

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАСЛОНКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

Способы управления заслонкой	Тип привода			
	Электромеханический МВ/Siemens с возвратной пружиной	Реверсивный МВЕ/MSE	Электромагнитный	Пружинный с тепловым замком
	Клапаны, на которые устанавливаются приводы			
	Клапаны КПС-1, КПС-1-В (только МВ), КПС-1м, КПС-2, КПС-2м, КПС-3, КПС-4, КДМ-2с, КДМ-2м, КДМ-3	Клапаны КПС-1, КПС-2, КПС-1-В, КПС-1м, КПС-2, КПС-2м, КПС-3, КПС-4, КДМ-2с, КДМ-2м, КДМ-3	Клапаны КПС-1, КПС-1м, КПС-2, КПС-2м, КПС-3, КПС-4, КДМ-2с, КДМ-2м, КДМ-3	Клапаны КПС-1, КПС-1м, КПС-1-В, КПС-2, КПС-2м, КПС-3, КПС-4
Способ перевода заслонки:				
- из исходного положения в рабочее	- автоматический, по сигналам пожарной автоматики или при срабатывании ТРУ;	- автоматический, по сигналам пожарной автоматики;	- автоматический, по сигналам пожарной автоматики;	- автоматический от теплового замка при температуре внутри
	- дистанционный с пульта управления;	- дистанционный с пульта управления;	- дистанционный с пульта управления;	с клапана 72°C
	- от кнопки/тумблера в месте установки клапана	- от кнопки/тумблера в месте установки клапана	- от кнопки/тумблера в месте установки клапана	
- из рабочего положения в исходное	- дистанционный с пульта управления;	- дистанционный с пульта управления;	- ручную	- ручную
	- ручную	- ручную		
Механизм перевода заслонки:				
- в рабочее положение	- возвратная пружина	- электродвигатель	- возвратная пружина	- возвратная пружина
- в исходное положение	- электродвигатель	- электродвигатель	-----	-----
Принцип срабатывания привода	отключение питающего напряжения или срабатывание ТРУ	подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода	подача напряжения на электромагнит или разрыв теплового замка	разрыв теплового замка

Примечание

При проектировании систем пожарной безопасности следует обратить особое внимание на приводы противопожарных клапанов, в связи с введением новых нормативных требований согласно пункту 7.19 СП 7.13130.2013 исполнительные механизмы противопожарных нормально закрытых клапанов, дымовых клапанов и клапанов дымоудаления должны сохранять заданное положение створки клапана при отключении электропитания привода клапана. Поэтому в перечисленных выше клапанах рекомендуется применять приводы, управление которыми осуществляется путем подачи напряжения на привод, в частности электромагнитные приводы и электромеханические реверсивные приводы.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД МВ

На клапаны устанавливаются электроприводы МВ:

1. С пружинным возвратом:
 - **BLF230** и **BF230**, напряжение питания 220В;
 - **BLF24** и **BF24**, напряжение питания 24В.
2. С пружинным возвратом с термовыключателем (на клапаны КПС):
 - **BLF230-Т** и **BF230-Т**, напряжение питания 220В;
 - **BLF24-Т** и **BF24-Т**, напряжение питания 24В.

Управляющим сигналом на срабатывание привода служит снятие напряжения.

3. Реверсивные:
 - **BLE230** и **BE230**, напряжение питания 220В;
 - **BLE24** и **BE24**, напряжение питания 24В.

Управляющим сигналом на срабатывание привода является подача напряжения на соответствующие клеммы цепи питания привода.

Приводы содержат два встроенных микропереключателя для сигнализации конечных положений.

Возможно изготовление привода во взрывозащищенной оболочке (см. каталог VKT по взрывозащищенному оборудованию).

Принцип работы клапана

Клапан срабатывает при отключении питающего напряжения или срабатывании терморазмыкающего устройства (ТРУ). При этом возвратная пружина электропривода переводит заслонку из исходного положения в рабочее.

Клапан с реверсивным приводом срабатывает при подаче питающего напряжения. При этом электродвигатель привода переводит заслонку из исходного положения в рабочее и наоборот.

