

M300 – электромеханический привод для управления двух- и трехходовыми клапанами в системах:

- горячего водоснабжения,
- отопления
- и кондиционирования.

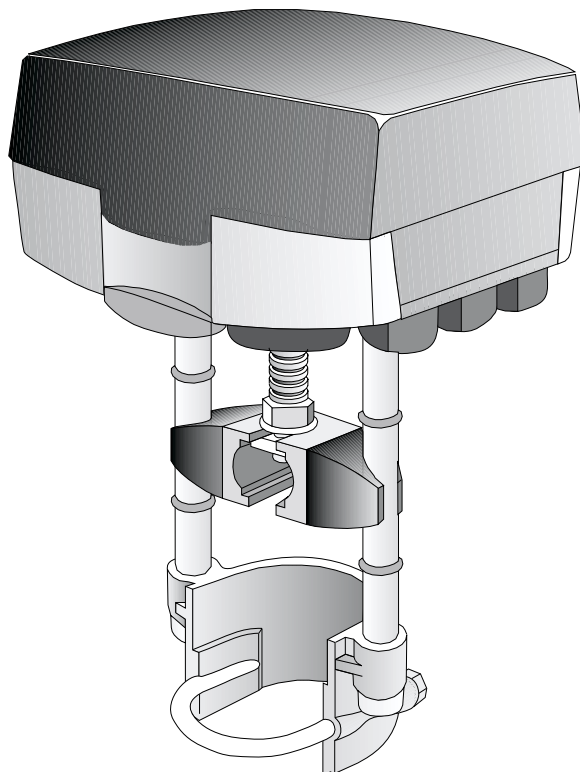
M300 работает по сигналу "открыть/закрыть" или аналоговому сигналу 2-10 V. При аналоговом управлении шток перемещается быстрее.

Автоматическая схема привода обеспечивает нужное время исполнения при любом ходе клапана.

Привод легко подключается и устанавливается на клапаны TAC. Для некоторых клапанов DN 15 требуется дополнительный адаптор.

Рабочий диапазон привода автоматически регулируется в зависимости от хода штока. Электронная схема определяет конечное положение.

На привод подается питание напряжением 24V пер. тока. От него также можно запитывать контроллеры старого типа (16V пост. тока).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, M300

Номер изделия см. табл. на след. стр.
 Напряж. питания 24 V AC $\pm 10\%$, 50–60 Hz
 Потребляемая мощность 6 VA
 Время исполнения:
 Аналог., ход 10–25 мм 15 сек
 Аналог., ход 26–32 мм 20 сек
 Открыть/закрыть 300 сек/60 сек
 Ход штока 10–32 мм
 При поставке 15 мм
 Усилие 300 N
 Рабочий цикл max. 20%/60 минут
 Аналог. вход:
 Напряжение 0–10 V
 Импеданс min 100k Ω
 Цифровые входы VH–VC:
 Напряжение при открытом вх. 24 V AC
 Сила тока, вход закрыт 5 mA
 длит. импульса min. 20 мсек
 Выход G1:
 Напряжение 16 V DC $\pm 0,3$ V
 Нагрузка 25 mA, защ. от кор. замык.

Выход Y:
 Напряжение 2-10 V (0-100%)
 Нагрузка 2mA
 Допустимая температура:
 Работа –10 – +50 °C
 Хранение –10 – +50 °C
 Допустимая влажность max. 90% RH
 Стандарты:
 Излучение EN 50081-1:1992
 Иммунитет EN 50082-1:1992
 Нагрев IEC-68-2-2
 Влажность IEC-68-2-3
 Холод IEC-68-2-1
 Соленость IEC-68-2-11
 Вибрация IEC-68-2-6
 Стандарт безопасности IP 54
 Материалы:
 Housing алюминий
 Крышка ABS/PC пластик
 Цвет алюм./черный
 Вес 1,8 кг
 Размеры (мм) см. табл. на след. стр.

