Электропневматический позиционер
Тип 4763

Рис. 1 · Тип 4763

Выпуск: ноябрь 1998 г.

Руководство по монтажу и эксплуатации

EB 8359-2 RU

См.прилагаемые инструкции по безопасности.

Оглавление . . . . . Стр.

Технические данные 3

1. Устройство и принцип работы 4

2. Монтаж позиционера 6

3. Подключение 7

3.1 Электрическое подключение 7

3.2 Пневматическое подсоединение. 7

4. Обслуживание - Настройка позиционера 7

4.1 Координация позиционера и сервопривода 7

4.1.1 Установка и изменение направления действия. 7

4.2 Начальная точка диапазона и задающая величина 9

4.3 Настройка на клапане 10

4.3.1 Установка диапазона пропорциональности X_p и величины подачи воздуха питания. 10

4.3.2 Настройка начальной и конечной точек диапазона под привод **«Пружина выдвигает шток привода / FA»** 10

4.3.3 Настройка начальной и конечной точек диапазона под привод **«Пружина втягивает шток привода / FE»**

4.4 Замена измерительной пружины 11

5. Переоснастка электропневматического позиционера в пневматический 12

6. Комплектующие и монтажные детали 13

7. Размеры в мм 13

8. Сертификат PTB 14

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж и пуск в эксплуатацию этого изделия должен производиться только специалистами, которые знакомы с особенностями его монтажа, наладки и эксплуатации. Надлежащие условия транспортировки и хранения являются обязательными.

Должны быть обеспечены соответствующие меры защиты против опасных ситуаций в зоне регулирующего клапана, источниками которых могут быть регулируемая среда, давление исполнительного сигнала и подвижные детали механизма.

При подключении к источнику приточного воздуха под давлением, могущим создавать недопустимые перемещения и усилия в пневматическом приводе, необходимо установить соответствующую редукционную станцию для ограничения давления воздуха питания.

Технические данные · Все давления в барах (избыточное давление)

Регулируемая величина (диапазон хода) в мм	7,5 до 60 с удлинительным рычагом 90	
Задающая величина Разбивка на поддиапазоны 0 до 50 % или 50 до 100 ширины диапазона задающей величины (при длине хода до 50 мм)	4 до 20 мА	Внутреннее сопротивление R_i при 20 °C ок. 200 Ом
	4 до 20 мА 0 до 20 мА	Внутреннее сопротивление R_i при 20 °C ок. 200 Ом
	1 до 5 мА	Внутреннее сопротивление R_i при 20 °C ок. 880 Ом
	при искрозащищенном исполнении Eex ia IIC необходимо учитывать параметры, указанные в сертификат о Конформационном свидетельстве	
Измерительная пружина	Выбор по таблице 2	
Пневмопитание	Давление приточного воздуха от 1,4 до 6 бар или от 20 до 90 psi	
Давление исполнительного мпульса p_{st} (выходной сигнал)	Макс. 0 до 6 бар или 0 до 90 psi	
Характеристика	Линейная основная форма характеристики Отклонение от характеристики при установке фиксированной точки: < 1,5%	
Гистерезис	< 0,5 %	
Зона нечувствительности	< 0,1 %	
Направление действия	реверсируемое	
Пропорциональная зона X_p при давлении приточного воздуха 1,4 бар	от 1 до 3 % с пружиной 1 и 2, от 1 до 1,5 % с пружиной 3	
Потребление воздуха в установившемся режиме, X_p = 1%	при давл. питающего воздуха 1,4 бар 0,19 $м_n^3$/ч	при давл. питающего воздуха 1,6 бар 0,5 $м_n^3$/ч
Подача воздуха	при Δp 1,4 бар 3 $м_n^3$/ч	при Δp 6 бар 8.5 $м_n^3$/ч
Время устан. с приводом тип 3271, M3	240 см²: ≤1,8 с 350 см²: ≤ 2,5 с 700 см²: ≤10 с	
Допускаемая темп. окруж. среды	–20 °C до +70 °C [1]	
Влияние (X_p = 1%)	температуры: < 0,03 %/°C	пневмопитание: < 0,3 %/0,1 бар
Влияние вибрации	< 2% при частоте от 10 до 150 Гц и 1,5 g	
Зависимость от пространственного положения при перевороте на 180°	< 3,5 %	
Вид защиты	IP54 (IP65 при специальном исполнении)	
Вес	Ок. 1,2 кг	
Материалы	Корпус: алюминиевое литьё под давлением, хроматированное и с пластмассовым покрытием Внешние детали: коррозионностойкая сталь	

[1] Ex-исполнение см. сертификат PTB

Исполнения

Тип	4763	X	0	1	X	0	0	X	X	X	X	0
Взрывозащита	без	0										
	EEx ia IIC T6	1										
	Ex ia FM/CSA	3										
Измерительная пружина	1				1							
	2				2							
	3				3							
Пневматические присоединения	G 1/4							1				
	NPT 1/4							3				
Электрические присоединения	Pg 13.5 синий								1			
	Pg 13.5 чёрный								2			
	Штепсельный разъем Harting								5			
Задающая величина	4 ... 20 мА									1	1	
	0 ... 20 мА									2	2	
	1 ... 5 мА									2	3	

1. Устройство и принцип работы

Электропневматический позиционер предназначен для координации положения клапана (регулируемая переменная) и управляющего сигнала (задающая величина). При этом управляющий сигнал, поступающий от регулирующего или управляющего устройства, сравнивается с ходом исполнительного клапана, и выдается исполнительный импульс в виде пневматического давления (выходная величина).