Перевод заслонки из рабочего положения в исходное осуществляется дистанционно с пульта управления путем подачи напряжения на электродвигатель, а также вручную при помощи специального ключа.

Примечание

Исходное положение заслонки огнезадерживающего клапана - «открыто», дымового клапана - «закрыто».

Рабочее положение заслонки огнезадерживающего клапана - «закрыто», дымового клапана - «открыто».

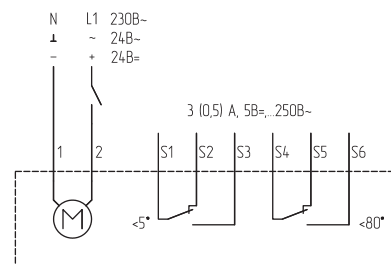
Обозначения на схемах

- М - электродвигатель.

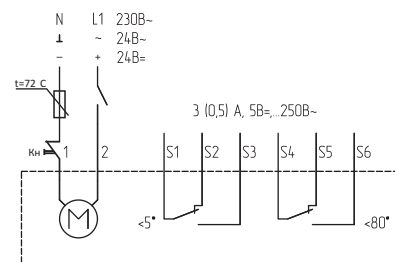


Электромеханический привод МВ

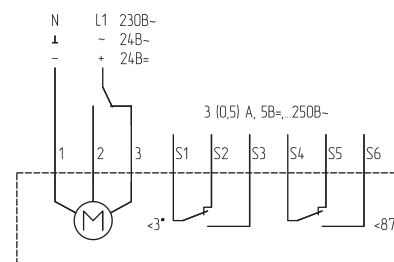
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом МВ(220)/МВ(24)



Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом МВ(220)/МВ(24) с терморазмыкающим устройством



Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом МВЕ(220)/МВЕ(24)



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ МВ С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

Технические данные	BF24	BF220	BLF24	BLF220
Номинальное напряжение	24В~ 50/60 Гц, 24В=	230 В~ 50/60 Гц	24В~ 50/60 Гц, 24В=	230В~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В~ 21,6...28,8 В=	198...264 В~	19,2...28,8 В~ 21,6...28,8 В=	198...264 В~
Расчетная мощность	10ВА	12,5ВА	7ВА ($I_{\text{макс}}$ 5,8мА при $t=5$ мс)	7ВА ($I_{\text{макс}}$ 150мА при $t=10$ мс)
Потребляемая мощность:				
- при движении	7Вт	8Вт	5Вт	5Вт
- при удержании	2Вт	3Вт	2,5Вт	3Вт
Класс защиты		(все изолировано)		(все изолировано)
Степень защиты корпуса	Ip54			
Вспомогательные переключатели	2 однополюсных с двойным переключателем 6(3) А, 250В~ (двойная изоляция)		2 однополюсных с двойным переключателем 6(1,5) А, 250В~ (двойная изоляция)	
- точки переключения	5°, 80°		5°, 80°	
Соединительный кабель:				
- двигателя	Длина 1м, 2x0,75 мм ²			
- вспом. переключ.	Длина 1м, 6x0,75 мм ²			
Угол поворота	Макс 95° (включая 5° предварительного заводского взвода пружины)			
Вращение клапана	Через передающее звено 12 мм (Возможно с 10 мм с адаптером)			
Крутящий момент:				
- двигателя	Мин. 18 Нм (при норм напряжении)		Мин. 6 Нм (при норм напряжении)	
- пружины	Мин. 12 Нм		Мин. 4 Нм	
Время поворота:				
- двигателя	140 с		40...75 с (0...4 Нм)	
- пружины	16 с (при $t_{\text{опр. ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$)		20 с при $-20...+50^{\circ}\text{C}$ /макс 60 с при -30°C	
Направление поворота	Выбирается установкой L/R			
Идентификатор поворота	Механический указатель			
Температура хранения	$-40...+50^{\circ}\text{C}$			
Рабочая температура	$-30...+75^{\circ}\text{C}$ (гарантия безопасности 24 часа)		$...+75^{\circ}\text{C}$ (гарантия безопасности 24 часа)	
Вес	2800г	3100г	1540г	1680г

