

Резьбовые трансмиттеры давления серий EDP1, EPS, EPS1, EPS2, FLEX, OMNI, RF1-P1

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: hgs@nt-rt.ru || сайт: <https://hnbг.nt-rt.ru/>

Преобразователь давления с радиопередатчиком RF1-P



- Датчик давления со встроенным радиоинтерфейсом для системы HONSBERG RF1
- Внешняя мембрана из нержавеющей стали или керамическая ячейка (Al₂O₃)
- Энергосберегающий режим работы от аккумулятора
- Степень защиты от проникновения влаги и пыли – IP 67.
- Прочный корпус из нержавеющей стали
- Эксплуатация не требует регистрации и оплаты (диапазон ISM 868 МГц)

Характеристики

Преобразователь давления RF1-P измеряет давление в жидкостях и газах. Опрос измеряемых значений осуществляется с помощью радиосвязи. Датчик может активно уведомлять о превышении установленных предельных значений. Для работы одного или нескольких датчиков необходима как минимум одна станция приема/передачи (точка доступа RF1-ETH или RF1-USB).

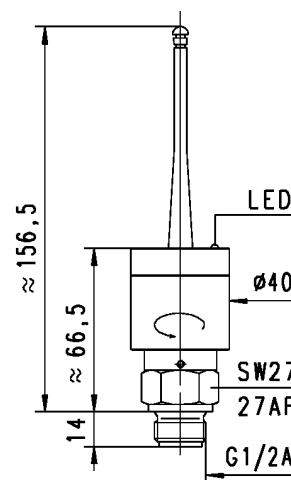
Датчик с внешней мембраной из нержавеющей стали используется в качестве преобразователя. Внешняя мембрана из нержавеющей стали передает прилагаемое давление через масляный наполнитель на внутреннюю монокремниевую мембрану с напыленным пьезостойким измерительным мостом из поликремния. Поскольку внешняя мембрана устанавливается заподлицо, риск загрязнения минимален. Прочная цельнометаллическая конструкция делает датчики пригодными для универсального промышленного использования.

Технические данные

Датчик	Тонкопленочный мост для измерения давления на кремниевой мембране																				
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/2 A																				
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давления по сравнению с окружающей средой) в барах <table border="1"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> <th>Избыточное давление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0... 1,0</td><td>4</td></tr> <tr><td>0... 2,5</td><td>10</td></tr> <tr><td>0... 6,0</td><td>24</td></tr> <tr><td>0... 10,0</td><td>40</td></tr> <tr><td>0... 25,0</td><td>100</td></tr> <tr><td>0... 60,0</td><td>240</td></tr> <tr><td>0... 100,0</td><td>400</td></tr> <tr><td>0... 250,0</td><td>600</td></tr> <tr><td>0... 400,0</td><td>600</td></tr> </tbody> </table> <p>другие диапазоны измерения, измерение абсолютного давления (не менее 10 мбар абс.) доступны по заказу</p>	Диапазон	Избыточное давление	0... 1,0	4	0... 2,5	10	0... 6,0	24	0... 10,0	40	0... 25,0	100	0... 60,0	240	0... 100,0	400	0... 250,0	600	0... 400,0	600
Диапазон	Избыточное давление																				
0... 1,0	4																				
0... 2,5	10																				
0... 6,0	24																				
0... 10,0	40																				
0... 25,0	100																				
0... 60,0	240																				
0... 100,0	400																				
0... 250,0	600																				
0... 400,0	600																				
Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений, от 60 °С, плюс 0,02 %/К																				

Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений
Сопротивление давления.	соответствует диапазону измерения
Температура рабочей среды	-20...+70 °С (с гибкой подводкой в качестве опции – макс. 100 °С)
Температура окружающей среды	-20...+70 °С
Температура хранения	-20...+80 °С
Рабочая среда	Жидкости и газы
Материалы, контактирующие с рабочей средой	1.4301
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Латунь CW614N, полипропилен, бутадиен-нитрильный каучук
Источник напряжения	Литиевый аккумулятор 1/2 AA 3,6 В (например, Tadiran SL-750/S)
Срок службы аккумулятора	зависит от настроек параметров, как правило > 1 года
Радиочастота	868,9 МГц; < 10 мВт (диапазон ISM, не требует регистрации и оплаты)
Устойчивость к вибрации	Макс. 20 g
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67
Соответствие	CE (FTEG и директива 1999/5/EC)

Размеры



Правила обращения и эксплуатации

Установка

С измерительной мембраны необходимо снять защитную пластмассовую крышку. Внимание! Измерительная мембрана очень чувствительна к внешнему воздействию; деформация мембраны отрицательно влияет на точность измерения или приводит к повреждению датчика.

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27).

Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой преобразователь давления может работать при температуре рабочей среды до 100 °С.

Замена аккумулятора

Аккумулятор датчика может заменить сам пользователь. Для этого отверните крышку корпуса. Будьте осторожны при снятии крышки: Не повредите провода! Извлеките аккумулятор из держателя и замените его подходящим аккумулятором (3,6 В, тип С, например Tadiran Lithium SL-750/S).

Программирование

Все параметры, например, установка предельных значений, программируются через радиointерфейс. Для этой цели доступно программное обеспечение RF1-Control. Альтернативно, программные модули, поставляемые компанией HONSBURG, могут быть интегрированы в собственные приложения клиента; они позволяют использовать весь спектр функциональных возможностей.

Код для заказа

RF1-P - 1. 2. 3. 4. 5. 6.
RF1-P - K 015

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
001	0... 1,0 бар
002	0... 2,5 бар
006	0... 6,0 бар
010	0... 10,0 бар
025	0... 25,0 бар
060	0... 60,0 бар
100	0... 100,0 бар
250	○ 0... 250,0 бар
400	○ 0... 400,0 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
A	абсолютное давление
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь
4. Размер соединения	
015	Наружная резьба G 1/2 A
5. Источник напряжения	
S	внешний для круглого 4-контактного штепсельного разъема M12x1
B	внутренний аккумулятор
6. Опция	
H	○ Модель с гибкой подводкой

Принадлежности

- Точка доступа Ethernet RF1-ETH
- Точка доступа RF1-USB (через порт USB)
- Программное обеспечение RF1-Control
- Аккумуляторный блок с круглым штепсельным разъемом RF1-BAT

Преобразователь / датчик давления OMNI-P1



- Аналоговый выход, два переключающих выхода
- Четкий, легко читаемый ЖК-дисплей с подсветкой.
- Изменяемые единицы измерения на дисплее
- Предназначен для промышленного использования.

Характеристики

Преобразователь / датчик давления OMNI-P1 предназначен для измерения статического и динамического давления в жидкостях и газах. Он состоит из чувствительного элемента давления в качестве датчика и встроенного преобразователя.

Датчик представляет собой экономичную керамическую ячейку с измерительным мостом с температурной компенсацией, выполненным по толстопленочной технологии. Он защищен от повреждений благодаря не омываемой рабочей средой и чрезвычайно прочной конструкции.

Текущее давление отображается на дисплее и выводится в виде аналогового сигнала (0/4...20 мА или 0/2...10 В). Кроме того, о падении давления ниже или подъеме выше заданных предельных значений можно сигнализировать с помощью двух переключающих выходов и красного светодиода.

Вращающаяся верхняя часть корпуса позволяет просто и плавно регулировать положение дисплея и кабельного вывода.

