

M700 - электромеханический привод с пружинным возвратом для управления двух и трехходовыми клапанами в системах:

- горячего водоснабжения
- отопления
- кондиционирования воздуха.

M700 работает по сигналу “Увеличить/уменьшить” или по аналоговому сигналу 2–10 V. При аналоговом управлении скорость перемещения штока выше.

Привод легко устанавливается и подключается. Для установки привода на клапаны TAC дополнительный крепеж не требуется.

Имеется крепеж для клапанов Satchwell, (см НОМЕРА ИЗДЕЛИЙ, стр 2)

Ход винта привода регулируется автоматически в зависимости от хода штока клапана. Электронная плата привода определяет и запоминает крайние положения.

Напряжение питания привода - 24 V AC. Он также имеет выход 16 V DC для запитывания внешних устройств.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, M700

Спец.номера .....	см. табл. на след. стр.
Напряж. питания .....	24 V AC +25%/ -30%, 50–60 Hz
Потребление .....	в среднем 30 VA
Подбор трансформатора .....	50 VA
Время исполнения:	
Анал. сигнал, шток 10–25 мм .....	15 сек
Анал. сигнал, шток 25–32 мм .....	20 сек
Анал. сигнал, шток 10–52 мм .....	30 сек
“Увеличить/уменьшить” .....	300 сек/60 сек
Время закрытия, пруж. возврат ( при потере питания):	
Менее 50 сек .....	20 мм
Менее 95 сек .....	45 мм
Ход штока .....	9–52 мм
По умолчанию ( при поставке) .....	20 мм
Усилие .....	700 N
Рабочий цикл .....	max. 20%/60 минут
Аналог. вход:	
Напряжение .....	0–10 V
Импеданс .....	min 100 k Ω
Цифр. входы VH–VC:	
Напряжение на открытом входе .....	24 V AC
Сила тока, вход закрыт .....	5 mA
Длит. импульса .....	min. 20 мсек
Выход G1:	
Напряжение .....	16 V DC ±0.3 V

Нагрузка .....	25 mA, защита от кор. замык.
Выход Y:	
Напряжение .....	2-10 V (0-100%)
Нагрузка .....	2 mA
Температура среды:	
При работе .....	-10 – +50 °C
При хранении .....	-10 – +50 °C
Допустимая влажность .....	max. 90% RH
Стандарт защиты .....	IP 54
Возможный уровень шума .....	max. 50 dBA
Соответствие стандартам:	
Излучение .....	EN 50081-1:1992
Помехоустойчивость .....	EN 50082-1:1992
Нагрев .....	IEC-68-2-2
Влажность .....	IEC-68-2-3
Холод .....	IEC-68-2-1
Вибрация .....	IEC-68-2-6
Материалы:	
Корпус .....	алюминий
Крышка .....	ABS/PC пластик
Цвет .....	алюмин/черный
Вес .....	1.8 кг
Размеры (мм) .....	см. табл. на след. стр.

Название	Пояснение	Спец. номер
M700-SRSU	управление - аналог. или "увел./уменьш.", при потере питания шток идет вверх	880-0430-000
M700-S2-SRSU	см выше + дополнительно переключатели конечных позиций	880-0431-000
M700-SRSD	управление - аналог. или "увел./уменьш.", при потере питания шток идет вниз	880-0440-000
M700-S2-SRSD	см выше + дополнительно переключатели конечных позиций	880-0441-000
M700-SRSU+L7SV	управление - аналог. или "увел./уменьш.", при потере питания шток идет вверх + доп. крепеж (переходник) на клапана Satchwell	880-0630-000
M700-S2-SRSU+L7SV	см выше + дополнительно переключатели конечных позиций	880-0631-000
M700-SRSD+L7SV	управление - аналог. или "увел./уменьш.", при потере питания шток идет вниз + доп. крепеж (переходник) на клапана Satchwell	880-0640-000
M700-S2-SRSD+L7SV	см выше + дополнительно переключатели конечных позиций	880-0641-000

