

M800 – электромеханический привод для управления двух- и трехходовыми клапанами с поступательным ходом штока в системах:

- горячего водоснабжения
- отопления
- кондиционирования.

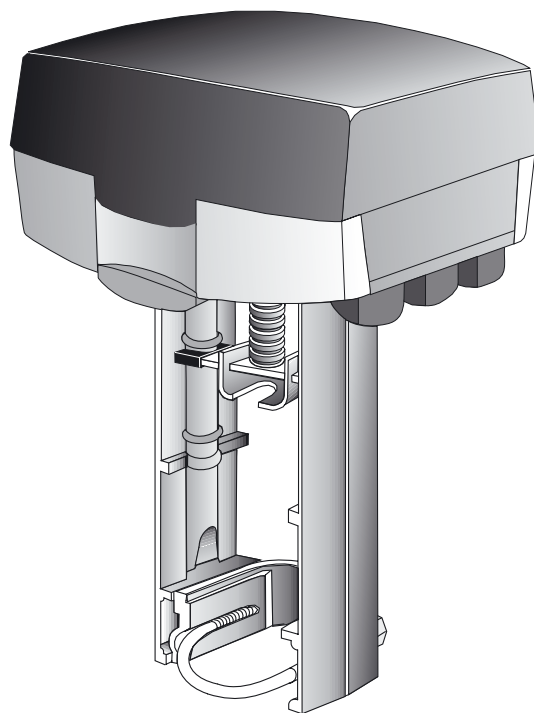
M800 работает по сигналу «увеличить/уменьшить» или аналоговому сигналу 0-10 V. Аналоговое управление используется для более быстрого позиционирования привода.

Электронная схема привода обеспечивает постоянное время хода штока клапана, независимо от его длины.

Привод легко подключается и устанавливается на клапаны TAC без дополнительных креплений.

Рабочий диапазон привода автоматически регулируется в зависимости от хода штока клапана. Электронная схема привода при установке определяет конечные положения штока клапана.

Питание привода - 24 V переменного тока. Также имеется выход для питания дополнительных устройств, производства TAC (16 V постоянного тока).



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, M800

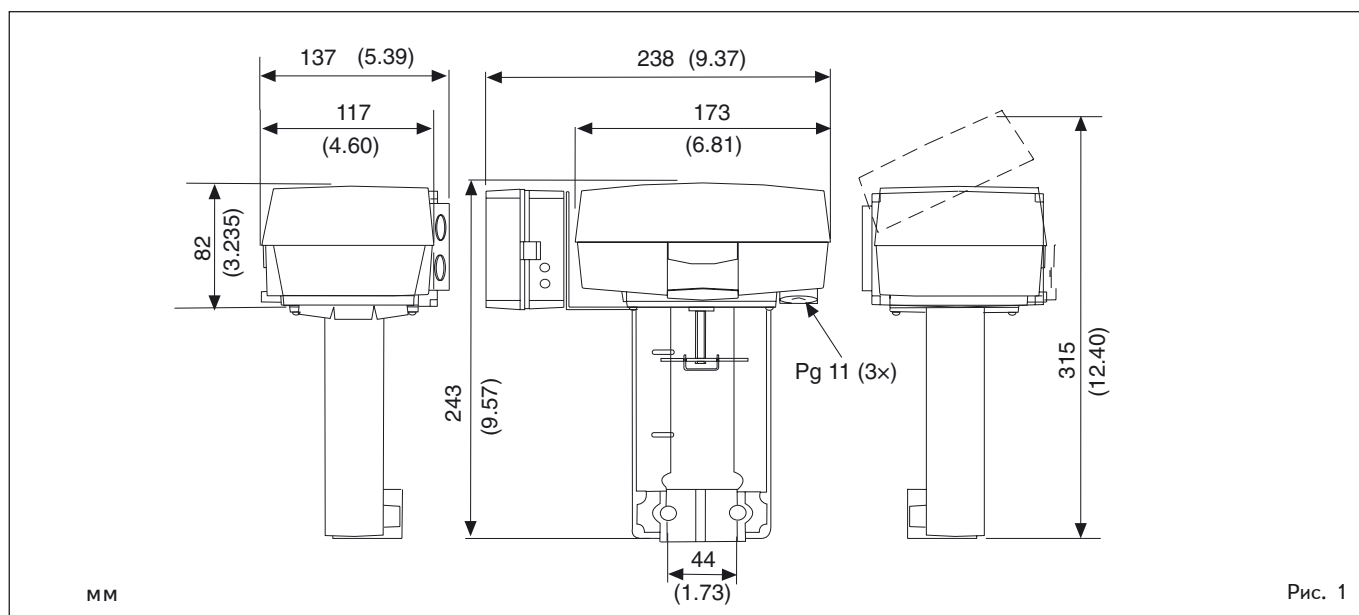
Номер изделия .....	см. табл. на след. стр.
Напряж. питания .....	24 V AC $\pm 10\%$ , 50–60 Hz
Потребляемая мощность .....	15 VA
Время исполнения:	
Аналоговый 10-25 мм .....	15 сек
Аналоговый 10-32 мм .....	20 сек
Аналоговый 10-52 мм .....	30 сек
Увеличить/уменьшить .....	300 сек/60 сек
Ход штока .....	10–52 мм
При поставке .....	41 мм
Усилие .....	800 N
Рабочий цикл .....	max. 20%/60 минут
Аналог. вход: X1–MX	
Напряжение .....	0–10 V
Импеданс .....	min 100 k $\Omega$
Цифровые входы VH–VC:	
Напряжение при открытом входе .....	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
Степень защиты .....	IP 54
Стандарты:	
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
Соленость .....	IEC-68-2-11
Вибрация .....	IEC-68-2-6
Материалы:	
Корпус .....	алюминий
Крышка .....	ABS пластик/PC поликарбонат
Цвет .....	алюм./черный
Вес .....	1,8 кг
Размеры (мм) .....	см. табл. на след. стр.

