

M1500 - электромеханический привод для управления двух и трехходовыми клапанами в системах:

- горячего водоснабжения
- отопления
- кондиционирования воздуха

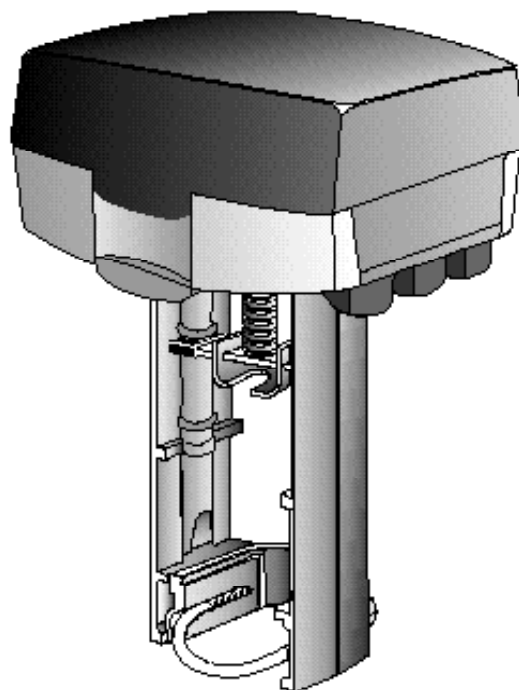
M1500 работает по 3-х позиционному сигналу "Увеличить/уменьшить" или по аналоговому сигналу 0–10 V. При аналоговом управлении скорость перемещения штока выше.

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

Крепеж типа L2SV предназначен для клапанов Satchwell (см. раздел Дополнения).

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 индикацию позиции 2-10 V и выход 16 V DC для запитывания внешних устройств.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, M1500

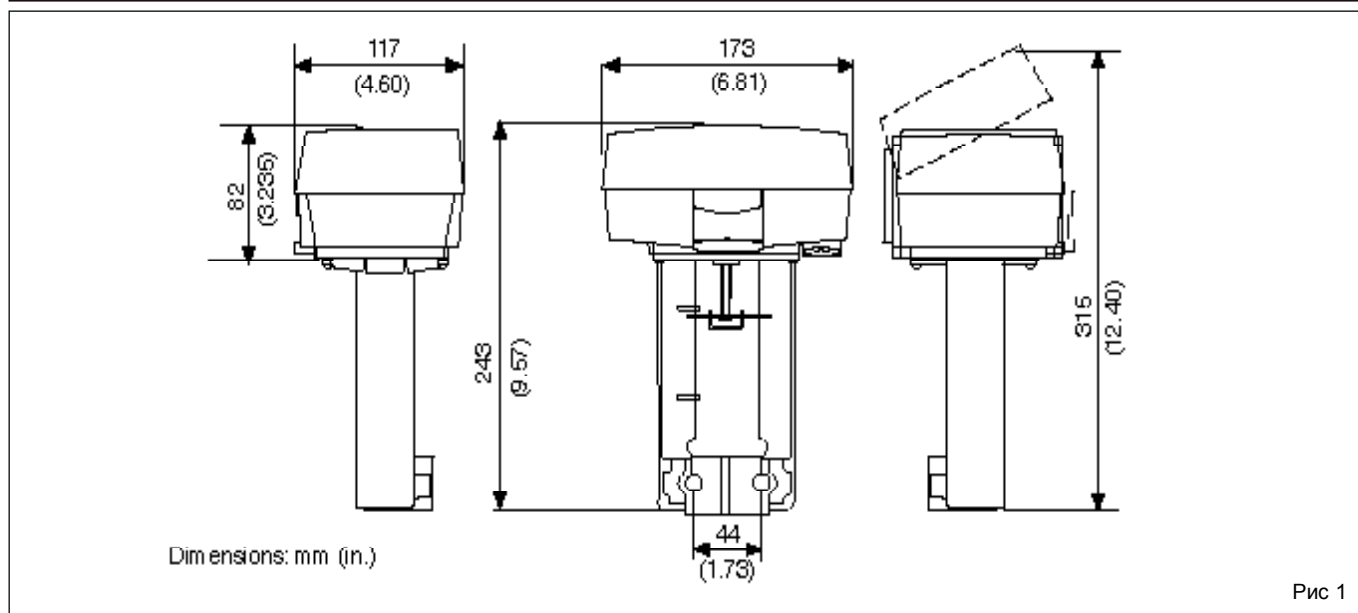
Спец. номера .....	см. таблицу на след. странице
Напряжение питания .....	24 V AC +25%/-20%, 50–60 Гц
Потребляемая мощность .....	в среднем 15 VA
Подбор трансформатора .....	50 VA
Время исполнения:	
Аналоговый сигнал, 9–25 мм .....	15 сек
Аналоговый сигнал, 25–32 мм .....	20 сек
Аналоговый сигнал, 32–52 мм .....	30 сек
Увеличить/уменьшить .....	300 /60 сек
Ход штока .....	9–52 мм
При поставке .....	20 мм
Усилие .....	1500 N
Рабочий цикл .....	макс. 20%/60 минут
Аналоговый вход:	
Напряжение .....	0–10 V
Импеданс .....	мин. 100 кОм
Цифровые входы VH–VC:	
Напряжение на откр. входе .....	24 V AC
Сила тока, вход закрыт .....	5 mA
Длит. импульса .....	мин. 20 мсек
Выход G1:	
Напряжение .....	16 V DC ±0.3 V
Нагрузка .....	25 mA, защита от кор. замыкания