## РАЗМЕРЫ

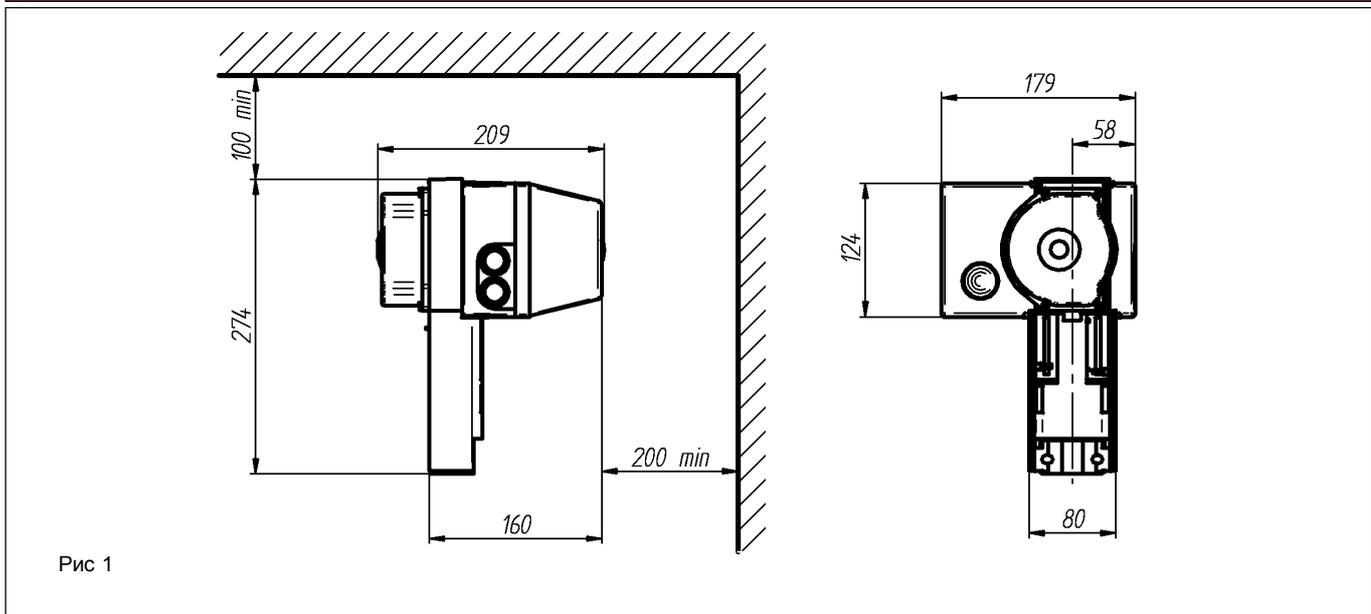


Рис 1

Рис 2

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### Привод

Бесщеточный DC-двигатель привода вращает винт через редуктор. Управляющий сигнал поступает от контроллера. Линейное перемещение винта передается на шток клапана.

В случае потери питания пружина приводит винт привода в крайнее верхнее (модели SRSU) или нижнее положение (модели SRSD).

### Управляющий сигнал

M700 управляется либо сигналом "увеличить/уменьшить" либо изменением уровня постоянного напряжения.

При управлении "увеличить/уменьшить" по сигналу "Увеличить" винт привода движется вовнутрь, а по сигналу "Уменьшить" - наружу, см. также Раздел "Регулировка"

### Ручное управление

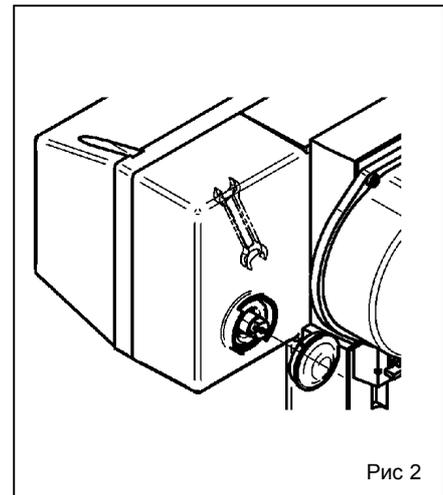
Из-за функций безопасности приводом можно управлять вручную только при отключенном питании и при помощи 10-мм ключа, см. рис 2.

### Индикация положения

Приводы серии Forta имеют индикацию положения 2–10 V DC, где 2 V всегда соответствует положению "Закрыт", а 10 V - "Открыт".