Позиционер состоит из электропневматического преобразовательного блока (21) и пневматического узла с рычагом (1), вала (1.1) и измерительной пружины, а также регулирующего узла, состоящего из сопла, отражательной пластины и усилителя.

Поступающий от регулирующего устройства командный сигнал (входной сигнал), который представляет собой сигнал постоянного тока, например 4…20 мА, подается на электропневматический преобразовательный блок (i/p-преобразователь) и преобразуется там в пропорциональный сигнал давления p_e.

При изменении сигнала тока пропорционально изменяется также подводимое в пневматический регулирующий узел давление воздуха p_e.

В свою очередь, давление воздуха p_e создает на измерительной мембране перемещающее усилие, которое сравнивается с усилием пружины. Перемещение измерительной мембраны (8) передаётся через подвижный штифт (9.1) на заслонку (10.2), регулируя сопло (10.1). Изменения командного сигнала p_e или положения клапана вызывают изменение давления в последовательно включенном за соплом усилителе (12), и отрегулированное в нем давление исполнительного импульса p_{st} вызывает перемещение штока клапана в положение, соответствующее задающему воздействию.

Регулируемый объёмный дроссель (14) и X_p-дроссель (13) служат для оптимизации контура регулирования позиционера.

Сменная измерительная пружина (6) подбирается в соответствии с номинальным ходом штока и номинальным диапазоном задающей величины.

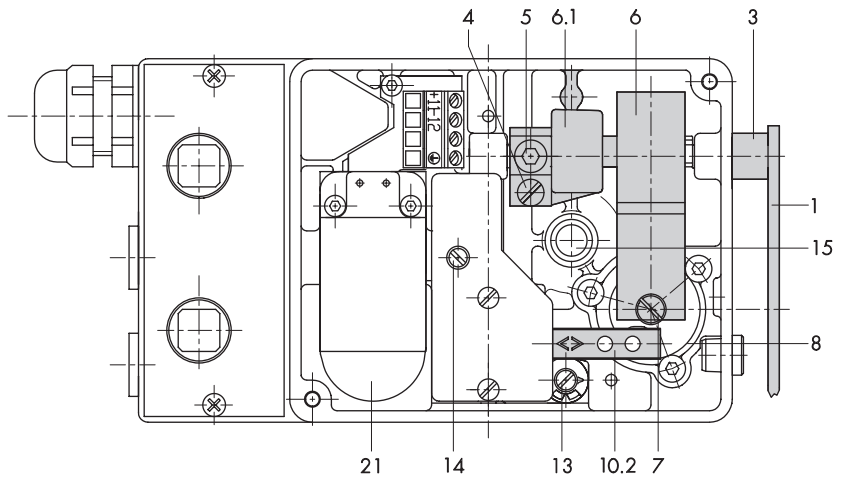
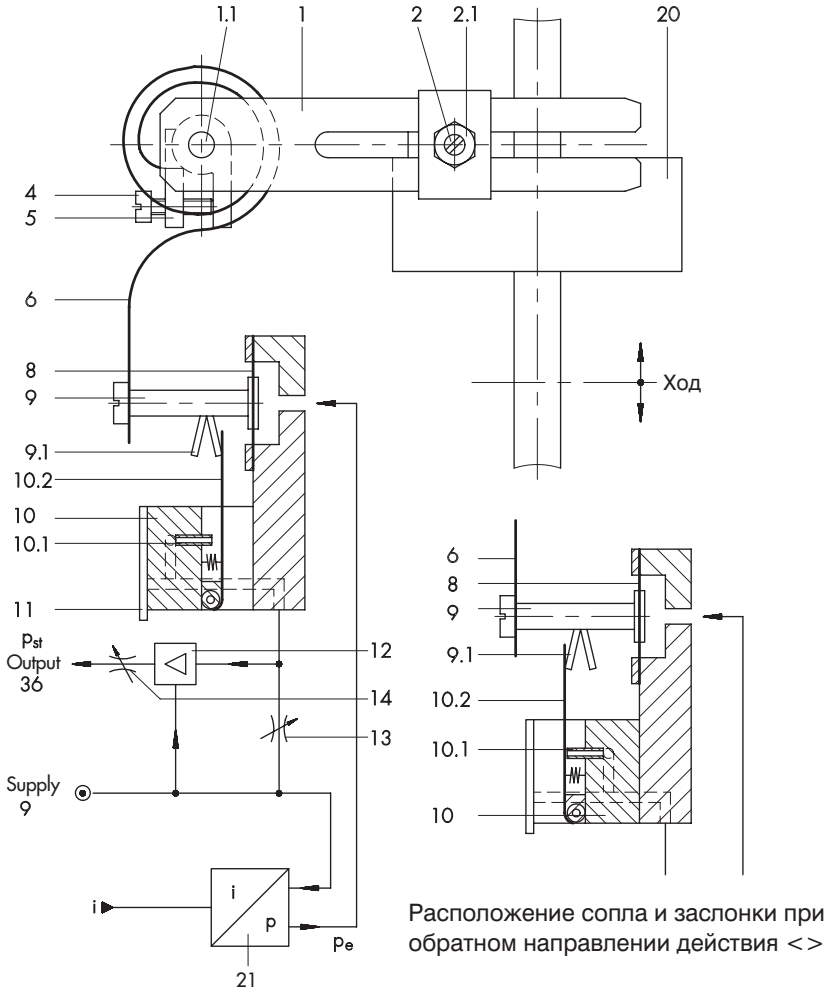


