

Техническое описание

Редукторные электроприводы АМЕ 435

Область применения



Электроприводы АМЕ 435 предназначены для управления регулирующими клапанами типов VRB, VRG, VF и VL диаметром от DN 15 до DN 80.

Особенности:

- Функция устранения автоколебаний в контуре регулирования.
- Автоматическая адаптация к величине хода штока клапана.
- Функция электронного регулирования расходной характеристики клапана.
- Моментные муфты для защиты электропривода и клапана от перегрузок.
- Монтаж электропривода на корпус клапана без применения инструментов.

Основные данные:

- Напряжение питания: ≈ 24 В.
- Управляющий сигнал – аналоговый:
 - 0(2)...10 В;
 - 0(4)...20 мА.
- Развиваемое усилие: 400 Н.
- Ход штока: 20 мм.
- Время перемещения штока на 1 мм (выбирается):
 - 7,5 сек./мм;
 - 15 сек./мм.
- Максимальная температура теплоносителя: 130 °С.
- Наружный светодиодный индикатор состояния.
- Наружная кнопка «Сброс/Режим ожидания».
- Сигнал обратной связи.
- Возможность ручного управления.

Номенклатура и коды для оформления заказов

Электроприводы АМВ435

Тип	Напряжение питания (В)	Код №
АМЕ 435	≈ 24	082Н0161

Нагреватель штока

Тип	Напряжение питания (В)	Код №
Нагреватель штока	~ 24	065Z0315

Адаптеры для монтажа

Клапан	DN (мм)	max Др (бар)	Код №
VRB, VRG, VF, VL 1-го поколения (до 2009 г)	15	9	065Z0313
	20	4	
	25	2	
	32	1	
	40	0,8	
	50	0,5	

Технические характеристики

Напряжение питания	В	$\approx 24 \pm 10 \%$
Потребляемая мощность	ВА	4,5
Частота тока	Гц	50/60
Управляющий сигнал Y	В	0 ... 10 (2 ... 10), Ri = 95 кОм
	мА	0 ... 20 (4 ... 20), Ri = 500 Ом
Сигнал обратной связи X	В	0 ... 10 (2 ... 10), RL = 650 Ом (максимальная нагрузка)
Развиваемое усилие	Н	400
Ход штока	мм	20
Время перемещения штока на 1 мм	сек./мм	7,5 или 15 (на выбор)
Максимальная температура теплоносителя	°С	130
Температура окружающей среды	°С	0...55
Температура транспортировки и хранения	°С	-40...+70
Вес	кг	0,45
Класс защиты		IP 54
CE - маркировка соответствия стандартам		Директива по низкому напряжению (LVD) 2006/95/EC: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC - Директива 2004/108/EC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Монтаж

Механический

Электропривод устанавливается горизонтально или вертикально вверх. Монтаж электропривода на корпус клапана не требует применения каких-либо инструментов. Рекомендуется предусмотреть достаточное для обслуживания пространство вокруг электропривода.

Примечание:

Для удобства монтажа электропривод может проворачиваться на 360° по отношению к штоку клапана при ослаблении фиксирующего устройства. После установки электропривода в удобное для обслуживания положение его следует зафиксировать.

Электрический

Доступ к электрическим соединениям обеспечивается после снятия крышки. Предусмотрены два кабельных ввода без резьбы (Ø16 и комбинированный Ø16/ Ø20). Один вход содержит резиновый кабельный сальник, второй – пластиковую заглушку.

Примечание:

Необходимо применить соответствующий абельный сальник для сохранения класса IP и защиты клеммных контактов от воздействия механических нагрузок.

Резиновый кабельный сальник, который поставляется с электроприводом, не понижает класса IP, но не обеспечивает защиты клеммных контактов от воздействия механических нагрузок согласно LVD директиве.