### Концевики

При подаче одного сигнала на 2 привода последовательно можно использовать переключатели конечных положений. Они будут срабатывать, когда один из клапанов полностью открыт или закрыт.



## МОНТАЖ

Привод нельзя размещать **снизу под клапаном**, см. рис. 3.

**Внимание!** Не использовать привод с клапанами DN15 типов V298, V282, V294, V384, V386 и V394.

Для монтажа привода надеть его на горловину клапана так, чтобы квадратная гайка на штоке клапана была помещена в паз на рамке привода. Скобой закрепить привод на горловине клапана, затянуть гайки и подтянуть контрагайку на штоке.

**Внимание!** Подключая шток, подгоните его так, чтобы получить небольшое натяжение пружины.

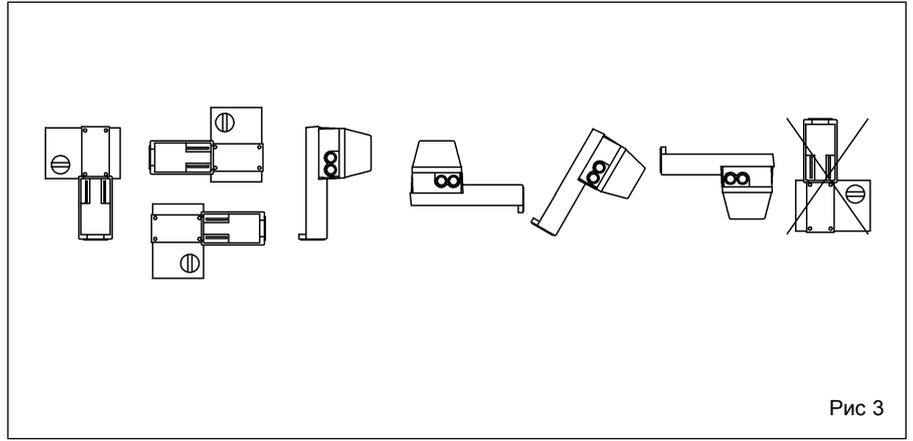


Рис 3

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Клемма	Функция	Описание
G	24 V AC	напр. питания
G0	24 V AC	
X1	вход	Упр. сигналы (VH, VC замкн. на G0)
MX	вход, нейтр.	
VH	Увеличить	
VC	Уменьшить	Доп. питание
G1	16 V DC	
Y	0–100 %	

**Внимание!** Если кабель к G0 используется также как базовый для управляющего сигнала (трехпроводное подключение), колебания напряжения на нем во время запуска или остановки двигателя могут сказаться на управляющем сигнале. Привод имеет высокочувствительный вход, поэтому колебания сигнала могут затруднить стабилизацию положения.

Это допустимо при следующих условиях: кабель между контроллером и приводом короче 100 м при

сечении более 1.5 мм<sup>2</sup>, кабель подключен только к *одному* приводу. См. также схемы в “Примерах подключения”.

### Длина кабелей

Кабели к G, G0 и G1 - не длиннее max. 100 м при сечении не менее min. 1.5 мм<sup>2</sup> (AWG 16).

Другие кабели - max. 200 м при сечении min. 0.5 мм<sup>2</sup> (AWG 20).

