

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАВЕС (ОПЦИИ)

ПКУ

Пульт коммутации и управления



Для управления с одного пульта 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.

* В соответствии с таблицей на стр. 40

Модель	ПКУ-Е	ПКУ-В
Параметры питающей сети В/Гц	220/50	
Габаритные размеры мм	240x140x310	
Вес кг	5	

БКУ

Блок коммутации и управления



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

Модель	БКУ(405W/406W)	БКУ-12/18(405E/406E)	БКУ-24(405E)	БКУ-24/36(406E)
Параметры питающей сети В/Гц	380/50			
Коммутируемая мощность кВт	-	12 / 18	24	24 / 36
Габаритные размеры мм	395x310x220			
Вес кг	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°C до +40°C, 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 30 мА.
- 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.
- Пульт управления
 - Включение завесы в режим нагрева на 100% и 50% мощности.
 - 3 частоты вращения электродвигателя (3 режима расхода воздуха).
 - Установка требуемой температуры вблизи проема.
 - Отображение температуры окружающей среды и заданной температуры воздуха на LSD-дисплее.
- Автоматическая продувка остаточного тепла ТЭНов после выключения завес на пульте управления или дистанционно. Время продувки (1-2 минуты) задается пневмоприставкой ПВИ и устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации завесы.
- Возможность дистанционного управления внешним сетевым выключателем и концевым выключателем ворот (подсоединение к контактам 1,2 вместо перемычки на колодке Х3 завесы).

К одному БКУ можно подключать несколько завес, в соответствии с приведенной таблицей:

Завесы с электрическим источником тепла	Завесы с водяным источником тепла	Завесы без источника тепла			
КЭВ-П405Е	1	КЭВ-75П405W	6	КЭВ-П405А	6
КЭВ-П406Е	1	КЭВ-100П406W	4	КЭВ-П406А	4

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.



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°C до +150°C.

ГИБКИЕ ПАТРУБКИ

Длина	400	500	600
Присоединительные размеры	1/2"	1/2"	–
	3/4"	3/4"	3/4"
	1"	–	–
	1 1/4"	–	–

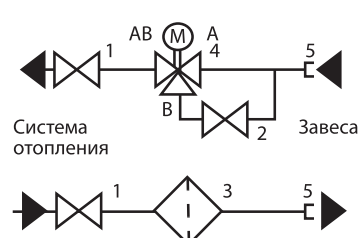
СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ



Присоединительные размеры смесительных узлов:

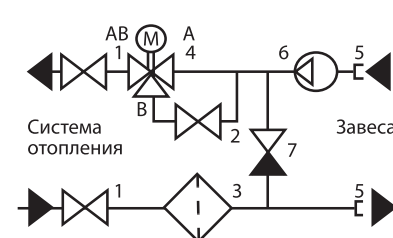
- узел 4; 6,3; 4Н; 6,3Н – 3/4"
- узел 21; 21Н – 1/4"

Схема смесительного узла при $\Delta P \geq 40$ кПа



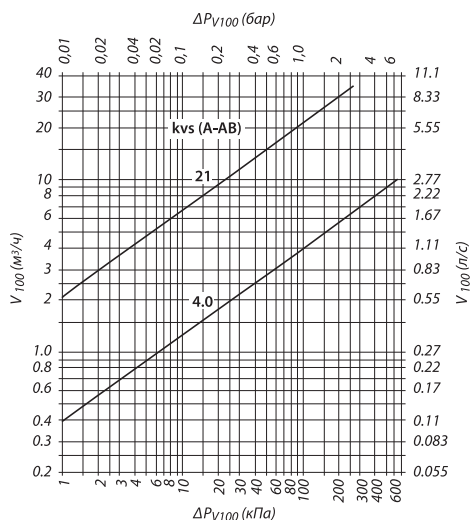
- 1 – шаровый кран
- 2 – вентиль байпаса
- 3 – фильтр грубой очистки
- 4 – трехходовой клапан