Выход Y:	
Напряжение .....	2-10 V (0-100%)
Нагрузка .....	2 mA
Допустимая температура:	
При работе .....	-10 – +50 °C
При хранении .....	-10 – +50 °C
Допустимая влажность .....	макс. 90% RH
Стандарт защиты .....	IP 54
Возможный уровень шума .....	макс. 40 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. таблицу на след. странице

## НОМЕРА ИЗДЕЛИЙ

Название	Пояснение	Спец. номер
M1500 M1500-S2	Управление аналоговое или "Увеличить/уменьшить" см. выше + дополнительно переключатели конечных позиций	880-0450-000 880-0451-000

## РАЗМЕРЫ



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### Привод

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

### Управляющий сигнал

M1500 управляется либо сигналом "Увеличить/уменьшить", либо изменением уровня постоянного напряжения.

При управлении "Увеличить/уменьшить" по сигналу "Увеличить" винт привода движется внутрь, а по сигналу "Уменьшить" - наружу, см. также раздел "РЕГУЛИРОВКА".

### Ручное управление

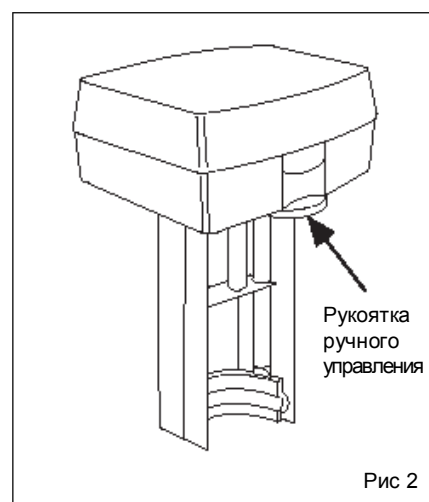
Привод имеет рукоятку ручного управления, см. рис 2. Если отжать ее вниз, двигатель отключается. И тогда вращая рукоятку, можно управлять приводом вручную.

### Индикация положения

Привода серии Forta имеют индикацию положения 2-10 V DC, где 2 V соответствуют положению "Закрыт", а 10 V - открыт (также зависит от переключателя № 1).

### 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 можно размещать горизонтально, вертикально, под углом, **но не сверху вниз под клапаном**, см. рис 3.