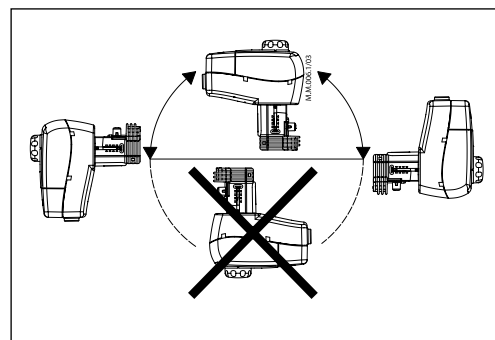
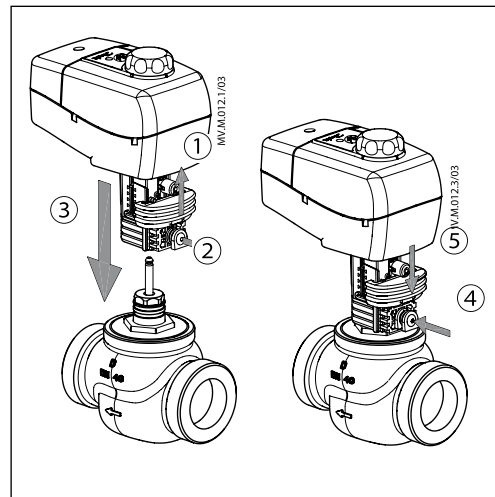
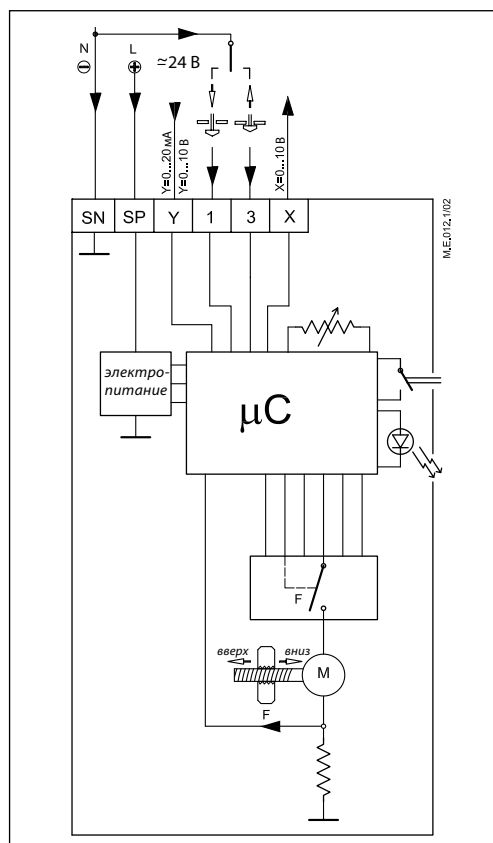


Схема электрических соединений



Внимание!
Напряжение питания только ≈24 В



- SP ≈ 24 В.....Электропитание
- SN 0 В.....Общий
- Y 0...10 В.....Управляющий сигнал
(2...10 В)
0...20 мА
(4...20 мА)
- X 0...10 В.....Сигнал обратной связи
(2...10 В)
- 1,3 Сервисный управляющий сигнал
(не может быть использован для
3-точечного управления)

Длина электрокабеля (м)	Рекомендуемое сечение проводов (мм ²)
0 ... 50	0,75
> 50	1,5

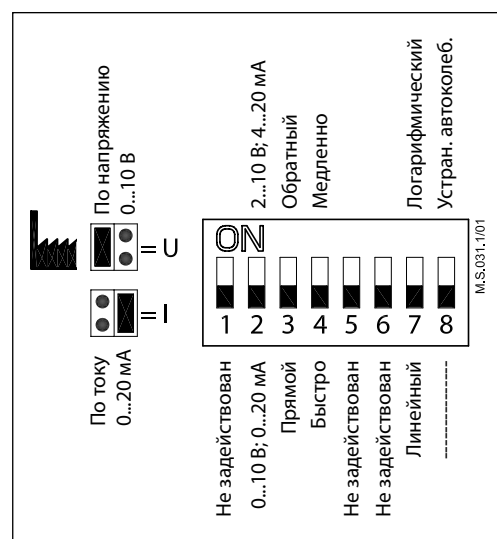
Установка переключки/
DIP-переключателей

Переключка

- **U/I** – для выбора типа управляющего сигнала:
 - в положении «U» выбран управляющий сигнал по напряжению (0...10 В);
 - в положении «I» выбран управляющий сигнал по току (0...20 мА).