Рис. 2 · Вид позиционера со снятой крышкой



1 Рычаг передачи хода клапана
1.1 Вал
2 Штифт
2.1 Гайка
3 Втулка
4 Установка точки нуля
5 Крепежный винт
6 Измерительная пружина
6.1 Упорный уголок
7. Крепёжный винт
8. Измерительная мембрана
9. Мембранный диск
9.1 Подвижный штифт
10. Опора сопла
10.1 Сопло
10.2 Заслонка
11 Крышка
12 Усилитель
13 X_p-дроссель
14 Объёмный дроссель Q
15 Отверстие под крепёжный винт
16. Пластина для монтажа на шток привода или клапана
21 I/p-преобразовательный блок

Рис. 3 · Принципиальная схема

2. Монтаж позиционера

Для монтажа позиционера на клапаны в исполнении с литым фонарём применяются монтажные детали под индексом 1400-5745, на клапаны в стержневом исполнении (с распорным болтом) – дополнительно к монтажному комплекту 1400-5745 требуется монтажный комплект 1400-5342.

Перед тем, как произвести монтаж позиционера, необходимо определить требуемую координацию позиционера и сервопривода, поскольку навеску на клапан можно производить справа или слева.

При монтаже должна соблюдаться соответствующая схема компоновки согласно рис. 7 – 10 в п. 4.1.

2.1. Монтаж на клапан в исполнении с литым фонарём (рис. 4)

Прикрепить винтами (21) пластину (20) к наружной муфте (22) клапана. Снять крышку позиционера, отвернув крепящие её винты, и прикрепить к фонарю клапана крепежным винтом (15). При этом необходимо проследить, чтобы штифт (2) был заведен в проволочный стяжной замок и тем самым прижат к пластине (20).

2.2 Монтаж на клапан стержневого исполнения (рис. 5)

Прикрепить пластину (20) винтами (21) со смещением от центра к указателю хода (24) стержня конуса клапана (23). Наложить опорный кронштейн (28) и нажимную пластину (26) на боковой стержень клапана (27) и слегка стянуть винтами. Сдвинуть опорный кронштейн, так чтобы при перемещении клапана до половины длины хода середина пластины (20) совместилась с осью кронштейна (28). Затянуть винты крепления опорного кронштейна и нажимной пластины; в заключение, закрепить позиционер на опорном кронштейне крепёжным болтом (15). При этом проследить, чтобы штифт (2) был заведён внутрь проволочного стяжного замка и тем самым прижат к пластине (20).

2.3 Крышка корпуса

При монтаже клапана с установленным на нем позиционером необходимо проследить, чтобы пробка воздушного отверстия в крышке корпуса была обращена книзу.

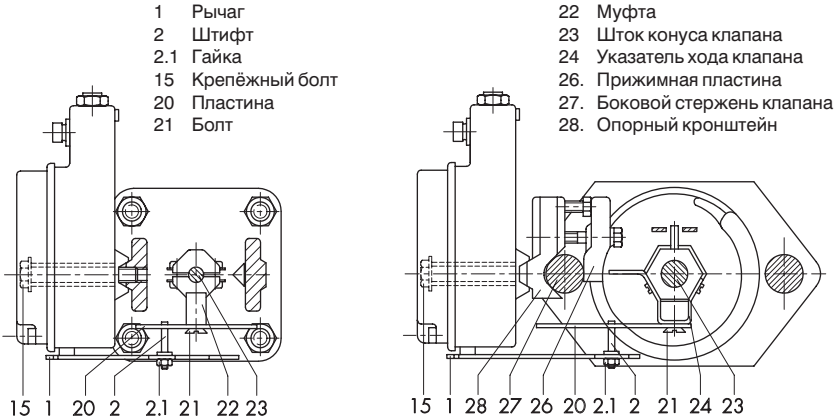


Рис. 4 · Монтаж на клапан с литым фонарем

Рис. 5 · Монтаж на стержневой клапан

См.прилагаемые инструкции по безопасности.

3. Подключение

При электрической установке должны соблюдаться электротехнические нормы и правила техники безопасности страны пользователя.

В Германии это нормы VDE и правила техники безопасности профессионального союза.

В отношении монтажа и установки во взрывоопасных помещениях действуют нормы EN 60079-14: 1997; VDE 0165 Часть 1/8.98.

В отношении подключения к искробезопасным электрическим цепям действуют данные, содержащиеся в Конформационном свидетельстве.

Ошибочные соединения при электрической установке могут привести к потере взрывозащиты.

В качестве дополнительных принадлежностей можно заказать:

Кабельный винтовой наконечник PG 13,5
Чёрный номер по каталогу 1400-6781
Синий номер по каталогу 1400-6782

Адаптер PG 13,5 под резьбу $^1/_2$″ NPT:

Металлический (*без лакокрасочного покрытия, металлизированный*)
номер по каталогу 1400-7109

Лакированный синим
номер по каталогу 1400-7110

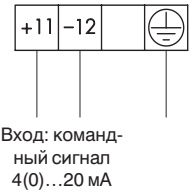


Рис. 6 · Электрические присоединения

3.4 Пневматическое подсоединение

Разъёмы для присоединения к воздухопроводу выполнены в виде Разъёмы для присоединения NPT или ISO 228/1-G1/4. Можно использовать обычные ввёртные штуцера для металлических или медных труб или пластмассовых шлангов. Воздух питания должен быть сухим, без масел и пыли. Обязательно соблюдать правила технического обслуживания предвключенных редукционных станций. Перед присоединением произвести тщательную продувку воздухопроводов.
Давление исполнительного импульса (выходной сигнал) подводится к приводу с верхней или нижней стороны в зависимости от компоновки по рис.7–10.