**Внимание!** Не использовать привод M1500 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 подвижной рамке привода. Скобой закрепить привод на горловине, затянуть гайки на скобе и подтянуть контргайку на штоке клапана.



Соблюдать меры предосторожности при работе с горячими жидкостями! Перед снятием привода с клапана или при ручном открытии клапана убедиться, что теплоноситель

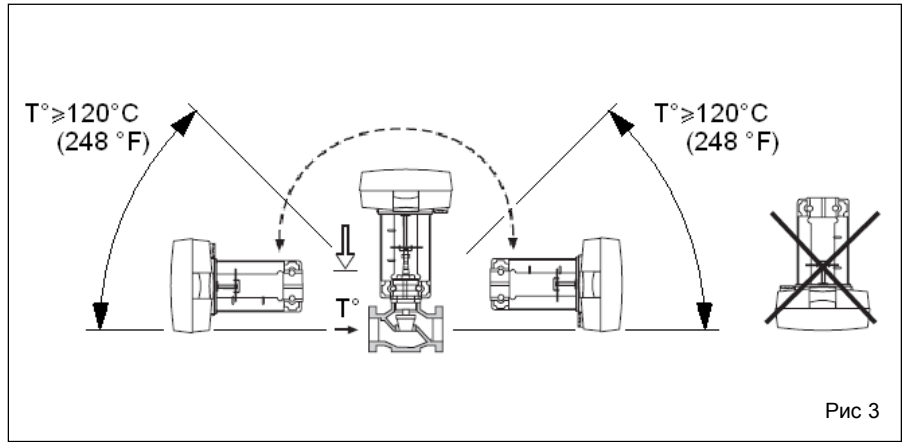


Рис 3

изолирован и давление спущено. Все работы должен проводить специально обученный инженер.

Если температура теплоносителя выше 120°С, рекомендуется монтировать привод горизонтально или под углом до 45°С к горизонтальному положению (см. рис.3)

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Клемма	Функция	Пояснение
G	24 V AC	Напр. питания
G0	24 V AC возвр.	
X1	Вход	Упр. сигналы (VH, VC замкн. на G0)
MX	Вход, нейтр.	
VH	Увеличить	
VC	Уменьшить	
G1	16 V DC	Доп питание
Y	0-100%	Индикация позиции

**ВНИМАНИЕ!** При трехпроводном подключении, когда кабель к G0 используется также как базовый для управляющего сигнала, колебания напряжения на нем во время запуска или остановки двигателя могут сказаться на управляющем сигнале. Привод Forta имеет высокочувствительный вход, поэтому колебания управляющего сигнала могут затруднить стабилизацию положения привода.

Такое отклонение допустимо в упрощенных установках при следующих условиях: кабель между

приводом и контроллером короче 100 м при сечении более 1.5 мм<sup>2</sup> (AWG 16), кабель подключен только к одному приводу. См. также схемы в "Примерах подключения"

### Длина кабелей

Кабели к G, G0 и G1 - max. 100 м при сечении 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).