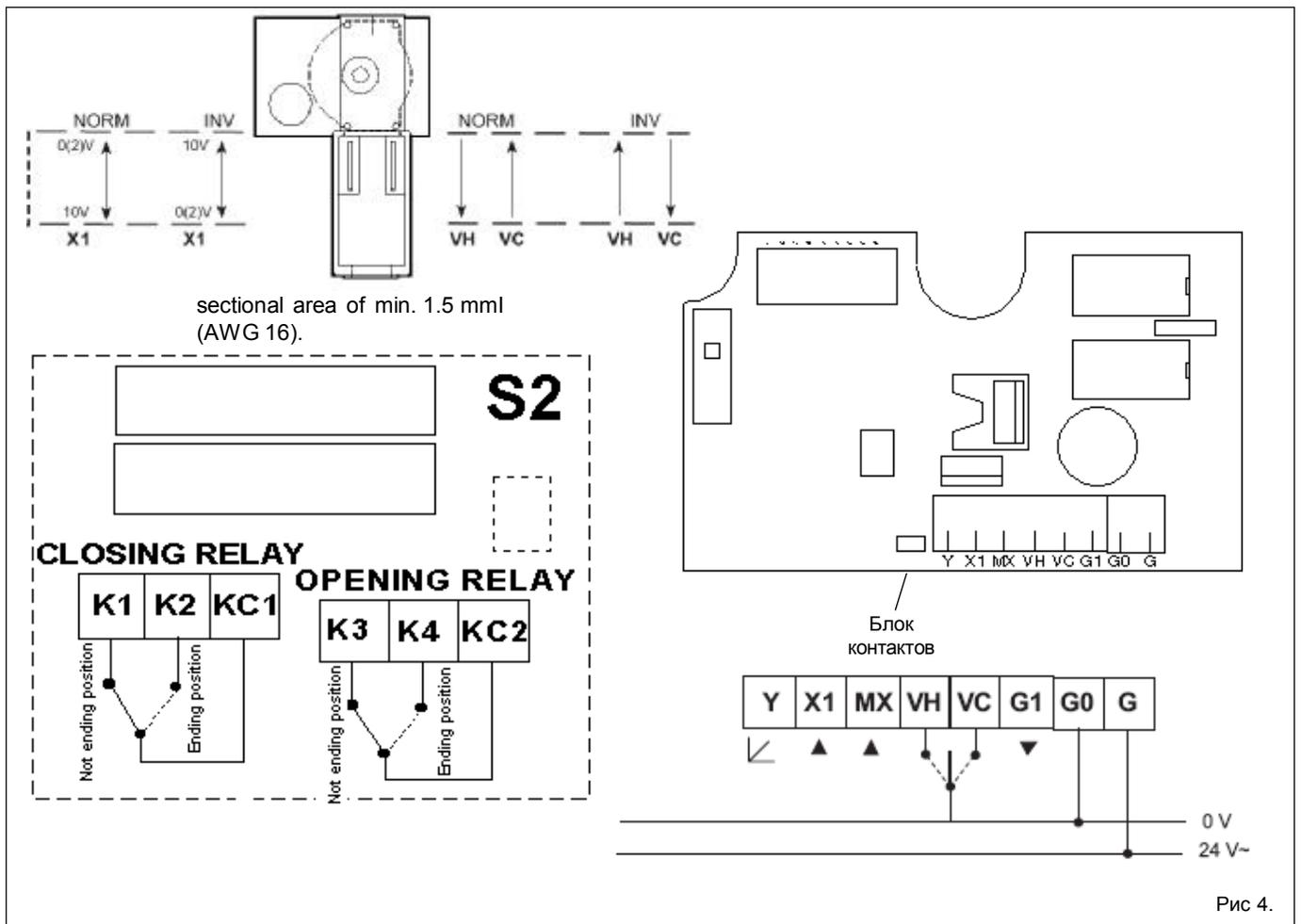
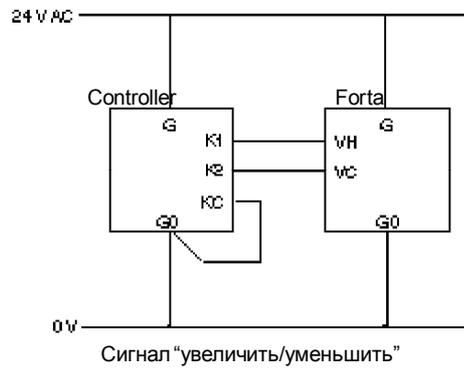
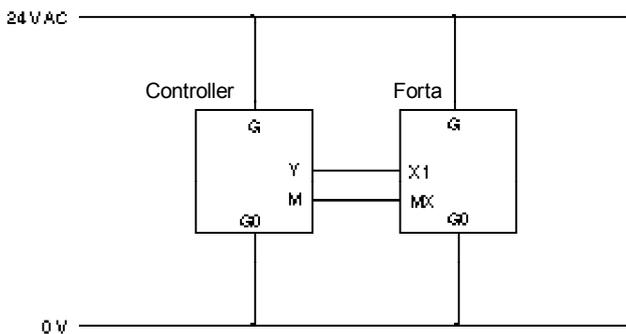


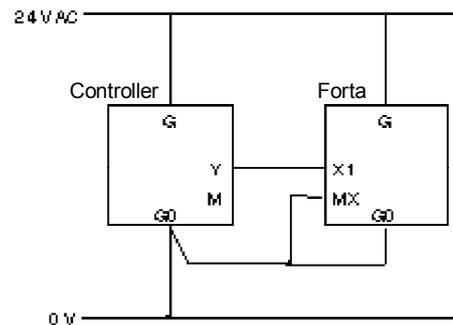
Рис 4.