Внимание: Давление питающего воздуха должно быть отрегулировано на 0,4 бар выше конечного значения номинального диапазона (задающего) сигнала (см. табличку с паспортными данными).

4. Обслуживание – настройка позиционера

4.1 Координация позиционера и сервопривода

При координации сервопривода, задающей величины, направления действия и монтажного положения руководствоваться схемами на рис. 7–10.
При каждой последующей переналадке, например, изменении направления действия контура позиционера или переналадке с привода «пружина закрывает» на «пружина открывает» или наоборот, необходимо также изменение монтажного положения позиционера.

4.1.1. Установка и изменение направления действия (рис. 7–10 и рис.11)
При нарастающем входном сигнале (задающей величине) давление исполнительного импульса p_{st} может быть нарастающим (равенство направлений >>) или убывающим (реверсированным <>).
Аналогичным образом, в случае убывающего входного сигнала при равенстве направлений действия << получается убывающее давление исполнительного импульса, а при реверсированном направлении действия оно нарастающее.

На заслонке (10.2) находятся отметки для индикации направления действия (<< и <>). В зависимости от положения отражательной пластины, видимая отметка показывает установленное направление действия.

Если видимая отметка не соответствует требуемому направлению действия или в случае необходимости изменить направление действия, следует поступить как указано ниже: Вывернуть винты крепления крышки, снять опору сопла (10) вместе с крышкой. Установить опору сопла с переворотом на 180° вместе с крышкой на место и закрепить винтами.

Обязательно соблюдать правильное положение опоры сопла с заслонкой относительно ощупывающего штифта (9.1) согласно рис.11.

При переналадке направления действия после однажды установленной координации позиционера и сервопривода следует иметь в виду, что кроме переустановки опоры сопла необходимо также изменить монтажное положение позиционера. Расположение рычага (1) относительно пластины (20) с прилеганием сверху или снизу согласно рис. 7 – 10 должно обязательно учитываться.

Привод: усилие пружины выдвигает шток привода/**FA**

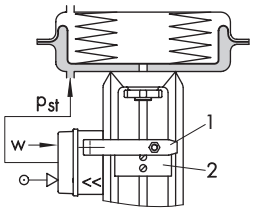


Рис. 7

Направление действия <<, присоединение слева

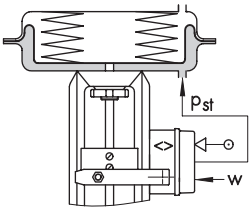


Рис. 8

Направление действия <>, присоединение справа

Привод: усилие пружины втягивает приводной шток/**FE**

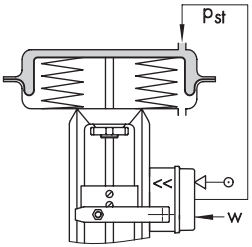


Рис. 9

Направление действия >>, присоединение справа

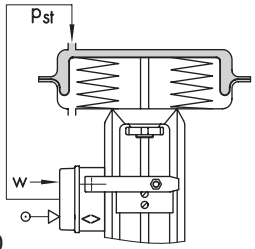
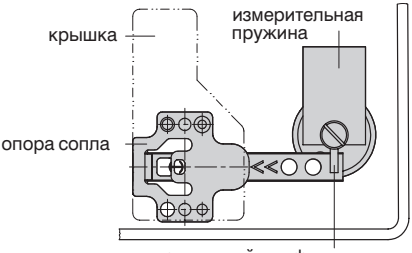
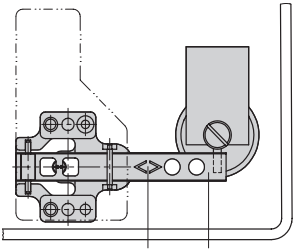


Рис. 10

Направление действия <>, присоединение слева



Равенство направлений <<
нарастание/нарастание
Заслонка под подвижным штифтом



Направление действия реверсированное
<> нарастание/убывание
Заслонка сверху подвижного штифта

Рис. 11 · Положение опоры сопла

4.2 Начальная точка диапазона и задающая величина

Навесной рычаг и встроенная измерительная пружина подбираются в соответствии с номинальной длиной хода клапана и задающей величиной (входным сигналом) по приведённой ниже таблице. В нормальном случае интервал задающей величины составляет 100 % = 16 мА. Только в режиме Split-range (рис. 13) требуется меньший интервал, например, 50 % = 8 мА. Путём смены измерительной пружины (п. 4.5) можно в последующем изменять диапазон.

При настройке позиционера величина хода должна быть согласована с задающей величиной и наоборот. При задающей величине, например, 4…20 мА, ход клапана должен осуществляться также в своём полном диапазоне 0…100 %. При этом начальная точка приходится на 4 мА, а конечное значение – на 20 мА.

В режиме Split-range сигнал регулятора делится для управления двумя клапанами так, что каждый из них при половинном входном сигнале перемещается на полную длину своего хода (например, первый клапан настроен на 4…12 мА, а второй – на 12…20 мА). Во избежание перекрытия, при необходимости следует предусмотреть запаздывание ± 0,5 мА, как показано на рис. 13.

Точка начала работы (точка нуля) устанавливается винтом (4), интервал задающей величины и, следовательно, конечного значения (конечной точки) – штихтом (2). Для настройки соединить вход управляющего сигнала на соединительных клеммах (клеммной колодке) с генератором сигналов тока, а вход вспомогательной энергии (энергии питания) (обозначенный на схеме как Supply 9) с источником приточного воздуха.

