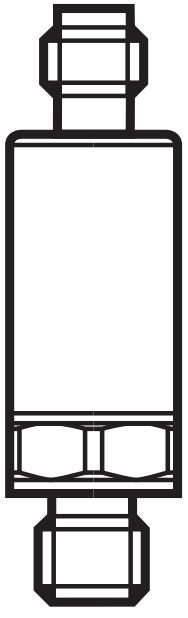
Инструкция по установке
Электронный датчик давления для промышленного применения

RU

PV70xx



80254554 / 01 03 / 2020

Содержание

1 Введение 2
2 Инструкции по безопасной эксплуатации 3
3 Функции и ключевые характеристики 4
3.1 Приложения 4
3.2 Использование в гидравлических системах 5
4 Функционирование 5
4.1 Коммуникация, настройка параметров, оценка 6
4.2 Коммутационная функция 6
4.3 IO-Link 7
5 Установка 7
6 Электрическое подключение 8
7 Настройка параметров 9
7.1 Настройка параметров с помощью ПК 9
7.2 Настройка параметров с помощью разъёма памяти 9
7.3 Список параметров 10
8 Заводская настройка 11

1 Введение

Используемые символы

▶ Инструкции по применению

→ Ссылка на соответствующий раздел

Важное примечание
Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.

Информация
Дополнительное разъяснение.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о травме персонала.
Лёгкие обратимые травмы.

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Описанный прибор является субкомпонентом для интеграции в систему.
  - Производитель несет ответственность за безопасность системы.
  - Производитель системы обязуется выполнить оценку риска и создать документацию в соответствии с правовыми и нормативными требованиями, которые должны быть предоставлены оператору и пользователю системы. Эта документация должна содержать всю необходимую информацию и инструкции по технике безопасности для оператора, пользователя и, если применимо, для любого обслуживающего персонала, уполномоченного изготовителем системы.
- Прочитайте эту инструкцию перед настройкой прибора и храните её на протяжении всего срока эксплуатации.
- Прибор должен быть пригодным для соответствующего применения и условий окружающей среды без каких-либо ограничений.
- Используйте датчик только по назначению (→ Функции и ключевые характеристики).
- Используйте датчик только в допустимой среде (→ Техническая характеристика).
- Если не соблюдаются инструкции по эксплуатации или технические параметры, то возможны травмы обслуживающего персонала или повреждение оборудования.
- Производитель не несет ответственности или гарантии за любые возникшие последствия в случае несоблюдения инструкций, неправильного использования прибора или вмешательства в прибор.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.
- Защитите приборы и кабели от повреждения.

ВНИМАНИЕ!

При температуре среды более 40 °C некоторые части корпуса прибора могут нагреваться до 70 °C.

> Опасность ожога

▶ Не касайтесь экрана

▶ Берегите корпус прибора от контакта с легковоспламеняющимися веществами и от непреднамеренного соприкосновения.

3 Функции и ключевые характеристики

Прибор предназначен для контроля давления в оборудовании и установках.

3.1 Приложения

- Тип давления: относительное давление

Номер заказа	Диапазон измерения		Предел прочности по давлению:		Разрывное давление	
Датчики давления с внешней резьбой G¼						
	bar	psi	bar	psi	bar	psi
PV7060	0...600	0...8700	1500	21755	2500	36255
PV7000	0...400	0...5802	1000	14500	1700	24655
PV7001	0...250	0...3626	625	9060	1200	17400
PV7002	0...100	0...1450.5	250	3625	1000	14500
PV7023	0...60	0...870	150	2175	900	13050
PV7003	-1...25	-14.6...362.6	65	940	600	8700
PV7004	-1...10	-14.6...145.05	25	360	300	4350

МПа = бар ÷ 10 / кПа= бар × 100

Соблюдайте соответствующие меры безопасности и не допускайте статической и динамической перегрузки, превышающей указанное допустимое избыточное давление. Не превышайте указанного разрывного давления. Прибор может быть разрушен даже при кратковременном превышении разрывного давления. ВНИМАНИЕ: Опасность поражения.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED): Датчики с пределом прочности по давлению ≤ 1000 бар соответствуют директиве по оборудованию, работающему под давлением. Они предназначены для жидкостей группы 2 и произведены в соответствии с надлежащей инженерной практикой.Использование в текучих средах группы 1 только по запросу.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED): Приборы с верхним пределом диапазона измерения 600 бар соответствуют Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Они сконструированы для жидкостей группы 2, произведены и протестированы в соответствии с модулем A.Использование в текучих средах группы 1 только по запросу!

