

Электропневматический преобразователь 646 Fisher™

В электропневматическом преобразователе Fisher 646 используется модуль преобразователя, который преобразует входной сигнал величиной от 4 до 20 мА в пропорциональный выходной пневматический сигнал от 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунтов/кв. дюйм изб.). В этом модуле используются небольшие частицы минимальной массы, которые симметрично сбалансированы вокруг точки поворота в центре массы. Такое сбалансированное расположение позволяет получить высокоэффективное оборудование, которое снижает чувствительность к вибрации.

Встроенное пневматическое реле обеспечивает высокую пропускную способность, необходимую для управления узлами пневматического регулирующего клапана/привода без дополнительных усилителей или позиционеров. Кроме того, преобразователь обеспечивает стабильную и точную работу при передаче выходного сигнала на камеры небольшого объема, такие как пневматический позиционер или другое пневматическое оборудование. Благодаря сниженной чувствительности к вибрации в сочетании с высокой пропускной способностью и характеристиками запаздывания первого порядка преобразователь 646 идеально подходит для прямого монтажа на комбинации регулирующего клапана и привода.

Вместе с каждым преобразователем 646 можно установить соединители и трубопроводы в целях диагностического тестирования.



ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ FISHER 646
С ПРИВОДОМ FISHER 657 И КЛАПАНОМ E

Особенности

- **Малый размер** — компактная и легкая конструкция преобразователя облегчает монтаж и обеспечивает оптимальное использование пространства.
- **Стойкость к вибрации** — преобразователь, используемый в стандартном исполнении клапана/привода, показывает смещение выходного сигнала менее 1 процента от диапазона при тестировании по стандарту SAMA PMC 31.1, условие 3.
- **Высокий уровень выходного сигнала** — уровня выходного сигнала датчика достаточно для управления комбинациями клапан/привод без необходимости использования позиционера или усилителя пневмосигнала.
- **Низкий уровень потребления воздуха** — преобразователь отличается низким уровнем потребления воздуха, что снижает эксплуатационные расходы.
- **Простота технического обслуживания** — модульная конструкция преобразователя упрощает замену на месте эксплуатации, позволяя снизить затраты на техническое обслуживание.
- **Превосходные эксплуатационные характеристики** — показатели точности, линейности и частотная характеристика в сочетании с минимальным гистерезисом значительно превосходят требования большинства систем управления.

Технические характеристики

Входной сигнал

От 4 до 20 мА пост. тока, постоянный ток при максимальном выходном напряжении 30 В пост. тока

Эквивалентная схема

Эквивалентная схема 646 — последовательная схема с падением постоянного напряжения (аккумулятор) приблизительно 2,1 В пост. тока и общим сопротивлением 143 Ом. Вход зашунтирован тремя стабилитронами на 6,8 В (см. рис. 1).

Выходной сигнал

От 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунтов/кв. дюйм изб.), только прямое действие

Давление питания (1)

Рекомендуемое: 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм изб.)

Минимальное: 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм изб.)

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

Средний расход воздуха в установленном режиме (2)(3)

0,08 м³/ч (3 ст. куб. футов/час) при давлении питания 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм изб.)

Максимальная выходная пропускная способность (2)

8,0 м³/ч (300 ст. куб. футов/час) при давлении питания 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм изб.)

Эксплуатационные характеристики (4)

Стандартная точность: ±0,5 % от полного диапазона выходного сигнала; включая комбинированные эффекты гистерезиса, линейности и зоны нечувствительности

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

Гистерезис: 0,4 % от полного диапазона выходного сигнала

Частотная характеристика: коэффициент усиления ослабляется на 3 дБ на 10 Гц при подаче выходного сигнала преобразователя на типичный вход оборудования

Влияние температуры: ±4 % от полного диапазона выходного сигнала при изменении до 55 °C (100 °F)

Влияние давления питания: 0,2 % от полного диапазона выходного сигнала на изменение давления питания на фунт/кв. дюйм

Влияние вибрации: менее 1 % от полного диапазона выходного сигнала при проверке согласно SAMA PMC 31.1, условие 3

Электромагнитная совместимость:

соответствует стандарту EN 61326-1:2013

Помехоустойчивость — промышленные зоны согласно таблице 2 стандарта EN 61326-1. Технические характеристики представлены в таблице 1 ниже.

