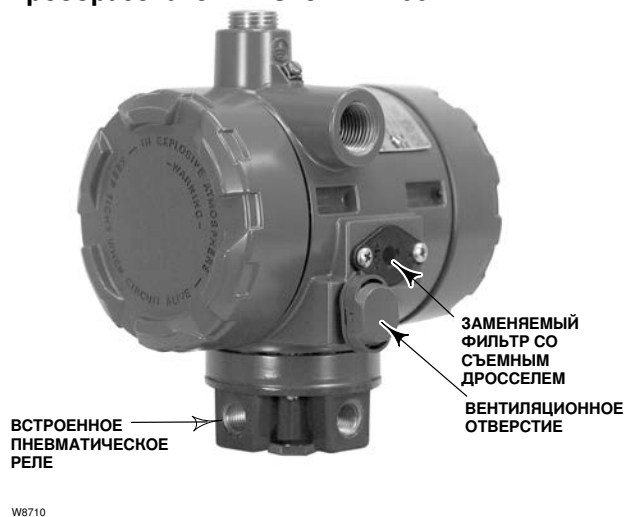


# Электропневматические преобразователи Fisher™ i2P-100

## Оглавление

Введение .....	1
Назначение руководства .....	1
Описание .....	2
Технические характеристики .....	2
Обучение персонала .....	2
Установка .....	5
Классификация опасных зон и специальные инструкции по безопасной эксплуатации и установке в опасных зонах .....	7
Монтаж .....	7
Пневматические соединения .....	8
Требования к давлению питания .....	9
Диагностические соединения .....	10
Вентиляция .....	10
Электрические соединения .....	11
Информация по эксплуатации .....	12
Калибровка .....	12
Требуемое оборудование .....	12
Процедура калибровки .....	12
Принцип действия .....	14
Техническое обслуживание .....	14
Поиск и устранение неисправностей .....	16
Замена модуля преобразователя .....	16
Замена электронного модуля .....	17
Техобслуживание реле .....	18

Рис. 1. Электропневматические преобразователи Fisher i2P-100



Заказ деталей .....	19
Список деталей .....	20

## Введение

### Назначение руководства

В данном руководстве представлена информация по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и заказу запасных деталей для преобразователя модели Fisher i2P-100 (см. рис. 1).

Для получения инструкций по эксплуатации оборудования, используемого вместе с преобразователем, обратитесь к соответствующим руководствам.



Запрещается устанавливать, эксплуатировать или производить техническое обслуживание электропневматического преобразователя i2P-100 в отсутствие полностью подготовленных и квалифицированных специалистов по эксплуатации и техническому обслуживанию клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все указания и предостережения по технике безопасности.** При возникновении любых вопросов по данным инструкциям обратитесь в [торговое представительство компании Emerson](https://www.emerson.com).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не ронять. Обращаться с преобразователем аккуратно. В противном случае может быть поврежден модуль преобразователя, что приведет к сдвигу выходного сигнала или его снижению до минимума.

## Описание

Преобразователь получает входной сигнал 4-20 мА постоянного тока и передает на конечный элемент управления пропорциональный выходной пневматический сигнал, настраиваемый пользователем на месте. Диапазон выходного пневматического сигнала обычно составляет от 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунтов/кв. дюйм (изб.)), и от 0,4 до 2,0 бар (от 6 до 30 фунтов/кв. дюйм (изб.)), и от 0,14 до 2,3 бар (от 2 до 33 фунтов/кв. дюйм (изб.)). Типовым случаем применения являются электронные контуры управления, где конечный управляющий элемент представляет собой регулирующий клапан с пневматическим управлением. Диапазоны входного сигнала и выходного давления преобразователя указаны на паспортной табличке, прикрепленной к корпусу.

## Технические характеристики

Технические характеристики преобразователя типа i2P-100 даны в табл. 1.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное изделие предназначено для работы в указанном диапазоне тока, температур и других параметров применения. Использование данного изделия при других значениях тока, температуры и других рабочих условиях может привести к неправильной работе, повреждению оборудования или травмам персонала.

## Обучение персонала

Emerson Educational Services

Тел.: +1-800-338-8158

Эл. почта: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)

[emerson.com/my training](http://emerson.com/my training)

Таблица 1. Технические характеристики

**Входной сигнал**

В стандартной конфигурации преобразователь выпускается с входным сигналом 4-20 мА. Разделение диапазонов может выполняться пользователем с помощью микропереключателя; см. таблицу ниже.

**Выходной сигнал<sup>(1)</sup>**

Стандартный диапазон составляет от 0,2 до 1,0 бара (3 - 15 фунтов/кв. дюйм (изб.)), от 0,4 до 2,0 бара (6 - 30 фунтов/кв. дюйм (изб.)), от 0,14 до 2,3 бара (2 - 33 фунтов/кв. дюйм (изб.)). Диапазон настраивается пользователем при помощи микропереключателя и настройки потенциометра нуля и рабочего диапазона; см. таблицу ниже.

Входной сигнал	Выходное Давление	
	Бар	Фунт/кв. дюйм (изб.)
4 - 20 мА пост. тока	от 0,2 до 1,0	от 3 до 15
	от 0,4 до 2,0	от 6 до 30
	от 0,14 до 2,3	от 2 до 33
4 - 12 мА пост. тока	от 0,2 до 1,0	от 3 до 15
12 - 20 мА пост. тока	от 0,2 до 1,0	от 3 до 15

**Эквивалентная схема**

Эквивалентной схемой для преобразователя типа i2P-100 является последовательная цепь, состоящая из элемента перепада постоянного напряжения (батарея) примерно на 4 В постоянного тока и общего сопротивления 40 Ом. Входной сигнал шунтируется двумя стабилитронами по 6,8 В (см. рис. 9).

**Давление питания<sup>(2)</sup>**

**Рекомендуемое:** на 0,3 бара (5 фунтов/кв. дюйм) больше верхнего предела диапазона выходного сигнала

**Максимальное:** 3,4 бара (50 фунтов/кв. дюйм (изб.))

**Среда:** воздух или некорродирующий природный газ

Согласно стандарту ISA 7.0.01

Максимально допустимый размер частиц в пневматической системе составляет 40 мкм. Рекомендуется дополнительная фильтрация до размера частиц 5 мкм. Содержание смазки не должно превышать 1 м.д. по весу (вес/вес) или по объему (объем/объем). Необходимо свести к минимуму возможность образования конденсата в системе подачи воздуха.

*Точка росы под давлением:* не менее чем на 10 °C ниже самой низкой ожидаемой температуры окружающей среды

Согласно стандарту ISO 8573-1

*Максимальная плотность распределения частиц:* класс 7

*Содержание масла:* класс 3

*Точка росы под давлением:* класс 3

**Максимальный установившийся расход**

Обратитесь к табл. 3 и 4.

**Максимальная выходная производительность по воздуху<sup>(3)</sup>**

8,0 м<sup>3</sup>/ч (300 ст. куб. футов/ч) при давлении питания 1,4 бара (20 фунтов/кв. дюйм (изб.))

**Характеристики<sup>(4)</sup>**

**Точность:** ±1,0% от полного диапазона выходного сигнала; включает совместные влияния гистерезиса, линейности и диапазона нечувствительности

**Независимая линейность:** ±0,5% от полного диапазона выходного сигнала

**Гистерезис:** 0,4% от полного диапазона выходного сигнала

**Частотная характеристика:** прирост уменьшается до 3 дБ при 3 Гц с помощью выходного сигнала преобразователя, направляемого на вход типового контрольно-измерительного прибора

**Влияние температуры:** ±0,14% от рабочего диапазона температуры в градусах Цельсия (±0,075% для температуры в градусах Фаренгейта)

**Воздействие давления подачи:** 0,2% полного диапазона выходного сигнала на изменение давления подачи в фунтах на кв. дюйм

**Влияние вибрации:** менее 1% от полного диапазона выходного сигнала при испытании согласно ISA S75.13

**Электромагнитная совместимость**

Соответствует требованиям стандарта EN 61326-1:2013

Помехоустойчивость - Промышленные зоны согласно табл. 2 стандарта EN 61326-1

Стандарт. Технические характеристики приведены в табл. 2 ниже.

Излучение - Класс А

Классификация оборудования по дапазону ISM: группа 1, класс А

**Пределы рабочей температуры окружающей среды<sup>(2)</sup>**

от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)

**Электроизоляция**

Электроизоляция единичного устройства в соответствии ANSI/ISA 12.27.01

**Разрешения на использование в опасных зонах**

**CSA** - Искробезопасность, взрывобезопасность, тип n, защита от горючей пыли (Канада)

**FM** - Искробезопасность, взрывобезопасность, тип n, невоспламеняемость, защита от горючей пыли (США)

**ATEX** - взрывобезопасность, пожаробезопасность, тип n

**IECEx** - искробезопасность, пожаробезопасность, тип n

Продолжение на следующей странице

(см. продолжение)

Таблица 1. Технические характеристики (продолжение)

