

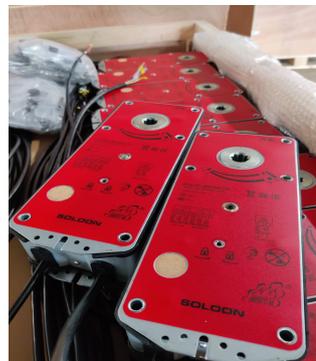
**Характеристики приводов Soloon Controls, устанавливаемых на противопожарных клапанах, и электрические схемы их подключения**

На противопожарных клапанах, выпускаемых ЗАО «ВИНГС-М», устанавливаются следующие типы приводов:

- электромеханические приводы Belimo Automation AG (Швейцария) и **Soloon Controls (КНР)** с возвратной пружиной в специальном исполнении;
- реверсивные электроприводы Belimo Automation AG (Швейцария) и **Soloon Controls (КНР)** в специальном исполнении;
- электромагнитные приводы.

К числу преимуществ приводов электроприводов BELIMO и SOLOON относятся:

- постоянный контроль цепи питания электромеханических приводов при незначительной потребляемой мощности;
- возможность дистанционного возврата заслонки в исходное положение;
- компактность конструкции;
- экономичность;
- длительный срок службы;
- надежность и прочность;
- удобство эксплуатации.



При выборе типа привода и дополнительных устройств (тепловых замков или ТРУ), дублирующих автоматическое срабатывание клапана, учитываются следующие факторы: назначение клапана (нормально открытый, нормально закрытый); нормативные требования к способам управления срабатыванием клапана при пожаре; место установки клапана с точки зрения удобства проведения периодических испытаний и возможности управления им при пожаре; затраты на эксплуатацию клапанов.

Электромагнитные, электромеханические и реверсивные приводы позволяют обеспечить автоматическое и дистанционное управление клапанами при пожаре в соответствии с нормативными требованиями при надлежащем исполнении системы управления. Возврат заслонки клапанов с электромагнитным приводом в исходное положение после их срабатывания осуществляется только вручную.

Подачу сигнала на открывание противопожарных нормально закрытых клапанов рекомендуется производить на 20-30 секунд раньше пуска вентиляторов.

Проектирование системы автоматики управления кассетой из клапанов с электромагнитным приводом или электроприводом осуществляется с учетом количества приводов в кассете. При наличии нескольких приводов в кассете должно быть обеспечено одновременное срабатывание всех клапанов кассеты.

**Для гарантии качества продукции, мы проводим входной контроль всех поставляемых приводов на нашем роботизированном испытательном комплексе на соответствие заявленным характеристикам. Также после сборки каждый наш клапан обязательно проходит контроль ОТК.**

**Электромеханические приводы с возвратной пружиной**

На противопожарных нормально открытых клапанах, выпускаемых ЗАО «ВИНГС-М», устанавливаются следующие модификации электромеханических приводов фирмы SOLOON с возвратной пружиной:

- приводы SF-05DF/230V, SF-05DF/24V, SF-10DF/230V, SF-10DF/24V, SF-15DF/230V, SF-15DF/24V.

**В структуре наименования клапанов при их заказе эти приводы условно обозначаются MB/S(220) и MB/S(24) с указанием в скобках напряжения питания привода.**

На этикетку привода дополнительно нанесена аббревиатура VIM (например, SF-10DF/24V VIM) и логотип «ВИНГС-М», свидетельствующие о том, что данные приводы фирмой SOLOON изготовлены для «ВИНГС-М» по специальному техническому заданию.

Приводы предназначены для управления заслонкой противопожарных нормально открытых клапанов в условиях повышенных температур окружающей среды. Указанные приводы в соответствии с гарантией завода-изготовителя обеспечивают надежную работу противопожарных клапанов как в условиях пожара, так и при проведении сертификационных испытаний клапанов.

Управляющим сигналом на срабатывание клапанов с электромеханическим приводом является снятие напряжения с привода, после чего возвратная пружина достаточно быстро закрывает заслонку.



**Характеристики приводов Soloon Controls, устанавливаемых на противопожарных клапанах,  
и электрические схемы их подключения**

При подаче напряжения на привод электродвигатель переводит заслонку в открытое положение и удерживает ее в этом положении, потребляя незначительную мощность. Электромеханические приводы для противопожарных клапанов также оборудованы: механизмом ручного управления, позволяющим перемещать заслонку в открытое положение при отключенном источнике питания; двумя встроенными переключателями, сигнализирующими закрытое (защитное) положение заслонки (до 5°) и открытое положение заслонки (более 80°); терморазмыкающим устройством, срабатывающим при заданной температуре.