Излучаемые помехи — класс А

Класс оборудования по ISM: группа 1, класс А.

Общая электрическая безопасность - условия окружающей среды

Назначение: для применения в помещении и снаружи

Отметка: до 2000 м

Температура: см. диапазон температур окружающей среды

Относительная влажность: 5–95 %

Колебания напряжения питания:

Н/П, не подключенный к сети

Кратковременное перенапряжение: категория перенапряжения II, III, IV

Степень загрязнения: 4

Места расположения влажных сред: Да

Рабочий диапазон температур окружающей среды (1)

От –40 до 71 °C (от –40 до 160 °F)

Классификация опасных зон

CSA — Искробезопасность, взрывобезопасность, тип n, защита от горючей пыли, разд. 2 (Канада)

FM — Искробезопасность, взрывобезопасность, тип n,

невоспламеняемость, защита от горючей пыли (США)

ATEX — Искробезопасность, невоспламеняемость, тип n

IECEX — Искробезопасность, невоспламеняемость, повышенная безопасность

CUTR — Технический Регламент Таможенного Союза

INMETRO — Национальный институт метрологии, качества и технологии (Бразилия)

KTL — Корейская испытательная лаборатория (Южная Корея)

CCC — Обязательная сертификация CCC (Китай)

NEPSI — Национальный центр надзора и инспекции по взрывозащите и безопасности контрольно-измерительных приборов (Китай)

PESO SCOE — Организация по безопасности при использовании нефтехимических и взрывчатых веществ - главный инспектор по взрывчатым веществам (Индия)

UKEx — искробезопасность, взрывозащита, тип n (Великобритания)

Свяжитесь с [офисом продаж Emerson](#) или обратитесь к информации о сертификации на странице изделия 646 на веб-сайте Fisher.com

Технические характеристики (продолжение)

<p>Корпус</p> <p>CSA — корп., тип 3</p> <p>FM — NEMA 3, IP54</p> <p>ATEX — IP64</p> <p>IECEx — IP54</p> <p>Если требуется обеспечить устойчивость к атмосферным воздействиям, то оборудование следует установить так, чтобы выпускное отверстие было направлено вбок или вниз</p> <p>Конструкционные материалы</p> <p>Корпус, головка и корпус реле ASTM: композиционный сплав A03600</p> <p>Регулировка</p> <p>Нуль и диапазон: подстроечные потенциометры (20 оборотов) для регулировки нуля и шкалы расположены под крышкой корпуса</p>	<p>Соединения</p> <p>Входное и выходное давление: внутренняя резьба NPT 1/4 дюйма</p> <p>Выпускное отверстие: внутренняя резьба NPT 1/4 дюйма</p> <p>Электрическое соединение: ■ Стандартная резьба NPT 1/2 дюйма или ■ Дополнительный адаптер кабелепровода M20 или PG13 (см. рис. 3)</p> <p>Размер провода: от 18 до 22 AWG</p> <p>Монтажное положение</p> <p>Для стандартного монтажа на трубной консоли, панели или приводе подходит любое положение. Для обеспечения устойчивости к атмосферным воздействиям установите преобразователь таким образом, чтобы обеспечить возможность слива из выпускного отверстия.</p> <p>Приблизительный вес (только преобразователь)</p> <p>1,6 кг (3,5 фунта)</p> <p>Дополнительные опции</p> <p>Манометр выходного давления</p>
---	--

ПРИМЕЧАНИЕ. Специализированная терминология, используемая в документации по данному оборудованию, представлена в стандарте ANSI/ISA 51.1 — Терминология технологического оборудования.

1. Не допускается превышение предельных значений давления или температуры, указанных в данном руководстве или в соответствующих стандартах.
2. Норм. м³/ч — нормальные кубические метры в час (при температуре 0 °C и абсолютном давлении 1,01325 бар). Ст. куб. фут/ч — стандартные кубические футы в час (60 °F и 14,7 фунта/кв. дюйм изб.).
3. Средний расход определяется при выходном сигнале 12 мА и давлении 0,6 бар (9 фунтов/кв. дюйм изб.).
4. Эксплуатационные характеристики получают с помощью преобразователя с входным сигналом от 4 до 20 мА пост. тока и выходным сигналом от 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунтов/кв. дюйм изб.) при температуре окружающего воздуха 24 °C (75 °F).