Рис. 12 · Нормальный режим

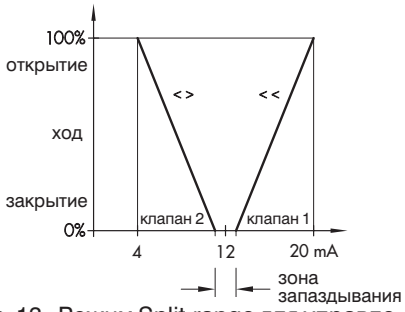


Рис. 13 · Режим Split-range для управления двумя противоходными клапанами

Таблица 2

Номинальный ход, мм	Мин./макс. ход, мм	Задающая величина (входной сигнал)	Измерительная пружина
Стандартные значения хода клапанов SAMSON с рычагом I (длина от 40 до 127 мм)			
15	7,5 до 15	100 % 50 %	1 2
30	14 до 32	100 % 50 %	2 3
60	30 до 70	100 %	3
Увеличенные значения хода с рычагом I и удлинителем рычага (длина от 40 до 200 мм)			
20	7,5 до 26	100 % 50 %	1 2
40	14 до 50	100 % 50 %	2 3
>60	30 до 90	100 %	3

4.3.Настройки на клапане

4.3.1 Настройка диапазона пропорциональности X_P и подачи воздуха (объёмного дросселя **Q**)

Вначале установить задающую величину на входе приблизительно на 50% её диапазона, затем вращать винт установки точки нуля (4) до установки хода клапана приблизительно на 50% (*до перемещения клапана приблизительно на 50% длины хода*).

При настройке **X_P**-дросселя необходимо учитывать зависимость диапзона пропорциональности от давления приточного воздуха (*давления воздуха питания*) по рис.14. Рекомендуемая нормальная уставка X_P составляет около 3%.

Объёмный дроссель **Q** установить на среднее значение, при больших приводах – открыть полностью.

Проверить угол размаха *(балансира*) и быстроту перестановки штока клапана путём кратковременного прижатия измерительной пружины (6) к упору.

Если ход должен быть больше, то прежде всего подрегулировать мощность пневматического сигнала на выходе позиционера объёмным дросселем **Q** в соответствии с нужным режимом рабочего хода клапана. Затем, в случае необходимости, произвести подстройку **X_P-**дросселя.

Внимание. Настройка X_P-дросселя всегда должна производиться до настройки начальной точки. Последующее изменение приводит к смещению нуля!

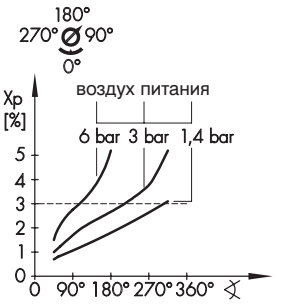


Рис. 14 · Настройка X_P-дросселя

Смещение нуля может произойти также при изменении установленного давления воздуха питания. На этот случай, проверить **уставку нуля Zero при рабочих условиях** на объекте и при необходимости **подрегулировать.**

4.3.2. Настройка начальной и конечной точек под привод «Пружина выдвигает шток привода/ FA»

Внимание. Для того, чтобы исполнительный механизм был способен развивать полное усилие закрытия, должно обеспечиваться полное удаление воздуха из мембранной камеры при нижнем (при равенстве направлений <<) и верхнем (при реверсированном направлении <>) значении задающего воздействия.

Поэтому при равенстве направлений << установить входной сигнал на слегка завышенную начальную точку 4,5 мА, а при реверсированном направлении <> установить заниженную начальную точку 19,5 мА.

В особенности, это касается регуляторов и задающих систем, выходной сигнал которых ограничен пределами 4…20 мА.

Начальная точка (нуль) (напр., 4 мА)

Поворачивать винт установки нуля (4) до наступления страгивания стержня конуса из положения покоя (наблюдать по указателю хода). Сбросить входной сигнал на мА-генераторе и снова постепенно повысить, контролируя, начинает ли шток клапана перемещаться при 4,5 мА; при необходимости произвести корректировку.

Конечная точка (диапазон), напр., 20 мА

После того как начальная точка будет установлена, увеличить входной сигнал (*довести сигнал до верхнего значения*). При конечном значении точно 20 мА шток конуса клапана должен остановиться, совершив при этом перемеще-

ние на 100% хода (наблюдать по указателю хода на клапане!) Если конечная точка не согласуется, необходимо произвести перестановку штихта (2) для корректировки, как указано ниже:

Сдвиг штихта к концу рычага
→ Увеличение длины хода
→ Сдвиг штихта к точке поворота
Уменьшение длины хода

После корректировки сбросить входной сигнал и снова довести до верхнего значения. Проверить сначала начальную точку, затем конечную точку. Повторять корректировку до точной настройки обеих точек.

4.3.3. Настройка начальной и конечной точек под привод «Пружина втягивает приводной шток/FE»

Внимание. При приводе **FE** мембранная камера при верхнем конечном значении задающей величины (20 мА) и направлении действия <<, а также при нижнем конечном значении (4 мА) задающей величины и направлении действия <> должна находиться под таким давлением управляющего сигнала, которое достаточно для плотного закрытия клапана даже при наличии давления перед клапаном со стороны системы. (Требуемое давление исполнительного импульса указано на этикетке, наклеенной на позиционер).