НОМЕРА ИЗДЕЛИЙ

Название	Пояснения	Спец.номер
M300	упр.сигнал-аналоговый или "открыть/закрыть"	880-0210-000
M300-S2	дополнительно: переключатели конечных позиций	880-0211-000
M300-ST5	дополнительно: блок безопасности	880-0212-000
M300-S2-ST5	дополнительно: перекл. конечных позиций и блок безопасности	880-0213-000

РАЗМЕРЫ

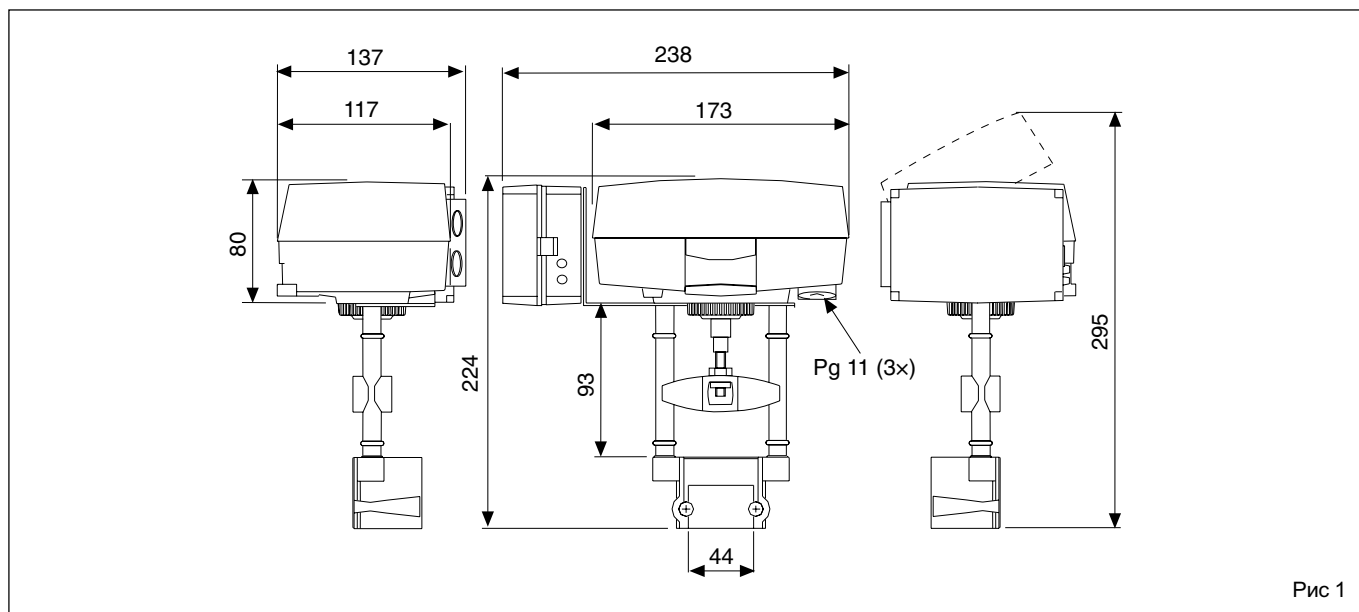


Рис 1

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Привод

Шаговый двигатель получает управляющий сигнал от контроллера и вращает винт через шестерню. Винт получает поступательное движение, управляя таким образом штоком клапана.

Управляющий сигнал

M300 управляется либо сигналом отк./закр., либо изменением уровня постоянного напряжения.

Если используется сигнал отк./закр., то при сигнале открыть шток поднимается, а при сигнале закрыть - выдвигается, см. также разд. "Регулировка".

Ручное управление

Привод имеет рукоятку ручного управления красного цвета, см. рис.2. Если отжать ее вниз, то двигатель остановится. И тогда вращая ее, можно вручную управлять приводом.

Индикация положения

Все приводы Форты серии Р имеют индикацию положения 2 - 10 V, причем 2 V всегда соответствует позиции "закрыт", а 10 V - "открыт".

Концевики

Если несколько приводов работают последовательно, можно использовать концевики с задаваемым положением. Они будут срабатывать, если клапан полностью открыт или закрыт.

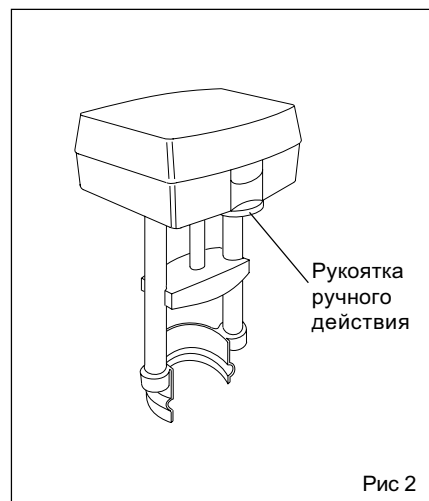


Рис 2

УСТАНОВКА

Привод можно устанавливать горизонтально, вертикально, под углом, но **не снизу вверх**, см. рис. 3.

Для установки привода совместите его и горловину клапана так, чтобы гайка на шпинделе клапана совпала с канавкой на приводе. Вставьте стяжку в канавку на горловине клапана и затяните гайки.