<p>Разрешения на использование в опасных зонах (продолжение)</p> <p>CUTR — Технический регламент Таможенного союза</p> <p>INMETRO - Национальный институт метрологии, качества и технологий (Бразилия)</p> <p>KTL - Korea Testing Laboratory (Южная Корея)</p> <p>NEPSI - Национальный центр надзора и проверки по взрывозащите и безопасности контрольно-измерительных приборов (Китай)</p> <p>UKEx — Искробезопасность, взрывозащита, пылезащита корпуса, тип n (Великобритания)</p> <p>Свяжитесь с <a href="#">торговым представительством компании Emerson</a> или обратитесь к информации о сертификации на странице изделия i2P-100 на веб-сайте Fisher.com.</p> <p><b>Корпус электрооборудования:</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>При наличии дистанционной вентиляции</b></td> <td><b>Без дистанционной вентиляции</b></td> </tr> <tr> <td>CSA - кожух типа 4X</td> <td>CSA - кожух типа 3</td> </tr> <tr> <td>FM - NEMA 4X</td> <td>FM - NEMA 3</td> </tr> <tr> <td>ATEX - IP66</td> <td>ATEX - IP64</td> </tr> <tr> <td>IECEx - IP66</td> <td>IECEx - IP64</td> </tr> </table> <p><b>Соединения</b></p> <p><b>Давление питания и давление на выходе:</b> соединение с 1/4 дюйма внутренней нормальной трубной резьбой</p> <p><b>Вентиляция:</b> 1/4 дюйма внутренняя нормальная трубная резьба</p> <p><b>Электрическое соединение:</b> стандартная 1/2 дюйма нормальная трубная резьба</p> <p><b>Размер провода:</b> от 18 до 22 по AWG (Американский сортament проводов)</p>	<b>При наличии дистанционной вентиляции</b>	<b>Без дистанционной вентиляции</b>	CSA - кожух типа 4X	CSA - кожух типа 3	FM - NEMA 4X	FM - NEMA 3	ATEX - IP66	ATEX - IP64	IECEx - IP66	IECEx - IP64	<p><b>Регулировки<sup>(1)</sup></b></p> <p><b>Регулировка нуля и рабочего диапазона:</b> подстроечные потенциометры (20 оборотов) для настройки нуля и рабочего диапазона находятся под крышкой корпуса (см. рис. 10).</p> <p><b>Переключатель:</b> позволяет выбирать диапазон входного сигнала и настраивать выходной сигнал от 0,14 до 2,3 бара (от 2 до 33 фунтов/кв. дюйм (изб.)).</p> <p><b>Возможности монтажа на</b></p> <p>■ Привод ■ трубопровод или ■ поверхность</p> <p><b>Примерный вес (только преобразователь)</b></p> <p>2,5 кг (5,5 фунта)</p> <p><b>Время хода привода</b></p> <p>См. рис. 2</p> <p><b>Декларация соответствия SEP</b></p> <p>Компания Fisher Controls International LLC заявляет, что данное изделие соответствует требованиям параграфа 3 статьи 4 Директивы ЕС 2014/68/EU по оборудованию, работающему под давлением (PED), и Правилам безопасности при использовании оборудования, работающего под давлением (PESR) (часть 1, требование 8). Изделие разработано и изготовлено в соответствии с требованиями надлежащей инженерно-технической практики (SEP — Sound Engineering Practice), и на него не может быть нанесена маркировка CE соответствия требованиям директивы PED или маркировка UKCA соответствия требованиям PESR.</p> <p>Однако маркировка CE или UKCA <i>может</i> быть нанесена на изделие, чтобы обозначить его соответствие другим применимым директивам Европейского сообщества или Великобритании (нормативным актам).</p>
<b>При наличии дистанционной вентиляции</b>	<b>Без дистанционной вентиляции</b>										
CSA - кожух типа 4X	CSA - кожух типа 3										
FM - NEMA 4X	FM - NEMA 3										
ATEX - IP66	ATEX - IP64										
IECEx - IP66	IECEx - IP64										

ПРИМЕЧАНИЕ. Специализированная терминология по данному устройству представлена в стандарте 51.1 ANSI/ISA - Терминология по технологическому оборудованию.

1. Для других диапазонов требуются настройки нуля и рабочего диапазона.

2. Не допускается превышение предельных значений давления или температуры, указанных в данном руководстве или в соответствующих стандартах.

3. Норм. м<sup>3</sup>/час - нормальных кубических метров в час (0°С и 1,01325 бар, абсолют.). Ст. куб. фут/ч - стандартных кубических футов в час (60° F и 14,7 фунтов/кв. дюйм (абс.)).

4. Рабочие характеристики получены при использовании преобразователя с входным сигналом 4 - 20 мА постоянного тока и выходным сигналом от 0,2 до 1,0 бара (3 - 15 фунтов/кв. дюйм (изб.)) при температуре окружающей среды 24°С (75° F).

Таблица 2. Характеристики электромагнитной совместимости - Помехоустойчивость

Порт	Явление	Базовый Стандарт	Контрольный Уровень	Критерии Эффективности <sup>(1)</sup>
Кожух	Электростатический разряд (ЭСР)	IEC 61000-4-2	4 кВ при контакте 8 кВ по воздуху	A
	Поле электромагнитного излучения	IEC 61000-4-3	80 - 1000 МГц при 10 В/м при 1 кГц АМ при 80% 1400 - 2000 МГц при 3 В/м при 1 кГц АМ при 80% 2000 - 2700 МГц при 1 В/м при 1 кГц АМ при 80%	A
Входной/выходной сигнал/управление	Всплеск (быстрые переходные процессы)	IEC 61000-4-4	1 кВ	A
	Выброс напряжения	IEC 61000-4-5	1 кВ (только однофазное КЗ на землю, для каждого порта)	A
	Наведенная радиочастота	IEC 61000-4-6	от 150 кГц до 80 МГц при 3 В среднекв. знач.	A
Ограничение спецификаций = ±1% рабочего диапазона				
1. A = Отсутствие снижения эффективности в ходе испытаний. В = Временное ухудшение характеристик во время испытаний, но-с последующим самостоятельным возвратом к исходным значениям.				

**Таблица 3. Максимальный установившийся расход (воздух)**

ДАВЛЕНИЕ ПИТАНИЯ		ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		УСТАНОВИВШИЙСЯ РАСХОД <sup>(1)</sup>	
бар	фунт/кв. дюйм	бар	фунт/кв. дюйм	м <sup>3</sup> /ч	ст. куб. фут/ч
1,4	20	0,2 - 1,0	3 - 15		
		0,2	3	0,04	1,5
		0,62	9	0,06	2,0
		1,0	15	0,07	2,6
2,4	35	0,4 - 2,0	6 - 30		
		0,4	6	0,05	1,7
		1,2	18	0,08	2,9
		2	30	0,12	4,1
2,6	38	0,1 - 2,3	2 - 33		
		0,1	2	0,04	1,5
		1,2	17,5	0,08	2,9
		2,3	33	0,12	4,3

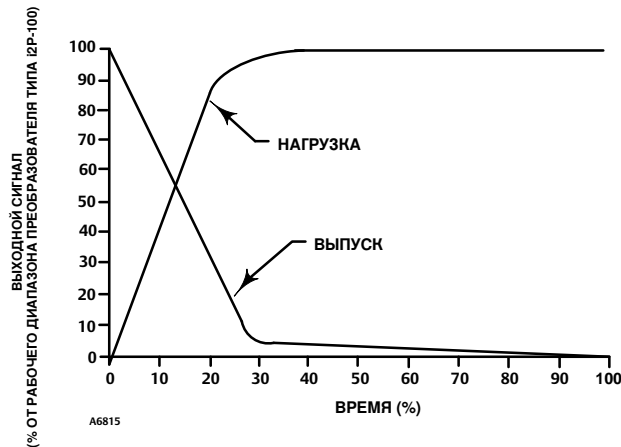
1. Нормальные м<sup>3</sup>/ч - нормальные кубические метры в час (0С и 1,0135 бар абс.). ст.куб. фут/ч - стандартные кубические футы в час (60F и 14,7 фунт/кв.дюйм изб.).

**Таблица 4. Максимальный установившийся расход (природный газ)**

ДАВЛЕНИЕ ПИТАНИЯ		ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ		УСТАНОВИВШИЙСЯ РАСХОД <sup>(1,2)</sup>	
бар	фунт/кв. дюйм	бар	фунт/кв. дюйм	м <sup>3</sup> /ч	ст. куб. фут/ч
1,4	20	0,2 - 1,0	3 - 15		
		0,2	3	0,06	1,95
		0,62	9	0,07	2,6
		1,0	15	0,1	3,38
2,4	35	0,4 - 2,0	6 - 30		
		0,4	6	0,6	2,21
		1,2	18	0,11	3,77
		2	30	0,15	5,33
2,6	38	0,1 - 2,3	2 - 33		
		0,1	2	0,06	1,94
		1,2	17,5	0,11	3,74
		2,3	33	0,18	5,55

1. Нормальные м<sup>3</sup>/ч - нормальные кубические метры в час (0С и 1,0135 бар абс.). ст.куб. фут/ч - стандартные кубические футы в час (60F и 14,7 фунт/кв.дюйм изб.).  
2. Установившийся расход природного газа основан на удельной плотности природного газа 0,6. С ростом удельной плотности поток снижается.

**Рис. 2. Соотношения выходной сигнал-время для преобразователя Fisher i2P-100**



## Установка

Преобразователь i2P-100 был разработан и одобрен для использования либо с воздухом, либо с природным газом в качестве рабочей среды. При использовании природного газа в качестве рабочей среды природный газ будет использоваться в пневматических выходных соединениях между преобразователем и любым подключенным оборудованием. При нормальных условиях, рабочая среда будет вентилироваться из устройства в окружающую атмосферу, если не будет организована дистанционная вентиляция. При использовании в качестве рабочей среды природного газа в помещении, сертифицированном, как безопасная зона, требуется дистанционная вентиляция устройства. Отсутствие дистанционной вентиляции может стать причиной травм персонала, повреждения оборудования и переклассификации данной зоны. Для опасных мест дистанционная вентиляция устройства может требоваться в зависимости от классификации зоны, а также в соответствии с требованиями местных, региональных и федеральных норм, правил и положений. Отсутствие необходимой дистанционной вентиляции может стать причиной травм персонала, повреждения оборудования и переклассификации данной зоны.