DIP-переключатели

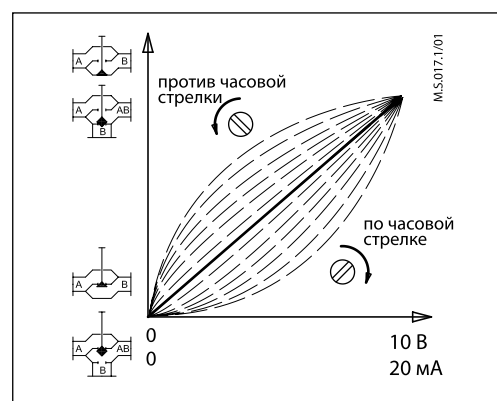
- Переключатель 1 – не задействован.
- Переключатель 2 – для выбора диапазона управляющего сигнала:
 - в положении «OFF» управляющий сигнал находится в диапазоне 0...10 В (переключка в положении «U») или 0...20 мА (переключка в положении «I»);
 - в положении «ON» управляющий сигнал находится в диапазоне 2...10 В (переключка в положении «U») или 4...20 мА (переключка в положении «I»).
- Переключатель 3 – для выбора направления перемещения штока:
 - в положении «OFF» электропривод выполняет прямое действие – шток выдвигается при повышении значения управляющего сигнала;
 - в положении «ON» электропривод выполняет обратное действие – шток втягивается при повышении значения управляющего сигнала.
- Переключатель 4 – для выбора скорости перемещения штока (быстро/медленно):
 - в положении «OFF» время перемещения штока на 1 мм – 7,5 сек./мм (быстро);
 - в положении «ON» время перемещения штока на 1 мм – 15 сек./мм (медленно).
- Переключатель 5 – не задействован.
- Переключатель 6 – не задействован.



- Переключатель 7 – для выбора линейной или логарифмической характеристики регулирования:
 - в положении «OFF» расход через клапан изменяется по линейной зависимости от управляющего сигнала;
 - в положении «ON» расход через клапан изменяется по логарифмической зависимости от управляющего сигнала (этот параметр имеет дополнительное регулирование – смотри раздел «Электронное регулирование расходной характеристики клапана»).
- Переключатель 8 – для активации функции устранения автоколебаний:
 - в положении «OFF» функция устранения автоколебания отключена;
 - в положении «ON» активируется алгоритм устранения автоколебаний в контуре регулирования (смотри раздел «Алгоритм устранения автоколебаний»).

Электронное регулирование расходной характеристики клапана
(Переключатель 7 в положении «ON»)

В электроприводе доступна функция плавного регулирования расходной характеристики клапана путем вращения рукоятки потенциометра (более детально – смотри инструкцию).



**Установка
DIP-переключателей
(продолжение)**
**Алгоритм устранения автоколебаний
(Переключатель 8 в положении «ON»)**

В электроприводе предусмотрена возможность устранения автоколебаний управляющего сигнала. В случае, когда управляющий сигнал Y начинает колебаться с одинаковой амплитудой (рис. 1), запускается специальный алгоритм, уменьшающий перемещения штока. Вместо имеющейся статической характеристики шток перемещается по динамической характеристике (рис. 2) – часть характеристики прямой меняет наклон (уменьшая перемещения).

После того, как управляющий сигнал выходит из автоколебаний, перемещения штока клапана плавно возвращаются к статической характеристике.