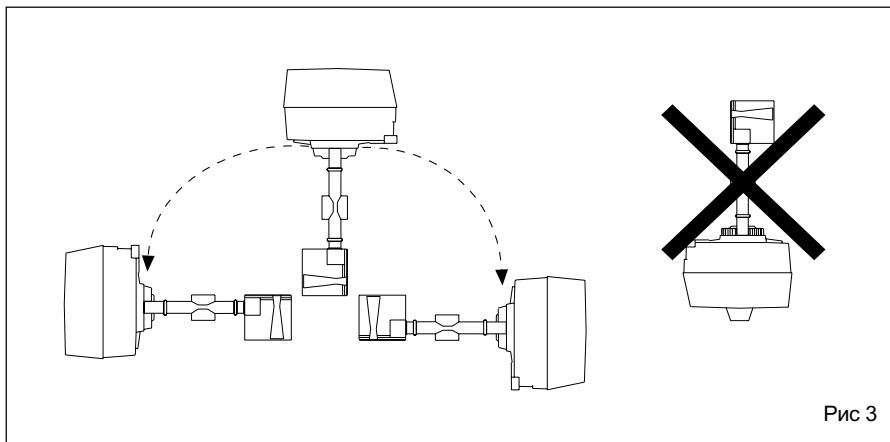


Рис 3

БЛОК БЕЗОПАСНОСТИ, STS

STS - это управляемый процессором, действующий на батареях блок безопасности, который отслеживает наличие напряжения питания для приводов Форты Р. Батарея обеспечивает подачу напряжения на привод с тем, чтобы в случае потери основного питания привод мог закрыть клапан.

Батарея проверяется каждые четырнадцать дней во время нормальной работы привода. Кроме того, она постоянно подзаряжается.

Для STS применяются два типа батарей, с никелекадмиевым сплавом или сплавом, безопасным для окружающей среды. Второй сплав имеет меньший срок службы, поэтому стандартно поставляется батарея с никелекадмиевым сплавом.

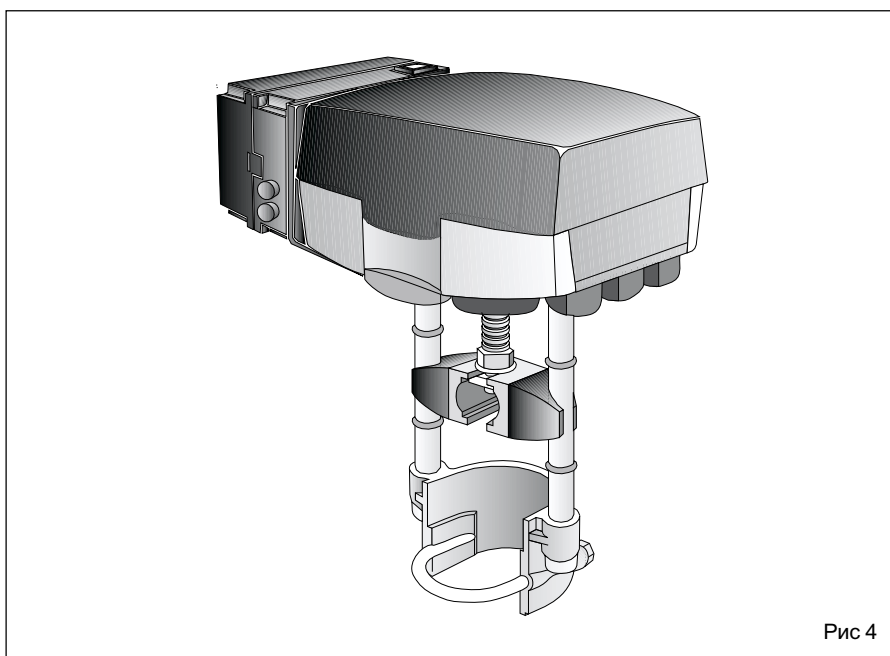


Рис 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, STS

Напряжение питания, G	24 V AC \pm 10 %
G0	возврат
Напряжение на выходе AC-DC, GF	24 V DC \pm 10 %
G0F	возврат, или 24 V AC \pm 10 %
Потребляемая мощность:	
Активно	max 10 VA
При открытом контакте	2VA
Время перекл. AC на DC	max 75 мсек
DC напряжение в теч.	70 сек
Входы:	
Батарея А	8,4 V DC—min 600 mAh
Выходы:	
Батарея В, "быстрая зарядка"	115 mA
Тревога выходов KС, K1 и K2	
.....	2 А—24 V AC two-way SPDT
Индикация:	
Зеленый LED	Нормальное действие
Красный LED	Тревога
Красн. LED на плате	Режим быстрой зарядки