Дополнительная информация по безопасной установке и эксплуатации в опасных зонах приведена в соответствующих дополнениях к руководствам по эксплуатации в наставлении «Классификация опасных зон и Специальные инструкции по безопасной эксплуатации и установке в опасных зонах» на стр. 7.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате неожиданного сброса давления, выброса воздуха или природного газа следует соблюдать следующие правила:

- При выполнении любых действий, связанных с установкой, необходимо всегда надевать защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз.
- При установке в существующую систему необходимо обратиться к параграфу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.
- Вместе с технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Запрещается использование уплотнительной ленты на пневматических подключениях. Данный прибор содержит небольшие каналы, которые могут быть засорены попавшей в них уплотнительной лентой. Для герметизации и смазки пневматических резьбовых соединений следует использовать резьбовой герметик.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В этом устройстве сброс рабочей среды осуществляется в окружающую среду. При установке данного устройства в безопасном (неклассифицированном) месте в ограниченном пространстве с использованием в качестве рабочей среды природного газа, необходимо организовать дистанционную вентиляцию данного устройства с отводом среды в безопасное место. Отсутствие дистанционной вентиляции может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования в результате пожара или взрыва. Также это может привести к переклассификации данной зоны.

При установке данного устройства в опасных (классифицированных) местах, дистанционная вентиляция устройства может требоваться в зависимости от классификации зоны, а также в соответствии с требованиями местных, региональных и федеральных норм, правил и положений. Отсутствие необходимой дистанционной вентиляции может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования в результате пожара или взрыва. Также это может привести к переклассификации данной зоны.

Вентиляционный трубопровод должен отвечать местным нормам и государственным стандартам, иметь минимально возможную длину и соответствующий внутренний диаметр, а также минимальное число изгибов для уменьшения внутреннего давления в корпусе.

При получении с завода установочные винты (поз. 8), которые обеспечивают крепление крышек корпуса (поз. 2), ослаблены примерно на 1 оборот. При использовании преобразователя i2P-100 во взрывоопасных атмосферах данные установочные винты должны быть полностью затянуты.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При использовании данного устройства во взрывоопасных зонах, установочные винты (поз. 8) должны полностью затягиваться для крепления/фиксирования крышек корпуса. Если данные установочные винты будут затянуты не полностью, возможно непредвиденное открытие устройства, что может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования в результате пожара или взрыва.

## Классификация опасных зон и специальные инструкции по безопасной эксплуатации и установке в опасных зонах

См. следующие дополнения к руководству по эксплуатации для получения информации о сертификации.

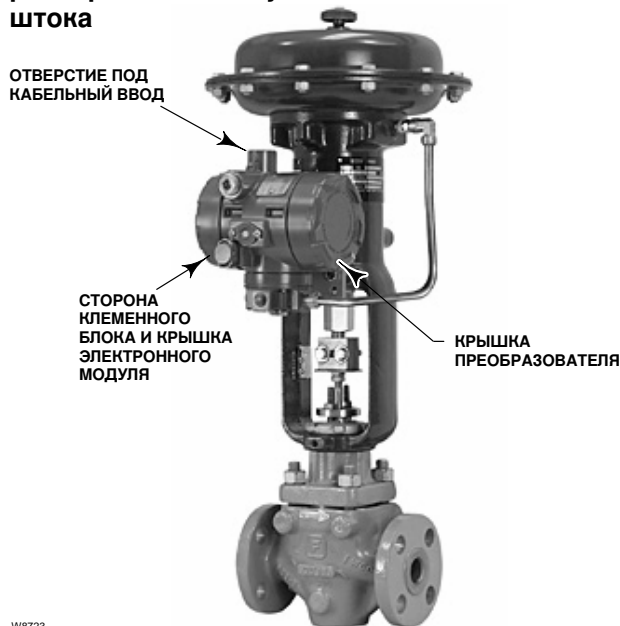
- Информация о сертификации CSA для электропневматического преобразователя Fisher i2P-100 ([D104192X012](#))
- Информация о сертификации FM для электропневматического преобразователя Fisher i2P-100 ([D104193X012](#))
- Информация о сертификации ATEX для электропневматического преобразователя Fisher i2P-100 ([D104194X012](#))
- Информация о сертификации IECEx для электропневматического преобразователя Fisher i2P-100 ([D104195X012](#))

Все документы можно получить в [торговом представительстве компании Emerson](#). Посетите также наш сайт: [www.Fisher.com](#). Для получения более конкретной информации о сертификации обратитесь в торговое представительство компании Emerson.

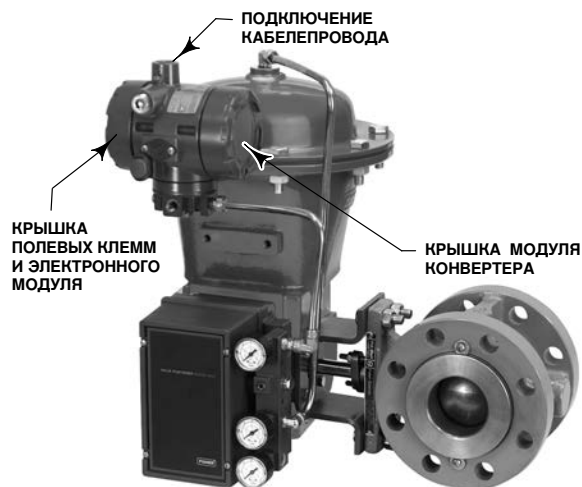
## Монтаж

При заказе преобразователя в составе регулирующего клапана в сборе на заводе-изготовителе преобразователь монтируется на привод, и к нему подсоединяются все необходимые трубки, затем преобразователь настраивается в соответствии с требованиями заказа. Типовые монтажные конфигурации показаны на рис. 3 и 4.

**Рис. 3. Электропневматический преобразователь Fisher i2P-100, который устанавливается на приводе 667 размером 30 с поступательным движением штока**



**Рис. 4. Электропневматический преобразователь Fisher i2P-100, установленный на поворотный привод 2052, с позиционером 3610J и поворотным клапаном V300B**



Также, преобразователи могут заказываться отдельно для установки на уже действующем регулирующем клапане в сборе, трубопроводе диаметром 2 дюйма или ровной поверхности. Преобразователь может заказываться, как с монтажными деталями, так и без них.

**Примечание**

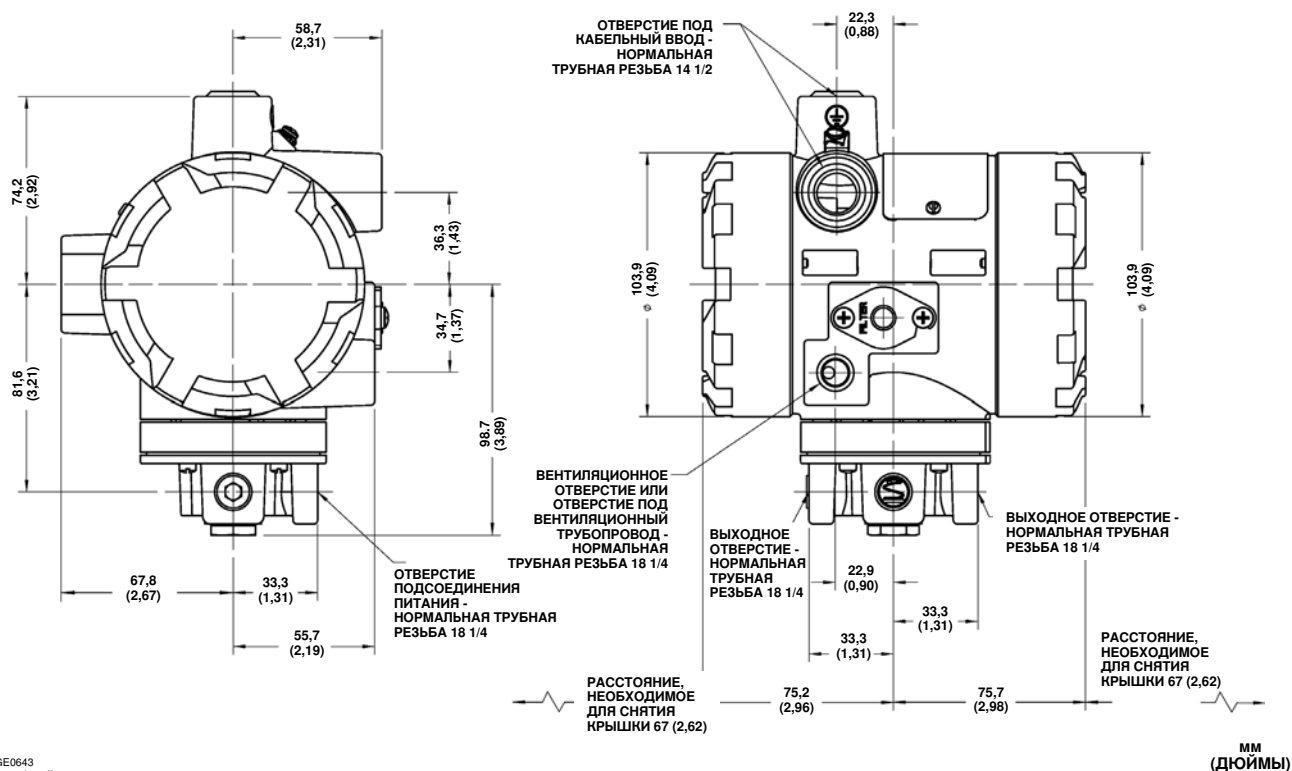
Нельзя устанавливать вентиляционный трубопровод в нижнее положение, т. к. в этом случае будет невозможен соответствующий дренаж вентиляционного трубопровода. Также в этом случае вентиляционный трубопровод может быть заблокирован льдом или мусором, что приведет к неустойчивости процесса.