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕВЕРСИВНЫХ ПРИВОДОВ МВЕ

Технические данные	BE24	BE220	BLE24	BLE220
Номинальное напряжение	24В~ 50/60 Гц, 24В=	230 В~ 50/60 Гц	24В~ 50/60 Гц, 24В=	230В~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В~ 21,6...28,8 В=	198...264 В~	19,2...28,8 В~ 21,6...28,8 В=	198...264 В~
Расчетная мощность	18ВА ($I_{\text{макс}}$ 8,2А при $t=5$ мс)	15ВА ($I_{\text{макс}}$ 7,9А при $t=5$ мс)	9ВА ($I_{\text{макс}}$ 2,7А при $t=5$ мс)	12ВА ($I_{\text{макс}}$ 6А при $t=5$ мс)
Потребляемая мощность:				
- при движении	12Вт	8Вт	7,5Вт	5Вт
- при удержании	0,5Вт	0,5Вт	<0,5Вт	<1Вт
Класс защиты		(все изолировано)		(все изолировано)
Степень защиты корпуса	Ip54			
Вспомогательные переключатели	2 однополюсных с двойным переключателем 1мА...6А, 5В=...250В~ (двойная изоляция)		2 однополюсных с двойным переключателем 1мА...3А, 5В=...250В~ (двойная изоляция)	
- точки переключения	3°, 87°		3°, 87°	
Соединительный кабель:				
- двигателя	Длина 1м, 3x0,75 мм ²			
- вспом. переключ.	Длина 1м, 6x0,75 мм ²			
Угол поворота	Макс 100°		Макс 105°	
Передающее звено	14x14 мм		12x12 мм	
Крутящий момент	40 Нм (номинальное напряжение)		15 Нм (номинальное напряжение)	
Время поворота:	<60 с для угла 90°		<30 с для угла 90°	
Направление поворота	Выбирается установкой L/R			
Идентификатор поворота	Механический указатель			
Температура окруж. среды	$-30...+50^{\circ}\text{C}$			
Температура хранения	$-40...+80^{\circ}\text{C}$			
Вес	2700г	2700г	1680г	1680г

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД MS (MOTOR SIEMENS)

На клапаны устанавливаются электроприводы фирмы Siemens:

1. С пружинным возвратом :
 - GNA326 и GGA326, напряжение питания 220В;
 - GNA126 и GGA126, напряжение питания 24В.

Управляющим сигналом на срабатывание привода служит снятие напряжения.

2. Реверсивные:
 - GEB336, GVB336 и GIB336, напряжение питания 220В;
 - GEB136, GVB136 и GIB136, напряжение питания 24В.

Управляющим сигналом на срабатывание привода является подача напряжения на соответствующие клеммы цепи питания привода.

Приводы содержат два встроенных микропереключателя для сигнализации конечных положений.

Возможно изготовление привода во взрывозащищенной оболочке (см. каталог VKT по взрывозащищенному оборудованию).

Принцип работы клапана

Клапан срабатывает при отключении питающего напряжения или срабатывании терморазмыкающего устройства (ТРУ). При этом возвратная пружина электропривода переводит заслонку из исходного положения в рабочее.

Клапан с реверсивным приводом срабатывает при подаче питающего напряжения. При этом электродвигатель привода переводит заслонку из исходного положения в рабочее и наоборот.

Перевод заслонки из рабочего положения в исходное осуществляется дистанционно с пульта управления путем подачи напряжения на электродвигатель, а также вручную при помощи специального ключа.

Примечание

Исходное положение заслонки огнезадерживающего клапана - «открыто», дымового клапана - «закрыто».

Рабочее положение заслонки огнезадерживающего клапана - «закрыто», дымового клапана - «открыто».