Уставки:	
Байпас MAN	без перем., наруж.кнопка
Байпас AUTO	с переключкой, внутр. функция
Температура среды	-10 °С – +50°С
Допустимая влажность	max 65 % RH
Стандарт оболочки	IP 44
Стандарты по:	
Излучению	EN 50081-1:1992
Устойчивости	EN 50082-1:1992
Теплу	IEC-68-2-2
Холоду	IEC-68-2-1
Материалы:	
Коробка	PC Makrolon 8035
Крышка	PC Makrolon 8035
Скобка	SS 1412-2
Цвет	черный
Вес с батареей	0,3 кг
Размеры	см. чертёж

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

Клемма	Функция	Описание
G	24 V AC	Питание
G0	24 V AC возв.	
X1	Вход	Упр. сигналы (VH, VC замк. на G0)
MX	Вход, нейтр.	
VH	Открыть	
VC	Закреть	
G1	16 V DC	Доп.питание Обратн.
Y	0–100 % сигнал	

Внимание! Кабель к G0 используется также как базовый для управляющего сигнала, поэтому потери напряжения на нем во время запуска или остановки двигателя повлияют на сигнал. Привод ФОРТА Р имеет высокочувствительный вход, поэтому колебания сигнала усложняют стабилизацию позиции привода. Это отклонение допустимо в упрощенных установках при следующих условиях: кабели между контроллером и приводом

короче 6 м, сечение провода больше 1,5 мм², кабели подключены только к *одному* приводу. См. схемы подключений, помеченные как "Упрощенные".

ДЛИНА КАБЕЛЕЙ

Длина кабеля к клеммам G, G0 и G1 - не более 100 м при сечении не менее 1,5 мм²

У других соединений - длина до 200 м при сечении провода не менее 0,5 мм².