## НОМЕРА ИЗДЕЛИЙ

Название	Пояснения	Спец. номер
M800	упр. сигнал - аналоговый или «увеличить/уменьшить»	880-0310-020
M800-S2	дополнительно: переключатели конечных позиций	880-0311-020
M800-ST5	дополнительно: блок безопасности	880-0312-020
M800-S2-ST5	дополнительно: переключатели конечных позиций и блок безопасности	880-0313-020

## РАЗМЕРЫ



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### Привод

Шаговый двигатель привода вращает винт через редуктор. Двигатель получает управляющий сигнал от контроллера. Вращательное движение винта преобразуется в поступательное, которое перемещает шток клапана.

### Управляющий сигнал

M800 управляется либо сигналом увел./умен., либо изменяемым уровнем постоянного напряжения.

Если используется сигнал увел./умен., то винт привода поднимается при сигнале «увеличить», и опускается при сигнале «уменьшить» - см. разд. "Регулировка".

### Ручное управление

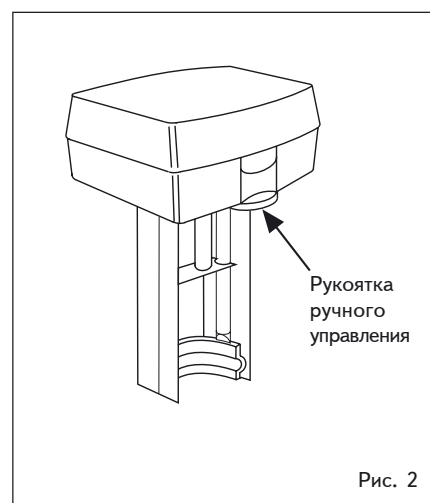
Привод имеет рукоятку ручного управления красного цвета, см. рис. 2. Когда она находится в нижнем положении - двигатель блокируется. При этом, приводом можно управлять вручную, вращая рукоятку.

### Индикация положения

Приводы Forta имеют сигнал обратной связи для индикации положения 2 - 10 V DC, причем 2 V всегда соответствует положению «закрыт», а 10 V - положению «открыт».

### Переключатели конечных позиций

При последовательном управлении приводами можно использовать концевые переключатели для индикации конечных позиций. Они будут срабатывать, если клапан полностью открыт или закрыт.