Датчики устойчивы к вакууму.

Если длина кабеля превышает 30 м или если он используется снаружи здания, то существует опасность возникновения импульсов перенапряжения от внешних источников. Мы рекомендуем использовать устройство в защищенной рабочей среде и ограничивать импульсы перенапряжения до макс. 500 В.

3.2 Использование в гидравлических системах

Ограничитель в соединении:

В гидравлических системах, в зависимости от условий эксплуатации, могут возникать высокодинамические воздействия, такие как скачки давления, кавитация и т. д. Чтобы уменьшить это влияние на измерительный элемент датчика, в соединение встроена мембранная насадка.Специальный шаг крепления резьбы диафрагмы имеет эффект отверстия 0,3 мм.

Примечание:

Высокая вязкость может сократить время отклика на несколько миллисекунд. Сильное загрязнение может повлиять на функциональность.

4 Функционирование

- Датчик генерирует выходные сигналы в соответствии с режимом работы и настройкой параметров.
- Он также предоставляет рабочие данные, выходные сигналы и диагностические сообщения через IO-Link.

4.1 Коммуникация, настройка параметров, оценка

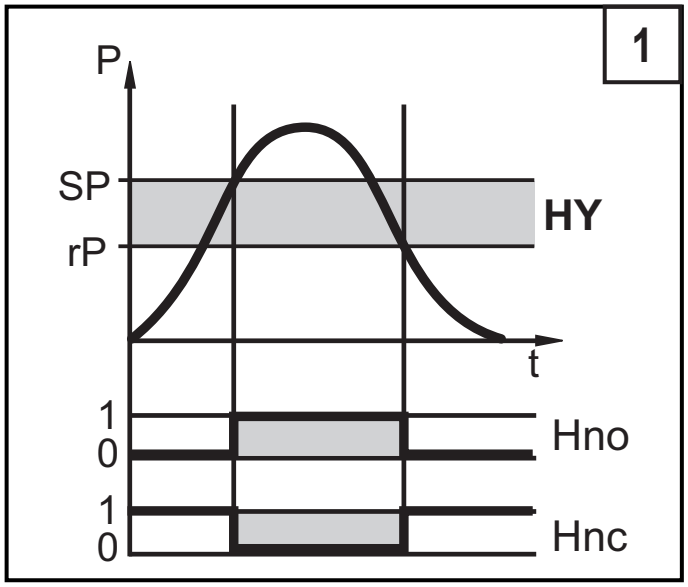
OUT1 (контакт 4)	• Коммутационный сигнал для предельного значения давления в системе • Связь через IO-Link
OUT2 (контакт 2)	• Переключаемый сигнал для предельного значения давления в системе

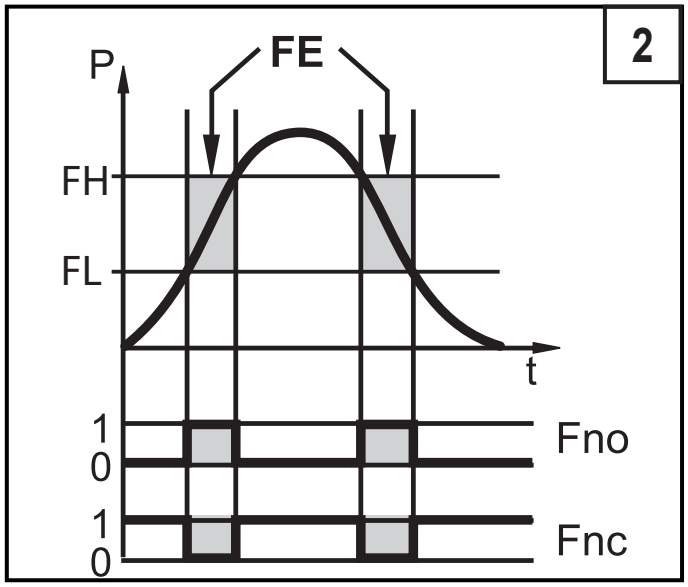
4.2 Коммутационная функция

OUTx переключается при расходе выше или ниже установленных предельных значений (SPx, rPx). Можно выбрать следующие коммутационные функции:

- Функция гистерезиса / нормально открытый: [ou1] / [ou2] = [Hno] (→ Рис.. 1).
- Функция гистерезиса / нормально закрытый: [ou1] / [ou2] = [Hnc] (→ Рис.. 1).