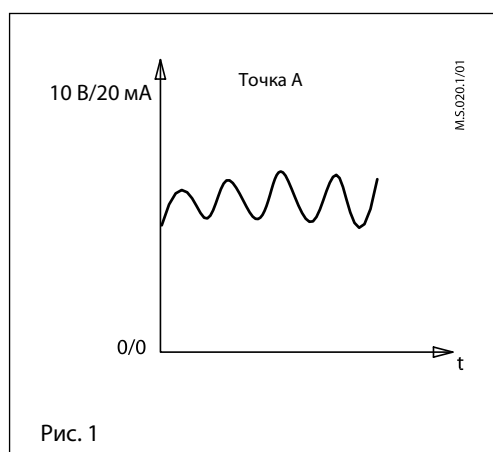


Рис. 1

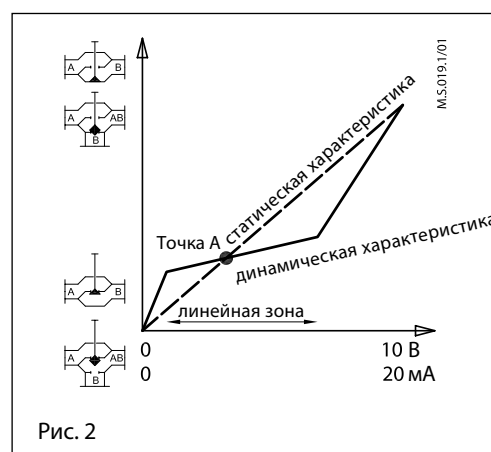


Рис. 2

Пуск в эксплуатацию

Для пуска устройства в эксплуатацию необходимо выполнить механический и электрический монтаж, установить DIP-переключатели в соответствующие положения, затем провести необходимые проверки и испытания:

- Подключить электропитание. Электропривод начнет автоматическую настройку хода штока.
- Подать соответствующий управляющий сигнал и проверить:
 - правильность направления перемещения штока;
 - электропривод обеспечивает перемещение штока клапана на полную величину хода.

Теперь электропривод полностью готов к эксплуатации.

Функция автоматической настройки хода штока

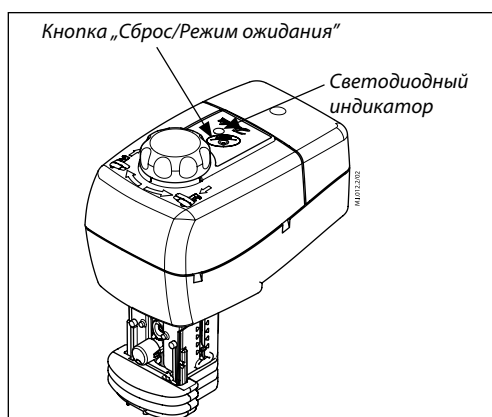
Электропривод автоматически настраивается на величину хода штока клапана:

- при первом подключении электропитания;
- после удерживания нажатой кнопки «Сброс/Режим ожидания» на протяжении 5 секунд.

Утилизация

Перед утилизацией электропривод следует разобрать и рассортировать компоненты по различным группам материалов.

Светодиодный индикатор/ Режимы работы электропривода



Светодиодный индикатор

Двухцветный (зеленый/красный) светодиодный индикатор расположен на крышке электропривода и отображает режимы его работы.

Наружная кнопка

Электропривод имеет наружную кнопку «Сброс/Режим ожидания», расположенную на крышке возле светодиодного индикатора. Нажатием на эту кнопку можно перевести электропривод в режим автоматической настройки хода штока или режим ожидания.

Возможны следующие режимы работы электропривода, отображаемые светодиодным индикатором:

• Режим автоматической настройки хода штока

Удерживанием кнопки «Сброс/Режим ожидания» нажатой на протяжении 5 секунд электропривод переводится в режим автоматической настройки хода штока.

Светодиодный индикатор мигает зеленым цветом с интервалом в 1 секунду во время процедуры настройки, которая начинается с выдвигания штока. При достижении максимального усилия (в крайнем положении клапана), электропривод начинает втягивать шток до повторного достижения максимального усилия (в другом крайнем положении клапана). После этого электропривод переходит на нормальный режим работы и начинает реагировать на управляющий сигнал.