В набор монтажных деталей входят монтажная пластина и болты, а также хомут для труб, если преобразователь предназначен для установки на трубопроводе. Если монтаж преобразователя осуществляется не на заводе-изготовителе, в объем поставки не будут включаться подсоединительные трубки. Для всех входных и выходных соединений должны использоваться трубки диаметром 3/8 дюйма. Трубка между выходом преобразователя и конечным элементом управления должна иметь наименьшую возможную длину. Габаритные размеры преобразователя указаны на рис. 5. Если требуется защита от атмосферных воздействий, необходимо установить преобразователь таким образом, чтобы мог осуществляться дренаж вентиляционного отверстия. Нельзя допускать скопления влаги и конденсата в вентиляционном отверстии.

**Пневматические соединения****ПРИМЕЧАНИЕ**

Запрещается использование уплотнительной ленты на пневматических подключениях. Данный прибор содержит небольшие каналы, которые могут быть засорены попавшей в них уплотнительной лентой. Для герметизации и смазки пневматических резьбовых соединений следует использовать резьбовой герметик.

Как показано на рис. 5, все соединения под давлением на преобразователе являются соединениями с внутренней нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма. Для всех соединений используйте трубопроводы диаметром 3/8-дюйма. Соединения для дистанционной вентиляции описаны в подразделе Воздушный клапан далее.

**Рис. 5. Размеры и соединения**



## Требования к давлению питания

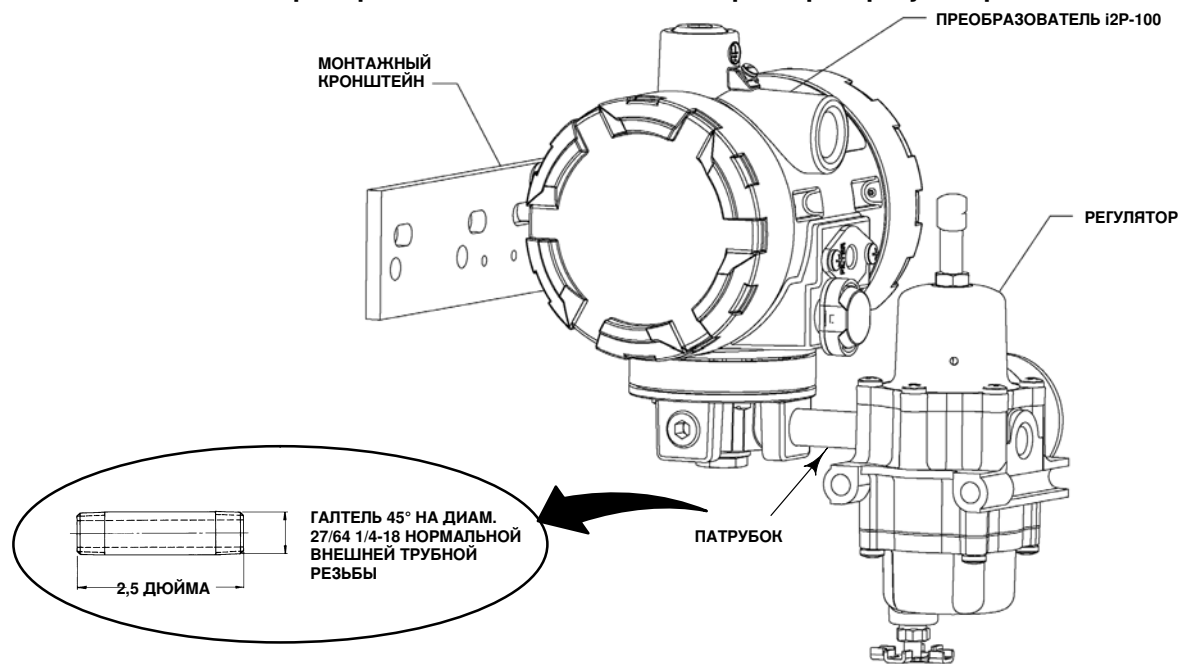
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подача в устройство загрязненной, содержащей влагу, масло или агрессивной питающей среды может привести к повреждению оборудования или серьезным травмам персонала. В большинстве случаев данная проблема может быть решена за счет использования фильтра и его регулярного техобслуживания с целью удаления частиц диаметром свыше 40 мкм. При возникновении каких-либо сомнений относительно необходимого уровня или метода фильтрации воздуха или технического обслуживания фильтра необходимо проконсультироваться с представителем компании Emerson Automation Solutions. Также см. промышленные стандарты по качеству воздуха КИП при использовании клапанов в среде агрессивных газов.

Под давлением должен подаваться чистый, сухой воздух или некоррозионный газ. Для фильтрации и регулировки подачи воздуха используйте фильтр-регулятор Fisher 67CFR со стандартным фильтром тонкой очистки 5 микрон или его эквивалент. Фильтр-регулятор может быть установлен на монтажном кронштейне вместе с преобразователем, как показано на рис. 6, или смонтирован на монтажном приливе привода. Для индикации давления подачи в преобразователь на регуляторе может быть установлен выходной манометр. Также для облегчения калибровки, на преобразователе может быть установлен второй манометр для индикации давления на выходе преобразователя.

Подключите ближайший подходящий источник питания к входному соединению фильтра-регулятора (если предусмотрен) с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма с обозначением IN, или к соединению на корпусе преобразователя с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма с обозначением SUPPLY (если фильтр-регулятор не подсоединен).

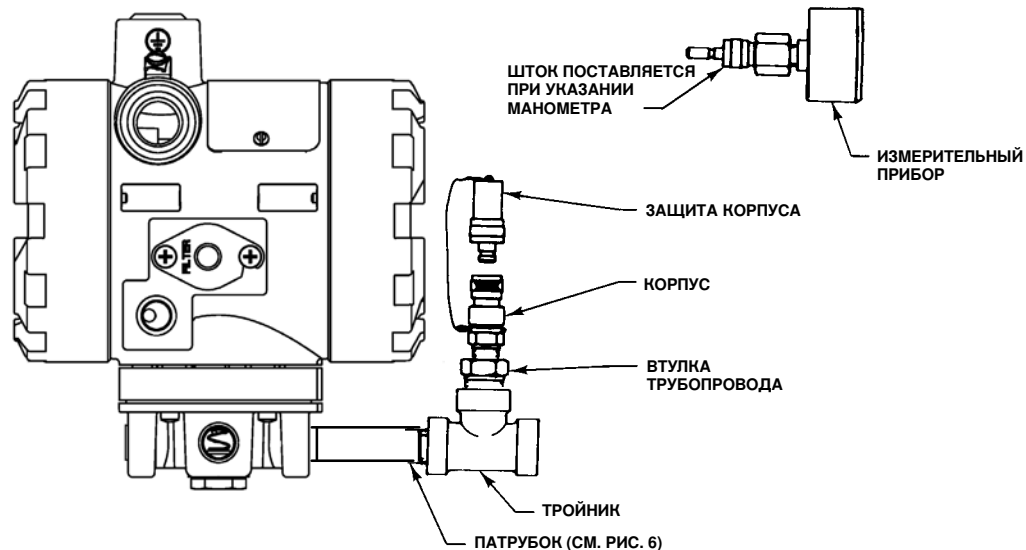
Рис. 6. Типовой монтаж преобразователя Fisher i2P-100 с фильтром-регулятором 67CFR



## Диагностические соединения

Предлагаются специальные соединители и монтажные изделия для обеспечения диагностического тестирования комплектов клапан/привод/позиционер. Типовые соединения показаны на рис. 7. Необходимые для этих целей монтажные изделия включают в себя патрубок с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма, тройник с переходной резьбовой втулкой с нормальной трубной резьбой 1/8 дюйма под соединитель. Соединитель состоит из корпуса с нормальной трубной резьбой 1/8 дюйма и защитного колпачка.

**Рис. 7. Трубная обвязка для диагностических испытаний преобразователя Fisher i2P-100**



GE06439-A  
(лист 1 из 4)  
B2395-1

### Примечание

Если преобразователь i2P-100 используется вместе с клапаном в сборе с позиционером, для преобразователя i2P-100 не требуется никакой трубной обвязки для проведения диагностических испытаний. Трубная обвязка для диагностических испытаний должна устанавливаться на позиционер.

Установить соединители и монтажные детали между преобразователем i2P-100 и приводом.

1. Перед установкой патрубка, тройника, втулки, трубопроводов привода и соединителя нанесите герметик на все резьбовые соединения.
2. Поверните тройник в положение, обеспечивающее легкий доступ к соединителю и защитному колпачку во время диагностического испытания.

## Вентиляция

При использовании природного газа в качестве питающей среды необходимо убедиться, что следующие предупреждения прочтены и поняты. При возникновении вопросов относительно информации, содержащейся в данном разделе, свяжитесь с [торговым представительством компании Emerson](#).

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В этом устройстве сброс рабочей среды осуществляется в окружающую среду. При установке данного устройства в безопасном (неклассифицированном) месте в ограниченном пространстве с использованием в качестве рабочей среды природного газа необходимо организовать дистанционную вентиляцию данного устройства с отводом среды в безопасное место. Несоблюдение данных инструкций может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования в результате пожара или взрыва. Также это может привести к переклассификации данной зоны.

При установке данного устройства в опасных (классифицированных) местах дистанционная вентиляция устройства может требоваться в зависимости от классификации зоны, а также в соответствии с требованиями местных, региональных и федеральных норм, правил и положений. Отсутствие необходимой дистанционной вентиляции может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования в результате пожара или взрыва. Также это может привести к переклассификации данной зоны.

Вентиляционный трубопровод должен соответствовать местным и региональным нормам, иметь минимально возможную длину и соответствующий внутренний диаметр, а также минимальное число изгибов для уменьшения внутреннего давления в корпусе.