Таблица 1. Сводные характеристики электромагнитной совместимости: помехоустойчивость

Порт	Явление	Базовый стандарт	Контрольный уровень	Рабочие характеристики (1)
Корпус	Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2	4 кВ при контакте По воздуху 8 кВ	A
	Излучаемое электромагнитное поле	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/команда управления	Всплеск (быстрые переходные процессы)	IEC 61000-4-4	1 кВ	A
	Выброс напряжения	IEC 61000-4-5	1 кВ (только однофазное КЗ на землю, каждое)	B
	Наведенная радиочастота	IEC 61000-4-6	От 150 кГц до 80 МГц при среднеквадр. знач. 3 В	A
Пределы технических характеристик = +/-1 % от диапазона.				
1. A = без потери производительности во время испытаний. B = временная потеря производительности во время испытаний, но с самовосстановлением.				

Рис. 1. Эквивалентная схема

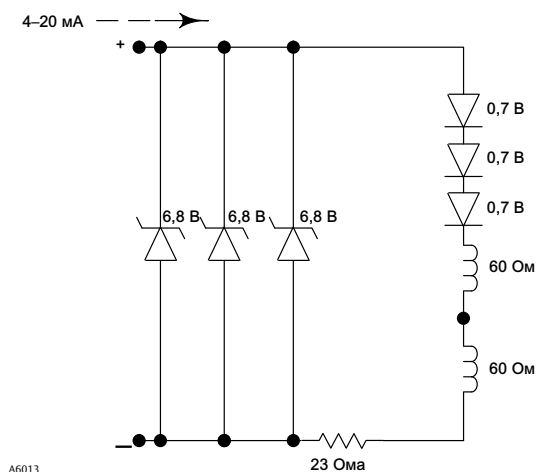
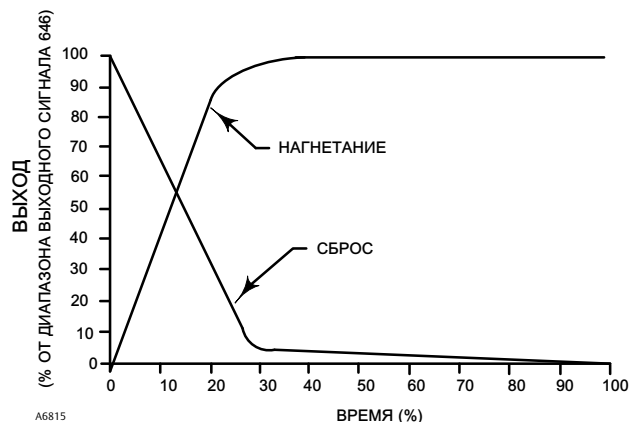


Рис. 2. Зависимость времени выходного сигнала



Время рабочего хода клапана

На рис. 2 показано относительное время загрузки и сброса привода. Время рабочего хода зависит от размера привода, величины перемещения, характеристик реле и величины и скорости изменения входного сигнала. Если время рабочего хода является критическим параметром, обратитесь в [торговое представительство компании Emerson](#).