Требуемое давление управляющего сигнала ориентировочно вычисляется по следующей хормуле:

$$\textbf{Треб. давл. исп. импульса [бар]} = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} + F_{be} + 0{,}4$$

d = диаметр седла [см]
Δp = перепад давления $p_1 - p_2$ [бар]
A = рабочая площадь привода [см^2]
F_{be} = конечное значение диапазона усилия пружины (конечное значение номинального диапазона сигнала) привода [бар].

При отсутствии данных, давление управляющего сигнала определяется следующим образом:
треб. давление упр. сигнала = конечное значение диапазона усилия пружины +1 бар

Начальная точка, например 20 мА

Установить входной сигнал на 20 мА с помощью мА-генератора. Повернуть винт установки нуля (4) до страгивания клапана из исходного положения.

Увеличить входной сигнал и постепенно снова уменьшить его до 20 мА, контролируя, начинается ли перемещение клапана точно при 20 мА.

Скорректировать отклонение винтом установки нуля (4): при повороте винта влево страгивание клапана из крайнего положения происходит раньше, при повороте вправо – позже

Конечная точка (диапазон), например, 4 мА

После того как точка начала работы будет установлена, довести сигнал до 4 мА с помощью мА-генератора. Точно при конечном значении 4 мА стержень конуса клапана должен остановиться, совершив при этом перемещение на 100 хода (наблюдать по указателю хода на клапане!)

Если конечная точка не согласуется, необходимо произвести корректировку путем перестановки штихта (2).

После корректировки снова установить входной сигнал на 20 мА.

Снова повернуть винт установки нуля (4) до получения показания требуемого управляющего давления на контрольном манометре.

4.4.Смена измерительной пружины (рис. 3)

При необходимости изменения диапазона или переналадки на режим Split-range, сменить измерительную пружину в следующем порядке:

Сначала вывернуть винт (7) крепления пружины, затем отвернуть винт с внутренним шестигранником в головке (5) и выдвинуть рычаг с валом.

Заменить пружину, затем вставить рычаг с валом, пропустив их через втулку (3), корпус и упорный уголок (6.1). Закрепить пружину винтом (7).

Сдвинуть упорный уголок и вал друг к другу, так чтобы винт (5) совместился с лыской вала. Затянуть винт (5). Между рычагом (1) и втулкой (3), а также измерительной пружиной (6) и корпусом должен быть предусмотрен люфт 0,05-0,15 мм

5. Переоснастка электропневматического позиционера

Электропневматический позиционер может быть переоборудован в пневматический позиционер типа 4765 с помощью соответствующего комплекта переоснастки.

Для позиционера, переоснащённого на тип 4765, действительно Руководство по монтажу и обслуживанию EB 1-8359.

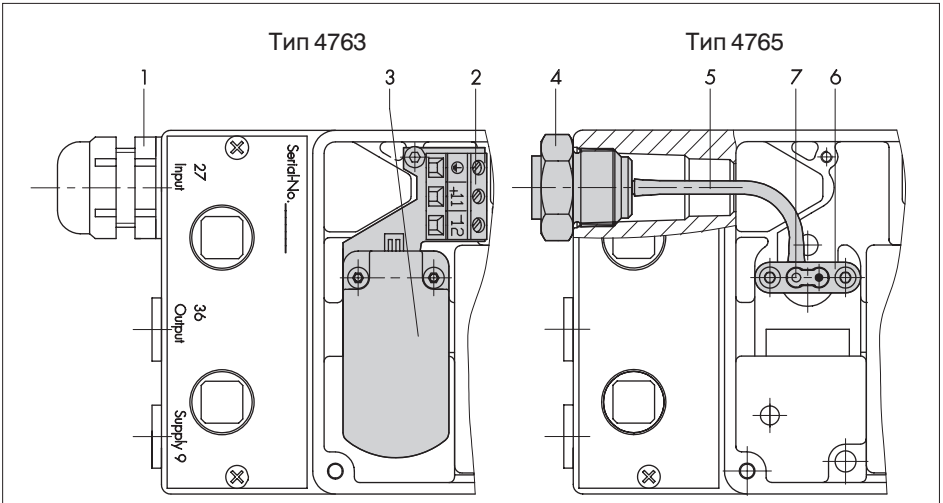
Необходимый комплект переоснастки:
Под G-резьбовое присоединение
номер по каталогу 1400-6724

Под NPT-резьбовое присоединение
номер по каталогу 1400-6725

Отвернуть крепёжные винты и снять i/p-блок с печатной схемой (*платой выводов*) с корпуса, вывернуть ввёртный переходник (*заглушку штуцерного ввода*.)
Плотно ввернуть соединительный ниппель из комплекта переоснастки в корпус, предварительно насадив гибкую трубку.

Установить уплотнительный элемент в соединительную платину и закрепить её в корпусе винтами.

Свободный конец шланга надвинуть на соединительную платину.



