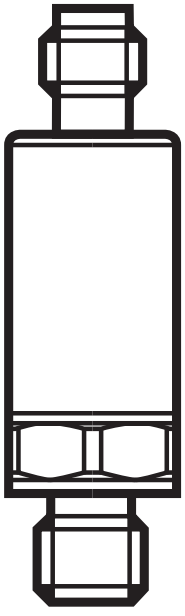
Инструкция по эксплуатации
Электронный датчик давления с встроенным датчиком температуры для промышленного применения

PV80xx

RU



80285909 / 00 02 / 2020

Содержание

1 Введение 3
1.1 Используемые символы 3
2 Инструкции по безопасной эксплуатации 3
3 Функции и ключевые характеристики 4
3.1 Области применения 5
3.2 Применение в гидравлических системах 6
4 Функционирование 6
4.1 Коммуникация, настройка параметров, оценка 6
4.2 Коммутационная функция 7
4.3 IO-Link 8
4.3.1 Общие сведения 8
4.3.2 Функции, доступные только через IO-Link 8
5 Установка 9
6 Электрическое подключение 10
7 Настройка параметров 11
7.1 Настройка параметров с помощью ПК 11
7.2 Настройка параметров с помощью разъёма памяти 12
7.3 Список параметров 12
8 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация 14
9 Заводская настройка 14

1 Введение

1.1 Используемые символы

▶ Инструкция

> Реакция, результат

[…] Маркировка органов управления, кнопок или обозначение индикации

→ 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. Возможны лёгкие травмы.

RU

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. 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.
- Установка, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, программирование, настройка, эксплуатация и техническое обслуживание продукта должно производиться квалифицированным и авторизованным персоналом.
- 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 прибора

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

3 Функции и ключевые характеристики

Датчик измеряет и следит за давлением в системе и температурой среды машин и оборудования.

3.1 Области применения

- Температура среды Диапазон измерения всех датчиков -40...90°C / -40...194°F
- Тип давления: относительное давление

Код товара	Диапазон измерения		Предел прочности по давлению:		Разрывное давление	
Датчик давления с внешней резьбой G¼						
	bar	psi	bar	psi	bar	psi
PV8060	0...600	0...8702	1500	21755	2500	36255
PV8000	0...400	0...5802	1000	14500	1700	25655
PV8001	0...250	0...3626	625	9060	1200	17400
PV8002	0...100	0...1450.5	250	3625	1000	14500
PV8023	0...60	0...870	150	2175	900	13050
PV8003	-1...25	-14.6...362.6	65	940	600	8700
PV8004	-1...10	-14.6...145.05	25	360	300	4350
MPa = (измеренное значение в бар) ÷ 10 kPa = (измеренное значение в бар) x 100						

RU

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 А.Использование в текучих средах группы 1 только по запросу.

Датчики устойчивы к вакууму.

Если длина кабеля превышает 30 м или если датчик используется вне зданий, существует риск возникновения импульсов перенапряжения от внешних источников. Рекомендуем использовать датчик в защищенной рабочей среде и ограничивать импульсы перенапряжения до макс. 500 В.

3.2 Применение в гидравлических системах

Ограничитель в резьбовом соединении:
В гидравлических системах в зависимости от условий эксплуатации могут возникать высокодинамические воздействия, такие как скачки давления, отложения и т. д. Чтобы уменьшить это влияние на измерительный элемент датчика, в соединение встроена мембранная насадка. Специальный шаг крепления резьбы мембранной насадки 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

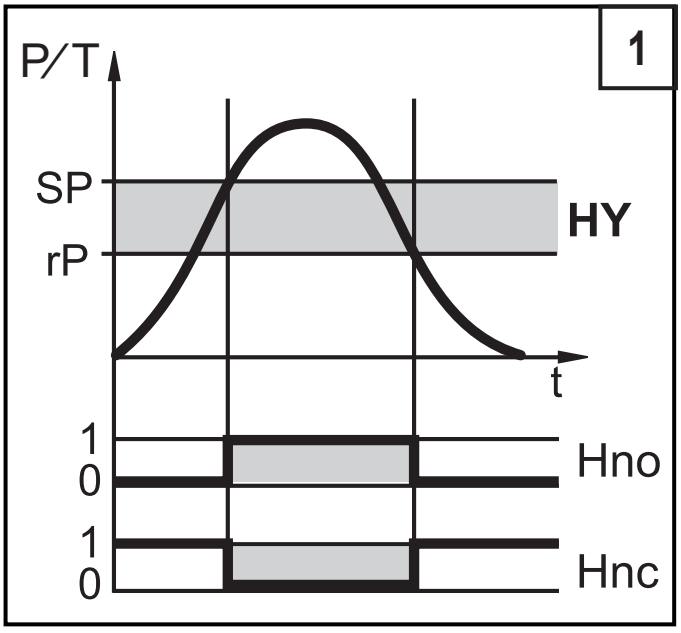
OUT1 (контакт 4)	• Коммутационный сигнал для предельного значения давления в системе • Связь через IO-Link
OUT2 (контакт 2)	• Коммутационный сигнал для предельного значения давления в системе или предел температуры среды

