

### СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАСЛОНКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

Способы управления заслонкой	Тип привода			
	Электромеханический MB/Siemens с возвратной пружиной	Реверсивный MBE/MSE	Электромагнитный	Пружинный с тепловым замком
	Клапаны, на которые устанавливаются приводы			
	Клапаны КПС-1, КПС-1-В (только MB), 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».*

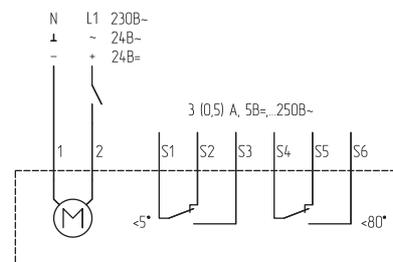
**Обозначения на схемах**

- М - электродвигатель.

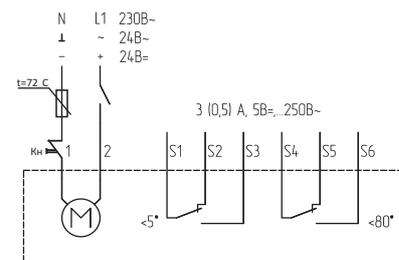


Электромеханический привод МВ

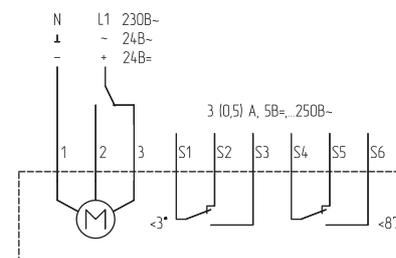
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом МВ(220)/МВ(24)



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 <sub>макс</sub> 5,8мА при t=5 мс)	7ВА (I <sub>макс</sub> 150мА при t=10мс)
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 <sup>2</sup>			
- вспом. переключ.	Длина 1м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>			
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 <sub>опр.ср.</sub> = 20°C)		20 с при -20...+50°C/макс 60 с при -30°C	
Направление поворота	Выбирается установкой L/R			
Идентификатор поворота	Механический указатель			
Температура хранения	-40...+50°C			
Рабочая температура	-30...+75°C (гарантия безопасности 24 часа)		...+75°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 <sub>макс</sub> 8,2А при t=5мс)	15ВА (I <sub>макс</sub> 7,9А при t=5мс)	9ВА (I <sub>макс</sub> 2,7А при t=5 мс)	12ВА (I <sub>макс</sub> 6А при t=5мс)
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 <sup>2</sup>			
- вспом. переключ.	Длина 1м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>			
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°C			
Температура хранения	-40...+80°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, GBB336 и GIB336, напряжение питания 220В;
  - GEB136, GBB136 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».*

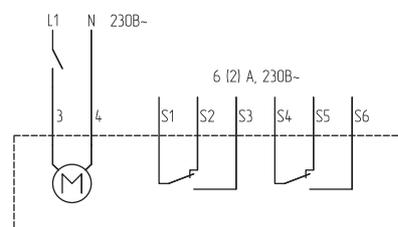
**Обозначения на схемах**

- М - электродвигатель.

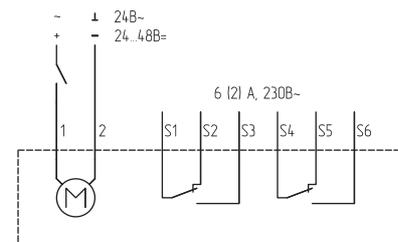


Электромеханический привод Siemens

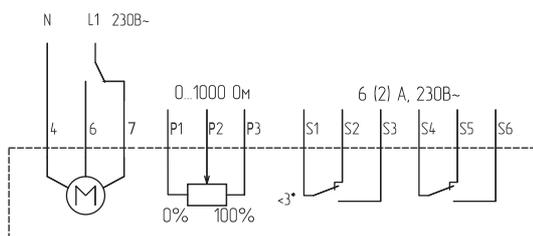
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MS(220)