**Несмотря на отсутствие нормативных требований к приводам нормально открытых (огнезадерживающих) клапанов (за исключением высотных зданий), применение электромеханических приводов с возвратной пружиной на этих клапанах является более предпочтительным по сравнению с реверсивными приводами по следующим причинам:**

- в состав приводов с возвратной пружиной входит терморазмыкающее устройство, обеспечивающее в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ст. 138 ч. 2) дублирование срабатывания клапана (закрывание заслонки) в условиях теплового воздействия пожара;
- срабатывание привода с возвратной пружиной на нормально открытом клапане обеспечивается при любом варианте снятия напряжения с привода, в том числе и в аварийной ситуации при обесточивании всего объекта;
- приводы с возвратной пружиной быстрее переводят заслонку НО клапанов в закрытое (защитное) положение.

**Основные технические характеристики электромеханических приводов SOLOON**

	<b>SF-05DF/230V</b>	<b>SF-10DF/230V</b>	<b>SF-15DF/230V</b>	<b>SF-05DF/24V</b>	<b>SF-10DF/24V</b>	<b>SF-15DF/24V</b>
Номинальное рабочее напряжение	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц	24 В, 50/60 Гц	24 В, 50/60 Гц	24 В, 50/60 Гц
Допустимое отклонение рабочего напряжения, В	~ 207 - 253	~ 207 - 253	~ 207 - 253	~ 22 - 26	~ 22 - 26	~ 22 - 26
Потребляемая мощность, Вт:						
в конечных положениях	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
при перемещении заслонки	5	5	6	5	5	6
Расчетная мощность, ВА	10	10	10	10	10	10
Вспомогательные переключатели	3 А (1,5 А) 5 В ... 250 В					
Присоединительный кабель:						
электродвигателя	1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup>					
вспомогательных переключателей	1 м, 6 x 0,5 мм <sup>2</sup>					
Время перемещения заслонки в рабочее положение пружиной, с, не более	20	20	20	20	20	20
Время возврата заслонки в исходное положение, с, не более	75	100	130	75	100	130
Температура воздуха при эксплуатации	-30 ... +50 °С					
Температура воздуха при хранении	-40 ... +70 °С					

Представленные в таблице типы приводов отличаются величиной крутящего момента, являющегося основным критерием при их выборе для установки на изготавливаемых клапанах в зависимости от их размеров. Учитывая незначительную разницу в значениях потребляемой и расчетной мощности указанных приводов, по устоявшейся практике, допускается принимать значения характеристик соответствующие более мощным приводам типа SF-15DF, что обеспечивает некоторый запас и упрощает процесс проектирования систем управления противопожарными клапанами без учета характеристик разных приводов, устанавливаемых на клапанах различных размеров.

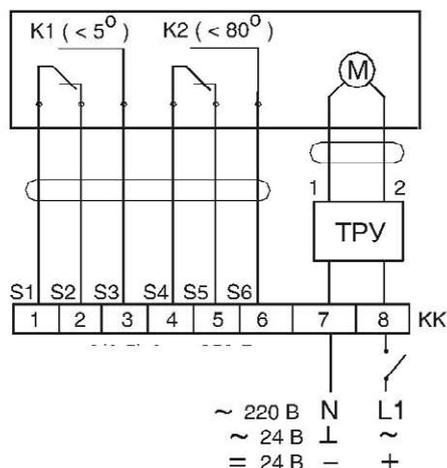
Информация о конкретном типе привода и его характеристиках предоставляется по запросу с указанием обозначения клапана и его размеров.

Приводы на 220 В имеют электрический класс защиты II (все изолировано), что предполагает их функционирование без использования дополнительного провода заземления.

**Внимание! Во всех перечисленных выше приводах выключатели цепей питания, управляющие заслонкой противопожарных клапанов, устанавливаются на фазном проводе за пределами клапана и в комплект поставки не входят.**

**Схемы подключения электромеханических приводов нормально открытых клапанов и клапанов двойного действия**

Нормально открытые клапаны КЛОП®-2 и КЛОП®-4,  
клапаны двойного действия КОМ®-ДД  
(без напряжения заслонка закрыта)



S1, S2 – заслонка закрыта ( $0^\circ$ )  
S4, S6 – заслонка открыта ( $90^\circ$ )

Цвет проводов цепи питания:

SF-05, SF-10, SF-15 24В: 1 – черный, 2 – красный.

SF-05, SF-10, SF-15 230В: 1 – синий, 2 – коричневый.

Микропереключатели: S1 – желтый, S2 – зеленый, S3 – синий,  
S4 – фиолетовый, S5 – серый, S6 – белый.

Схемы подключения приводов Soloon также  
приведены на корпусе привода.