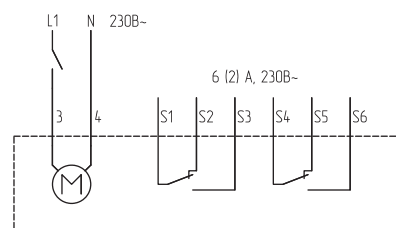
Обозначения на схемах

- М - электродвигатель.

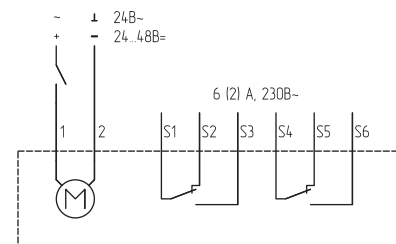


Электромеханический привод Siemens

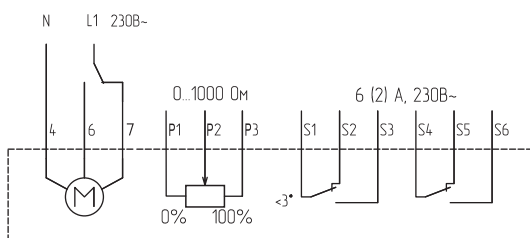
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MS(220)



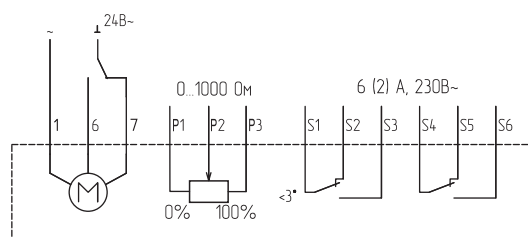
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MS(24)



Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MSE(220)



Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MSE(24)



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ MS (SIEMENS) С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

Технические данные	GGA126.1E/12	GGA326.1/12	GNA126.1E/12	GNA326.1E/12
Номинальное напряжение	24В~50/60Гц,24В	230В~50/60Гц	24В~50/60Гц,24В	230В~50/60Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В	207...253 В	19,2...28,8 В	207...253 В
Потребляемая мощность				
- при движении	5 Вт	6 Вт	5 Вт	7 Вт
- при удержании	3 Вт	4 Вт	3,5 Вт	3,5 Вт
Класс защиты	2 в соответствии с En60 730			
Степень защиты корпуса	Ip54			
Вспомогательные переключатели				
- точки переключения	5°, 80°			
Соединительный кабель:				
- двигателя	Длина 0,9 м, 2х0,75 мм			
- вспомогательных переключателей	Длина 0,9 м, 6х0,75 мм			
Угол поворота	95°			
Вращение клапана	Через передающее звено 12 мм			
Крутящий момент	18 Нм		7 Нм	
Время поворота:				
- двигателя	90 с			
- пружины	15 с			
Идентификатор поворота	Механический указатель			
Рабочая температура	-32...+50°С			
Влажность	<95%			
Техобслуживание	Не требуется			
Вес	2300 г	2600 г	1200 г	1300 г

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕВЕРСИВНЫХ ПРИВОДОВ MSE (SIEMENS)

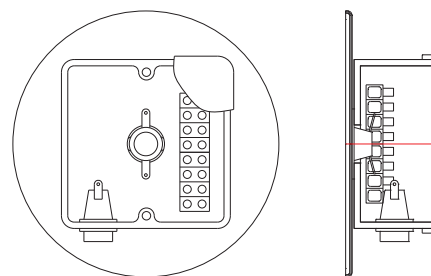
Технические данные	GIB136.1E/12	GIB336.1/12	GBV136.1E/12	GBV336.1/12	GEB136.1E/12	GEB336.1E/12
Номинальное напряжение	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В	207...253 В	19,2...28,8 В	207...253 В	19,2...28,8 В	207...253 В
Потребляемая мощность	7 Вт	5 Вт	7 Вт	5 Вт	4 Вт	3 Вт
Класс защиты	III	II	III	II	III	II
Степень защиты корпуса	Ip54					
Вспомогательные переключатели						
- точки переключения	5°, 90°					
Соединительный кабель:						
- двигателя	Длина 0,9 м, 3х0,75 мм					
- вспомогательных переключателей	Длина 0,9 м, 6х0,75 мм					
Угол поворота	95°					
Вращение клапана	Через передающее звено 12 мм					
Крутящий момент	35 Нм		25 Нм		15 Нм	
Время поворота двигателя	150 с					
Идентификатор поворота	Механический указатель					
Рабочая температура	-32...+50°С					
Влажность	<95%					
Техобслуживание	Не требуется					
Вес	2000 г	2000 г	2000 г	2000 г	1000 г	1100 г

ТЕРМОРАЗМЫКАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

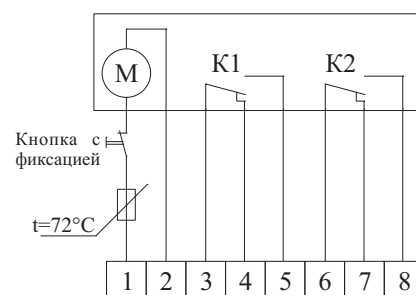
При установке на огнезадерживающие клапаны электромеханического привода (MS/MB) возможна его комплектация терморазмыкающим устройством.

Терморазмыкающее устройство представляет собой термодатчик, установленный в коробку распаечную. При нагреве до 72°C и выше датчик разрывает цепь питания электромеханического привода, чем вызывает его срабатывание. В коробку также установлена контрольная кнопка с фиксацией, при нажатии на которую привод срабатывает.

Конструкция терморазмыкающего устройства



Электрические схемы подключения клапана КПС с электромеханическим приводом с терморазмыкающим устройством



ПРУЖИННЫЙ ПРИВОД С ТЕПЛОВЫМ ЗАМКОМ

Пружинный привод с тепловым замком устанавливается на клапаны:
- огнезадерживающие с нормально открытой заслонкой.

Способ перевода заслонки из исходного положения в рабочее

- автоматический от теплового замка при температуре внутри клапана 72°C.

Способ перевода заслонки из рабочего положения в исходное

- вручную с заменой теплового замка.

Тепловой замок представляет собой две медные пластины, спаянные между собой сплавом Вуда.

Принцип работы клапана

Клапан срабатывает при достижении температуры внутри системы 72°C. При этом происходит разрушение теплового замка и возвратная пружина переводит заслонку из исходного положения в рабочее.

Возврат заслонки в исходное положение происходит вручную с заменой теплового замка.

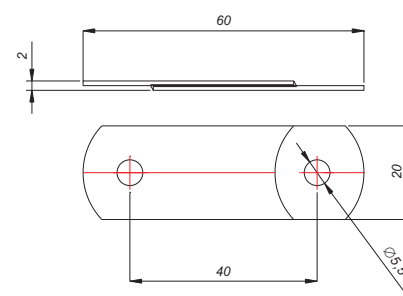
Время закрытия заслонки - 2с.

Примечание

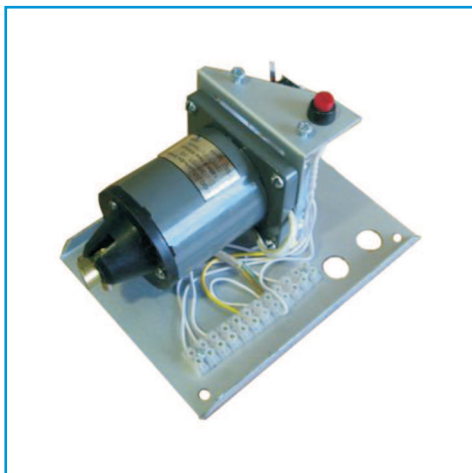
Применение противопожарных нормально открытых клапанов с пружинным приводом и тепловым замком противоречит ряду нормативных требований (*). Эти клапаны менее эффективны при пожаре, их не рекомендуется использовать в зданиях с массовым пребыванием людей. Вопрос о возможности применения таких клапанов целесообразно предварительно согласовать с органом пожарного надзора. Клапаны с пружинным приводом и тепловым замком не рекомендуется устанавливать на участках воздуховодов с большим расходом воздуха и значительной неравномерностью потока по сечению воздуховода (например, вблизи вентиляторов).