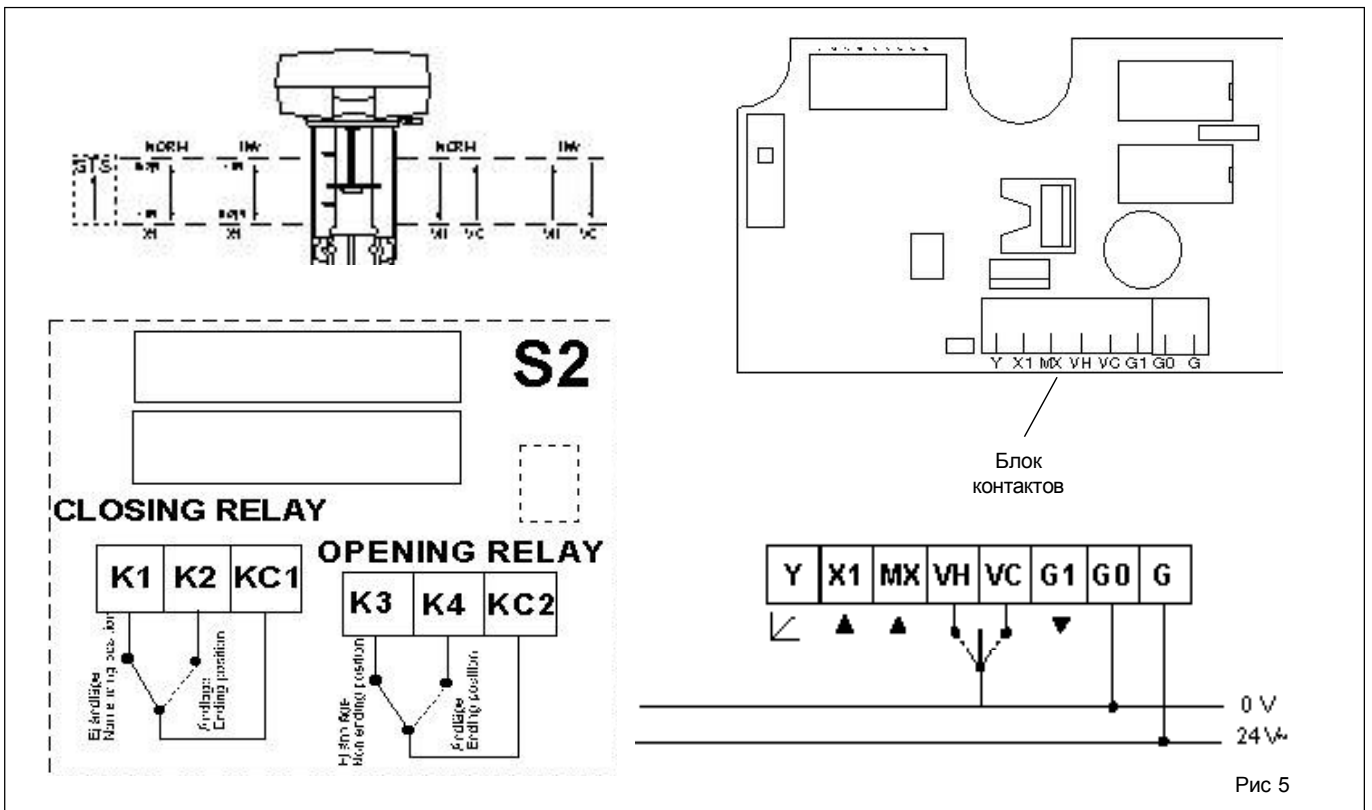
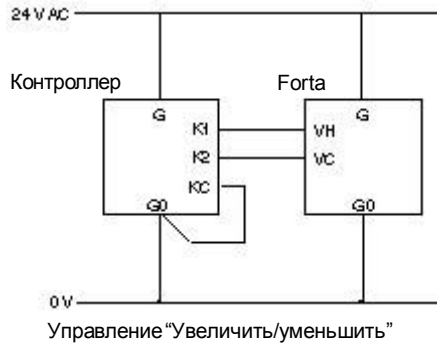
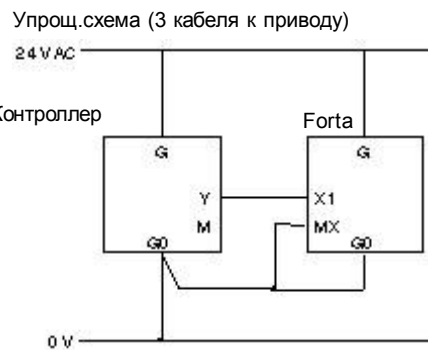
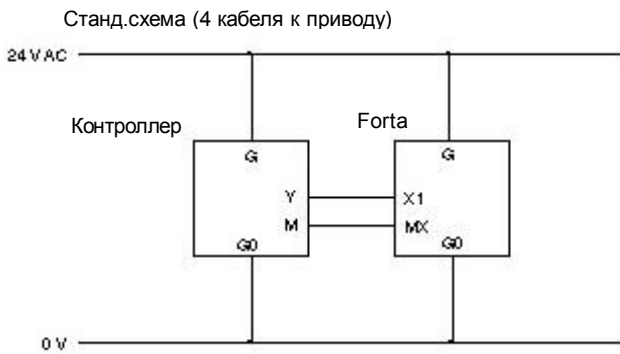