Схема смесительного узла с насосом при $\Delta P < 40$ кПа



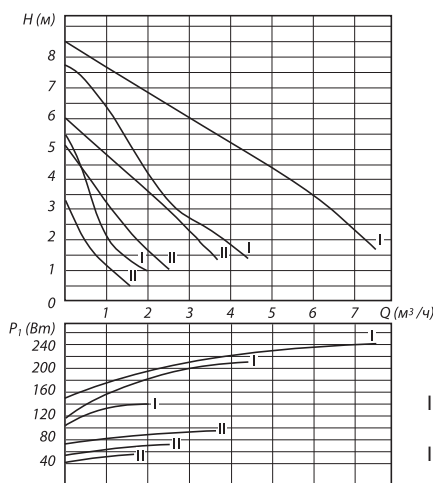
- 5 – соединительные фитинги
- 6 – насос
- 7 – обратный клапан

Гидравлические характеристики регулирующих клапанов



Примечание:
фактический KVS клапана в направлении А-АВ:
для смесительных узлов 4,4Н-KVS4;
для смесительных узлов 6,3; 6,3Н;
21; 21Н-KVS21.

Зависимость гидростатического напора, мощности насоса от расхода воды при трех частотах вращения электродвигателя



I – для смесительного узла 21Н
II – для смесительных узлов 4Н и 6,3Н

Расчетные потери давления в узлах смешения

- ΔРуз 4=1,4ΔР клапана 4
- ΔРуз 6,3=3,0ΔР клапана 6,3
- ΔРуз 21=1,4ΔР клапана 21

Рекомендуемое (максимальное) число завес для подключения к одному смесительному узлу при отсутствии проектного расчета системы

Модель завесы	Модель смесительного узла	Разность давлений между прямой и обратной магистралью в месте установки завес, кПа					
		ΔР ≥ 40 кПа				ΔР < 40 кПа	
		Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С		Модель смесительного узла	Диапазоны температур прямой и обратной воды, °С		
		105/70	150/70		105/70	150/70	
95/70	130/70	95/70	130/70				
		80/60	60/40		80/60	60/40	
КЭВ-20П211W	4	6	6	4Н	5	6	
КЭВ-29П212W	4	3	6	4Н	3	6	
КЭВ-28П313W	4/6,3	4/6	6/-	4Н/6,3Н	4/6	6/-	
КЭВ-42П311W	4/6,3	2/4	4/6	4Н/6,3Н	2/4	4/6	
КЭВ-60П314W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4	
КЭВ-28П315W	4/6,3	4/6	6/-	4Н/6,3Н	4/6	6/-	
КЭВ-60П316W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4	
КЭВ-44П413W	4/6,3	2/6	6/-	4Н/6,3Н	2/4	6/-	
КЭВ-70П414W	4/6,3/21	1/4/8	2/6/8	4Н/6,3Н/ 21Н	1/2/4	2/3*/5	
КЭВ-98П412W	4/6,3/21	1/2/4	2*/6/6	4Н/6,3Н/21Н	1/1/3	2*/4*/6	
КЭВ-44П417W	4/6,3	2/6	6/-	4Н/6,3Н	2/4	6/-	
КЭВ-70П418W	4/6,3/21	1/4/8	2/6/8	4Н/6,3Н/ 21Н	1/2/4	2/3*/5	
КЭВ-98П419W	4/6,3/21	1/2/4	2*/6/6	4Н/6,3Н/21Н	1/1/3	2*/4*/6	
КЭВ-140П511W	6,3/21	2/2	4/5*	6,3Н/21Н	1/1	2/3	
КЭВ-200П512W	6,3/21	1/2	2/4	6,3Н/21Н	0/1	0/3	
КЭВ-50П611W	4/6,3	2/3	3/5	4Н/6,3Н	2/3	3/5	
КЭВ-110П613W	4/6,3	0/3	2*/3	4Н/6,3Н	0/1	1*/2	
КЭВ-52П614W	4/6,3	1/6	4*/6	4Н/6,3Н	1/3	3*/4	
КЭВ-110П615W	4/6,3	0/3	2*/3	4Н/6,3Н	0/1	1*/2	
КЭВ-170П701W	6,3/21	2/3	4/4	6,3Н/21Н	1/2	2/4	
КЭВ-230П702W	6,3/21	2/2	3*/4	6,3Н/21Н	0/1	0/3	