  Сначала задайте точку срабатывания (SPx), затем точку сброса (rPx). Установленный гистерезис остается действительным, даже если SPx снова изменяется.
- Функция окна / нормально открытый: [ou1] / [ou2] = [Fno] (→ Рис.. 2).
- Функция окна / нормально закрытый: [ou1] / [ou2] = [Fnc] (→ Рис. 2). Ширина окна может быть установлена с помощью разницы между FHx и FLx. FHx = верхний порог, FLx = нижний порог.





P = давление в системе; HY = гистерезис; FE = окно

RU

При настройке функции окна точка включения и точка сброса имеют фиксированный гистерезис 0.25 % от верхнего предела диапазона измерений.

4.3 IO-Link

Прибор оснащен коммуникационным интерфейсом IO-Link, который для своего функционирования требует модуль с поддержкой IO-Link (IO-Link мастер).
Интерфейс IO-Link позволяет прямой доступ к процессу и диагностике данных, и дает возможность настроить параметры во время эксплуатации. Кроме того, коммуникация возможна через соединение "точка-точка" с помощью кабеля USB (→ 7).
Файлы описания прибора (IODD), необходимые для настройки прибора, подробная информация о структуре рабочих данных, диагностическая информация, адреса параметров и необходимая информация об аппаратном и программном обеспечении IO-Link находится на www.ifm.com.

5 Установка

Перед установкой и демонтажом датчика:
Убедитесь, что в системе отсутствует давление.

- ▶ Вставьте прибор в рабочее соединение G¼.
- ▶ Плотно затяните. Рекомендуемый момент затяжки:

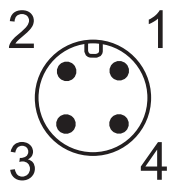
Диапазон давления в бар	Момент затяжки в Нм
до 400	25...35
до 600	30...50
В зависимости от смазки, уплотнения и сжимающей нагрузки!	

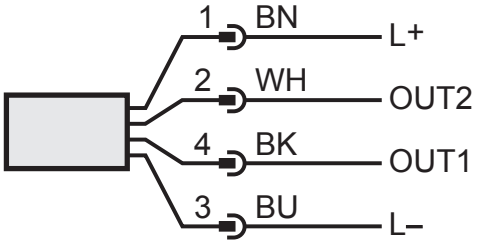
6 Электрическое подключение

К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.
Придерживайтесь действующих государственных и международных норм и правил по монтажу электротехнического оборудования.
Питание напряжения должно соответствовать EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Отключите электропитание.
- ▶ Подключите прибор согласно данной схеме:

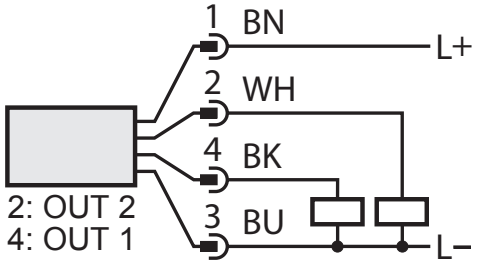
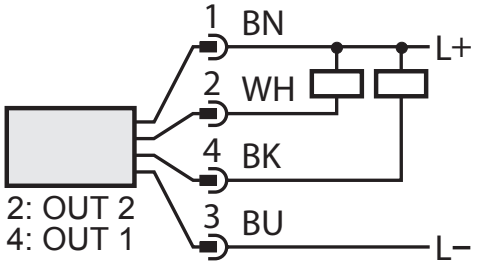
Цвета жил	
BK	черный
BN	коричневый
BU	синий
WH	белый

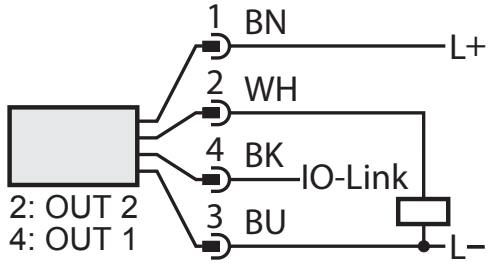
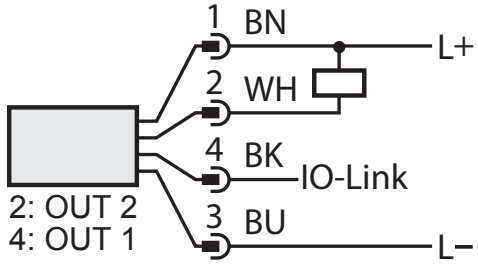




OUT1: коммутационный выход или IO-Link
OUT2: коммутационный выход
Цвета в соответствии с DIN EN 60947-5-2

Примеры подключения

2 x положительное переключение	2 x отрицательное переключение
	

1 x положительное переключение, 1 x IO-Link	1 x отрицательное переключение, 1 x IO-Link
	

7 Настройка параметров

RU

Датчик можно настроить через IO-Link.