Станд. схема (4 кабеля к приводу)

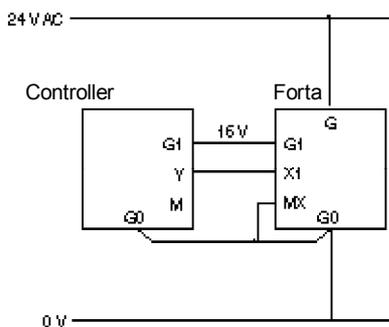


Упрощ. схема (3 кабеля к приводу)

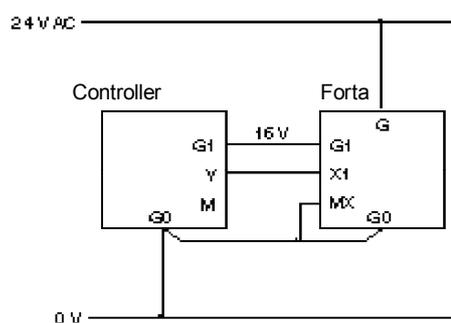


Аналог.управление, 24 V AC питание для контроллеров  
(TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)

Станд. схема (5 кабелей к приводу)

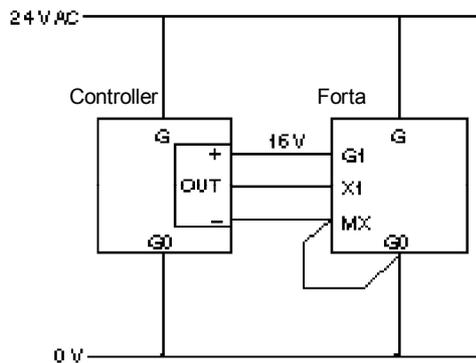


Упрощ. схема (4 кабеля к приводу)

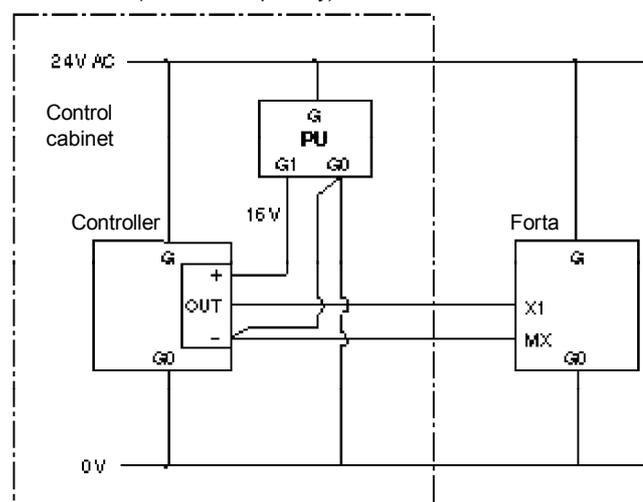


Аналоговое упр., 16 V DC питание для контроллеров  
(TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)

Станд. схема (5 кабелей к приводу)



С блоком PU (4 кабеля к приводу)



Аналоговое упр., выход контроллера с гальван. развязкой (TAC 6501, TAC 6505)

	Значение в положении "OFF"	Значение в положении "ON"	Описание	
IN	OUT	1 Вверх	Вниз	Направл. вращения винта
MOD	INC	2 Аналоговое	Открыть/закрыть	Тип управления (не для послед. управления)
---	SEQ	3 —	Последовательно	Послед. управление
0-10	2-10	4 0-10 V	2-10 V	Упр. напряжение
0-5, 2-6	5-10, 6-10	5 0-5 V, 2-6 V	5-10 V, 6-10 V	Часть упр. сигнала
60 s	300 s	6 60 сек, 0% *	300 сек, 50% *	Время полного хода (функц. безопасности*)
NORM	INV	7 Нормальное	Инверсное	Направление движение
NORM	LIN/LG	8 Нормальное	Лин/Логарифм.	Характ. клапана
OP	ADJ	9 Работа	Настройка (временно)	Работа/Позиционирование

Рис 6

Под крышкой привода на плате имеется 9 микропереключателей. При поставке все они в положении "OFF" (слева).