## УСТАНОВКА

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

**Внимание!** Привод не подходит для DN15 клапанов V298, V282, V294, V384, V386 и V394.

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

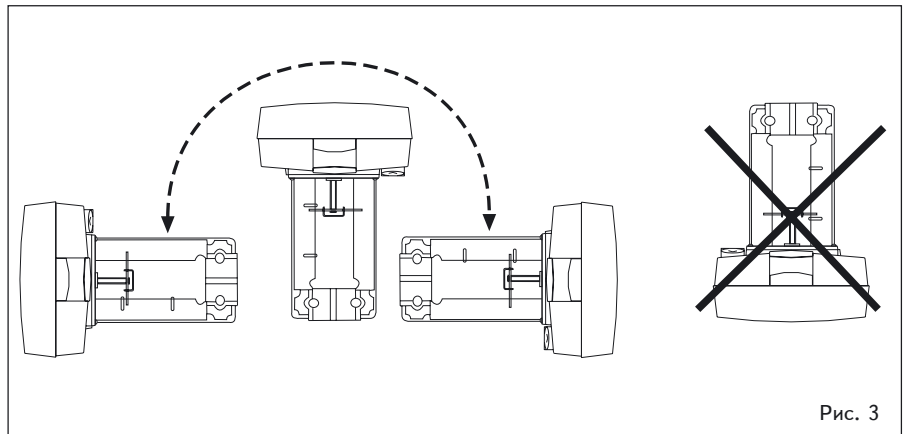


Рис. 3

## БЛОК БЕЗОПАСНОСТИ, STS

STS - это управляемый процессором блок безопасности, который питается от аккумуляторов и отслеживает наличие напряжения питания на приводе Forta. Данный блок обеспечивает подачу питания на привод, для того чтобы в случае потери основного питания он мог закрыть клапан. (Для систем ГВС).

При нормальной работе привода аккумуляторы периодически тестируются и подзаряжаются при необходимости.

В STS используются безопасные для окружающей среды аккумуляторы с никелекадмиевым сплавом.

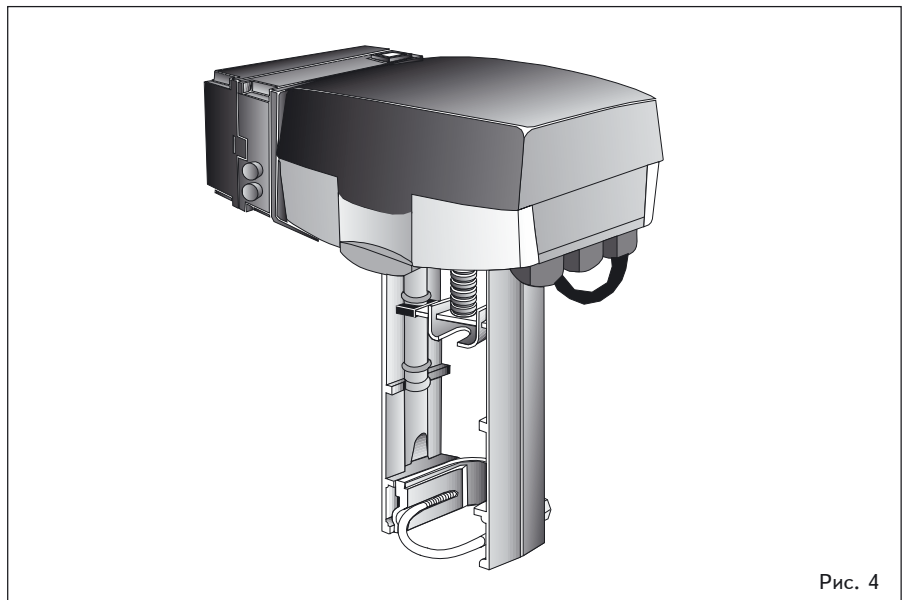


Рис. 4

## 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 ..... 2 VA  
 Время перекл. AC на DC ..... max 75 мсек  
 DC напряжение ..... 70 сек  
 Входы:  
 Батарея А ..... 8,4 V DC—мин 600 mAh  
 Выходы:  
 Батарея В, “быстрая зарядка” ..... 115 mA  
 Тревога выходов КС, К1 и К2  
 ..... 2 А—24 V AC беспотенциал. контакт, переключ.  
 Индикация:  
 Зеленый светодиод ..... Нормальное действие  
 Красный светодиод ..... Тревога  
 Красн. светодиод на плате ..... Режим быстрой зарядки

