

# Beta-позиционер

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный бюллетень предназначен для оказания помощи при монтаже, калибровке, поиске и устранении возможных неисправностей, а также выполнении работ по техническому обслуживанию позиционеров фирмы Valtek, устанавливаемых на регулирующих клапанах.

Пользователи и персонал, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание должны тщательно изучить данный материал перед тем, как приступить к эксплуатации позиционера. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, касающиеся данного бюллетеня, обратитесь к представителю фирмы Valtek.

**Для предотвращения возможных несчастных случаев с персоналом или повреждения деталей клапана внимательно изучите все примечания, отмеченные словами ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ. Изменение конструкции данного изделия, установка самодельных деталей или деталей низкого качества, а также использование процедур технического обслуживания, отличающихся от изложенных ниже, может существенно ухудшить технические параметры и стать причиной несчастных случаев или повреждения техники, а также отменить действие гарантии.**

Beta-позиционеры фирмы Valtek могут изготавливаться либо с пневматическим модулем для управления с помощью сжатого воздуха, либо электропневматическим (I/P) модулем для управления электрическим сигналом с током в несколько миллиампер. Позиционер имеет двустороннее действие, подача воздуха может осуществляться с любой стороны поршня исполнительного механизма, а с другой стороны - осуществляется сброс избыточного давления воздуха в атмосферу. Вследствии взаимозаменяемости с Beta-пневматическими, пневматическими и электропневматическими позиционерами Системы 80, Beta-позиционеры могут устанавливаться, как на линейных, так и на поворотных исполнительных

механизмах фирмы Valtek без доработок исполнительного механизма. Возможно использование двух и трех диапазонов без установки специальных пружин обратной связи.

Beta-позиционер с модулем I/P обладает повышенной степенью искробезопасности по разделу I, класс I, группы C и D; класс II, группы E, F и G, при монтаже с соответствующими энергоограничивающими барьерами безопасности. Beta являются также взрывобезопасными по разделу I, класс I, группы B, C и D; класс II, группы E, F и G. Степень искробезопасности и взрывозащиты в настоящее время находится в процессе сертификации совместно с предприятием-разработчиком.

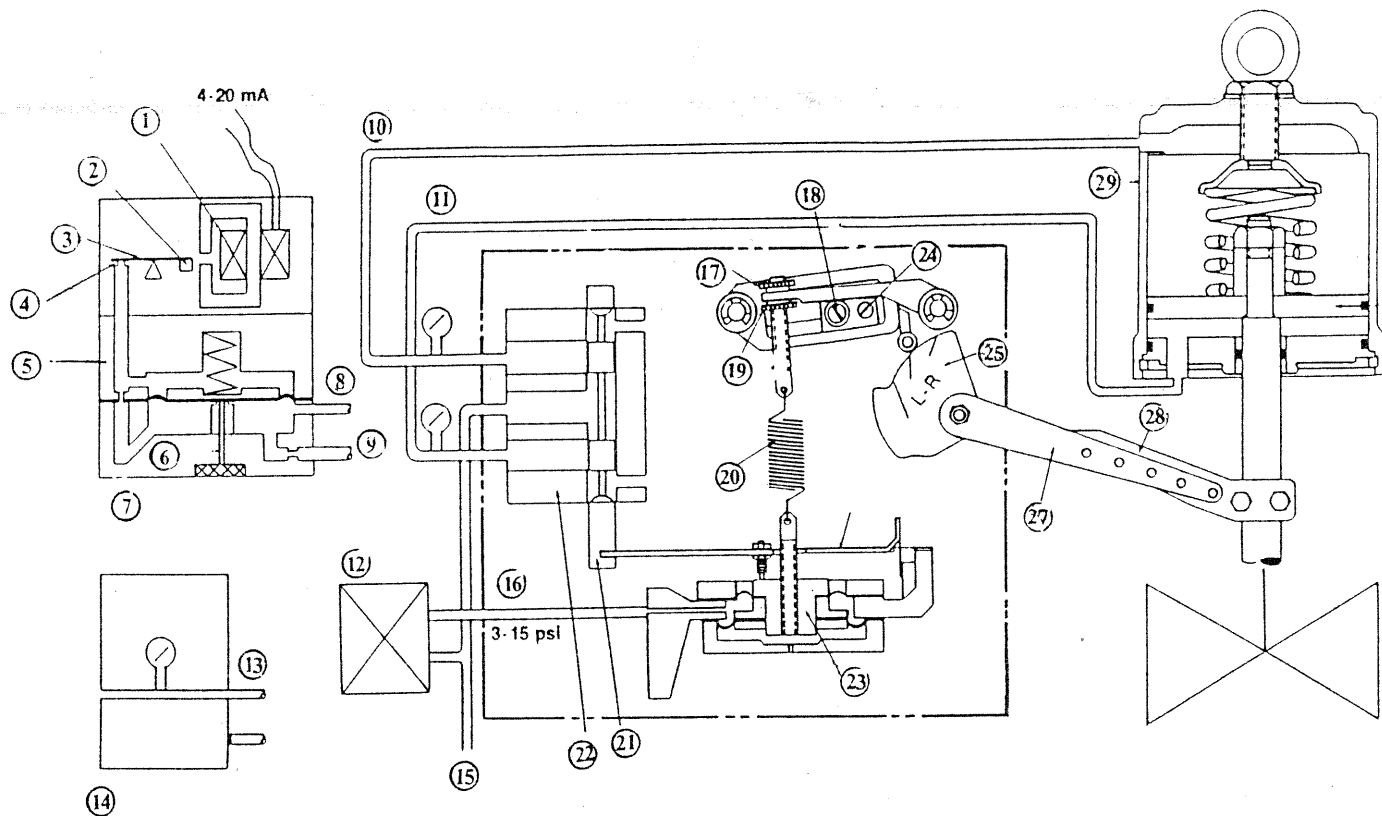
Поскольку позиционер нечувствителен к изменениям давления в системе питания и может работать при давлениях до 150 фунтов на квадратный дюйм с пневматическим модулем и 145 фунтов на квадратный дюйм с модулем I/P, установка редуктора в линии питания обычно не требуется. В то же время, настоятельно рекомендуется устанавливать воздушные фильтры.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Система питания воздухом должна соответствовать стандарту ISA S7.3 (точка росы ниже температуры окружающего воздуха не менее чем на 18° F, размеры твердых частиц менее 5 микрон, содержание масла не более 1 частицы на миллион).

