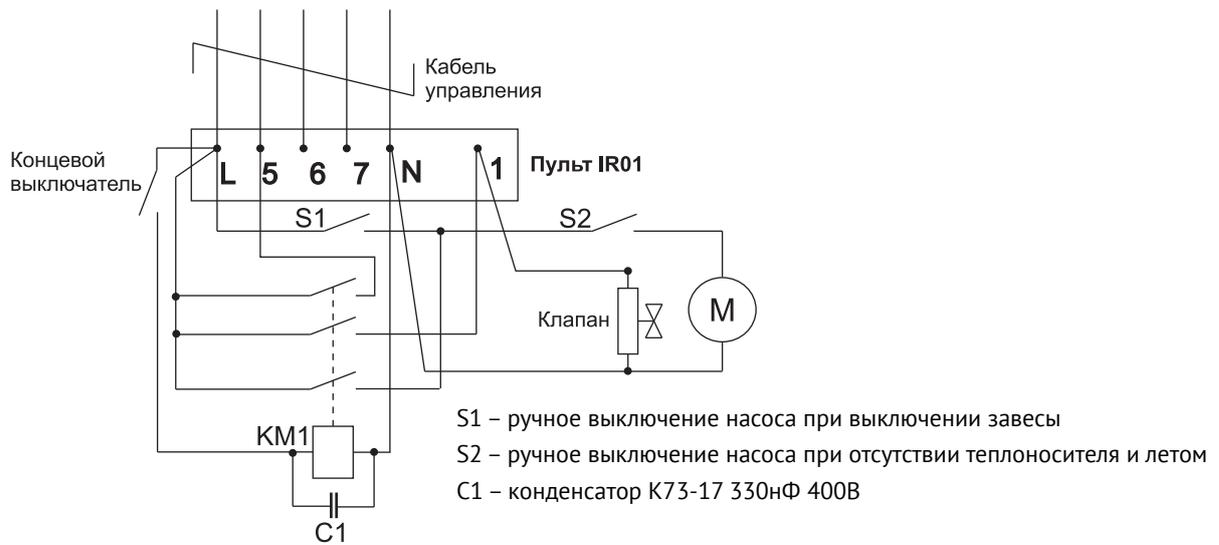


Рис. 3. Схема подключения концевого выключателя к завесам с водяным источником тепла и смесительным узлом (кроме серий 500, 700 и 800)

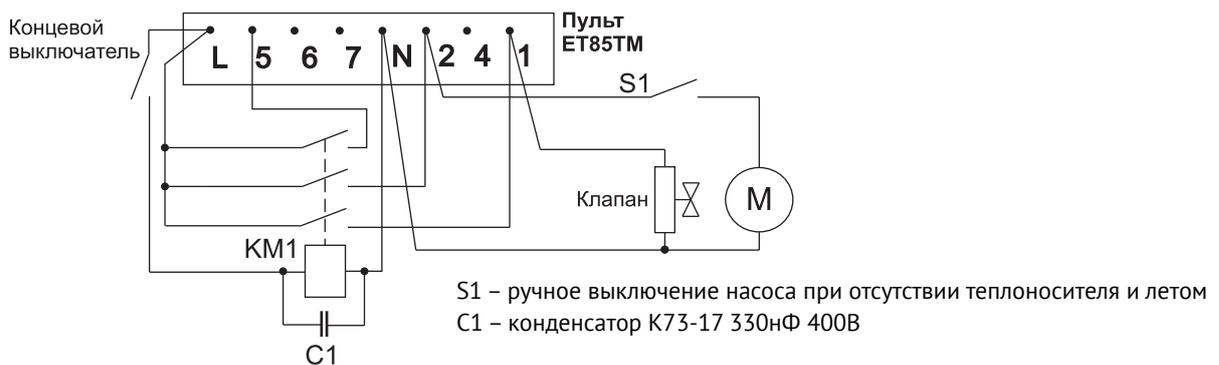


Рис. 4. Схема подключения концевого выключателя к завесам серий 500, 700 и 800 со смесительными узлами

При замыкании концевого выключателя (Рис. 3, 4) включается максимальная скорость вращения вентилятора, насос и открывается клапан (без управления термостатом).

После закрытия ворот и размыкания концевого выключателя завеса включится в режим, установленный на пульте управления, или выключится, если пульт был выключен.

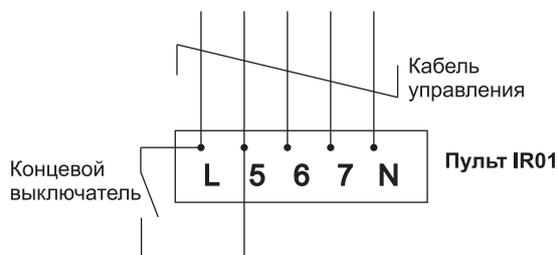


Рис. 5. Схема подключения концевого выключателя к завесам с водяным источником тепла без смесительного узла и к завесам без источника тепла (кроме серий 500, 700, 800)