M – электродвигатель;

K1, K2 – микропереключатели;

TPY – терморазмыкающее устройство (для НО

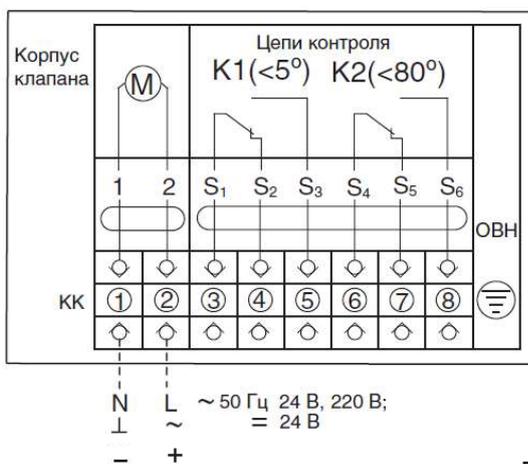
клапанов с тумблером проверки работоспособности);

KK – колодка клеммная; ОВН – оболочка взрывонепроницаемая.

**Клеммные колодки на клапаны обычного исполнения  
устанавливаются по заявке заказчика.**

**В клапанах взрывозащищенного исполнения  
с электроприводом клеммная колодка фирмы WAGO  
установлена во вводной коробке взрывонепроницаемой  
оболочки. В оболочке предусмотрены два ввода  
для подключения либо кабеля  $d=8...15$  мм, либо кабеля  
в трубе G1” (1 дюйм). Внутри вводной коробки и  
снаружи оболочки имеются шпильки для проводов  
заземления.**

Нормально открытые клапаны  
КЛОП®-2  
взрывобезопасного исполнения  
(без напряжения заслонка закрыта)



Для НО клапанов:

3, 4 – заслонка закрыта ( $0^\circ$ );

6, 8 – заслонка открыта ( $90^\circ$ )

Для дымовых и НЗ клапанов:

3, 4 – заслонка открыта ( $0^\circ$ );

6, 8 – заслонка закрыта ( $90^\circ$ ).

Положение контактов на схемах соответствует приводу без напряжения.

Управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их приводов к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.

Применение электромеханических приводов с возвратной пружиной на НЗ (в том числе дымовых) клапанах в Российской Федерации противоречит п. 7.19 СП 7.13130.2013.

Характеристики приводов Soloon Controls, устанавливаемых на противопожарных клапанах, и электрические схемы их подключения

**Реверсивные электрические приводы**

На противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанах ЗАО «ВИНГС-М» в соответствии с СП 7.13130.2013 устанавливаются реверсивные электроприводы специального исполнения типа NS-15DF или NS-40DF фирмы SOLOON, предназначенные для работы в условиях повышенных температур окружающей среды.

**В структуре наименования клапанов при их заказе эти приводы условно обозначаются МВЕ/S(220) и МВЕ/S(24) с указанием в скобках напряжения питания привода.**

На этикетку приводов к их обозначению добавлены буквы VIM, а также наряду с логотипом SOLOON нанесен логотип «ВИНГС-М», свидетельствующие о факте изготовления приводов специальному техническому заданию для применения на клапанах «ВИНГС-М».

Эти приводы перемещают заслонку клапана из исходного положения (закрыта) в рабочее (открыта) и обратно при помощи электродвигателя в зависимости от схемы подключения цепи питания к обмоткам привода. Управляющим сигналом на срабатывание клапана является подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода.

Преимуществом реверсивных приводов является невозможность перемещения заслонки противопожарных клапанов из исходного положения в рабочее (открыта) при любых вариантах отключения напряжения на объекте, в том числе при тушении пожара подразделениями противопожарной службы. По этой причине клапаны с этими приводами используются в приточно-вытяжных системах противодымной вентиляции, имеющих несколько клапанов с адресным управлением, например, в системах дымоудаления зданий повышенной этажности, в системах приточной вентиляции незадымляемых лестничных клеток типа НЗ и т.п. Время перемещения заслонки в рабочее положение не превышает 40 с для приводов типа NS-15DF и 60 с для приводов типа NS-40DF. В соответствии с рекомендациями фирмы Soloon Controls приводы типа NS-15DF и NS-40DF при пожаре должны находиться под напряжением.



**Основные технические характеристики электромеханических приводов SOLOON**

	NS-15DF/230V	NS-40DF/230V	NS-15DF/24V	NS-40DF/24V
Номинальное рабочее напряжение	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц	24 В, 50/60 Гц	24 В, 50/60 Гц
Допустимое отклонение рабочего напряжения, В	~ 207 - 253	~ 207 - 253	~ 22 - 26	~ 22 - 26
Потребляемая мощность, Вт:				
в конечных положениях	1	1	1	1
при перемещении заслонки	5	6,5	5	6
Расчетная мощность, ВА	10,5	10,5	10,5	10,5
Вспомогательные переключатели	3 А (1,5 А) 5 В ... 250 В			
Присоединительный кабель:				
электродвигателя	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>			
вспомогательных переключателей	1 м, 6 x 0,5 мм <sup>2</sup>			
Время перемещения заслонки в конечное положение, с, не более	40	60	40	60
Температура воздуха при эксплуатации	-30 ... +50 °С			
Температура воздуха при хранении	-40 ... +70 °С			