## ПРИНЦИП РАБОТЫ ПОЗИЦИОНЕРА

Beta-позиционер является балансным устройством. Позиционер использует при работе принцип уравновешивания двух сил: первая из них пропорциональна управляющему сигналу, а вторая - положению штока.

В позиционере типа I/P управляющий сигнал тока 4-20 мА (стандартный) подается на позиционер, в котором модуль I/P преобразует его в управляющий сигнал давления воздуха. В пневматическом позиционере давление 3-15 фунтов на квадратный дюйм (стандартное) используется позиционером непосредственно. Сигнал в виде давления воздействует на диафрагму в сигнальной капсуле инструмента, создавая силу понижения. Движение штока



- 1 - Катушка
- 2 - Магнит
- 3 - Дроссельная заслонка
- 4 - Сопло
- 5 - Сервомеханизм
- 6 - Вентиляционное отверстие
- 7 - **МОДУЛЬ I/P**
- 8 - К сигнальной линии
- 9 - К линии питания
- 10 - Выход 2
- 11 - Выход 1
- 12 - МОДУЛЬ
- 13 - К сигнальной линии
- 14 - **ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**
- 15 - Линия питания

- 16 - Сигнал давления 3 - 15 фунтов на квадратный дюйм
- 17 - Установка нуля
- 18 - Стопорный винт регулировки диапазона
- 19 - Маховик установки нуля
- 20 - Пружина обратной связи
- 21 - Катушка управляющего клапана
- 22 - Корпус управляющего клапана
- 23 - Капсула сигнала управления
- 24 - Винт регулировки диапазона
- 25 - Кулачок
- 26 - Балансное коромысло
- 27 - Следящий рычаг
- 28 - Съемный рычаг
- 29 - Цилиндр
- 30 - Поршень

**Рисунок 1. Схема позиционера с воздухом на открытие**

исполнительного механизма передается на верхний конец пружины обратной связи через соответствующий рычаг и кулачок. В результате чего, степень сжатия пружины обратной связи будет изменяться пропорционально положению штока.

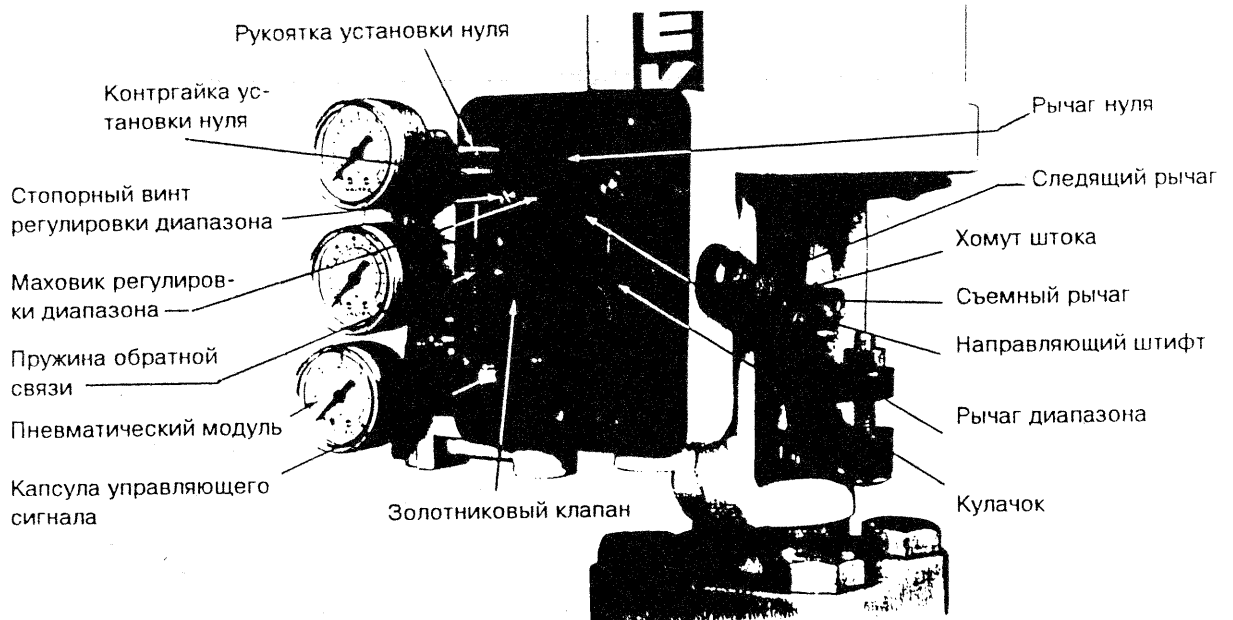
Когда эти противодействующие силы полностью уравновешены, система находится в равновесном состоянии, и шток находится в положении, определенном управляющим сигналом. Если эти противодействующие силы не уравновешены, балансное коромысло будет подниматься (или опускаться) и через золотниковый клапан изменять выходное давление или скорость потока.

Это приведет к перемещению поршня в такое положение, когда усилие на пружине обратной связи станет строго равным силе управляющего давления.