Уставки:  
 Байпас MAN ..... без перем., наруж.кнопка  
 Байпас AUTO ..... с переключкой, внутр. функция  
 Температура среды ..... -10 °C — +50 °C  
 Допустимая влажность ..... max 65 % RH  
 Степень защиты ..... IP 44  
 Стандарты:  
 Излучение ..... EN 50081-1:1992  
 Помехоустойчивость ..... EN 50082-1:1992  
 Нагрев ..... IEC-68-2-2  
 Холод ..... IEC-68-2-1  
 Материалы:  
 Коробка ..... PC Makrolon 8035  
 Крышка ..... PC Makrolon 8035  
 Скобка ..... SS 1412-2  
 Цвет ..... черный  
 Вес с батареями ..... 0,3 кг  
 Размеры ..... см. чертёж

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

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

**Внимание!** При трехпроводной схеме подключения, провод к G0 используется как «общий» для управляющего сигнала и питания. Падение напряжения на проводе, создаваемое двигателем, влияет на уровень управляющего сигнала. Привод Forta, имеющий высокочувствительный вход, детектирует изменения сигнала и запоминает их, что усложняет позиционирование привода.

Подобные схемы подключения допустимы в упрощенных установках при следующих условиях:

провода между контроллером и приводом не длиннее 100 м, сечение провода не меньше 1,5 мм<sup>2</sup>, провода подключены только к *одному* приводу. См. схемы подключений, помеченные как «Упрощенные».

### Длина кабелей

Длина кабеля к клеммам G, G0 и G1 - не более 6 м при сечении не менее 1,5 мм<sup>2</sup>

У других соединений - длина до 200 м при сечении провода не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