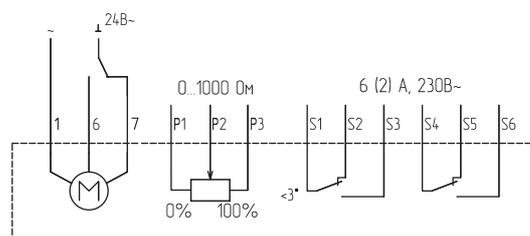
Электрические схемы подключения клапана с электромеханическим приводом MS(24)



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)

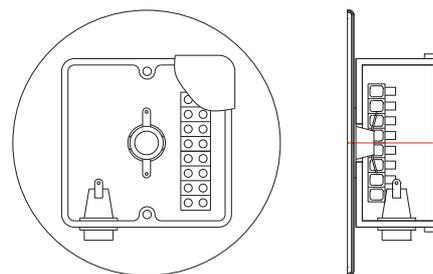
Технические данные	GIB136.1E/12	GIB336.1/12	GBV136.1E/12	GBV336.1/12	GEB136.1E/12	GEB336.1E/12
Номинальное напряжение	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц	24В~50/60Гц	230В~50/60Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В	207...253 В	19,2...28,8 В	207...253 В	19,2...28,8 В	207...253 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

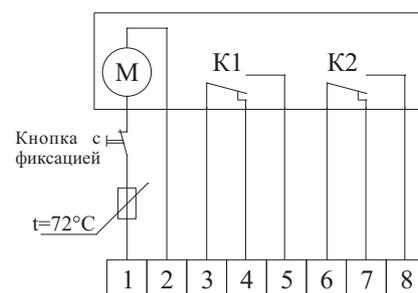
При установке на огнезадерживающие клапаны электромеханического привода (MS/MB) возможна его комплектация терморазмыкающим устройством.

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.

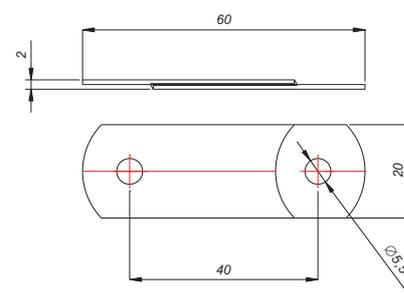
Время закрытия заслонки - 2с.

#### Примечание

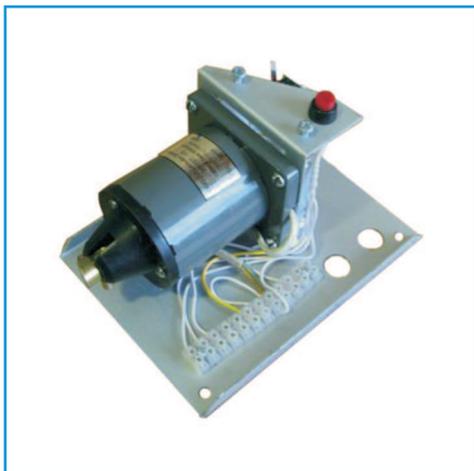
Применение противопожарных нормально открытых клапанов с пружинным приводом и тепловым замком противоречит ряду нормативных требований (\*). Эти клапаны менее эффективны при пожаре, их не рекомендуется использовать в зданиях с массовым пребыванием людей. Вопрос о возможности применения таких клапанов 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

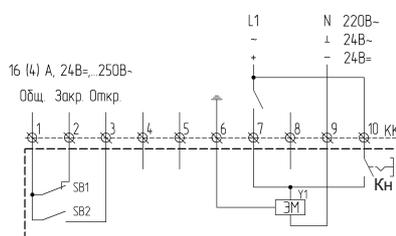


Схема подключения клапана КДМ с ЭМ -вар1

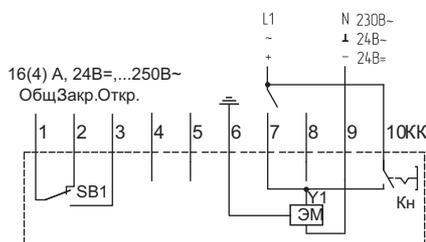
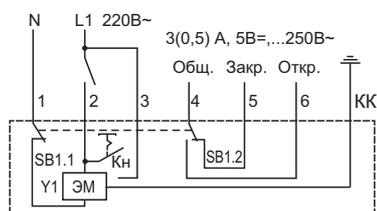


Схема подключения клапана КДМ с ЭМ -вар2



### 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.