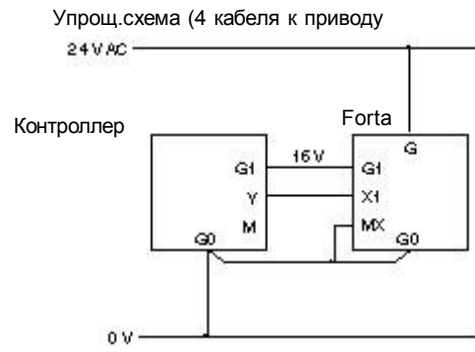
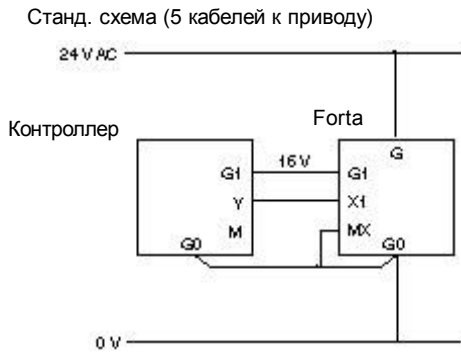
Рис 5



Управление "Увеличить/уменьшить"



Аналоговое управление, питание контроллера 24 V AC  
(TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)



Аналоговое управление, питание контроллера 16 V DC  
(TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)

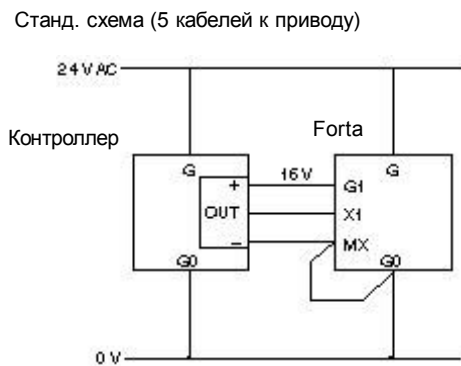
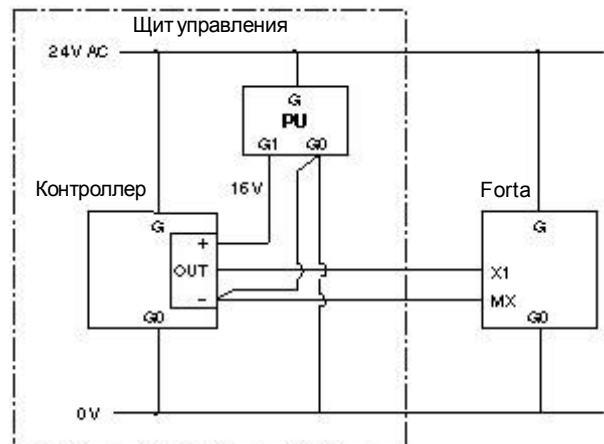


Схема с блоком PU (4 кабеля к приводу)



Аналоговое управление, выход контроллера гальванически развязан (TAC 6501, TAC 6505)

		Функции в позиции		Описание
		“OFF”	“ON”	
IN		1 Вверх	Вниз	Направление вращения винта Тип управления Последовательное управление Управляющее напряжение Часть управляющего сигнала Время исполнения Направление вращения Характеристика клапана Работа/Позиционирование
MOD		2 Аналоговое	Открыть/Закрыть	
---		3 —	Последоват.	
0-10		4 0-10 V	2-10 V	
0-5, 2-6		5 0-5 V, 2-6 V	5-10 V, 6-10 V	
60 s		6 60 сек (ГВС)	300 сек (Отопл.)	
NORM		7 Нормальное	Инверсное	
NORM		8 Норм.	Линейн./Логариф.	
OP		9 Работа	Настройка (временно)	

Рис 7

Под крышкой привода на плате в ряд расположены 9 микропереключателей. При поставке все они в положении “OFF” (слева).