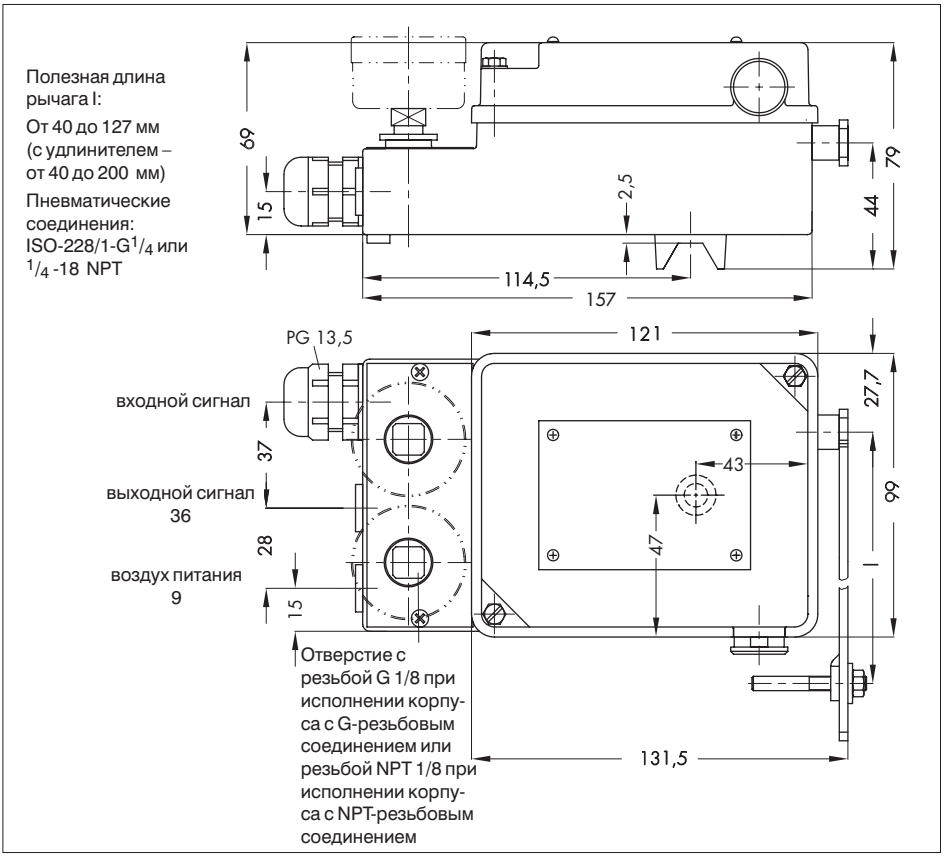
1 Входной штуцер
2 Клеммная плата
3 I/p-блок
4 Соединительный ниппель
5 Гибкая трубка
6 Соединительная пластина
7 Уплотнительный элемент

Рис. 15 · Переоснастка

6. Дополнительные комплектующие детали, монтажные детали

	Номер по каталогу
Измерительная пружина 1 Измерительная пружина 2 Измерительная пружина 3 Рычаг l Удлинитель для рычага Навесной манометр Навесной манометр, без содержания меди	1190-0736 1190-0737 1190-0738 1690-6469 1400-6716 1400-6718 1400-6719
Монтажный комплект под клапаны с литым фонарём по НАМУР Стержневые клапаны по НАМУР под диаметр штока от 18 до 35 мм	1400-5745 1400-5345 и 1400-5342
Комплект запасных частей с уплотнениями и мембранами	1400-6792
Комплект переоснастки на вид защиты IP 65 (подробности в брошюре Samsomatic Z 900-7)	1790-7408

7. Размеры в мм



8. Конформационное свидетельство PTB на тип 4763-1[1)]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANLAGE

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

Die I/p-Stellungsregler Nadel 4763-; ... werden an pneumatische Stellventile angebaut. Der Stellungsregler vergleicht das Stellsignal einer Regel- oder Steuereinrichtung im Bereich von (0) 4 ... 20 mA bzw. 1 ... 5 mA mit dem Hub des Stellventils und steuert als Ausgangsgröße einen pneumatischen Stelldruck aus.

Elektrische Daten

Eingangsstromkreis ... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Anschlüsse + und -) nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten

U_o = 28 V
I_k = 100 mA bzw.
I_k = 85 mA

Die Zuordnung zwischen zulässiger Umgebungstemperatur, Temperaturklasse und Kurzschlußstrom ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur [°C]	Kurzschlußstrom [mA]
T6	60	85
T6	55	100
T5	70	100
T4	80	100

Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (8 Blatt)
2. Zeichnung Nr. 4763-1, 2
   150-6890 T
   150 6896 S
   150 6891 T
   150 6016 T-4
   150 6318 S-4
   150-6939 T-3
3. Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex 86.8.2038

Die Beschreibung und alle Zeichnungen sind unterschrieben.

Im Auftrag
Braunschweig, 10.05.1993
Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

Blatt 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

(1) KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

(2) **PTB Nr. Ex-93.C.4031**

(3) Diese Bescheinigung gilt für das Gerät [illegible]

I/p Stellungsregler Typ 4763-1

(4) Der Firma
SAMSON AG
D-60600 Frankfurt
[illegible]

(5) Die Bauartprüfung des elektrischen Betriebsmittels sowie die vorgeschriebenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Das physikalisch Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten europäischen Normen

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50014:1977 - Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:1977 + A1:1979 - Eigensicherheit

nachdem [illegible] mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem Prüfbericht festgehalten.

(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen versehen:

EEx ia IIC T4 bzw. EEx ia IIC T5 bzw. EEx ia IIC T6

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit der in der Anlage zu dieser Bescheinigung beschriebenen [illegible] übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen durchgeführt werden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/196/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag
Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

Braunschweig, 10.05.1993

PTB-2000 1.92

1) Допуск (*Разрешение*) SEV Nr.93.100906.03

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

der Firma Samson AG
D-Frankfurt

Der i/p Stellungsregler Typ 4763-1 darf künftig auch entsprechend den unter aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.
Die Änderung betrifft den Umgebungstemperaturbereich, der auf -45 °C erweitert wird.