Если требуется вывод вентиляции в удаленную зону, вентиляционный трубопровод должен быть как можно короче и иметь минимальное количество изгибов и колен. Для подсоединения дистанционной вентиляции необходимо снять пластмассовый воздушный клапан (поз. 71, рис. 13). Соединение воздушного клапана имеет внутреннюю нормальную трубную резьбу 1/4 дюйма. Для дистанционной вентиляции необходимо использовать трубки 3/8-дюйма.

## Электрические соединения

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения взрывобезопасности или при использовании в качестве рабочей среды природного газа перед снятием крышки необходимо отсоединить электропитание. Если перед снятием крышки электропитание не будет отключено, это может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования в результате возгорания или взрыва.

Для обеспечения искробезопасности см. паспортную табличку или инструкции изготовителя барьеров для правильной разводки проводов и монтажа.

#### Примечание

Согласно требованиям к взрывобезопасности по системе Класс/категория, применяемым в Северной Америке, преобразователь i2P-100 спроектирован таким образом, что уплотнение кабелепровода не требуется. В остальных случаях преобразователь должен устанавливаться согласно местным, региональным или государственным нормам, стандартам и правилам.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выберите проводку и/или кабельные уплотнители, которые рассчитаны для среды, в которой они будут использоваться (опасная зона, класс защиты от проникновения загрязнений и температура). Использование несоответствующей проводки и/или кабельных уплотнителей может привести к травмам персонала или повреждению оборудования в случае возникновения пожара или взрыва.

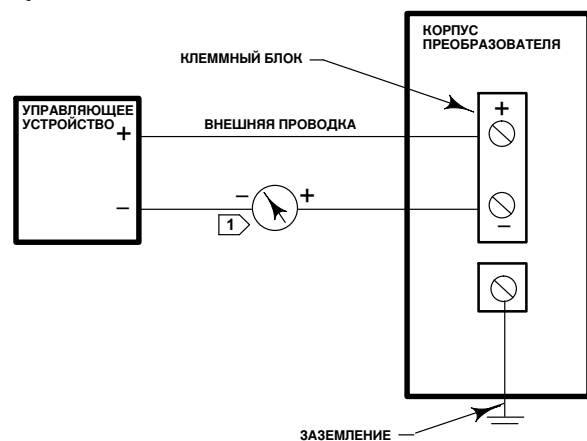
Соединения проводки должны соответствовать местным, региональным и национальным нормам и правилам для сертификации любой опасной зоны. Несоблюдение местных, региональных и национальных норм и правил может привести к травмам персонала или повреждению оборудования в случае возникновения пожара или взрыва.

Для подключения внешней проводки используйте отверстие под кабельный ввод с нормальной трубной резьбой 1/2 дюйма, показанное на рис. 5.

См. рис. 8, 9 и 10 при подключении проводки от устройства управления к преобразователю. Подключите положительный провод от устройства управления к клемме + преобразователя и отрицательный провод устройства управления к клемме - преобразователя. Не следует чрезмерно затягивать клеммные болты. Максимальный крутящий момент составляет 0,45 Нм (4 фунт-дюйма). Подсоедините клемму заземления преобразователя к шине заземления.

Клеммы заземления предусмотрены, как снаружи, так и внутри корпуса преобразователя.

Рис. 8. Типовая схема подключения внешней проводки

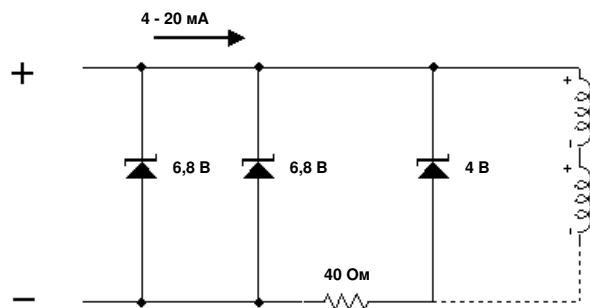


## ПРИМЕЧАНИЕ:

1 для ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЛИ МОНИТОРИНГА РАБОТЫ В КАЧЕСТВЕ УКАЗАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВОЛЬТМЕТР, ПОДКЛЮЧЕННЫЙ ЧЕРЕЗ 250-ОМНЫЙ РЕЗИСТОР ИЛИ АМПЕРМЕТР.

A3875

Рис. 9. Эквивалентная схема



## Информация по эксплуатации

При нормальной эксплуатации, выход преобразователя i2P-100 подсоединен к конечному элементу управления.

### Калибровка

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для взрывобезопасных приборов или при использовании природного газа в качестве рабочей среды перед снятием любой крышки корпуса в опасной зоне необходимо отключать электропитание. Если на преобразователь с открытой крышкой в опасной зоне подается электропитание, это может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.

Для искробезопасных зон измерение тока во время эксплуатации должно осуществляться амперметром, одобренным для использования в опасных зонах.

### Требуемое оборудование

Источник напряжения и тока должен выбираться таким образом, чтобы он был в состоянии, без переключения диапазонов, обеспечивать питание преобразователя на всем его входном диапазоне. Переключение диапазонов на источниках тока или напряжения приведет к возникновению всплесков или изменениям во входном сигнале, подаваемом на преобразователь, что в свою очередь приведет к возникновению ошибок. Источник тока должен быть в состоянии подавать 30 мА с максимальным диапазоном изменения выходного напряжения стабилизированного источника тока 30 В постоянного тока.

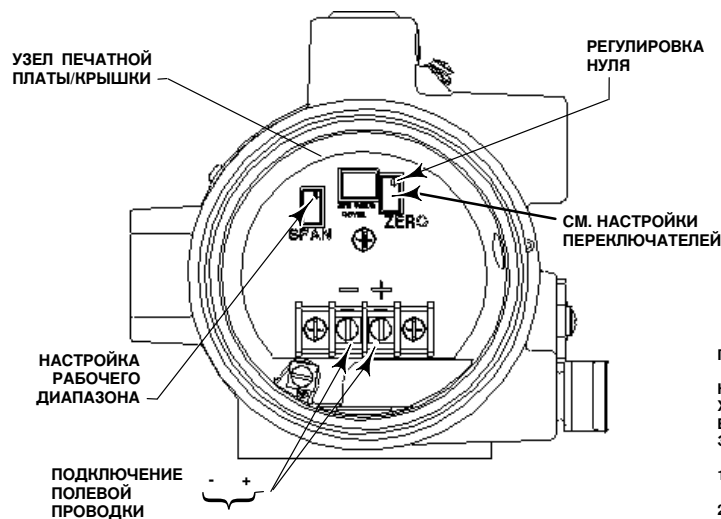
### Процедура калибровки

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого процесса до начала процедуры калибровки необходимо предусмотреть некоторые временные средства контроля процесса.

Расположение органов настройки показано на рис. 10.

Рис. 10. Регулировка нуля, регулировка чувствительности и настройки переключателя



GE03345

НАСТРОЙКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ<sup>(3)</sup>

НАСТРОЙКА А	НАСТРОЙКА В <sup>(1,2)</sup>	НАСТРОЙКА С <sup>(1)</sup>
4-20 мА 3-15 фунтов/кв. дюйм	4-12 мА 3 - 15 фунтов/кв. дюйм 4-20 мА 6 - 30 фунтов/кв. дюйм 4-20 мА 2 - 33 фунта/кв. дюйм	12-20 мА 3 - 15 фунтов/кв. дюйм

ПРИМЕЧАНИЯ

НАСТРОЙКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПРИВЕДУТ К УКАЗАННЫМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ. НАПРИМЕР, УСТАНОВКА ОБОИХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ.» СОЗДАСТ ВХОДНОЙ СИГНАЛ 4-20 мА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ 3-15 ФУНТОВ/КВ. ДЮЙМ (ИЗБ.)

1. ДИАПАЗОН РАЗДЕЛЕНИЯ ВХОДНОГО СИГНАЛА ВЫБИРАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ КОНФИГУРИРОВАНИЯ ДВУХРЯДНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ.
2. ДЛЯ ВЫБОРА С ПОМОЩЬЮ ДВУХРЯДНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ВЫХОДНОГО ДИАПАЗОНА ОТ 0,14 ДО 2,0 БАР (ОТ 2 ДО 33 ФУНТОВ/КВ. ДЮЙМ (ИЗБ.)) ПРИМЕНЯЕТСЯ НАСТРОЙКА В И НУЛЕВАЯ УСТАНОВКА ШКАЛЫ. ДЛЯ ДРУГИХ ДИАПАЗОНОВ ТРЕБУЮТСЯ РЕГУЛИРОВКА НУЛЯ И ШКАЛЫ.
3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 1 УСТАНОВЛЕН В ПОЛОЖЕНИЕ «ВКЛ.», А ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 2 УСТАНОВЛЕН В ПОЛОЖЕНИЕ «ВЫКЛ.», ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКОЙ.

Примечание

Процедура, описанная ниже, предназначена для устройства, настроенного на входной сигнал 4 - 20 мА и выходной сигнал от 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунтов/кв. дюйм). Подобная процедура используется и для других конфигураций.

1. Снимите крышку электронного модуля (крышка рядом со входом кабелепровода, см. Рис. 3 и 4).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не пытайтесь снять какую-либо крышку корпуса, если затянуты запирающие установочные винты (поз. 8). Попытка снять крышки корпуса, не ослабив установочные винты, приведет к повреждению крышек корпуса.

2. Входной и выходной диапазоны выбираются с помощью микропереключателя. Положения микропереключателя см. на рис. 10. Для получения требуемого входного/выходного диапазона необходимо установить микропереключатели в нужное положение и настроить ноль и рабочий диапазон.
3. Если в качестве источника входного сигнала используется источник тока, отличный от устройства управления, необходимо отсоединить устройство управления и подсоединить положительную клемму источника тока к клемме + преобразователя, а отрицательную клемму источника тока к клемме - преобразователя.