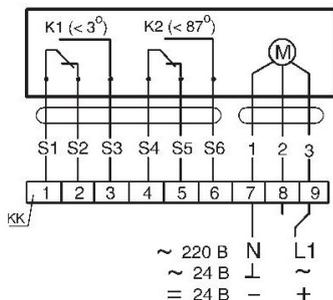
Представленные в таблице типы приводов отличаются величиной крутящего момента, являющегося основным критерием при их выборе для установки на изготавливаемых клапанах в зависимости от их размеров. Учитывая незначительную разницу в значениях потребляемой и расчетной мощности указанных приводов, по устоявшейся практике, допускается принимать значения характеристик соответствующие более мощным приводам типа NS-40DF, что обеспечивает некоторый запас и упрощает процесс проектирования систем управления противопожарными клапанами без учета характеристик разных приводов, устанавливаемых на клапанах различных размеров.

Информация о конкретном типе привода и его характеристиках предоставляется по запросу с указанием обозначения клапана и его размеров.

Характеристики приводов Soloon Controls, устанавливаемых на противопожарных клапанах, и электрические схемы их подключения

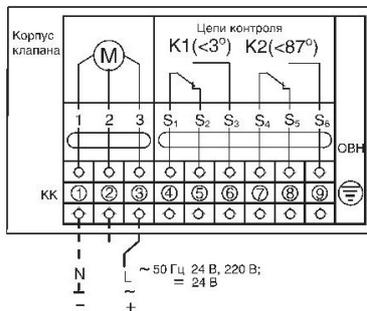
Схемы подключения реверсивных приводов нормально закрытых (в т. ч. дымовых) клапанов и КОМ®-ДД

Клапаны КЛАД®-2, КЛОП®-2, КЛОП®-3, КЛОП®-4, КЛАД®-3 обычного исполнения



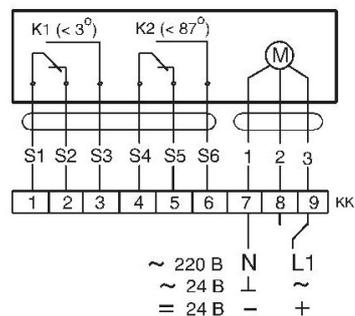
Контроль положения заслонки:  
клеммы 1,2 (провода S1,S2) заслонка открыта ( $0^\circ$ );  
клеммы 4,6 (провода S4,S6) заслонка закрыта ( $90^\circ$ ).  
Клеммная колодка устанавливается по заявке заказчика.

Клапаны КЛОП®-2 взрывобезопасного исполнения



Контроль положения заслонки:  
клеммы 4,5 - заслонка открыта ( $0^\circ$ );  
клеммы 7,9 - заслонка закрыта ( $90^\circ$ ).  
Клеммная колодка фирмы WAGO установлена во вводной коробке взрывонепроницаемой оболочки, с вводом для кабеля  $d = 8...15$  мм. В оболочке предусмотрены два ввода под трубы  $G1''$  (1 дюйм) с кабелем. Внутри вводной коробки и снаружи оболочки имеются шпильки для проводов заземления.

Клапаны КОМ®-ДД



Контроль положения заслонки:  
(S1), (S2) – заслонка закрыта ( $0^\circ$ );  
(S4), (S6) – заслонка открыта ( $90^\circ$ ).  
Схема соответствует закрытому положению заслонки ( $0^\circ$ ).  
Клеммная колодка устанавливается по заявке заказчика.

M – электродвигатель;  
K1, K2 – микропереключатели;  
КК – колодка клеммная;  
ОВН – оболочка взрывонепроницаемая

Цвет проводов цепи питания:  
**NS-15, NS-40 24В:** 1 – черный, 2 – красный, 3 – белый.  
**NS-15, NS-40 230В:** 1 – зеленый, 2 – красный, 3 – желтый.  
**Микропереключатели:** S1 – желтый, S2 – зеленый, S3 – синий, S4 – фиолетовый, S5 – серый, S6 – белый.

Схемы подключения приводов Soloon также приведены на корпусе привода.

Электрические схемы соответствуют открытому положению заслонки ( $0^\circ$ ).

Для закрытия заслонки напряжение необходимо подать на следующие группы клемм клеммной колодки или проводов привода:

- на клеммы 7,8 (провода 1,2) клапанов обычного исполнения;
- на клеммы 1,2 клапанов КЛОП-2В взрывобезопасного исполнения.

Внимание! Устройства переключения цепей питания, управляющие заслонкой клапанов, устанавливаются на фазном проводе за пределами клапана **и в комплект поставки не входят.**

Управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их приводов к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.