## **МОНТАЖ БЕТА-ПОЗИЦИОНЕРА НА ЛИНЕЙНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ**

### **Монтаж позиционера на линейных исполнительных механизмах**

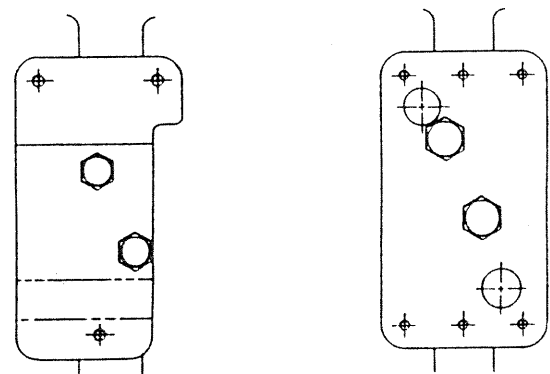
Информация для монтажа или замены БЕТА-позиционеров на линейных исполнительных механизмах любых размеров:



**Рисунок 2. BETA - позиционер с пневматическим модулем**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при замене BETA - позиционеров на исполнительных механизмах, оснащенных позиционерами типа Moore или с ними совместимыми: демонтируйте существующий позиционер, кронштейн, хомут штока и соответствующий болт; при замене на исполнительных механизмах, оборудованных BETA-пневматическими позиционерами фирмы Valtek, или позиционерами Системы 80, указанные кронштейн, хомут штока и болт могут использоваться и в дальнейшем.

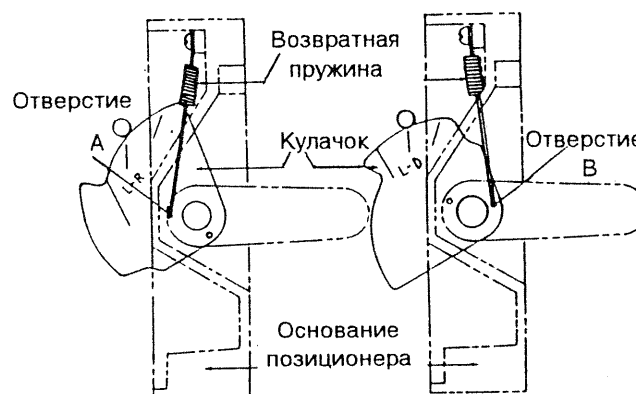
1. Установите новый хомут штока (если это необходимо) на шток исполнительного механизма вместе с направляющей как это показано в правой части рисунка 2.
2. Смонтируйте кронштейн позиционера на стойке траверсы, на которой установлена шкала индикатора перемещения и правильно сориентируйте его как показано на рисунке 3.
3. В том случае, если съемный рычаг не приварен к хомуту штока, приверните его к хомуту штока так, чтобы рычаг изгибался вверх (в сторону цилиндра). Отверстия в следящем рычаге должны совпадать с прорезями в съемном рычаге (обратитесь к рисункам 2 или 5).
4. Согласно рисунку 4, установите кулачок, кулачковый вал и следящий рычаг в зависимости от способа пневмоуправления. Для исполнительных механизмов, работающих с воздухом на открывание, кулачок должен устанавливаться так, чтобы буквы L-R были направлены наружу, а возвратная пружина должна зацепляться в отверстие "А". Для исполнительного механизма, работающего с воздухом на закрывание, сторона кулачка, обозначенная буквами L-D, должна быть направлена наружу, а возвратная пружина должна зацепляться за отверстие В.
5. Вставьте резиновый башмак на наружную часть кулачкового вала. Введите на соответствующее расстояние следящий рычаг внутрь направляю-



Размер 25, 100, 200

Размер 50

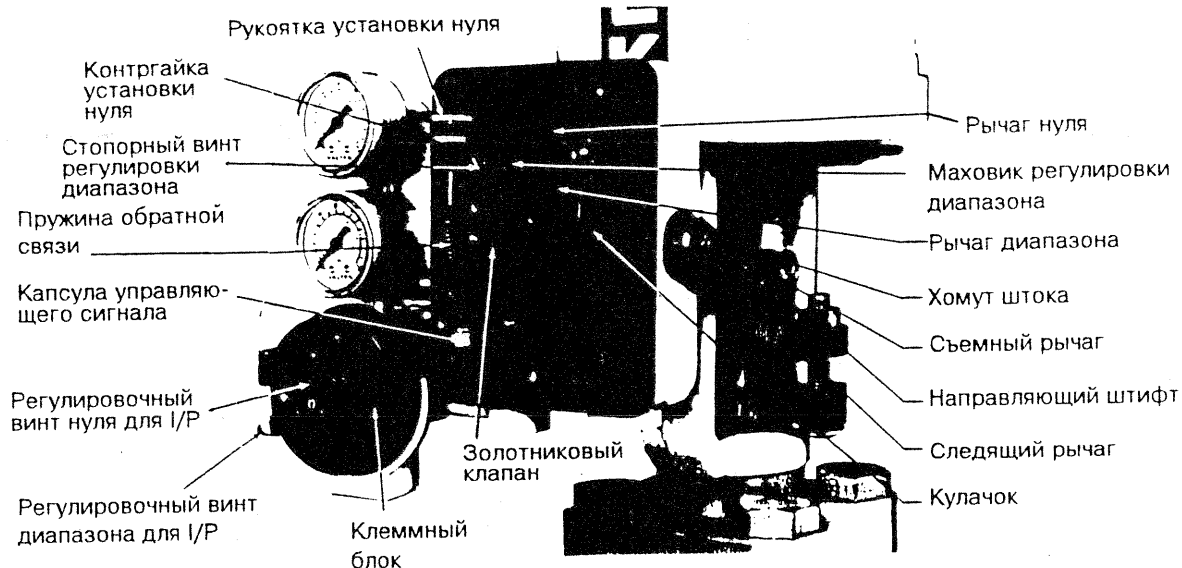
**Рисунок 3. Монтажный кронштейн**



Воздух на открывание (втягивание под воздействием воздуха)

Воздух на закрывание (выдвигание под воздействием воздуха)

**Рисунок 4. Возвратная пружина / монтаж кулачка**



**Рисунок 5. Модульный ВЕТА - позиционер с модулем I/P**

- шей кулачкового вала маркированными отверстиями наружу. Плотнo затяните шайбу и гайку.
6. Смонтируйте позиционер на кронштейне. Соедините следящий рычаг и съемный рычаг, используя направляющий штифт. Соединение должно допускать свободное перемещение следящего рычага.

**ВНИМАНИЕ:** Не забудьте смазать следящий рычаг и съемный рычаг в месте их соприкосновения, чтобы не допустить преждевременного износа. Рекомендуется использовать светлые промышленные смазки. Нарушение этого правила может вызвать преждевременный износ, который приведет к поломке оборудованию и возникновению опасности несчастных случаев.