Если используется внешний амперметр, необходимо подсоединить положительную клемму источника тока к клемме + преобразователя. Подсоедините положительную клемму амперметра к клемме - преобразователя, а отрицательную клемму амперметра - к отрицательной клемме источника тока, как показано на рис. 8.

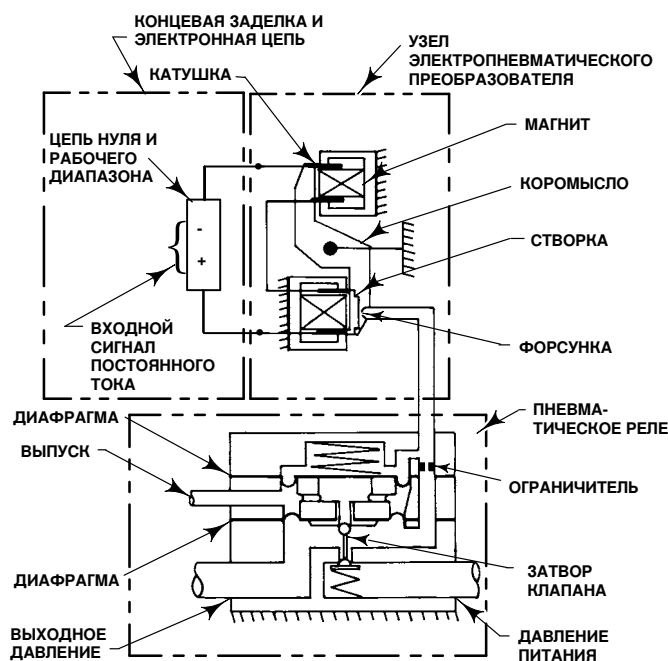
4. Проверьте давление питания, чтобы удостовериться, что оно находится на рекомендуемом уровне. Рекомендации по давлению питания см. в табл. 1 и таблице технических характеристик.

5. Настроить входной ток на слабый постоянный ток (в миллиамперах).
6. Выходное давление должно составлять 0,2 бара (3 фунта/кв. дюйм (изб.)). В противном случае отрегулируйте потенциометр нуля до тех пор, пока выходное давление не станет равным 0,2 бара (3 фунта/кв. дюйм (изб.)).
7. Настроить входной ток на высокий постоянный ток (в миллиамперах).
8. Выходное давление должно составлять 1,0 бара (15 фунтов/кв. дюйм (изб.)). В противном случае отрегулируйте потенциометр рабочего диапазона до тех пор, пока выходное давление не станет равным 1,0 бара (15 фунтов/кв. дюйм (изб.)).
9. Повторяйте шаги с 5 по 8 до тех пор, пока выходное давление не будет соответствовать требованиям точности без дальнейшей настройки.
10. Если использовался источник тока, отличный от устройства управления, отсоедините источник тока и снова подсоедините устройство управления.

## Принцип действия

Модуль преобразователя получает стандартный входной сигнал постоянного тока от управляющего устройства для работы катушек в системе уравновешенного балансира, которая, в свою очередь, управляет выпуском воздуха через встроенный узел форсунка/створка. Давление в форсунке обеспечивает входной сигнал для управления реле, как показано на рис. 11. Выходное давление реле подается через трубки напрямую на конечный элемент управления или узел клапан/привод.

Рис. 11. Схема преобразователя Fisher i2P-100



A3877-2

## Техническое обслуживание

По причине естественного износа или повреждения от внешних источников таких, как мусор в рабочей среде, преобразователь может нуждаться в периодическом техническом обслуживании или ремонте. Техническое обслуживание преобразователя заключается в поиске и устранении неисправностей, снятии для осмотра и замене комплектующих, а также снятии и осмотре внешнего съемного фильтра/дросселя и чистке или замене в случае необходимости (см. рис. 1).

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате неожиданного сброса давления, выброса воздуха или природного газа следует соблюдать следующие правила:

- При выполнении каких-либо операций по техническому обслуживанию всегда используйте защитную одежду, перчатки и очки.
- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал к приводу. Удостоверьтесь, что привод не может неожиданно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасный клапан или полностью остановите процесс, чтобы прекратить подачу технологического давления на клапан. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана.
- Используйте процедуры блокировки для уверенности в том, что предпринятые выше меры остаются в силе при работе с оборудованием.
- Вместе с технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании в качестве рабочей среды природного газа или для обеспечения взрывобезопасности, необходимо также соблюдать следующие инструкции:

- Отключите электропитание перед снятием любой крышки корпуса. Если перед снятием крышки электропитание не будет отключено, это может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования в результате возгорания или взрыва.
- Отключить электропитание перед отсоединением любого пневматического подсоединения или снятием внешнего съемного фильтра/дресселя.

При отсоединении любого пневматического подсоединения или внешнего съемного фильтра/дресселя, природный газ будет выходить из устройства и подсоединенного оборудования в окружающую атмосферу. Несоблюдение мер предосторожности, например, отсутствие соответствующей вентиляции и близость источников воспламенения, может стать причиной взрыва или пожара, что, в свою очередь, может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь снять какую-либо крышку корпуса, если затянуты запирающие установочные винты (поз. 8). Попытка снятия крышки корпуса, не ослабив установочные винты, приведет к повреждению крышек корпуса.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При замене комплектующих необходимо использовать только комплектующие, указанные заводом-изготовителем. При замене комплектующих необходимо всегда пользоваться инструкциями, указанными в данном руководстве. Не использование инструкций или соответствующих комплектующих может стать причиной прекращения действия одобрений и технические характеристик изделия, как указано в табл. 1. Кроме того, это может негативно отразиться на работе устройства и его способности выполнять предусмотренную функцию, а также привести к травмам и материальному ущербу.

Модуль конвертора и электронный модуль не подлежат ремонту. Если при устранении неполадок или попытках регулировки обнаружится неисправность модуля конвертора и электронного модуля, замените модуль или верните электропневматический преобразователь в [торговом представительстве компании Emerson](#) для ремонта.

## Поиск и устранение неисправностей

Для выполнения следующих процедур требуется отключить регулирующий клапан. Перед отключением регулирующего клапана необходимо предусмотреть некоторые временные средства контроля процесса.

### Электрическая часть

1. Убедитесь, что клеммы от устройства управления к преобразователю имеют правильную полярность (см. процедуры электрических соединений в разделе Установка данного руководства).
2. Необходимо удостовериться, что на преобразователь подается сигнал постоянного тока и что он находится в диапазоне 4 - 20 мА.
3. Проверьте переключатели и убедитесь, что они правильно установлены. См. рис. 10.
4. Если проблема не была решена, см. раздел Замена электронного модуля данного руководства.

### Пневматическая часть

Необходимо предусмотреть источник постоянного тока 4 - 30 мА, давление подачи и манометр для контроля выходного давления при проверке работы преобразователя. Расположение номеров позиций см. на рис. 13.

1. Убедитесь, что давление питания на преобразователь удовлетворяет требованиям [на 0,3 бара (5 фунтов/кв. дюйм) выше, чем верхний предел диапазона выходного сигнала с максимальным значением 3,4 бара (50 фунтов/кв. дюйм)].
2. Убедитесь, что фильтр (поз. 11), прокладку (поз. 106) и ограничитель (поз. 10) открыты и не засорены. Снимите два винта (поз. 14), крышку фильтра (поз. 13) и уплотнительное кольцо (поз. 12) для доступа к фильтру, прокладку, и ограничителю.
3. Если используется фильтр/регулятор, убедитесь, что он работает правильно. В противном случае убедитесь, что влагосорбик не забит из-за чрезмерного скопления влаги. В случае необходимости отведите влагу, прочистите или замените фильтрующий элемент.
4. Настройте модуль преобразователя на максимальное выходное давление с помощью сигнала постоянного тока 30 мА. Выходное давление должно вырасти примерно до уровня давления подачи [максимум 3,4 бара (50 фунтов/кв. дюйм)].
5. При отключении входного тока выходное давление преобразователя должно упасть до значения менее 0,14 бара (2 фунта/кв. дюйм (изб.)). Если это не происходит, проверьте и убедитесь, что вентиляционное отверстие и отводной вентиляционный трубопровод не забиты инородными материалами.
6. Процедуры осмотра узла реле см. в разделе Техобслуживание реле данного руководства.
7. Если проблема не была решена, см. раздел Замена модуля преобразователя данного руководства.

## Замена модуля преобразователя

### Разборка

Расположение позиций см. на рис. 13.

1. Отсоедините все рабочие линии, подающие сжатый воздух, электроэнергию или управляющий сигнал на привод. При использовании газа в качестве рабочей среды отсоедините питание сети до отключения крышки станины.
2. Снимите крышку корпуса (поз. 2) (самую дальнюю крышку от кабелепровода). Необходимо обратить внимание на то, что установочные винты, связанные с данной крышкой корпуса (поз. 8), должны быть ослаблены для снятия крышки.
3. Отвинтите два невыпадающих винта (поз. 52) и извлеките модуль преобразователя из корпуса.
4. Осмотрите уплотнительное кольцо (поз. 55) и, при необходимости, замените его.



## **Сборка**

1. Смажьте уплотнительное кольцо (поз. 55) силиконовым герметиком перед установкой модуля преобразователя на место.
2. Установите модуль преобразователя в корпус (поз. 1) на место. Установите на место два винта (поз. 52) и затяните их.
3. Установите на место крышку корпуса (поз. 2), затянув установочные винты (поз. 8).
4. Откалибруйте электрическую схему устройства, используя процедуру, описанную в разделе Калибровка данного руководства.

## **Замена электронного модуля**

### **Разборка**

Расположение позиций см. на рис. 13.