Prüfungsunterlage

Beschreibung (3 Blatt) unterschrieben am 03.09.1993

Im Auftrag

Braunschweig, 22.11.1993

Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

EEx ia IIC T4 bzw. T5 bzw. T6

Blatt 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. NACHTRAG
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

der Firma Samson AG
D-Frankfurt

Der i/p-Stellungsregler darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen	unterschrieben am
1. Anlage zur Beschreibung (1 Blatt)	05.10.1993
2. Zeichnung Nr. 4763-1-R	05.10.1993
1150-6939T-4	05.10.1993

Im Auftrag

Braunschweig, 30.05.1994

Dr.-Ing. Schebsdat
Oberregierungsrat

EEx ia IIC T4...T6

Blatt 1/1

SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07
Internet: http://www.samson.de

EB 8359-2 RU

Va.

Инструкция по технике безопасности позиционеров, имеющих сертификат ATEX

Инструкция по технике безопасности соответствует разделу 30 EN 60079-0:2009

1 Важная инструкция по технике безопасности

Монтаж и пуск в эксплуатацию прибора могут осуществлять только обученные и опытные специалисты, имеющие право на проведение монтажных, пусконаладочных работ и на эксплуатацию такого оборудования.

Под специалистами настоящей инструкцией подразумеваются лица, которые на основе своего специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, могут предусмотреть возможные угрозы безопасности персонала.

При работе с приборми в исполнении с взрывозащитой персонал должен иметь необходимое образование или свидетельство, подтверждающее право работы с взрывозащищенными приборами во взрывоопасных зонах.

Следует принять необходимые меры по предотвращению угроз безопасности, которые могут быть обусловлены свойствами и давлением рабочей среды, а также управляющим давлением на приводе и подвижными частями механизмов.

Если из-за чрезмерного питающего давления в исполнительном приводе могут возникать недопустимые перемещения или усилия перестановки, такое давление следует предварительно ограничивать в редукционных станциях.

Соответственно должны быть предусмотрены специальная транспортировка и хранение таких приборов.

2 Электрические подключения

При выполнении электрического подключения прибора следует руководствоваться действующими электротехническими предписаниями и местными правилами техники безопасности.

При установке и монтаже во взрывоопасных зонах действуют нормы EN 60079-14: 2008; VDE 0165-1 Взрывоопасная атмосфера – Схема электроустановки, Выбор и Монтаж.

ВНИМАНИЕ!
Необходимо строго придерживаться назначений клемм, указанных в сертификате. Изменение назначения клемм может сделать взрывозащиту неэффективной.

Запрещается ослабление эмалированных винтов внтури или на корпусе.

Для взаимоподключения внутренне безопасного электрического оборудования применяются допустимые максимальные значения, указанные в сертификате испытанный типа EC (U_i или U_o, I_i или I_o, P_i или P_o, C_i или C_o, и L_i или L_o).

3 Выбор кабелей и проводов

Чтобы установить внутренне безопасные контуры, необходимо соблюдать пункт 12 стандарта EN 60079-14: 2008 0165-1.

Чтобы использовать многожильные кабели или линии с более чем одним внутренне безопасном контуром, см.пункт 12.2.2.7. Радиальная толщина провода для обычных изоляционных материалов (например, полиэтилена) не должна быть меньше 0,2 мм. Диаметр отдельного провода в тонкожильном проводе не должен быть менее 0,1 мм. Необходимо защитить концы провода от сплетения, например, с помощью обжимной втулки для фиксации концов проводов. При подключении устройства двумя отдельными кабелями, может быть установлен дополнительный кабельный ввод. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть герметично закрыты заглушками.

Устройства, используемые при температурах ниже –20 °C, должны оснащаться металлическими кабельными вводами.

4 Оборудование, используемое в зоне 2/ зоне 22

Контуры оборудования с тимом защиты Ex nA (неискрообразующее оборудование) согласно EN 60079-15:2003 могут быть подключены, прерваны или коммутированы при наличии тока только во время монтажа, работы или ремонта. Оборудование, подключенное к энергоограниченным контурам с типом защищенности EEx nL (энергоограниченное оборудование) согласно EN 60079-15:2003 может быть коммутировано при обычных условиях работы.

Для внутренних соединений оборудования с энергоограниченными контурами с типом защищенности EEx nL IIC/IIB применяются максимально допустимые значения, указанные в сертификатах по взрывозащите конкретной страны.

5 Обслуживание взрывозащищенных устройств

Если требуется обслуживание детали позиционера, на которой основывается взрывозащита, позиционер запрещается возвращать в эксплуатацию до тех пор, пока данное устройство не осмотрит эксперт на предмет выполнения требований взрывозащиты и не выдаст сертификат, подтверждающий выполнение требований взрывозащиты, или поставит на устройстве штамп соответствия. Осмотр экспертом не требуется, если производитель выполняет стандартную проверку устройства перед возвратом его в эксплуатацию. Взрывозащищенные компоненты могут быть заменены только оригинальными, проверенные компонентами от производителя.

Устройства, которые уже использовались вне опасных зон и предназначены для использования в опасных зонах в будущем, должны соответствовать требованиям безопасности для отремонтированных устройств. Перед использованием они должны быть проверены согласно спецификациям, предусмотренным для «Ремонта взрывозащищенных устройств».

6 Техническое обслуживание, калибровка и работа с позиционерами

Для проверки или калибровки аппарата соединение с искробезопасными электрическими контурами должно выполняться только с помощью искробезопасных калибраторов тока/напряжения для исключения любого повреждения частей, касающихся взрывозащиты.

Необходимо соблюдать максимальные значения для искробезопасных контуров, указанные в допусках.