7. Для пневмоприводов, работающих с воздухом на открывание (использующих воздух для втягивания), трубопровод "выход 1" подключается к нижней части, а "выход 2" к верхней части цилиндра (рисунки 2 и 4).
8. Подключите трубопроводы системы воздушно-снабжения и пневмоуправления, используя 1/4-дюймовые муфты Американской нормальной конической трубной резьбы.

## КАЛИБРОВКА

### Введение

Позиционеры фирмы Valtek, смонтированные на клапанах, откалиброваны на заводе-изготовителе; в то же время вследствие перевозки и перегрузки может потребоваться проверка калибровки перед эксплуатацией клапана. В ВЕТА - позиционерах могут использоваться три пружины обратной связи в

зависимости от того, в каком диапазоне предстоит работать. Серебряная пружина (стандартная) используется со стандартными перемещающимися исполнительными механизмами и обеспечивает работу 1, 2 или 3 диапазонов (3-15; 3-9; 9-15; 3-7; 7-11 или 11-15 фунтов на кв. дюйм с пневматическим модулем, или диапазона 4-20; 4-12; 12-20; 4-9,3; 9,3-14,6; 14,6-20 мА для модулей I/P). Красная пружина используется с исполнительными механизмами с коротким смещением (1/2-дюймовый на 25 или 50 кв. дюймов исполнительный механизм или 3/4 и 1 дюймовые смещения при 100 кв. дюймов исполнительные механизмы) и обеспечивает 1, 2 или 3 диапазонную работу. Зеленая пружина обеспечивает 4-диапазонную работу при стандартных смещающихся исполнительных механизмах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При перемещении исполнительного механизма в процессе калибровки избегайте приближения рук, волос и одежды к движущимся частям. Нарушение этого правила может привести к несчастным случаям.

### Калибровка позиционера

Для калибровки обратитесь к рисунку 5:

1. Для стандартных диапазонов (3-15 фунтов на кв. дюйм, 4-12 мА), ослабьте контргайку установки нуля и отрегулируйте гайку установки нуля так чтобы клапан начинал смещаться в момент превышения желаемой нулевой точки (обычно это 1 фунта на кв. дюйм для пневматических позиционеров и 4 мА - для электрических).
2. Ослабьте стопорный винт настройки диапазона примерно на 1/8 оборота.

3. С помощью отвертки поверните винты регулировки диапазона так, чтобы клапан полностью открывался в момент достижения желаемой максимальной точки диапазона (обычно это 15 фунтов на кв. дюйм для пневматических позиционеров и 20 для электрических).
4. Вернитесь к минимальному уровню сигнала (обычно это 3 фунта на кв. дюйм для пневматического позиционера и 4 мА - для электрического) и проверьте установку нуля. При необходимости повторите действия, указанные в пунктах 1-4.
5. Затяните контргайку регулировки диапазона.
6. Затяните контргайку регулировки нуля.

### Калибровка электропневматического модуля (I/P модуля)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модули I/P крайне редко требуют перекалибровки, поэтому не нужно производить ее без абсолютной необходимости.

Как правило, калибровка ВЕТА - позиционеров должна производиться путем регулировок, описанных в разделе "Калибровка позиционера" данного бюллетеня. Модуль I/P имеет установленные на заводе значения нуля и диапазона и, как правило, не нуждается в перенастройке.

Если перекалибровка модуля I/P все же потребовалась, расположение органов регулировки нуля и диапазона показано на рисунке 5. Калибровка выходного сигнала должна выполняться при установке блока на калибровочном стенде. Калибровочные стенды вы можете приобрести на фирме Valtek.

### ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ВОЗДУХА

Изменение направления действия воздуха очень просто. Никаких дополнительных деталей не требуется, нужно только переключить трубопроводы.

### Реверсирование пневмоуправления на линейных исполнительных механизмах

Для реверсирования пневмоуправления на линейных исполнительных механизмах всех размеров выполните следующие действия:

1. Используя бюллетень по техническому обслуживанию 2, измените пневмоуправление исполнительного механизма.
2. Отсоедините возвратную пружину от кулачка и снимите кулачок с его оси.
3. Переверните кулачок, установите пружину и трубопроводы для выбранного способа пневмоуправления, обратившись к этапу 4-6 раздела "Монтаж", начинающегося на странице 2.

### Техническое обслуживание

Для правильного технического обслуживания позиционера выполните следующие действия:

1. Обеспечьте подачу чистого воздуха, свободного от пыли, масла и воды. Рекомендуется использовать воздушный фильтр для подачи в позиционер чистого воздуха. Регулярно проверяйте и обслуживайте воздушный фильтр (по меньшей мере 1 раз в 6 месяцев).
2. Убедитесь, что все рычаги перемещаются свободно.

ния.

4. Убедитесь в отсутствии утечек в системе питания воздухом.
5. При возникновении проблем обратитесь к таблице возможных неисправностей и способов их устранения на странице 7.

### Проверка работы электропневматических позиционеров

ВЕТА - позиционер с модулем I/P может перемещать клапан без отключения управляющего сигнала. Это достигается путем помещения штифта поверх стреливающего клапана на задней стенке модуля I/P. Выпуск воздуха из этого клапана приведет к перемещению клапана к положению, соответствующему максимальному уровню сигнала.

### РАЗБОРКА И ПЕРЕБОРКА ЗОЛОТНИКОВОГО КЛАПАНА И КАПСУЛЫ УПРАВЛЯЮЩЕГО СИГНАЛА

#### Демонтаж управляющего клапана

Обратитесь к рисунку 8.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номера деталей соответствуют номерам на рисунке 8.