1. Отсоедините все рабочие линии, подающие сжатый воздух, электроэнергию или управляющий сигнал на привод. При использовании газа в качестве рабочей среды отсоедините питание сети до отключения крышки станины.
2. Снимите крышку корпуса (поз. 2) (ближайшую крышку к кабелепроводу). Необходимо обратить внимание на то, что установочные винты, связанные с данной крышкой корпуса (поз. 8), должны быть ослаблены для снятия крышки.
3. Запомните расположение проводов, отключите электрическую проводку от клеммного блока.
4. Снимите три винта (поз. 26) и извлеките модуль преобразователя из корпуса.

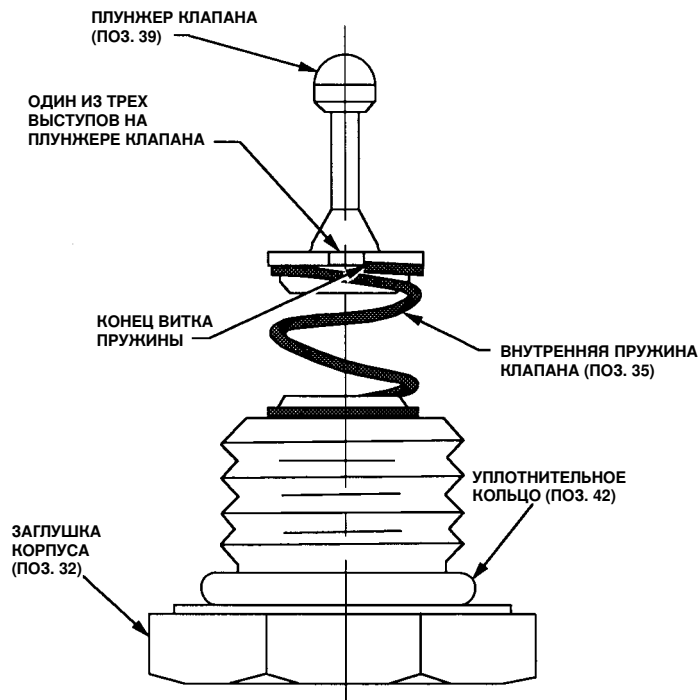
### **Сборка**

1. Установите электронный модуль в корпус (поз. 1) на место. Установите три винта на место (поз. 26) и затяните их.
2. Подключите электрическую проводку, отключенную на шаге 1 процедуры по разборке. Не прикладывайте слишком большое усилие при затягивании клеммных болтов. Максимальный крутящий момент составляет 0,45 Нм (4 фунт-дюйма).
3. Откалибруйте электрическую схему устройства, используя процедуру, описанную в разделе Калибровка данного руководства.
4. Установите на место крышку корпуса (поз. 2), затянув установочные винты (поз. 8).

## Техобслуживание реле

Расположение позиций указано на рис. 12 и 14.

**Рис. 12. Плунжер клапана, внутренняя пружина клапана и заглушка корпуса в сборе**



A6057-1

## Разборка

1. Снимите четыре крепежных болта (поз. 36, показанные на рис. 14) и извлеките реле из преобразователя. Необходимо действовать осторожно, чтобы не потерять пружину (поз. 34) и диафрагму (поз. 38).
2. Снимите заглушку корпуса (поз. 32), которая удерживает внутреннюю пружину клапана (поз. 35) и плунжер клапана (поз. 39) с корпуса реле в сборе.
3. Снимите выпускной канал в сборе (поз. 33) с реле в сборе.
4. Осмотрите пружины, выходное седло, заглушку клапана и другие детали на предмет износа или повреждения; при необходимости замените их. Примечание: входное седло заглушки клапана является вставкой в корпус реле (поз. 41). Если данная вставка находится в плохом состоянии, замените корпус реле.
5. Убедитесь, что все детали реле чистые и каналы не забиты инородными материалами.

## Сборка

### Примечание

Реле не будет работать надлежащим образом, если выступы на блоке корпуса и на корпусе реле не были указанным образом выровнены с корпусом преобразователя в сборе в соответствии со следующей процедурой.

1. Наденьте внутреннюю пружину клапана (поз. 35) на плунжер корпуса (поз. 32) и вставьте плунжер клапана (поз. 39) во внутреннюю пружину клапана, как показано на рис. 12. Для обеспечения наилучшей соосности между плунжером клапана, внутренней пружиной клапана и заглушкой корпуса установите заглушку клапана во внутреннюю пружину клапана таким образом, чтобы один из трех выступов на основании плунжера клапана уперся в конец витка внутренней пружины клапана.
2. Смажьте уплотнительное кольцо (поз. 42) силиконовым герметиком (поз. 37). Вставьте собранный узел, состоящий из плунжера клапана, внутренней пружины клапана и заглушки корпуса, в корпус реле (поз. 41). Сожмите пружину и вверните заглушку корпуса (поз. 5) на место. Затяните заглушку корпуса.
3. Вставьте два крепежных винта (поз. 36) в два противоположных отверстия на корпусе реле (поз. 41). При установке последующих деталей в корпус реле удерживайте данные винты на месте. Винты служат направляющими для выравнивания деталей при их установке.
4. При установке на место выпускного канала в сборе (поз. 33) убедитесь, что все каналы и отверстия для винтов находятся на одной линии и плунжер клапана (поз. 39) вошел в отверстие в центре выпускного канала в сборе. Установите выпускной канал в сборе на корпус реле (поз. 41). Удерживайте установленные детали на месте.
5. Убедитесь, что выступы на блоке корпуса (поз. 40) находятся на одной линии с выступами на корпусе реле (поз. 41), а также, что сторона с 5 отверстиями повернута к корпусу реле. Установите блок корпуса на собранные детали. Удерживайте установленные детали на месте.
6. При установке диафрагмы (поз. 38) убедитесь, что все каналы и отверстия для винтов находятся на одной линии. Установите диафрагму на блок корпуса (поз. 40). Удерживайте установленные детали на месте.
7. Установите пружину (поз. 34) в корпус преобразователя в сборе (поз. 1). Убедитесь, что выступы на блоке корпуса и корпусе реле находятся на одной линии с выступом на корпусе преобразователя в сборе. Установите собранные детали в корпус преобразователя в сборе. Вверните два крепежных винта (поз. 36) в корпус преобразователя в сборе. Установите два оставшихся крепежных винта. Затяните все крепежные винты до крутящего момента 2 Нм (20 фунт-дюйма).
8. Выполните процедуру, указанную в разделе Калибровка данного руководства.

## Заказ деталей

Каждому преобразователю присвоен заводской номер, выбитый на паспортной табличке. При переписке с [торговым представительством компании Emerson](#) по поводу запасных частей или технической информации всегда указывайте этот серийный номер.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. В приборах Fisher ни при каких обстоятельствах не должны использоваться компоненты, поставляемые не компанией Emerson. Использование компонентов, поставленных не компанией Emerson, влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках прибора и привести к травме и материальному ущербу.**

## Комплекты запасных частей

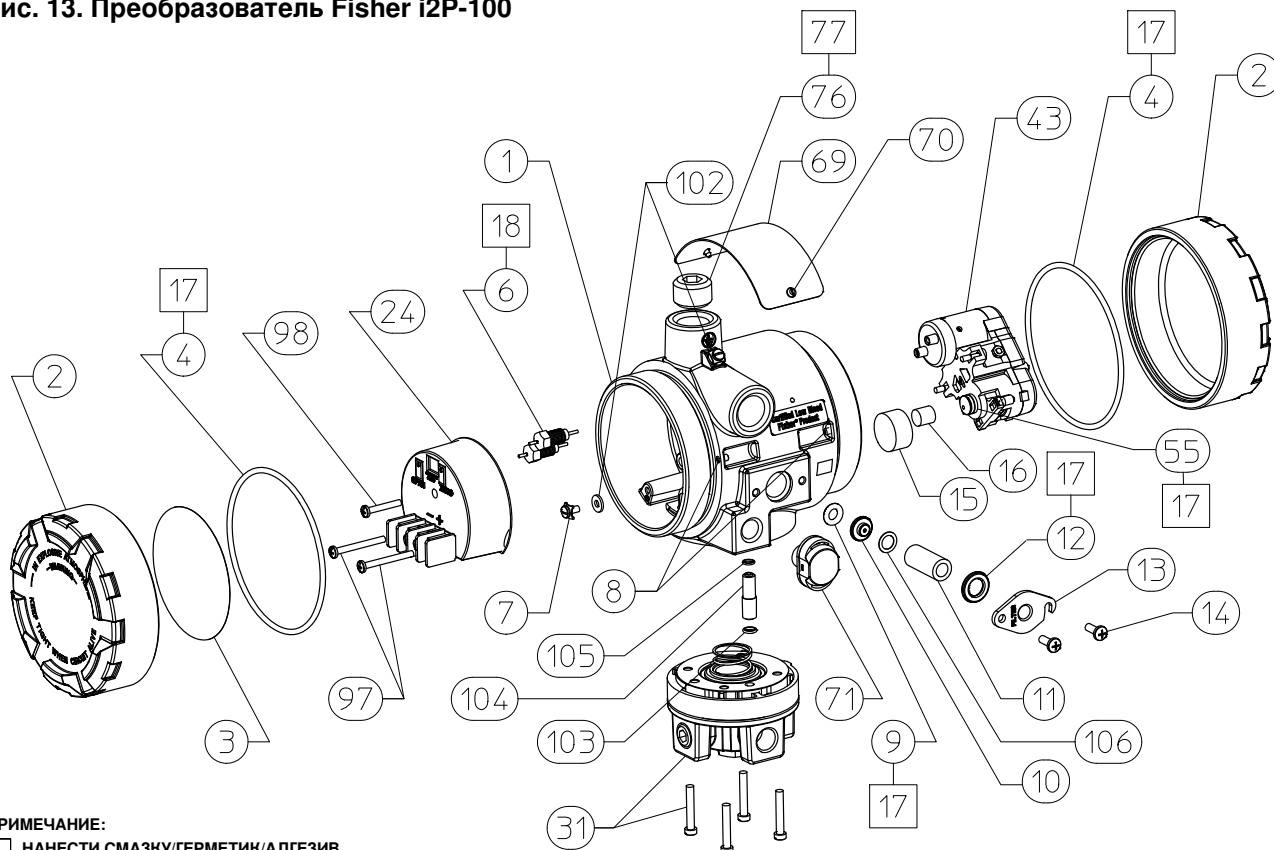
Описание	Номер детали	Описание	Номер детали
Repair Kit for i2P-100 electro-pneumatic transducer Contains O-rings (keys 4, 9, 12, and 55) and Filter/Gasket/Restrictor assembly (key 10, 11, and 106)	R2P100X0032	Upgrade Kit for i2P-100 electro-pneumatic transducer w/Electronics Module for PWB/Cup Assembly Contains O-rings (key 4, 9, 12, and 55) Filter/Gasket/Restrictor assembly (key 10, 11, and 106), and PWB/Cup Assembly (key 24)	R2P100X0042