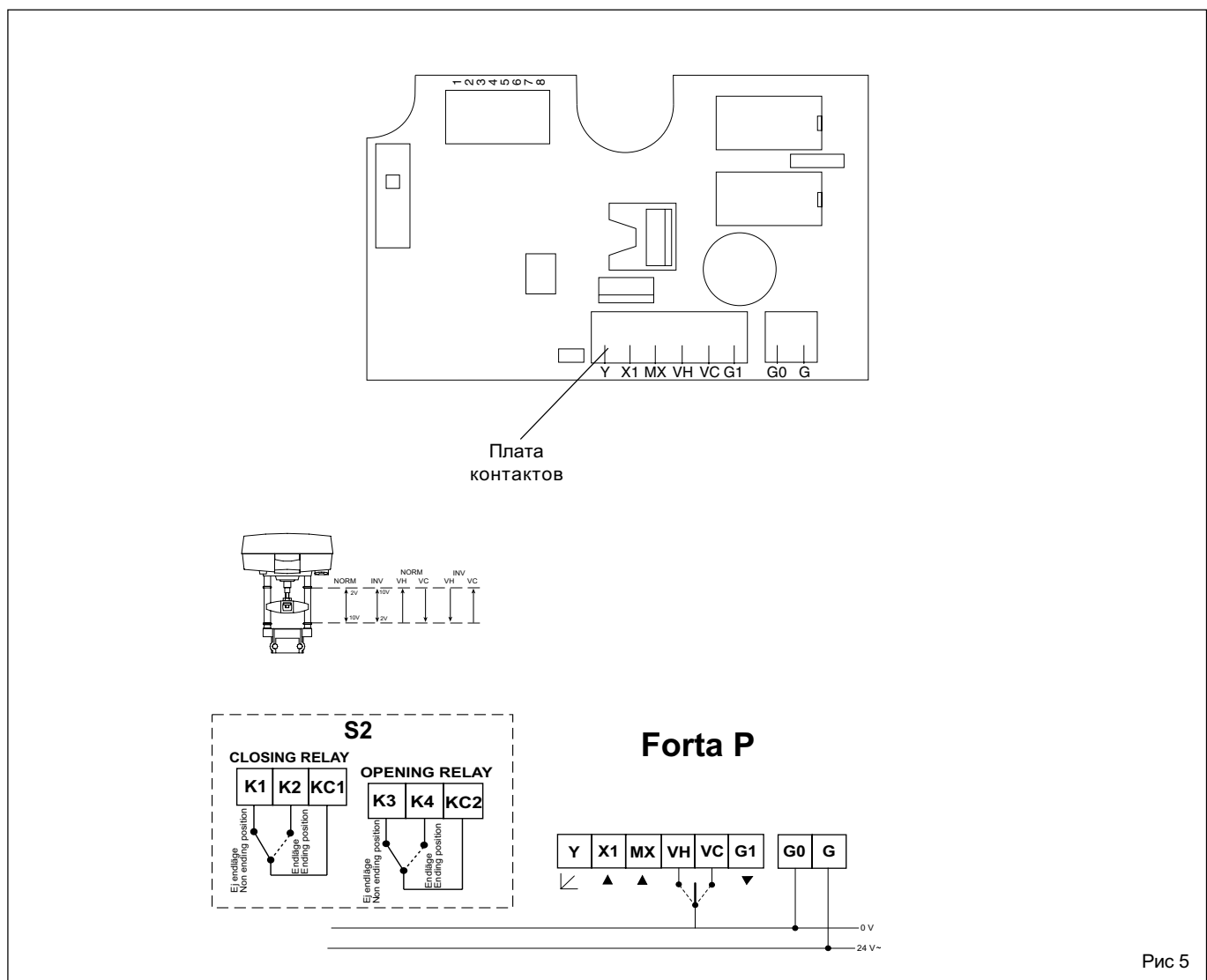
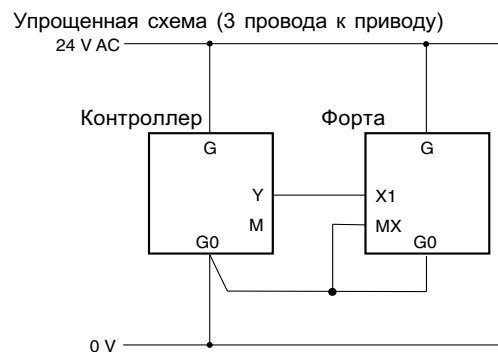
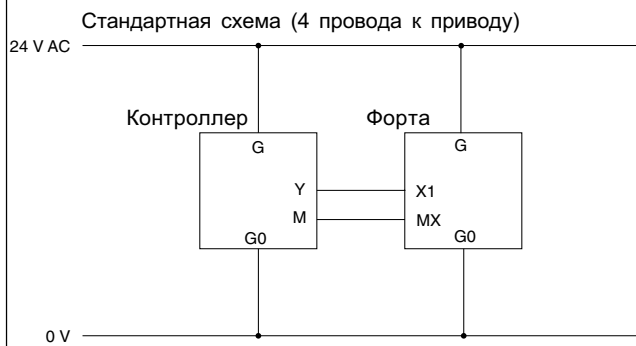
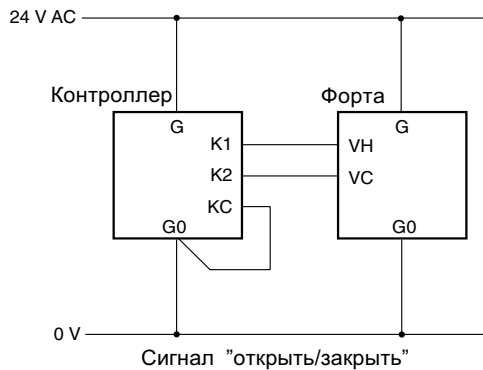
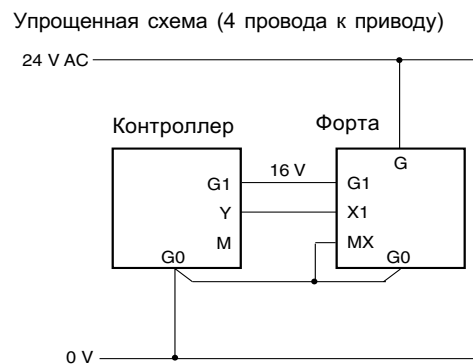
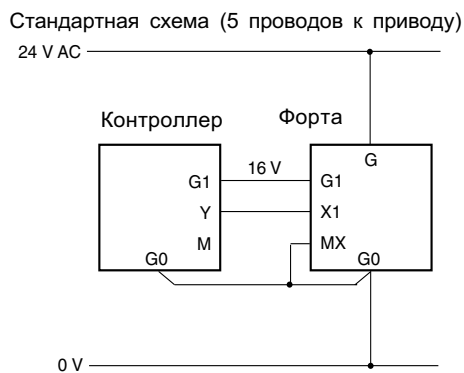


Рис 5



Аналоговый сигнал, 24 V AC на контроллер (TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)



Аналоговый сигнал, 16 V DC к контроллеру (TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)