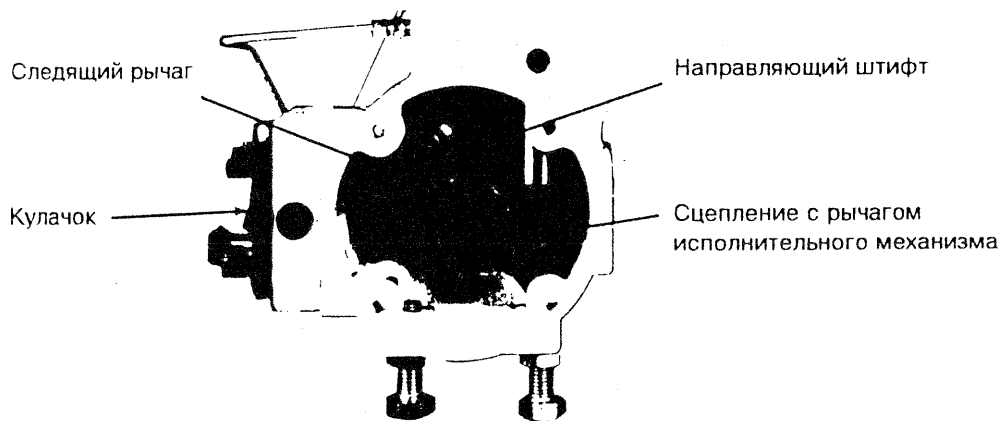
1. Ослабьте контргайку регулировки нуля (23) и отверните гайку регулировки (20). Отсоедините пружину обратной связи (34) от винта установки нуля (24). Выньте пружину обратной связи из позиционера. Поворачивайте рычаг нуля (22) до тех пор, пока не снимется стопорное кольцо (8), удерживающее рычаг установки нуля (13) на основании (7). Демонтируйте рычаг установки диапазона.
2. Отверните два винта (53), крепящие управляющий клапан к основанию. Снимите управляющий клапан с позиционера (будьте осторожны, не повредите управляющий клапан или балансное коромысло). Сдвиньте управляющий клапан (40) с корпуса золотникового клапана (52) и проверьте его на наличие отложений грязи или сколов. Для того, чтобы правильно работать, золотник должен свободно перемещаться и падать под воздействием собственного веса при вертикальном расположении. Очистите как золотник управляющего клапана, так и его корпус, пользуясь маслоочистительным растворителем. После очистки вставьте золотник обратно в клапан и переместите ее несколько раз назад и вперед, чтобы убедиться в ее свободном перемещении и правильности работы. Если золотник перемещается не свободно, повторите очистку или замените его.

**ВНИМАНИЕ:** Не допускайте попадания масла или смазки в золотник. Это негативно скажется на функционировании позиционера.

#### Замена электро-пневматического модуля (I/P)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Модуль I/P не является обслуживаемым и должен возвращаться для ремонта на завод-изготовитель.

1. Отсоедините трубопроводы и провода от основания позиционера.



**Рисунок 6. Установка Beta-позиционера на поворотном исполнительном механизме**

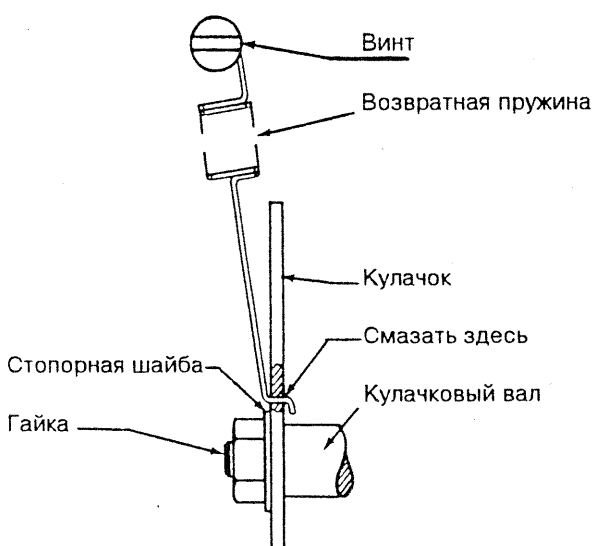
Выверните установочные винты. Обратите внимание на два уплотнительных кольца и спеченный фильтр, находящийся между модулем I/P и основанием позиционера.

2. Смонтируйте заменяемый модуль I/P.

### Демонтаж и ремонт управляющей капсулы в сборе.

**Примечание:** Если управляющая капсула в сборе повреждена, ее можно заменить запасной, поставляющейся в комплекте с балансным коромыслом. Кроме того, можно заменить только изнашивающиеся детали, разобрав капсулу.

1. Для замены всей управляющей капсулы сначала демонтируйте управляющий клапан так, как это описано в предыдущем разделе на 1 и 2 этапе.



**Рисунок 7. Схема монтажа устройства возврата кулачка**

Затем отверните два винта, крепящих его к основанию. Убедитесь, что новая управляющая

капсула укомплектована уплотнительным кольцом (48), установленным на основании управляющей капсулы в сборе. Установите два монтажных винта (35) и затяните их. Установите на место управляющий клапан так, как это описано на 7 этапе.

2. Если вы хотите разобрать управляющую капсулу и заменить ее диафрагму, выполните следующие действия: Демонтируйте управляющий клапан так, как описано в предыдущем разделе на этапах 1 и 2. Снимите управляющую капсулу в сборе с основания позиционера, отвернув два винта (35). Отверните гайку (38) с верхнего края балансного коромысла в сборе (41), крепящую его к корпусу управляющей капсулы. После этого, снимите балансное коромысло в сборе (41).
3. Отверните четыре винта (39), крепящих пластину верхней диафрагмы (42) к управляющей капсуле в сборе. Снимите крепежную пластину верхней диафрагмы (42) и крепежную пластину нижней диафрагмы (50) со сборки. Осторожно выдавите диафрагму в сборе (49) через отверстие в дне основания управляющей капсулы. Проверьте управляющую диафрагму в сборе на отсутствие износа или разрывов и при необходимости замените ее. После замены диафрагмы в сборе выверните и сохраните стягивающие винты (51) из этой сборки.
4. Приверните стягивающие винты (51) к новой управляющей диафрагме в сборе, смазав резьбу небольшим количеством смазки Loctite #222. Заверните стягивающие винты (51) в управляющую диафрагму в сборе, до тех пор, пока они не достигнут, по вашему мнению, дна узла диафрагмы. В то же время, будьте осторожны, чтобы не порвать ее.
5. Осторожно возьмитесь за углы меньшей диафрагмы, входящей в сборку (49), и осторожно пропустите их через отверстие в основании управляющей капсулы (43). Поверните управляющую диафрагму так, чтобы малое армиро-