### Примечание

#### Преобразователи, заказанные до ноября 2013 г.

Если еще не был обновлен узел печатной платы/крышки (поз. 24) и требуется диапазон с низкой подачей от 0,14 до 2,3 бар (от 2 до 33 фунтов/кв. дюйм (изб.)), необходимо обновить узел печатной платы/крышки с помощью комплекта для модернизации R2P100X0042.

Рис. 13. Преобразователь Fisher i2P-100



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

☐ НАНЕСТИ СМАЗКУ/ГЕРМЕТИК/АДГЕЗИВ

30C2230-F

## Список деталей (см. рис. 13)

**Примечание**

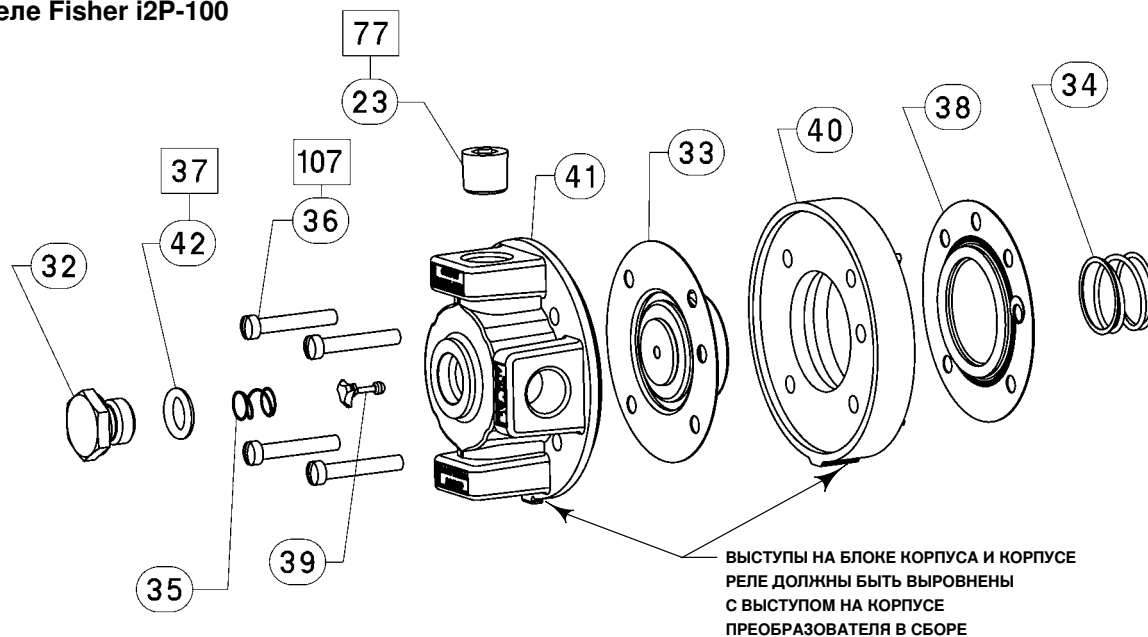
Информацию о заказе запчастей можно получить в местном [торговом представительстве компании Emerson](http://emerson.com).

### Корпус

Поз.	Описание
1	Housing
2	Cover (2 req'd)
3	Configuration Label
4*	O-Ring <sup>(1)</sup> (2 req'd)
6	Feed Thru (2 req'd)

Поз.	Описание
7	Wire Retainer (2 req'd)
8	Set Screw (2 req'd)
9*	O-Ring <sup>(1)</sup>
10	Restrictor, Primary <sup>(1)</sup>
11*	Filter <sup>(1)</sup>
12*	O-Ring <sup>(1)</sup>
13	Filter Cap
14	Machine Screw (2 req'd)
15	Flame Arrestor
16	Flame Arrestor
17	Lubricant, silicone sealant (not furnished with transducer)
18	Thread locking adhesive, high strength (not furnished with transducer)
55	O-Ring <sup>(1)</sup>
69	Nameplate
70	Screw (2 req'd)
71	Vent Assembly
76	Pipe Plug
102	Washer
106	Gasket <sup>(1)</sup>

Рис. 14. Реле Fisher i2P-100



ПРИМЕЧАНИЕ:  
☐ НАНЕСТИ СМАЗКУ/ГЕРМЕТИК/АДГЕЗИВ

30C2258-C

Поз. Описание

### Печатная плата в сборе

- 24 PWB/Cup Assembly
- 97 Machine Screw (2 req'd)
- 98 Machine Screw

### Реле в сборе (см. рис. 14)

- 32 Body Plug
- 33 Exhaust Port Assembly
- 34 Spring
- 35 Spring
- 36 Machine Screw, fill hd (4 req'd)
- 37 Lubricant, silicone sealant (not furnished with relay)
- 38\* Upper Diaphragm
- 39\* Valve Plug
- 40 Body Block
- 41 Relay / Body Assembly
- 42\* O-Ring
- 77 Anti-Seize Sealant (not furnished with relay)
- 107 Thread Locking Adhesive (medium strength) (not furnished with relay)

### I/P преобразователь в сборе

- 43 I/P Converter Assembly

### Манометр/трубная заглушка

- 23 Pipe plug, use when gauge is not specified (not shown)
- 23\* Gauge, (not shown)
  - 0-30 psig/0-0.2 MPa/0-2 bar
  - 0-60 psig/0-0.4 MPa/0-4 bar

## Диагностические соединения

Поз. Описание

FlowScanner™ diagnostic system hook-up  
Includes pipe tee, pipe nipple, pipe bushings, connector body, and body protector. See figure 7 for part identification.

#### Примечание

Если преобразователь i2P-100 используется вместе с клапаном в сборе с позиционером, для преобразователя i2P-100 не-требуется никакой трубной обвязки для проведения диагностических испытаний. Трубная обвязка для диагностических испытаний должна устанавливаться на позиционер.

Side Output  
For units with gauges  
For units without gauges

Поз. Описание

## Монтажные детали

### Примечание

Информацию о заказе вариантов монтажа преобразователя i2P-100 можно получить в местном [торговом представительстве компании Emerson](#).

## Монтаж на бугель привода

### 470 size 23 through 64

80	Mounting Bracket
81	Washer (4 req'd)
82	Cap Screw (4 req'd)

### 480 Series actuator boss

80	Mounting Bracket
81	Washer (4 req'd)
82	Cap Screw (4 req'd)
83	Screw (2 req'd)
85	Mounting Bracket
86	Hex Nut (2 req'd)

### 585C size 25 and 50

80	Mounting Bracket
81	Washer (4 req'd)
82	Cap Screw (4 req'd)
83	Screw (2 req'd)

### 585C (470) size 60, 68, 100, and 130 ; 657 and 667 size 30, 34, 40, 45, 50, 60, 70, 80 & 87; 1051 and 1052 size 40, 60 and 70; 1061 all sizes

80	Mounting Bracket
81	Washer (4 req'd)
82	Cap Screw (4 req'd)
83	Screw (2 req'd)
84	Spacer

Поз. Описание

## Монтаж на корпусе привода

### 657 and 667 size 30, 34, 40, 45, 50 and 60

80	Mounting Bracket
81	Washer (2 req'd)
82	Cap Screw (2 req'd)
83	Screw (2 req'd)

### 657 and 667 size 70

80	Mounting Bracket
81	Washer (2 req'd)
82	Cap Screw (2 req'd)
83	Screw (2 req'd)

### 1051 and 1052 size 20, 33, 40, 60 and 70

80	Mounting Bracket
81	Washer (2 req'd)
82	Cap Screw (2 req'd)
83	Screw (req'd)

### 1250 and 1250R all sizes

80	Mounting Bracket
81	Washer (2 req'd)
82	Cap Screw (2 req'd)
87	Washer
91	U-Bolt (2 req'd)
92	Hex Nut (req'd)

## Монтаж на трубопровод

80	Mounting Bracket
81	Washer (4 req'd)
82	Cap Screw (2 req'd)
88	Pipe Clamp

## Монтаж на поверхности

80	Mounting Bracket
82	Cap Screw



Уполномоченный представитель:

ТОО Эмерсон, Республика Казахстан, 050060 Алматы, ул. Ходжанова д. 79, 4-й этаж

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни компания Emerson, ни какая-либо из ее дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher и FlowScanner являются товарными знаками, принадлежащими одной из компаний бизнес-подразделения Emerson в составе компании Emerson Electric Co. Emerson и логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. Все остальные торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном проспекте, служит только информационным целям, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающуюся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться, сделав заказ. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

**Emerson**

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Sorocaba, 18087 Brazil

Cernay, 68700 France

Dubai, United Arab Emirates

Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