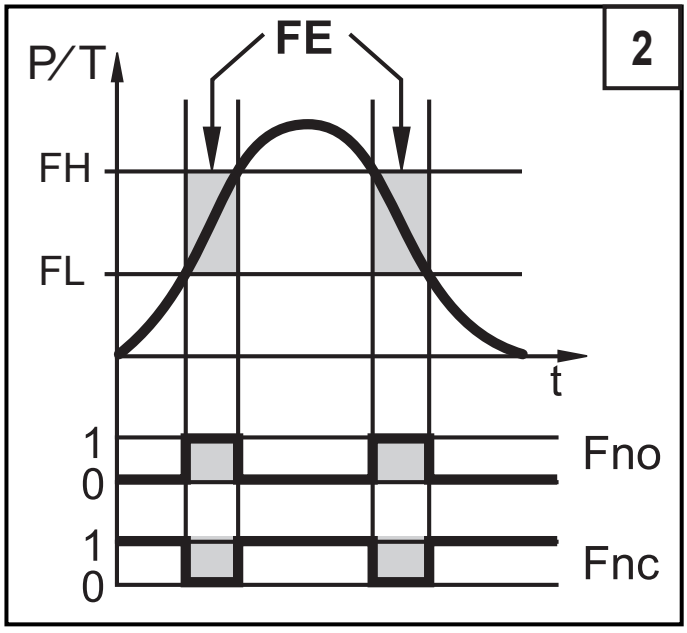
4.2 Коммутационная функция

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; T = температура среды; HY = гистерезис; FE = окно

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

RU

4.3 IO-Link

4.3.1 Общие сведения

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.

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.

4.3.2 Функции, доступные только через IO-Link

- Счётчик циклов переключения: Считаются циклы переключения на OU1 и OU2. Оба счетчика можно считать через субиндекс и сбросить с помощью системной команды.
- Счетчик часов работы: Если датчик находится в рабочем режиме (подключен к источнику питания), то счетчик увеличивается на 1 каждые 60 минут. Если во время этого интервала питание прерывается, то интервал не учитывается. Когда соединение восстановлено, интервал начинается снова с первой минуты. Счетчик часов работы не сбрасывается.
- Температура устройства: Внутреннюю температуру датчика можно считывать через A-циклический IO-Link канал. Диапазон измерения: -40...95° C (-40...203° F).
- Специфичный для приложения тег: свободно программируемый текст, присвоенный к прибору.
- Функциональный тег: свободно программируемый текст, описывает функцию прибора на заводе.
- Тег местоположения: свободно программируемый текст, описывает место установки на заводе.

Подробную информацию см. в соответствующем IO описании прибора в PDF на www.ifm.com.

5 Установка

Перед установкой или 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
600	30...50
В зависимости от смазки, уплотнения и сжимающей нагрузки!	

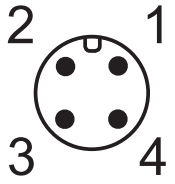
RU

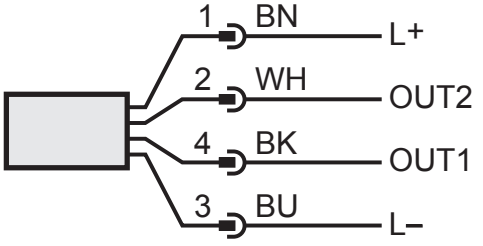
6 Электрическое подключение

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.
Напряжение питания должно соответствовать EN 50178, SELV, PELV.

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

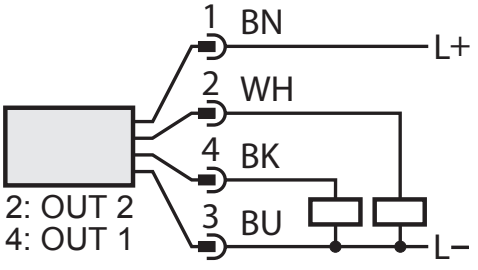
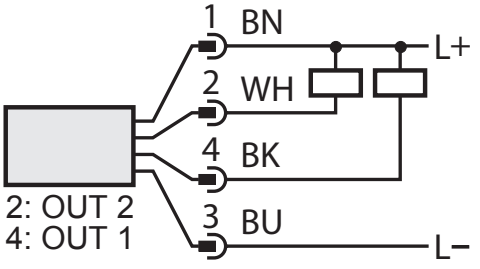
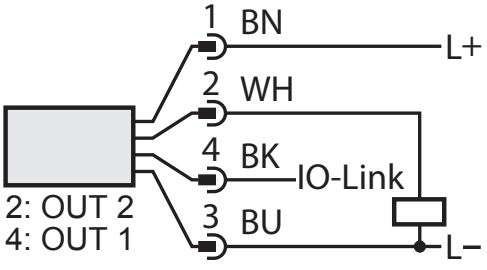
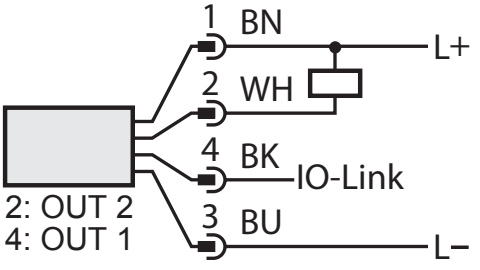
Цвета жил	
BK	черный
BN	коричневый
BU	синий
WH	белый