вапное отверстие в ступице диафрагмы в сборе было направлено вниз к монтажному основанию. Установите крепежную пластину нижней диафрагмы (50) и крепежную пластину верхней диафрагмы (42) поверх диафрагмы, убедившись в том, что углы диафрагмы легли без морщин. Установите и тщательно заверните четыре винта (39). Нанесите небольшое количество смазки Loctite #222 на короткий конец резьбы пружины и заглушки в сборе (45, 46, 47) и заверните его в центральную ступицу диафрагмы до тех пор, пока дно катушки пружины не установится напротив центральной ступицы. Затяните гайку (44) на длинном конце заглушки в сборе до тех пор, пока ее дно не установится напротив верхней части катушки пружины (46).

6. Установите на место балансное коромысло в сборе с помощью четырех винтов (36, 37) нанеся небольшое количество смазки Loctite #222 на каждый винт. Установите также плоские шайбы под два широких установочных винта. Будьте осторожны и не повредите тонкие изгибы на балансном коромысле. Нижнюю гайку (44) затяните до момента выравнивания с верхней частью катушки пружины, установите верхнюю гайку (38) и плотно затяните ее, присоедините балансное коромысло к диафрагме в сборе. Установите новое уплотнительное кольцо (48) в основание управляющей капсулы. Установите два монтажных винта (35) и надежно приверните сборку к основанию позиционера.
7. Для установки на место управляющего клапана, замените три уплотнительных кольца управляющего клапана (54). Насадите возвратную пружину на конец балансного коромысла и аккуратно соедините надрезанный конец золотника с пружиной коромысла. Осторожно надвиньте золотник до тех пор, пока он не коснется своих монтажных отверстий и тщательно закрепите двумя винтами (53).
8. Установите на место в основании рычаг диапазона и присоедините его с помощью стопорного кольца (8). Установите на место пружину обратной связи, присоединив ее один конец к винту обратной связи, а другой конец - к винту установки нуля. После этого откалибруйте позиционер в соответствии с разделом "Калибровка" на странице

## УСТАНОВКА БЕТА-ПОЗИЦИОНЕРА НА ПОВОРОТНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ

### Монтаж позиционера на поворотном исполнительном механизме

При установке Beta-позиционера на поворотных исполнительных механизмах любого размера, выполните следующие действия, если кулачок и следящий рычаг еще не установлены. В ином случае - перейдите сразу к 7 этапу.

1. Снимите пружину обратной связи и поверните рычаг установки нуля от себя. Снимите стопорное кольцо со стойки рычага регулировки диапазона и снимите рычаг регулировки диапазона.
2. Сориентировав кулачок в соответствии с нанесенными на нем буквами, надвиньте кулачок (56) на конец кулачкового вала, имеющий более ко-

теристик кулачков для поворотных исполнительных механизмов на странице 6 для определения необходимых параметров кулачка). Закрепите его с помощью звездообразной стопорной шайбы (26) и гайки (25).

**Таблица характеристик кулачков для поворотных приводов**

	Равнопроцентные	Линейные
С воздухом на открывание	В	С
С воздухом на закрывание	С	В

3. Вставьте следящий рычаг (58) в выемку на задней части позиционера, идентификационным номером наружу. Вдвиньте кулачковый вал через внутренний подшипник и наденьте центровочное отверстие следящего рычага на длинный измерительный конец кулачкового вала.
4. Нанесите небольшое количество смазки Loctite #222 (или ей эквивалентной) на резьбовую часть гайки кулачкового вала (59). Проведите гайку кулачкового вала (59) через наружный подшипник и наверните ее на кулачковый вал (57). Затяните плотно кулачковый вал так, чтобы следящий рычаг (58) был надежно закреплен. Кроме того, убедитесь, что кулачок (56) тщательно прикреплен к кулачковому валу. В процессе проверки убедитесь, что он не скользит по валу. Нанесите небольшое количество смазки на наклонную часть возвратной пружины (18) и пропустите ее через отверстие в кулачке. Зацепите другой конец возвратной пружины за винт (19) и заверните его в основание позиционера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Головка винта не должна выступать наружу.

5. Установите на место рычаг регулировки диапазона (13) и его стопорное кольцо (8).
6. Приверните рычаг установки нуля (13) на место и установите на место пружину обратной связи (34).
7. Вставьте направляющий штифт в отверстие в рычаге исполнительного механизма и плотно посадите его на место с помощью молотка (Смотри рисунок 6).
8. Нанесите смазку на трущиеся поверхности следящего рычага (58) перед установкой позиционера на переходном кожухе. В процессе установки позиционера на переходном кожухе, следите за тем, чтобы следящий рычаг был правильно направлен, так, чтобы штифты вошли в прорези на следящем рычаге (смотри Рисунок 6). Укрепите позиционер на переходном кожухе с помощью трех монтажных винтов. Нажмите на кулачок, чтобы убедиться в том, что штифт вошел в прорезь в следящем рычаге, или снимите крышку переходного кожуха, чтобы убедиться в этом визуально.

**ВНИМАНИЕ:** Если вы не установите на место крышку кожуха перед включением исполнительного механизма, то он сломает вал,

поскольку крышка имеет форму конуса, поэтому установка вала.

## КАЛИБРОВКА

Обратитесь к разделу "Калибровка" линейного исполнительного механизма на странице 3 данного бюллетеня. Процедуры калибровки линейных и поворотных исполнительных механизмов аналогичны.

## РЕВЕРСИРОВАНИЕ ПНЕВМОУПРАВЛЕНИЯ

### Реверсирование пневмоуправления на поворотных исполнительных механизмах

Реверсирование пневмоуправления на поворотных исполнительных механизмах осуществляется за счет монтажа траверсы на противоположной стороне

техническому обслуживанию 10 "Регулирующие клапаны фирмы Valtek" или к бюллетеню по техническому обслуживанию 27 "Золотниковые регулируемые клапаны фирмы Valtek" для получения более подробной информации.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обратитесь к разделу "Техническое обслуживание" линейных исполнительных механизмов на странице 4 данного бюллетеня. Процедуры технического обслуживания для поворотных и линейных исполнительных механизмов аналогичны.