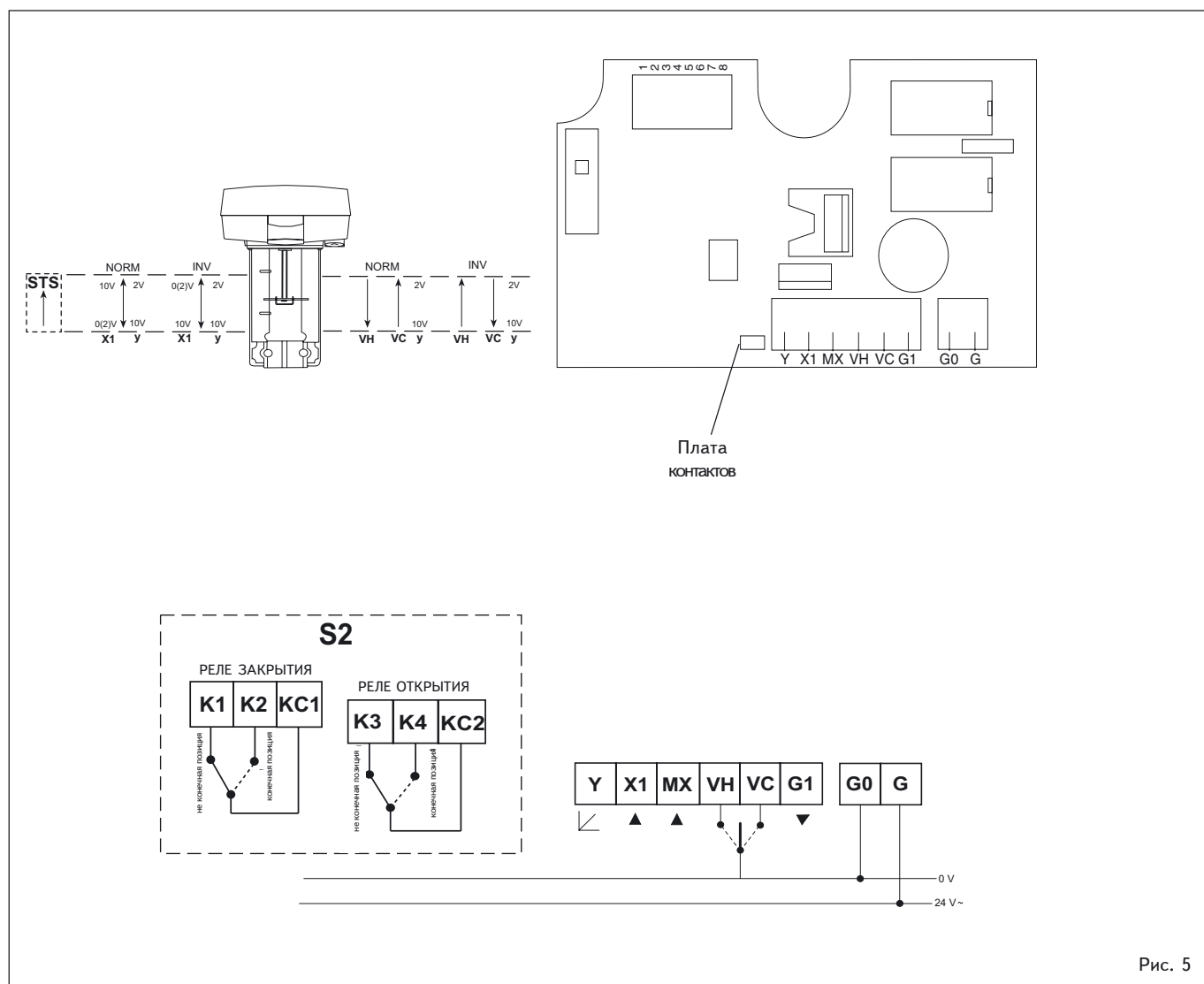
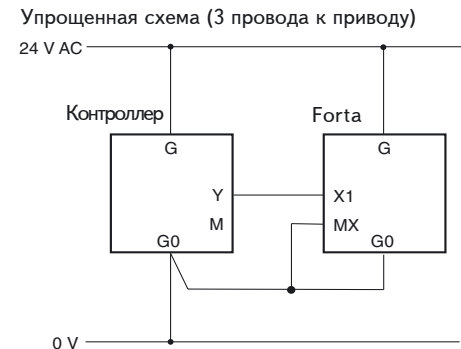
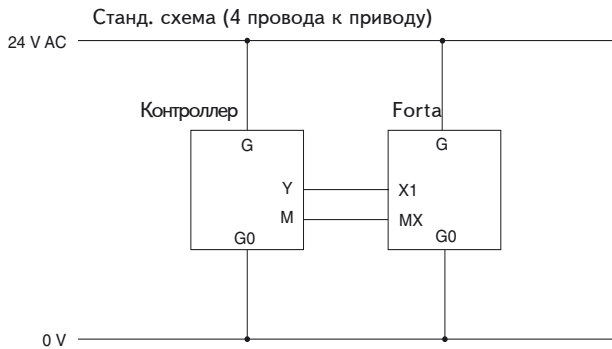
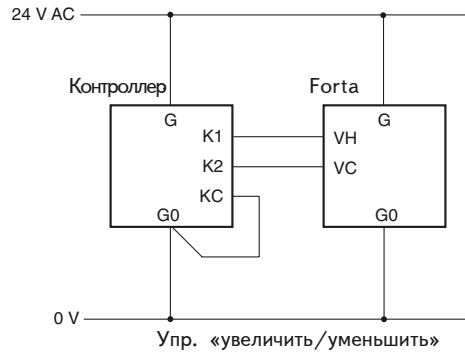
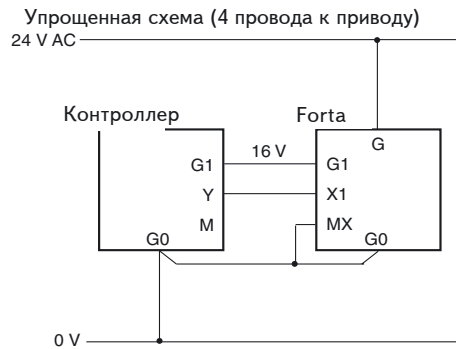
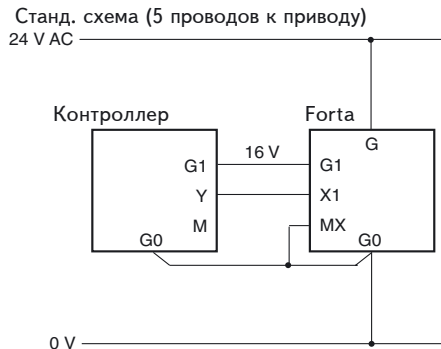