- ▶ Приготовьте аппаратное и программное обеспечение IO-Link для настройки параметров.
- ▶ Подключите датчик с помощью, напр. интерфейса IO-Link (→ 7.1) или программируемого разъема памяти (→ 7.2).
- ▶ Настройка параметров.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Параметры могут быть настроены до установки и настройки прибора или в процессе эксплуатации.

Изменение параметров во время работы может повлиять на функционирование оборудования.

- ▶ Убедитесь в правильном функционировании оборудования.

7.1 Настройка параметров с помощью ПК

Для настройки параметров необходимо ПО IO-Link (напр. LINERECORDER DEVICE). Интерфейсы IO-Link от ifm доступны для подключения прибора через USB интерфейс компьютера → www.ifm.com.

- ▶ Приготовьте компьютер, программное обеспечение и интерфейс.
- ▶ Соедините датчик с интерфейсом IO-Link.
- ▶ Следуйте меню программного обеспечения IO-Link.
- ▶ Настройка параметров.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Регулируемые параметры (→ 7.3).

7.2 Настройка параметров с помощью разъёма памяти

С помощью разъёма памяти (модуля хранения) можно записывать / переносить набор параметров в датчик → www.ifm.com.

▶ Загрузка подходящего набора параметров (напр. с помощью ПК) в разъём памяти

▶ Подключите разъем памяти между датчик и разъем

> При подаче питания, набор параметров переносится из разъема памяти в датчик.

▶ Устраните разъём памяти.

▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Регулируемые параметры (→ 7.3).

Разъем памяти может также использоваться для сохранения текущей настройки параметров прибора и её переноса в другие устройства того же типа.

Более подробная информация о разъеме памяти находится в соответствующей технической спецификации → www.ifm.com.

7.3 Список параметров

Параметр	Функция
SPx / rPx	Верхнее / нижнее предельное значение для давления в системе, при котором OUT1 переключается в соответствии с настройкой гистерезиса. Условие: Настройка OUTx - [Hno] или [Hnc].
FHx / FLx	Верхний / нижний предел для давления в системе, при котором OUTx переключается в соответствии с настройкой окна. Условие: OUTx настройка [Fno] или [Fnc].
ou1	Функция выходного сигнала для OUT1: Коммутационный сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H ..] или функция окна [F ..], нормально открытый [. no] или нормально закрытый [. nc].
ou2	Функция выходного сигнала для OUT2: Коммутационный сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H . .] или функция окна [F . .] каждый как нормально открытый (. no) или нормально закрытый (. nc).
dS1 / dS2	Задержка переключения**) для OUT1 / OUT2.
dr1 / dr2	Задержка выключения для OUT1 / OUT2.

Параметр	Функция
uni	Стандартная единица измерения для давления в системе: [bAr] / [MPA], [PSI].
P-n	Логический выход: PNP / NPN.
Lo	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе.
Hi	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе.
dAP	Демпфирование точки переключения.
coF	Калибровка нулевой точки
HIPS	Настройка порогового значения для счетчика перегрузки
HIPC	Количество процессов перегрузки

Более подробная информация находится в IODD описании (→ www.ifm.com) или специфических описаниях параметров используемого ПО IO-Link.

8 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
SP1	25% VMR*	
rP1	23% VMR*	
ou1	Hno	
ou2	Hno	
SP2	75% VMR*	
rP2	73% VMR*	
dS1	0.0	
dr1	0.0	
dS2	0.0	
dr2	0.0	
P-n	pnp	
dAP	0.06	
uni	bAr	
coF	0	
HIPS	VMR	
HIPC	0	

* = Отображаемое процентное соотношение установленного предельного значения диапазона измерения (VMR) соответствующего датчика настроено в бар.

Подробная информация на сайте www.ifm.com