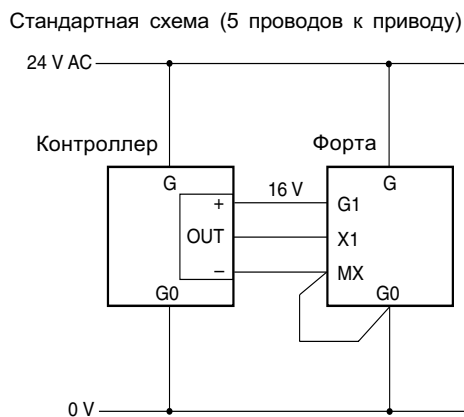
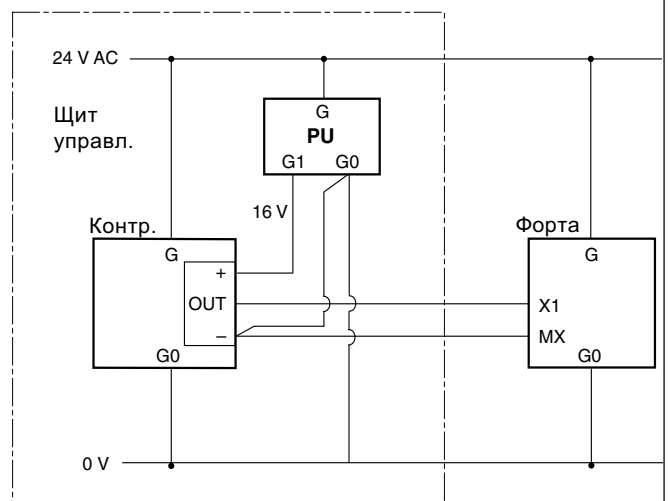
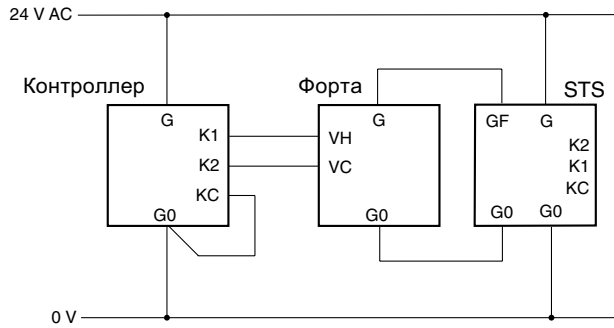


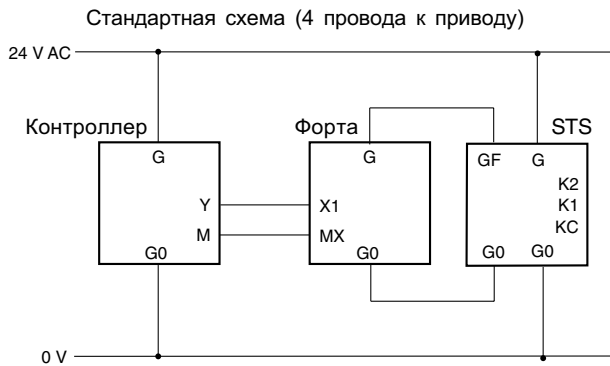
Схема с блоком PU (4 провода к приводу)



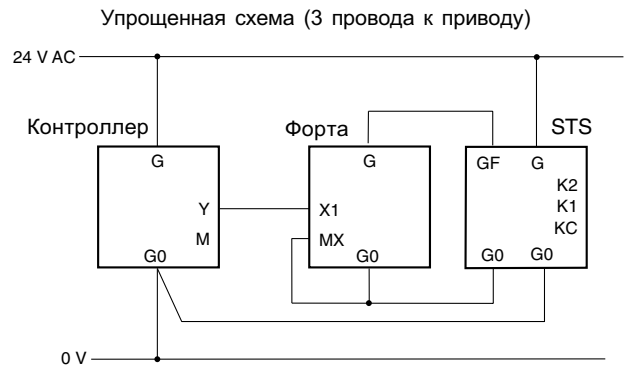
Аналоговый сигнал, гальв. развязанный выход контроллера (TAC 6501, TAC 6505)



Управление "открыть/закрыть"