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

Датчик можно настроить через IO-Link.

- ▶ Приготовьте аппаратное и программное обеспечение IO-Link для настройки параметров.
- ▶ Подключите датчик напр. к интерфейсу IO-Link (→ 7.1) или запрограммированному разъему памяти (→ 7.2).
- ▶ Настройка параметров.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Параметры можно настроить до установки или во время работы.

Изменение параметров во время работы может повлиять на функционирование оборудования.

- ▶ Убедитесь в правильном функционировании.

7.1 Настройка параметров с помощью ПК

Для настройки параметров необходимо ПО совместимое с 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.
- ▶ Подключите прибор 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.

▶ Включите датчик.

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
SP1/rP1	Верхнее / нижнее предельное значение для давления в системе, при котором OUT1 переключается в соответствии с настройкой гистерезиса. Требование: настройка OUT1: [Hno] или [Hnc].
FH1/FL1	Верхнее / нижнее предельное значение для давления в системе, при котором OUT1 переключается в соответствии с настройкой окна. Требование: настройка OUT1: [Fno] или [Fnc].
SP2/rP2	Верхнее / нижнее предельное значение для давления в системе или температуры среды, при котором OUT2 переключается в соответствии с настройкой гистерезиса. Требование: настройка OUT2: [Hno] или [Hnc].
FH2/FL2	Верхнее / нижнее предельное значение для давления в системе или температуры среды, при котором OUT2 переключается в соответствии с настройкой окна. Требование: настройка OUT2: [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], выход выключен [OFF].

Параметр	Функция
ou2	Функция выходного сигнала для OUT2: Коммутационный сигнал для предельного давления или температуры среды: Функция гистерезиса [H ..] .] или функция окна [F ..], нормально открытый [. no] или нормально закрытый [. nc], выход выключен [OFF].
SEL2	Стандартная единица измерения для оценки OUT2: PRES (давление) или TEMP (температура).
uni.P	Стандартная единица измерения для давления в системе: [bAr] / [MPA], [PSI]
Uni.T	Стандартная единица измерения для температуры среды: [°C] / [°F]
FOU1	Реакция выхода 1 на ошибку внутри системы
FOU2	Реакция выхода 2 на ошибку внутри системы
dS1 / dS2	Задержка включения выхода OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Задержка выключения выхода OUT1 / OUT2
P-n	Логический выход: pnp / npn
dAP	Демпфирование стандартного измеряемого переменного давления
Lo.P	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе (память можно сбросить)
Hi.P	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе (память можно сбросить)
Lo.T	Ячейка памяти для сохранения минимальной температуры среды (память можно сбросить)
Hi.T	Ячейка памяти для сохранения максимальной температуры среды (память можно сбросить)
HIPS	Настройка предельного значения давления для счетчика [HIPC]
HIPC	Количество превышений предела давления [HIPS] (предел должен быть превышен не менее чем на 0,5 с)
HITS	Настройка предельного значения температуры для счетчика [HITC]
HITC	Количество превышений предела температуры [HIPS] (предел должен быть превышен не менее чем на 0,5 с)
coF	Калибровка нулевой точки

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

8 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

- ▶ Прибор не подлежит ремонту.
- ▶ По окончании срока службы прибор следует утилизировать в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства.
- ▶ При возврате прибора убедитесь, что на нём нет отложений, опасных и токсичных веществ.

9 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
SP1	25% MEW*	
rP1	23% MEW*	
ou1	Hno	
ou2	Hno	
SP2	75% MEW*	
rP2	73% MEW*	
SEL2	PRES	
uni.P	bar	
Uni.T	°C	
dS1	0.0	
dr1	0.0	
dS2	0.0	
dr2	0.0	
P-n	PnP	
dAP	0.06	
HIPS	MEW	
HIPC	0	
HITS	MEW	
HITC	0	
coF	0	

*= отображаемое процентное соотношение установленного предельного значения диапазона измерения (MEW) соответствующего датчика в барах.

Подробная информация на сайте www.ifm.com