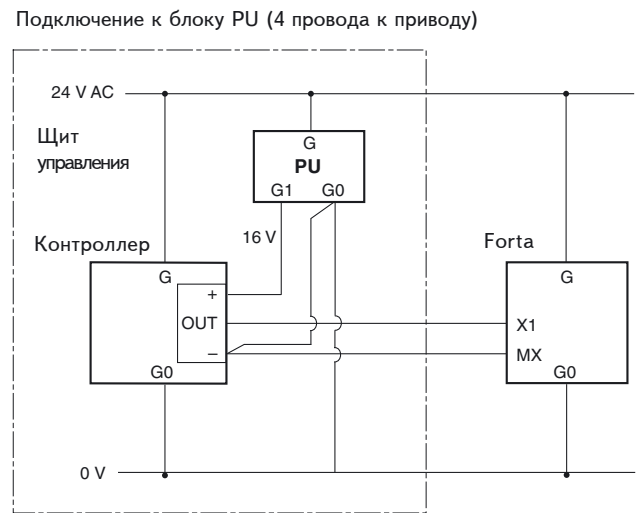
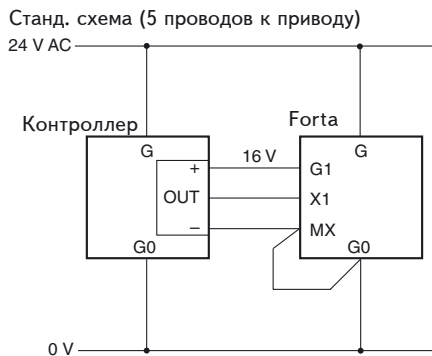
Рис. 5



Аналог. упр., 24 V AC питание для контроллеров (TAC239W, TAC6711, TAC Xenta, 8000, TAC230U, TAC2000, TAC9000, TAC77xx)

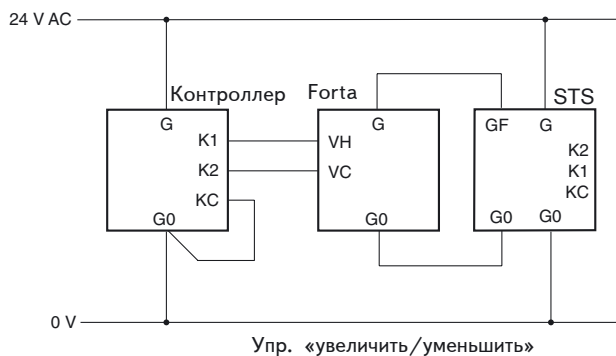


Аналог. управление, 16 V DC питание для контроллеров (TAC218E/RM, TAC221L, TAC228R/RL/RF, TAC239W, TAC258R/RL, TAC268R/RL/RF)

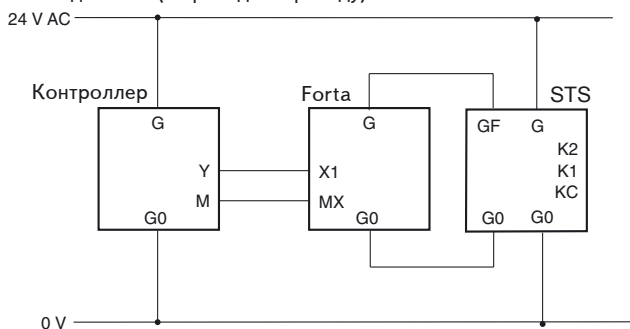


Аналог. упр., выход контроллера гальв. развязан (TAC6501, TAC6505)

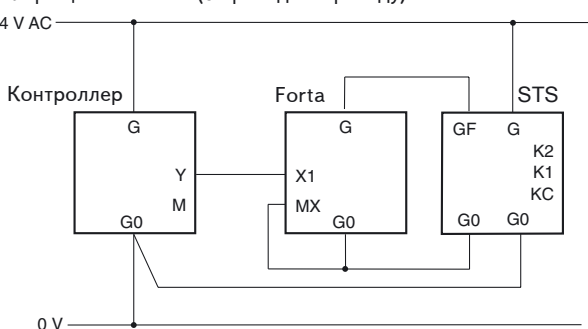
Рис. 6



Станд. схема (4 провода к приводу)