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



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Для управления завесой посредством концевого выключателя его необходимо подключить в соответствии с приведенной схемой, при этом для управления в автоматическом режиме нижний скользящий переключатель пульта управления необходимо перевести в среднее положение (пульт управления выключен).

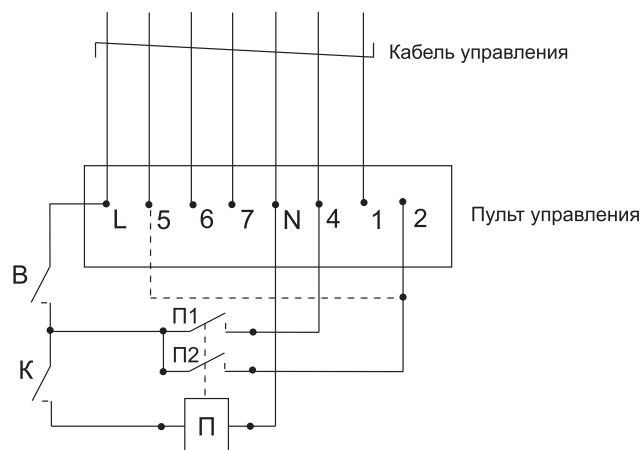
При открытии ворот получает питание пульт управления, который включает вентилятор (на установленной на пульте управления скорости) и режим максимального нагрева (без термостата).

После закрытия ворот и окончания режима продувки завеса выключается.

Для водяных завес (при наличии смесительного узла) питание подается на привод клапана, который открывается на максимальный расход теплоносителя.

Следует помнить, что при работе завесы с концевым выключателем при открытых воротах режим нагрева будет всегда включен вне зависимости от установки термостата пульта управления. Для отключения режима нагрева необходимо перевести завесу в ручной режим (см. ниже).

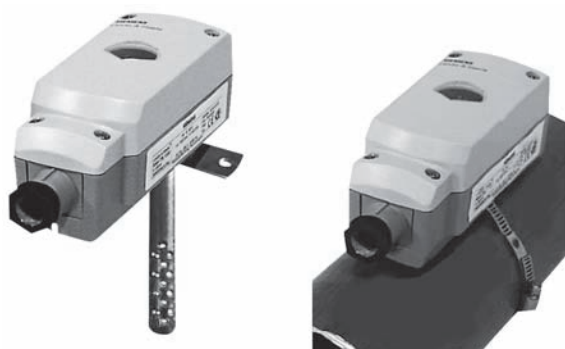
- Время полного нагрева ТЭНов завес составляет 1-2 мин., время полного открытия клапана такого же порядка. Поэтому в первые минуты открывания ворот из завесы выходит струя, постепенно нагревающаяся от температуры всасываемого воздуха до температуры, определяемой подводимой тепловой мощностью.
- В случае необходимости управления завесой в «ручном режиме» (летний режим) необходимо выключить переключатель В (блокировка концевого выключателя).
- Для завес с водяным источником тепла также настоятельно рекомендуется установка термостатов защиты от замерзания на обратном трубопроводе (опция).



В – одноклавишный выключатель зима-лето (10А)
 К – концевой выключатель (10А)
 П – катушка пускателя
 П1, П2 – контакты пускателя (9А)

Термостаты защиты от замерзания

ТЕРМОСТАТЫ



Термостаты защиты от замерзания предназначены для сигнализации при уменьшении температуры воды в обратном трубопроводе ниже +5°C. При этом вентиляторы завесы должны быть выключены, для чего необходимо подключить завесу через контакты термостата.

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

Виды термостатов защиты от замерзания:

- накладные;
- погружные.