### 1 Движение для закрытия клапана — IN / OUT

IN означает, что для закрытия клапана винт привода движется вверх (внутрь привода).

OUT означает движение винта для закрытия клапана вниз (наружу).

### 2 Сигнал управления — MOD / INC

TAC Forta работает либо по аналоговому сигналу (MOD), либо по сигналу "Увеличить/уменьшить" (INC).

### 3 Один/несколько приводов — --- / SEQ

В положении SEQ один управляющий сигнал пойдет последовательно на два привода.

Для одного привода нужно будет выбрать верхнюю часть управляющего сигнала, 5-10 V (6-10 V), а для другого нижнюю, 0-5 V (2-6 V) - см. переключатель 5.

Если переключатель 7 - NORM / INV в положении NORM, при высоком напряжении шток вниз (100% расхода), при низком - наверху (0%).

**Внимание!** Если последовательное управление не используется, переключатель 3 **должен** быть в положении OFF, т.к. переключатель 2 в случае последовательного управления несколькими приводами не действует.

### 4 Управл. сигнал — 0-10 / 2-10

Выбор диапазона управляющего напряжения 0-10 V (при поставке) или 2-10 V.

### 5 Разбивка управл. сигнала — 0-5, 2-6 / 5-10. 6-10

Если переключ. 3 в положении SEQ, можно выбрать, будет данный привод работать по нижней части напряжения 0-5 V (2-6 V) или верхней 5-10 V (6-10 V).

Если переключатель 7 в положении NORM, при высоком напряжении шток вниз (100% расхода), при низком - наверху (0%). При положении INV - действие обратное.

### 6 Время полн. хода - 60сек/300сек

Если переключатель 2 в положении INC, выбор времени перемещения штока - 60 или 300 сек.

Если переключатель 2 в положении MOD, время полного хода - 15/20/30 сек.

### 7 Направл. движения - NORM / INV

Обычно при уменьшении управляющего напряжения или сигнале "Уменьшить" винт привода движется вверх (внутрь)

Переключатель NORM / INV задает направление движения - прямое или инверсное.

### 8 Линеаризация — NORM / LIN/LG

Возможность изменить характеристики клапана. В положении LIN/LG клапан с характеристикой EQM будет работать почти как линейный.

Клапан с линейной характеристикой в положении LIN/LG получит возможность быстрого открытия, т.е. при небольшом увеличении управляющего сигнала откроется почти полностью.

**Внимание!** Для запоминания новых положений переключателей необходимо отключить напряжение питания, выставить нужное положение переключателей, затем подключить питание или заново проделать регулировку конечной позиции ( см. п.9)  
(Не относится к переключателю OP/ADJ.)

### 9 Регулировка конечной позиции — OP / ADJ

Используется для определения крайних положений перед началом работы привода.

Ненадолго переместить переключатель в положение ON. Привод автоматически определит и запомнит конечные положения.

В конце юстировки привода положения всех переключателей ( с 1 по 8) считаются заново.

## УСТАНОВКА ПРИВОДА

Микропереключатели на плате привода должны быть выставлены в нужное положение ДО МОНТАЖА привода на клапан. Других переключателей или потенциометров, требующих регулировки, нет.

После установки привода на клапан и подключения питания, необходимо один раз поместить переключатель »OP/ADJ« в положение ADJ, затем в положение OP.

Тогда для определения и запоминания крайних положений привод закрывает клапан, затем полностью открывает и еще раз закрывает его. После этого регулировка закончена, и данные о ходе штока клапана и полном времени исполнения хранятся в плате привода. Эти значения хранятся в EEPROM и сохраняются в случае потери питания.

По завершении регулировки привод работает по управляющему сигналу от контроллера.



Опасность ожога! Перед снятием привода с клапана или открытием клапана убедиться в том, что давление сброшено и горячая среда изолирована.

Работы должен проводить только специально обученный персонал.

## ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Не требуется

## ДОПОЛНЕНИЯ

S2-Forta ..... 880-0104-000