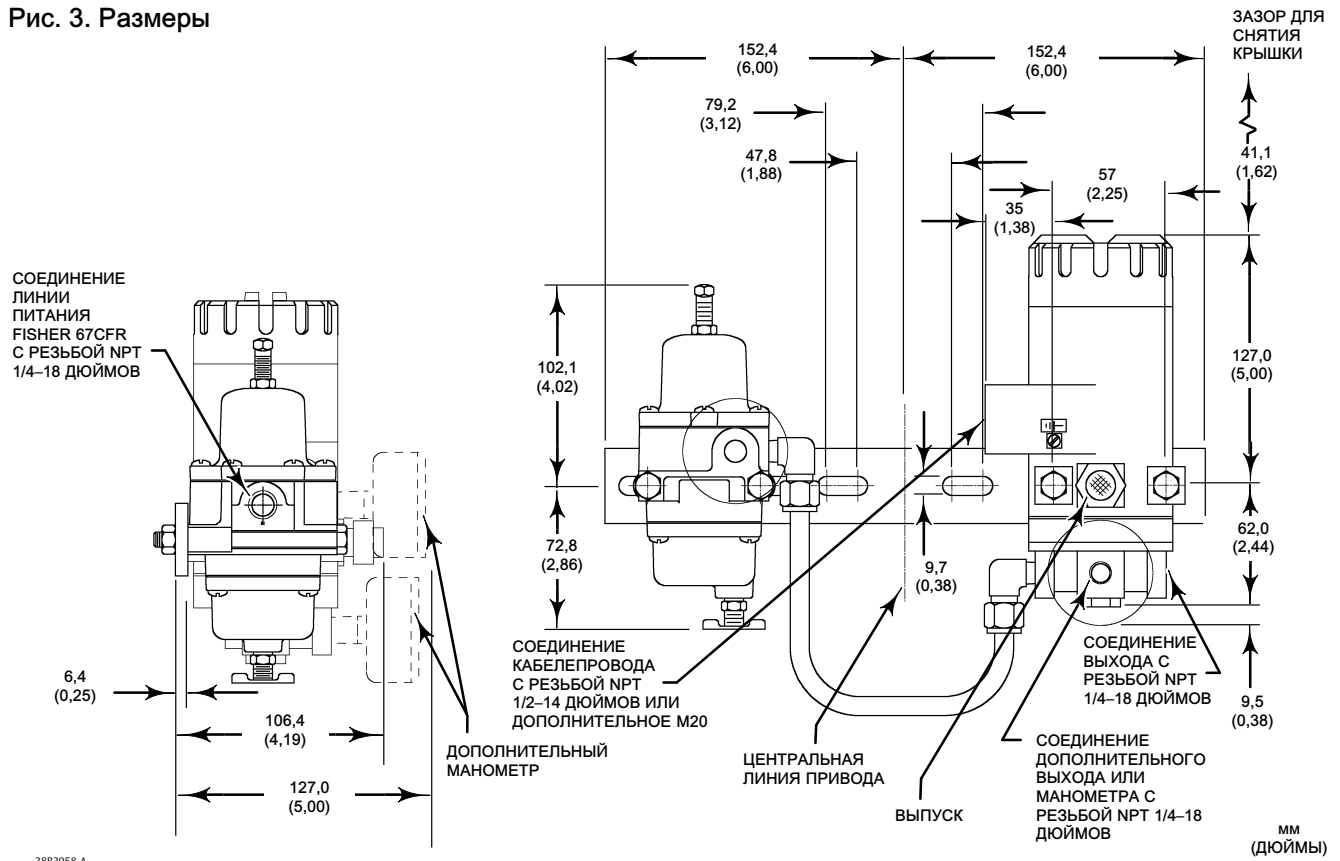
Установка

Положения стандартных монтажных отверстий в корпусе см. на рис. 3. Для монтажа на приводе, трубопроводной стойке или панели предусмотрены стандартные монтажные приспособления. Подключение проводки к клеммной колодке осуществляется на клеммной колодке под крышкой корпуса. Размеры показаны на рис. 3.

Информация для заказа

Чтобы определить информацию, необходимую для заказа клапана, см. таблицу с техническими характеристиками. Внимательно просмотрите описание каждой характеристики. Укажите желаемый вариант везде, где необходимо сделать выбор. Кроме того, укажите параметры, применимые к данному варианту.

Рис. 3. Размеры



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

Fisher является производственной маркой, принадлежащей одной из компаний в составе Emerson, подразделения Emerson Electric Co. Emerson и логотип Emerson являются товарными знаками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данной публикации предназначено только для информационных целей, и, несмотря на все прилагаемые усилия для обеспечения его точности, оно не должно рассматриваться в качестве обязательства или гарантии, выраженных или подразумеваемых, в отношении продукции или услуг, описанных здесь, их использования и применимости. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право на изменение или улучшение конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время и без предварительного уведомления.

Emerson

Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