Индикатор мигает зеленым цветом с интервалом в 1 сек.: Автоматическая настройка хода штока	
Индикатор непрерывно горит зеленым цветом: Режим перемещения штока	
Индикатор мигает зеленым цветом с интервалом в 6 сек.: Состояние покоя	
Индикатор мигает красным цветом с интервалом в 2 сек.: Режим ожидания	

• Режим перемещения штока

Светодиодный индикатор непрерывно горит зеленым цветом во время перемещения штока электропривода в положение, соответствующее управляющему сигналу.

• Состояние покоя

После достижения штоком положения, соответствующего управляющему сигналу, электропривод переходит в состояние покоя – светодиодный индикатор мигает зеленым цветом с интервалом в 6 секунд.

• Режим ожидания

Нажатием кнопки «Сброс/Режим ожидания» электропривод переводится в режим ожидания. При этом электропривод останавливает шток в текущем положении и не реагирует на управляющий сигнал. Светодиодный индикатор мигает красным цветом с интервалом в 2 секунды.

Режим ожидания используется для ручного управления электроприводом при пусконаладке другого оборудования или для сервисного обслуживания.

Повторным нажатием кнопки «Сброс/Режим ожидания» электропривод переводится в нормальный режим работы.

Ручное управление

Ручное управление электроприводом осуществляется с помощью рукоятки, расположенной на его крышке.

Порядок операций:

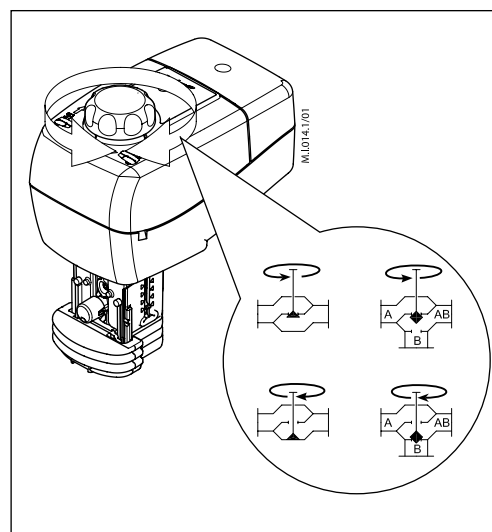
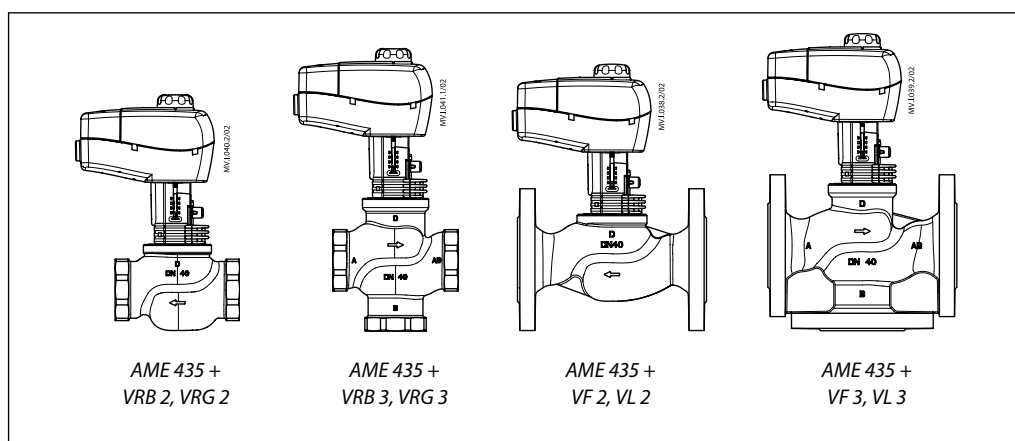
- Нажать кнопку «Сброс/Режим ожидания» или отключить электропитание.
- Поворотом рукоятки установить клапан в желаемое положение (соблюдайте направление, указанное символом вращения).

Для возобновления нормального режима работы электропривода:

- Повторно нажать кнопку «Сброс/Режим ожидания» или возобновить подачу электропитания.

Примечание:

Если производилось ручное управление, то сигнал обратной связи (X) неправильный до тех пор, пока шток не достигнет конечного положения.


Комбинации клапан/электропривод

Габаритные размеры