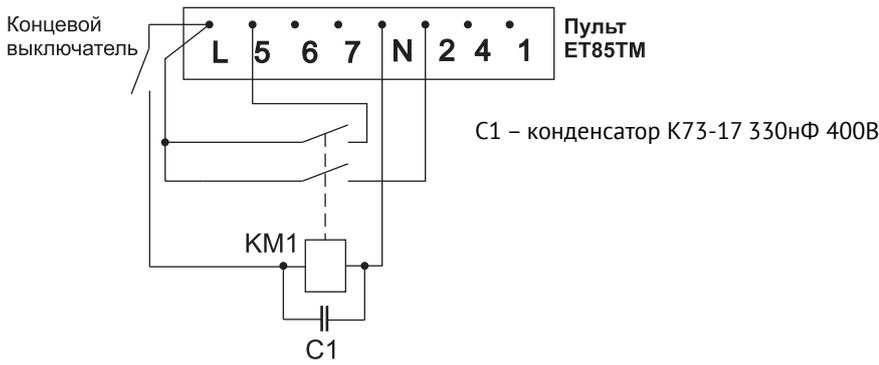


Рис. 6. Схема подключения концевого выключателя к завесам без смесительного узла и к завесам без источника тепла серий 500, 700, 800

При замыкании концевого выключателя включится максимальная скорость вращения вентилятора. После закрытия ворот и размыкания концевого выключателя включится скорость, ранее установленная на пульте управления, или выключится, если пульт был выключен.

ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Термостаты защиты от замерзания предназначены для сигнализации при уменьшении температуры воды в обратном трубопроводе ниже $+5^{\circ}\text{C}$. При этом вентиляторы завесы должны быть выключены, для чего необходимо подключать завесу через контакты термостата.

Также возможна сигнализация на пульт диспетчера (наличие сухих контактов у термостата).

Виды термостатов защиты от замерзания:

- накладные;
- погружные.

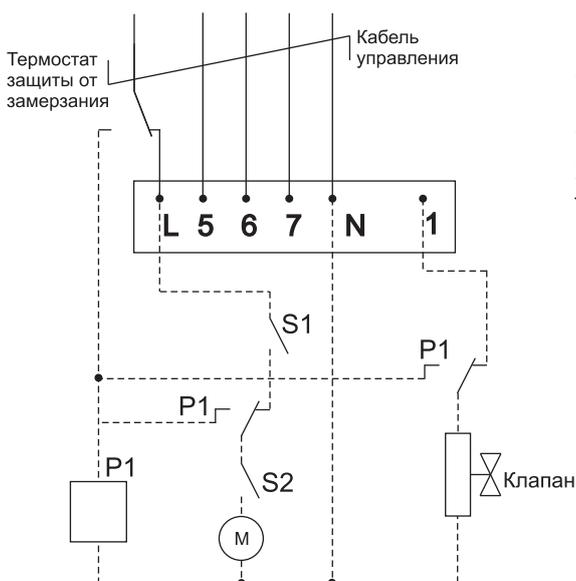


Рис. 7. Схема подключения термостата защиты от замерзания (кроме серий 500, 700, 800)

При срабатывании термостата защиты от замерзания выключаются вентиляторы, включается насос и открывается клапан.

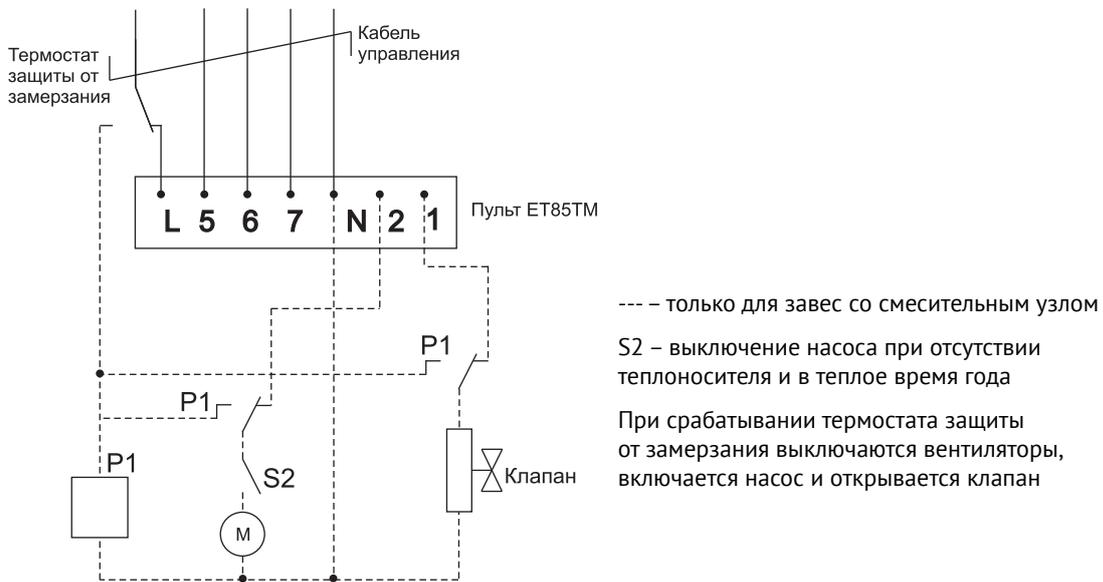


Рис.8. Схема подключения термостата защиты от замерзания к завесам серий 500, 700, 800

Примечание. Подключение концевого выключателя к пульту коммутации и управления ПКУ-W осуществляется по схеме рис. 4. в случае подключения к этому пульту завес со смесительным узлом, и по схеме рис. 6 - в случае подключения к этому пульту завес без смесительного узла.

Подключение концевого выключателя к пульту коммутации и управления ПКУ-E осуществляется по схеме рис. 1 – если ПКУ-E укомплектован пультом ET85TM, и по схеме рис. 2 – если ПКУ-E укомплектован пультом с дистанционным управлением IR01.

При комплектации изделия другим пультом управления, схему подключения концевого выключателя и термостата защиты от замерзания уточнять на заводе-изготовителе.