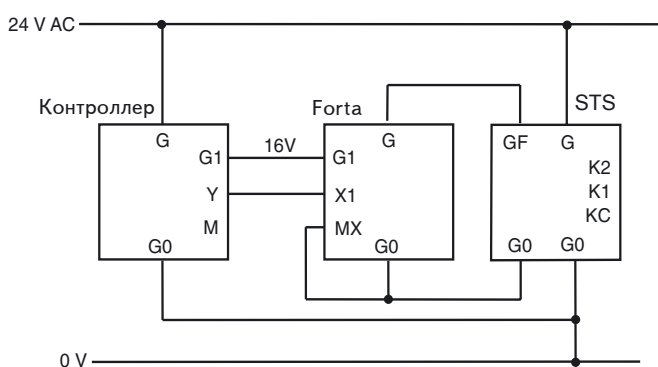


Упрощенная схема (3 провода к приводу)

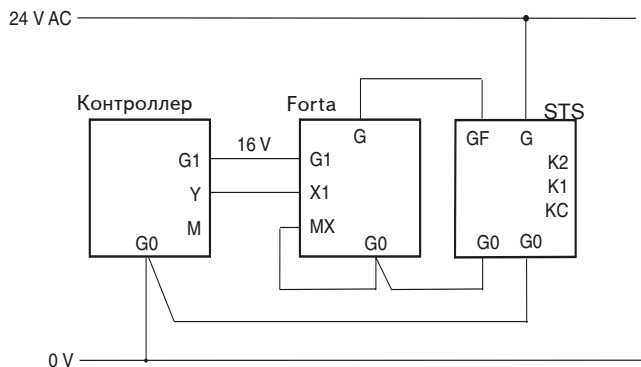


Аналоговое управление, 24 V AC питание для контроллеров  
(TAC239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC8000, TAC230U, TAC2000, TAC9000, TAC77xx)

Станд. схема (5 проводов к приводу)

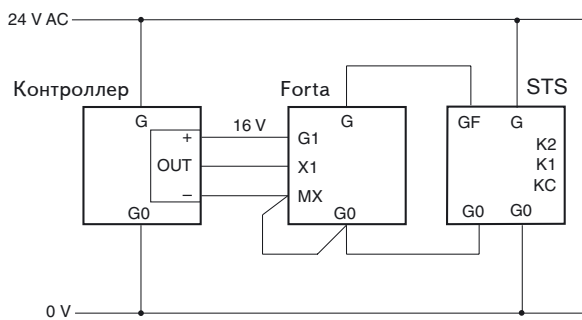


Упрощенная схема (4 провода к приводу)

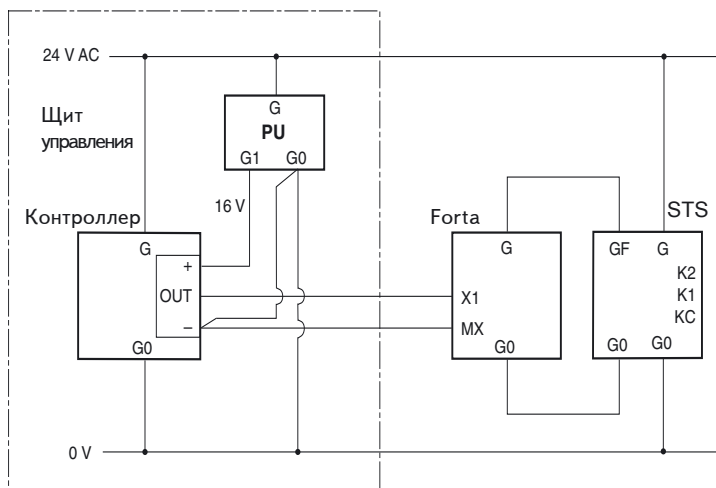


Аналоговое управление, 16 V DC питание для контроллеров  
(TAC218E/RM, TAC221L, TAC228R/RL/RF, TAC239W, TAC258R/RL, TAC268R/RL/RF)

Станд. схема (5 проводов к приводу)