### Возможные неисправности Beta-позиционеров и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Меры по устранению
Клапан не перемещается, воздух из позиционера не выходит	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное подключение трубопроводов</li> <li>2. Перевернут кулачок</li> <li>3. Застрял приводной рычаг</li> <li>4. Застрял управляющий золотник</li> <li>5. Забит фильтр модуля I/P</li> <li>6. Поломка модуля I/P</li> <li>7. Ослабление болтов крепления модуля I/P</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключите трубопроводы правильно (смотри раздел "Монтаж")</li> <li>2. Обратитесь к разделу по установке и переверните кулачок</li> <li>3. Разрабатывайте застрявший рычаг до тех пор, пока он не станет свободно перемещаться.</li> <li>4. Перемещайте золотник вручную, пока он не начнет свободно перемещаться или демонтируйте золотник и корпус золотникового клапана и тщательно их прочистите; при необходимости замените их.</li> <li>5. Демонтируйте модуль I/P и замените фильтр</li> <li>6. Замените модуль I/P</li> <li>7. Затяните монтажные болты</li> </ol>
Исполнительный механизм переходит в положение, соответствующее полному сигналу, независимо от уровня сигнала	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поломана пружина обратной связи</li> <li>2. Отключен поводок, он поврежден или отсутствуют детали</li> <li>3. Застрял управляющий золотник</li> <li>4. Забилось отверстие в модуле I/P</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените пружину обратной связи</li> <li>2. Проверьте и подтяните все болты и гайки в поводке, убедитесь, что поводок не рассоединился</li> <li>3. Перемещайте золотник вручную, пока он не начнет свободно перемещаться или демонтируйте золотник и корпус золотникового клапана и тщательно их прочистите; при необходимости замените их. Не допускайте попадания смазки внутрь шпульного клапана</li> <li>4. Возвратите модуль I/P на завод-изготовитель для ремонта</li> </ol>
Сдвиг калибровки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабло крепление позиционера</li> <li>2. Ослабло крепление поводка</li> <li>3. Ослабла контргайка установки нуля</li> <li>4. Износ рычага или штифтов</li> <li>5. Ослабло крепление болтов модуля I/P</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снимите крышку и проверьте три винта, крепящих позиционер к кронштейну, проверьте два болта, крепящих кронштейн к траверсе.</li> <li>2. Затяните все гайки и болты на поводке</li> <li>3. Затяните контргайку установки нуля или контргайку установки диапазона после выполнения калибровки</li> <li>4. Замените рычаги или штифты и смажьте их</li> <li>5. Затяните монтажные болты</li> </ol>



Чрезмерно большое потребление воздуха (отличается от нормального сравнения)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтекание воздуха через уплотнительные кольца</li> <li>2. Подтекание воздуха из трубопроводов</li> <li>3. Подтекание через уплотнительное кольцо поршня цилиндра</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте уплотнительные кольца и замените их при необходимости</li> <li>2. Затяните или замените муфты трубопроводов</li> <li>3. Замените уплотнительные кольца в цилиндре</li> </ol>
Исполнительный механизм перемещается очень медленно только в одном направлении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабло крепление между капсулой и коромыслом</li> <li>2. Нарушено крепление трубопровода к цилиндру</li> <li>3. Забился фильтр модуля I/P</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтяните балансное коромысло к диафрагме в сборе с помощью гайки, находящейся внизу напротив катушки пружины (Смотри этап 6 в разделе "Демонтаж и ремонт управляющей капсулы в сборе")</li> <li>2. Определите дефектный трубопровод и замените его</li> <li>3. Снимите модуль I/P и замените фильтр</li> </ol>
Неустойчивая работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование отложений грязи внутри золотникового клапана</li> <li>2. Искривление золотника</li> <li>3. Поломка поводка или деталей позиционера</li> <li>4.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разберите; промойте золотник и клапан; установите воздушный фильтр в систему подачи воздуха; если воздушный фильтр уже установлен, замените патрон</li> <li>2. Замените золотник и блок клапана</li> <li>3. Замените поврежденные детали</li> </ol>