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

В положении IN для закрытия клапана винт привода движется вверх (внутрь привода).

В положении OUT для закрытия клапана винт выдвигается наружу.

**Внимание!**  $U = 2\text{ V}$  на закр. клапане.

### 2 Упр. сигнал —MOD / INC

TAC Forta работает либо по изменяемому уровню напряжения (MOD), либо по сигналу “Увеличить/уменьшить” (INC).

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

В положении SEQ один упр. сигнал пойдет на два привода.

Тогда для каждого из приводов нужно будет выбрать часть упр. сигнала, верхнюю 5-10 V (6-10 V) для одного и нижнюю 0-5 V (2-6 V) для другого.

Если переключатель 7 - NORM / INV в положении NORM, высокое напряжение соответствует 100% расхода, а низкое - 0%.

Если переключатель 7 - NORM / INV в положении INV, значение обратное.

**Внимание!** Если управление двумя приводами **не** используется, то переключатель 3 --- / SEQ **должен** быть в положении OFF, иначе не действует перекл. 2.

### 4 Управл. сигнал —0-10 / 2-10

Возможность выбора диапазона упр. напряжения 0-10 V или 2-10 V.

### 5 Часть управляющего сигнала— 0-5, 2-6 / 5-10, 6-10

Выбор нижней части сигнала 0-5 V (2-6 V) или верхней 5-10 V (6-10 V).

Если перекл. 7 в положении NORM, высокое напряжение соответствует 100% расхода, а низкое - 0%. В положении INV действие обратное.

### 6 Время полного хода—60/300 сек

При управлении “Увеличить/уменьшить” (INC) можно задать время исполнения 60 или 300 сек.

При аналогом управлении (MOD) время исполнения 15 / 20 / 30 сек - зависит от хода штока.

### 7 Напрвление движения— NORM/INV

В положении NORM при сигнале “Уменьшить” или понижении уровня напряжения винт привода идет внутрь (вверх).

Переключатель NORM / INV позволяет изменить направление движения.

### 8 Линеаризация—NORM / LIN/LG

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

Линейный клапан получит

возможность “быстрого открытия”, т.е. при небольшом увеличении сигнала откроется почти полностью.

### **Внимание!** После изменения

положений переключателей для их запоминания необходимо кратковременно отключить напряжение питания или отжать рукоятку ручного управления, выставить нужные положения переключателей, затем рукоятку поднять. См. рис. на стр. 2.

(Не относится к переключателю OP/ADJ).

### 9 Регулировка конечной позиции — OP / ADJ

Используется только для определения крайних положений привода при наладке.

Ненадолго поместить переключатель в положение ON. Привод автоматически замерит и запомнит конечные положения.

## УСТАНОВКА ПРИВОДА

Микропереключатели нужно выставить в нужное положение ДО УСТАНОВКИ ПРИВОДА НА КЛАПАН.

Для определения конечных позиций - после установки привода и подключения питания переключатель "OP/ADJ" поместить в положение ADJ и затем в положение "OP".

Для замера конечных позиций привод закроет клапан, откроет полностью и еще раз закроет. После этого данные о ходе штока клапана и полном времени исполнения хранятся в EEPROM привода и сохраняются в случае потери питания.

По завершении регулировки привод начинает работать по управляющему сигналу от контроллера.

## ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не требуется.

## ДОПОЛНЕНИЯ

S2-Forta .....	880-0104-000
Плата M1500 .....	1-001-0677-0
Переходник (крепеж) L2SV на клапана Satchwell .....	880-0124-000
См также "Клапаны и Приводы. Обзор." (F-10-06)	