Подключение к блоку PU (4 провода к приводу)



Аналог. упр., выход контроллера гальв. развязан (TAC6501, TAC6505)

Рис. 7

		Функции в позиции		Описание
		“OFF”	“ON”	
MOD	1	Аналоговое	Открыть/закрыть	Управление
---	2	—	Последоват.	Управление
2-10	3	2-10 V	0-10 V	Уровень сигнала
6-10, 5-10	4	6-10, 5-10V	2-6, 0-5 V	Часть диапазона напряжения
60 s	5	60 s (ГВС)	300 s (ОТОПЛ)	Время исполн. (безопасн.)
NORM	6	Нормальн.	Инверсное	Направление движения
NORM	7	Норма	Лин./Логарифм.	Характ. клапана
OP	8	Работа	Регулировка	Режим раб./регулировка

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!

При поставке все переключатели, кроме 3 и 5, находятся в позиции «OFF».

**Управляющий сигнал—MOD/INC**  
M800 работает либо по сигналу «увеличить/уменьшить», либо по аналоговому сигналу, так что определенному уровню напряжения соответствует определенная позиция.

**Последов. или парал. управление клапанами**  
— — —/SEQ

Положение переключателя «SEQ» означает, что выбран режим последовательного или параллельного управления клапанами. В этом режиме один управляющий сигнал подается на два привода.

При помощи переключателя 4 для каждого из приводов можно выбрать необходимую часть (верхнюю или нижнюю) диапазона управления: 6-10 V (5-10 V) или 2-6 V (0-5 V) соответственно. Если переключатель 6 находится в положении «NORM» (Off), большее значение выбранного диапазона соответствует 0% расхода клапана, а меньшее - 100%. Если переключатель 6 находится в положении «INV» (On), действие будет противоположным.

**Внимание!** При отсутствии необходимости в применении режима последовательного или параллельного управления, переключатель «— — —/SEQ» **должен** находиться в левом положении, в противном случае переключатель «MOD/INC» не будет срабатывать.

**Рабочий диапазон—2-10/0-10**

Управляющее напряжение может иметь рабочий диапазон в 2-10 V или 0-10 V, также см. переключатель 1.

**Части 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.

**Время исполнения —60 сек/300 сек**

Если перекл. 1 находится в позиции «INC», возможен выбор между 60 или 300 секундами. При аналоговом управлении время исполнения всегда составляет 15/20/30 сек.

**Функция безопасности—**  
**DHW/HEAT (ГВС/ОТОПЛ)**

Если перекл. 1 находится в позиции «MOD», а перекл. 3 в положении 2-10 V, то можно выбирать функцию безопасности.

Положение «HEAT» - для систем отопления - при потере управляющего сигнала (потеря контакта X1) или при исчезновении напряжения питания (привод с блоком STS) клапан будет наполовину открыт, чтобы не допустить замораживания системы.

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

**Направление движения —NORM/INV**

Если переключатель «NORM/INV» находится в положении NORM, то при управляющем сигнале 0 V (или сигнале «увеличить») шток клапана полностью поднят. Для обратного действия - переключатель «NORM/INV» установить в позицию «INV».

**Линеаризация—NORM/LIN/LG**

Существует возможность выбора между автоматическим изменением пропускных характеристик клапана или их неизменным значением. 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 он откроется почти полностью.

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

**Регулировка конечной позиции —**  
**OP/ADJ**

Используется для регулировки позиций перед началом работы привода.

## УСТАНОВКА ПРИВОДА

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

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

После регулировки Forta 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.

## ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Тех. обслуживание не требуется.

## ДОПОЛНЕНИЯ

Электронная плата, M750H/M800 .....	1-001-0636-1
TAC Forta Руководство (GB) .....	0-004-7804
S2-Forta .....	880-0104-000
STS-Forta M310/800 .....	880-0107-000
NiMH-батареи к STS .....	1-001-9024-0



TAC AB, Jagershillgatan 18, SE-213 75 MALMO, SWEDEN, +46 40 38 68 50 (switchboard), [www.tac-global.com](http://www.tac-global.com)

Представительство TAC AB в РФ, Новоалексеевская 13/1, 129626 МОСКВА, РОССИЯ, +7 (095) 937 40 88