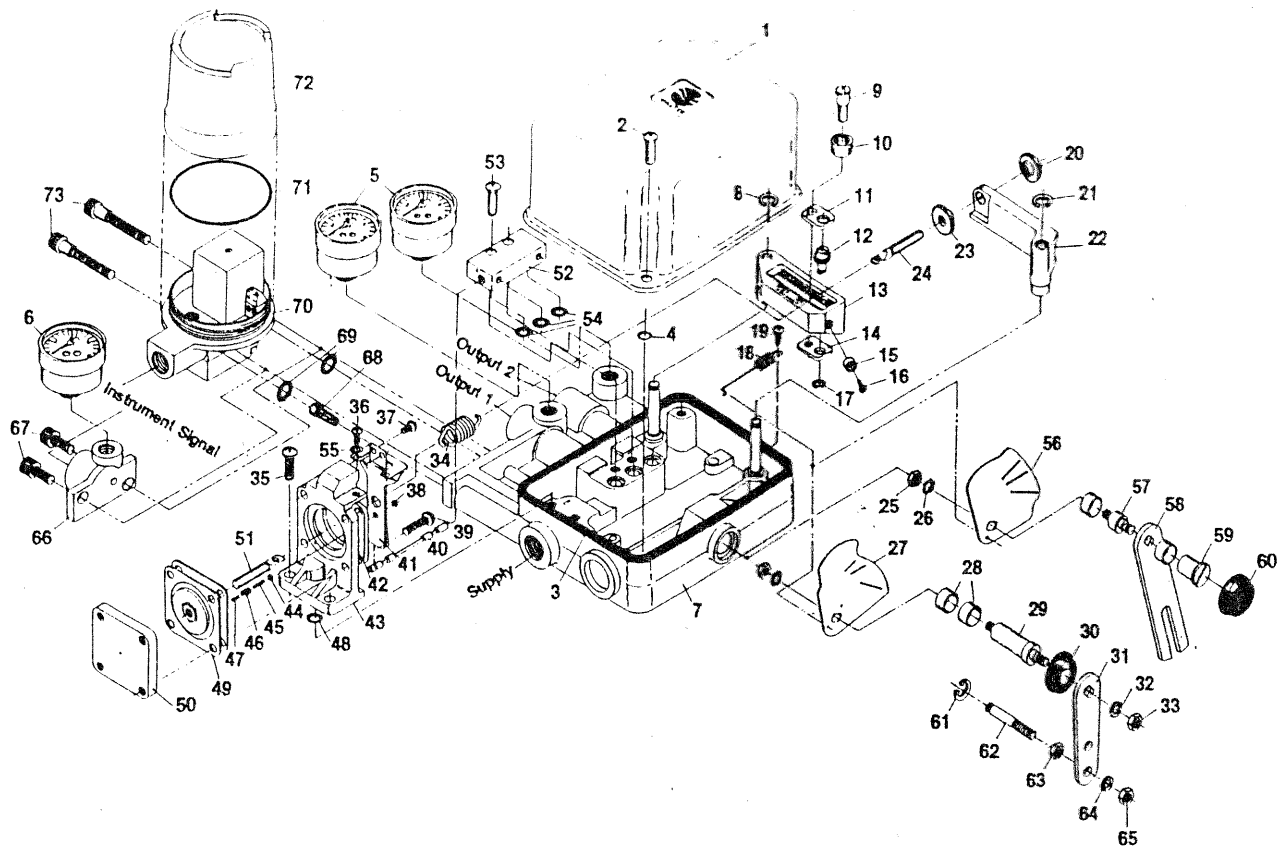


Рисунок 8. Beta-позиционер - Трехмерное представление деталей

Перечень деталей позиционера\*

1. Крышка	19. Винт	41. Балансное коромысло в сборе	56. Кулачок, поворотный
2. Винт	20. Маховик установки нуля	42. Крепежная пластина верхней диафрагмы	57. Кулачковый вал, поворотный
3. Прокладка	21. Стопорное кольцо	43. Корпус управляющей капсулы	58. Следящий рычаг, поворотный
4. Уплотнительное кольцо	22. Рычаг нуля	44. Гайка	59. Гайка кулачкового вала, поворотная
5. Манометр 0-150 фунтов на квадратный дюйм	23. Контргайка установки нуля	45. Ось	60. Кулачок, поворотный
6. Манометр 0-30 фунтов на квадратный дюйм	24. Винт нуля	46. Пружина	61. Стопорные кольца
7. Основание в сборе	25. Гайка	47. Цапфа	62. Следящий штифт
8. Стопорное кольцо	26. Стопорная шайба	48. Круглое кольцо управляющей капсулы	63. Гайка
9. Стопорный винт диапазона	27. Кулачок, линейный	49. Управляющая диафрагма в сборе	64. Стопорная шайба
10. Втулка	28. Втулка, линейная	50. Крепежная плата нижней диафрагмы	65. Гайка
11. Передняя плата диапазона	29. Кулачковый вал, линейный	51. Винт обратной связи	66. Пневматическая переходная муфта
12. Маховик регулировки диапазона	30. Башмак, линейный	52. Корпус клапана	67. Болт с головкой с углублением под ключ
13. Рычаг регулировки диапазона	31. Следящий рычаг	53. Винт	68. Фильтр
14. Задняя плата диапазона	32. Стопорный шайба	54. Уплотнительные кольца шлупного клапана	69. Уплотнительное кольцо
15. Подшипник	33. Гайка	55. Шайба	70. Датчик I/P
16. Винт	34. Пружина обратной связи		71. Уплотнительное кольцо датчика
17. Стопорное кольцо	35. Винт		72. Крышка датчика
18. Возвратная пружина	36. Винт		73. Болт с потайной головкой
	37. Винт		
	38. Гайка		
	39. Винт		
	40. Золотник управляющего клапана		

\* Все вышеперечисленные детали имеются на складе и могут быть получены в комплекте одного из 24 наборов запчастей. Для выбора и заказа соответствующего набора или нового позиционера, свяжитесь с представителем Valtek в вашем регионе или заводом-изготовителем.

Фирма Valtek стремится предоставлять точную, подробную и современную информацию в своих инструкциях для пользователей нашей продукции. Если вы обнаружите какие-либо неточности, неясности или некомплектность материалов, пожалуйста, свяжитесь с фирмой Valtek Corporate Communication, Box 2200, Springville, Utah 84663-0903; Телефон 801-489-8611, Телекс 388-458; Факс 801-489-3719

Для получения дополнительной информации пожалуйста обращайтесь:

**Valtek Incorporated**  
Box 2200  
Mt. Springs Parkway  
Springville, UT 84663-0903  
Телекс 388-458  
Факс 801-489-3719  
Тел. 801-489-8611

**Valtek/Houston**  
Sales & Service Center  
Box 209  
5114 Hwy. 255  
Deer Park, TX 77536  
Телекс 774-652  
Факс 713-479-8511  
Тел. 713-479-9500

**Valtek/Los Angeles**  
Sales & Service Center  
9704 Jordan Circle  
Santa Fe Springs, CA  
90670  
Факс 213-946-2776  
Тел. 213-946-0767

**Valtek/Baton Rouge**  
Sales & Service Center  
11323 Cloverland Ave.  
Baton Rouge, LA 70809  
Факс 504-295-0728  
Тел. 504-291-9880

**Valtek Controls Ltd.**  
8445 Davies Road  
Edmonton, Alberta T6E 4N3  
Телекс 037-3440  
Факс 403-468-7178  
Тел. 403-468-1422

Valtek является филиалом фирмы Duriron Company Inc.

**Valtek Engineering**

Station Road, Pershore, Worcestershire WR10 2BZ  
Тел.: (0386) 554551 Факс: (0386) 554968 Телекс: 336565