(*). Выдержка из Статьи 138 “Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты” Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”:

Противопожарные нормально открытые клапаны должны оснащаться автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Использование термочувствительных элементов в составе таких приводов следует предусматривать только в качестве дублирующих. Для противопожарных нормально закрытых клапанов и дымовых клапанов применение приводов с термочувствительными элементами не допускается.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИВОД



Электромагнитный привод

Схема подключения клапана КПС с ЭМ

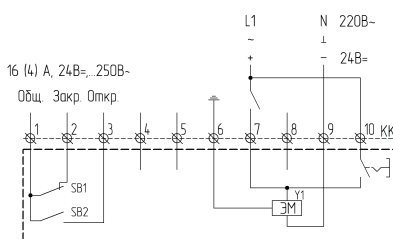


Схема подключения клапана КДМ с ЭМ -вар1

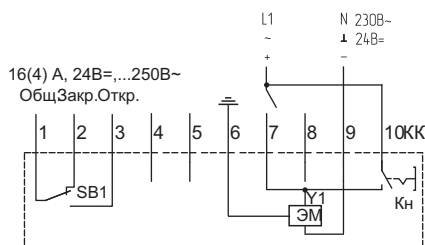
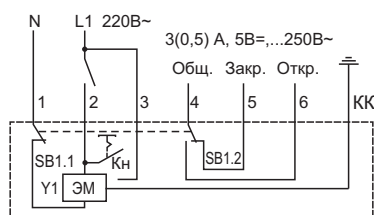


Схема подключения клапана КДМ с ЭМ -вар2



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРИВОДА

Время закрытия заслонки, с	2
Напряжение электропитания привода, В	~220 +/- 10%, 24 +/- 10%
Потребляемая мощность, Вт	42
Тяговое усилие, Н	120
Число включений в час (макс.)	5000
Режим работы ПВ%	40
Масса электромагнита не более, кг	1,5
Степень защиты корпуса	Ip54
Напряжение цепей контроля, В	От 5 до 220
Токи цепей контроля, А	От 0,1 до 2

Электромагнитный привод устанавливается на клапаны:

- огнезадерживающие с нормально открытой заслонкой;
- дымовые с нормально закрытой заслонкой.

Электромагнитный привод в комбинации с тепловым замком устанавливается только на клапан КПС-1 прямоугольного сечения и клапан КПС-2.

Способ перевода заслонки из исходного положения в рабочее

- автоматический от теплового замка при температуре внутри клапана 72°C (только для огнезадерживающего клапана в комбинации с тепловым замком);
- автоматический по сигналам пожарной автоматики;
- дистанционный с пульта управления;
- от тумблера в месте установки клапана (тумблер в комплект поставки не входит).

Способ перевода заслонки из рабочего положения в исходное

- вручную.

Принцип работы клапана

Клапан срабатывает при подаче питающего напряжения на электромагнит или разрыве теплового замка. При этом рычаг электромагнита освобождает заслонку и возвратная пружина переводит заслонку из исходного положения в рабочее.

В рабочем положении заслонка фиксируется ригелем.

Перевод заслонки из рабочего положения в исходное осуществляется вручную при помощи специального ключа, входящего в комплект поставки клапана.

Примечание

Исходное положение заслонки огнезадерживающего клапана - «открыто», дымового клапана - «закрыто».

Рабочее положение заслонки огнезадерживающего клапана - «закрыто», дымового клапана - «открыто».

В качестве исполнительного механизма привода применяется электромагнит напряжением питания 220В или 24В, управляющим сигналом на срабатывание которого служит подача напряжения (не более 15-20 с).

Приводы оснащаются микропереключателями для контроля положения заслонки, а также клеммной колодкой (кроме приводов, устанавливаемых на клапаны КДМ).

Где:

ЭМ - электромагнит;
 М - электродвигатель;
 SB1, SB2 - концевые выключатели;
 Кн - кнопка с фиксации;
 КК - клеммная колодка.