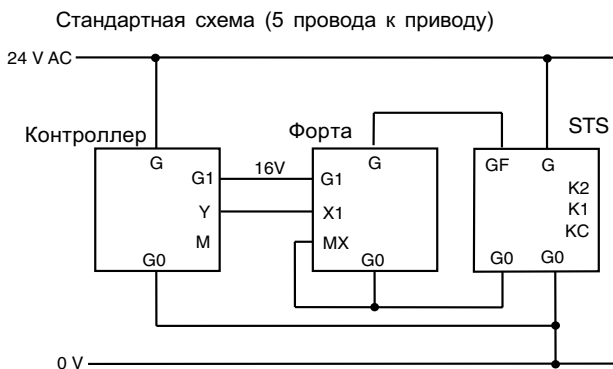


Стандартная схема (4 провода к приводу)

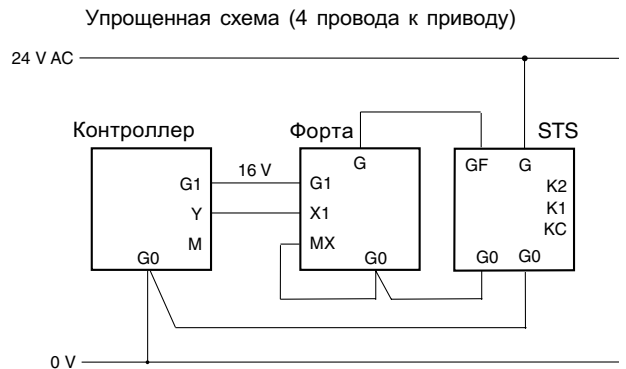


Упрощенная схема (3 провода к приводу)

Аналоговый сигнал, 24 V AC на контроллер (TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)

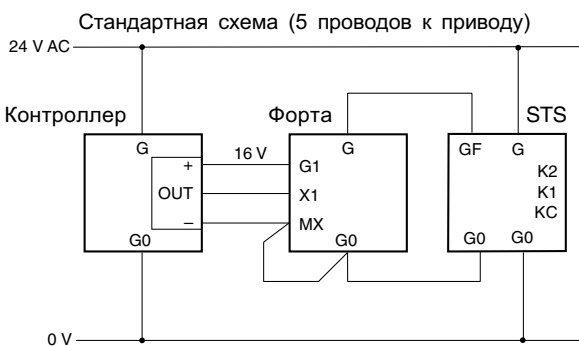


Стандартная схема (5 проводов к приводу)



Упрощенная схема (4 провода к приводу)

Аналоговый сигнал, 16 V DC к контроллеру (TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)



Стандартная схема (5 проводов к приводу)

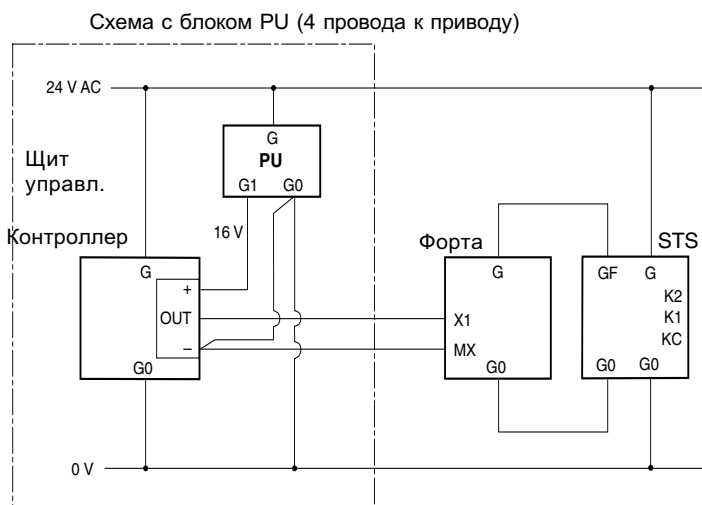
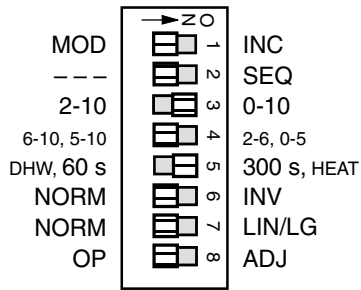


Схема с блоком PU (4 провода к приводу)

Аналоговый сигнал, гальв. развязанный выход контроллера (TAC 6501, TAC 6505)



Действие в позиции "OFF" "ON"

Действие в позиции "OFF"	Действие в позиции "ON"
Аналоговое	Открыть/закрыть
—	Последоват.
2-10 V	0-10 V
6-10, 5-10V	2-6, 0-5 V
60 s (ГВС)	300 s (ОТОПЛ)
Нормальн.	Инверсное
Норма	Лин/Логарифм.
Работа	Регулировка

Описание

Управление
Управление
Уровень сигналв
Деление упр.сигнала
Время исполн. (безопасн.)
Направление движения
Характ. клапана
Режим раб./регулировки

Рис 8

На панели под крышкой имеется 8 переключателей, расположенных в ряд, см. рис. 8

Внимание! Переключатель "DHW 60с/ 300с, HEAT" имеет двойную функцию, см. ниже!

M300: при поставке все переключатели, кроме 3 и 5, в позиции "OFF".

1. Управляющий сигнал— MOD/INC

M300 работает либо по сигналу "открыть/закрыть", либо по уровню изменяемого прямого напряжения, т.к. наз.аналоговый или модулирующий сигнал, когда уровень напряжения определяет позицию привода.

2. Один или несколько приводов — —/SEQ

Положение »SEQ« означает подачу одного упр. сигнала на два привода, последовательно или в параллель. Характеристики части сигнала и направления движения для конкретного привода будут заданы переключателями 3,4 и 6.

Внимание! Если параллельное или последовательное управление двумя приводами не применяется, переключатель »—/SEQ« **должен** быть в левом положении, т.к. иначе переключатель »MOD/INC« не будет срабатывать.

3. Рабочий диапазон— 2-10/0-10

Управляющее напряжение может иметь рабочий диапазон в 2-10 V или 0-10 V.

4. Части рабочего диапазона — 6-10, 5-10/2-6, 0-5

Применяется при подаче одного сигнала на два привода. Можно пользоваться верхней 6-10 V (5-10 V) или нижней 2-6 V (0-5 V) частью всего диапазона напряжения.

5.1. Время исполнения— 60 сек/300 сек

Если перекл. 1 в позиции "INC" можно выбрать между 60 или 300 секундами. При аналоговом управлении время исполнения всегда 15 сек/20 сек.

5.2. Фнкция безопасности— DHW/HEAT (ГВС/ОТОПЛ)

Если перекл. 1 в позиции "MOD", можно выбирать функцию безопасности. Положение "HEAT" - для систем отопления, при потере управляющего сигнала клапан будет наполовину открыт (в случае потери контакта X1 или исчезновения напряжения питания привода), чтобы не допустить замораживания системы.

Положение "DHW" - для систем ГВС, привод закрывает клапан, чтобы не допустить ожогов людей.

6. Направление движения — NORM/INV

Если переключатель »NORM/INV« в положении NORM, то при верхнем напряжении расход 0%, при нижнем 100%. Т.е. винт привода движется вовнутрь при уменьшении напряжения или сигнале "Открыть".

Для обратного действия - переключатель »NORM/INV« установить в позицию INV.

7. Линеаризация — NORM/LIN/LG

Можно выбрать, должен ли привод изменять пропусные характеристики клапана или оставить их прежними. В положении »LIN/LG« клапан с характеристикой EQM будет работать почти как линейный. Клапан с линейной характеристикой получит способность "быстро открыть", т.е. при незначительном увеличении упр. сигнала откроется почти полностью.

Внимание! Для запоминания уставок привода после изменения позиций переключателей нужно кратковременно отключить напряжение питания или вручную опустить рукоятку привода, а затем снова поднять. (Не относится к переключателю »OP/ADJ«.)

8. Регулировка конечной позиции—OP/ADJ

Используется для регулировки позиций перед началом работы привода.

ЗАПУСКПРИВОДА

Перед установкой необходимо выставить переключатели на плате в нужное положение. Других переключателей или потенциометров, требующих регулировки, нет.

Для регулировки конечной позиции после подключения к электричеству выставить переключатель »OP/ADJ« в положение ADJ, затем снова в положение OP.

Во время регулировки Форты полностью закрывает и открывает клапан. Когда клапан снова полностью закрыт, регулировка закончена. Электронная схема определяет скорость прохождения штока и время исполнения для клапана. Вычисленные значения хранятся в EEPROM и сохраняются при потере питания.

По окончании регулировки конечной позиции привод начинает работать по управляющему сигналу.

Внимание! При поставке приводы M300 уже отрегулированы на ход в 15 мм. Если ход штока клапана 15 мм, регулировку конечной позиции для двухходовых клапанов можно не проводить. Конечную позицию трехходовых клапанов следует отрегулировать.

ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не требуется.

ДОПОЛНЕНИЯ

Электронная плата, M300	1-001-0637-0
Forta P Руководство (GB)	0-004-7653-0
S2	880-0104-000
STS	880-0105-000
NiCd батареи для STS	1-001-9023-0
NiMH батареи для STS	1-001-9024-0
Адаптор на DN 15 для клапанов V298, V282, V294, V384, V386 and V394	880-0251-000