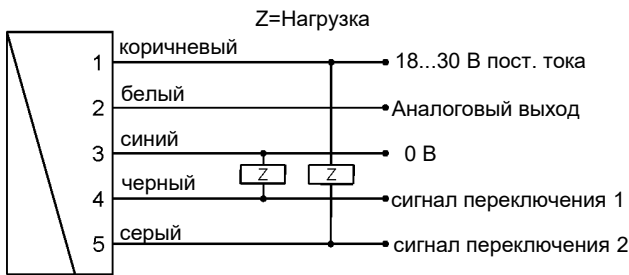
Поворачивая кольцо программатора вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



Технические данные

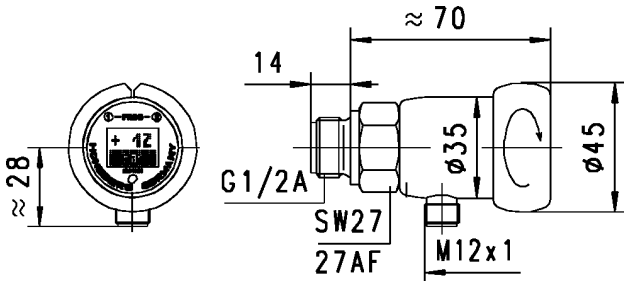
Датчик	Керамическая ячейка с измерительным мостом, изготовленная по толстопленочной технологии																				
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/4 A, G 1/2 A (опция – с внутренней резьбой)																				
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давлений относительно окружающей среды) в барах <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Диапазон</td> <td style="text-align: center;">Давление разрыва</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 1</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 2</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 5</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 10</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 20</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0... 50</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0...100</td> <td style="text-align: center;">280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0...200*</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0...400*</td> <td style="text-align: center;">1050</td> </tr> </table>	Диапазон	Давление разрыва	0... 1	4	0... 2	6	0... 5	15	0... 10	40	0... 20	60	0... 50	150	0...100	280	0...200*	400	0...400*	1050
Диапазон	Давление разрыва																				
0... 1	4																				
0... 2	6																				
0... 5	15																				
0... 10	40																				
0... 20	60																				
0... 50	150																				
0...100	280																				
0...200*	400																				
0...400*	1050																				
	* доступно только по запросу для газов																				
Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений; 0.05 %/°C при температуре < 0° и > 60 °C																				
Повторяемость	±0,1 % полного диапазона измерений																				
Динамические характеристики	цикл измерения – 32 мс, цикл отображения – 0,5 с																				
Рабочая температура	-20...+70 °C (с гибкой подводкой – макс. 120 °C)																				
Температура хранения	-20...+80 °C																				
Напряжение питания	18...30 В пост. тока																				
Потребляемая мощность	< 1 Вт																				
Аналоговый выход	0/4...20 мА, 0/2...10 В через сопротивление 500 Ом после 0 В (полное сопротивление приемника > 100 кОм)																				
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.																				
Гистерезис	Регулируемый, для переключателя по минимуму положение гистерезиса выше предельного значения, а для переключателя по максимуму – ниже предельного значения.																				
Индикация	графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон -20...+70 °C, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее.																				
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного																				
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67																				
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4571, керамика Al ₂ O ₃ , фторэластомер																				
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4305 (корпус), закаленное минеральное стекло, полиформальдегид (кольцо программатора), самарий-кобальт (магнит)																				

Монтажная схема



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту. Рекомендуется использовать экранированную проводку. Двухтактные выходы можно настраивать по желанию как выход PNP или NPN.

Размеры



Гибкая подводка (опция)



Гибкая подводка (опция) между электронной головкой и первичным датчиком обеспечивает свободу в ориентации датчика. Одновременно эта опция обеспечивает тепловую развязку между двумя блоками.

Правила обращения и эксплуатации

Установка

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27). Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. допустимое избыточное давление).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой преобразователь давления может работать при температуре рабочей среды до 120 °С. При использовании этой модели также необходимо следить, чтобы головка с заглушкой не подвергалась воздействию температур выше 70 °С.

Программирование

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия.



Установка на 1 = продолжить (STEP)
Установка на 2 = изменить (EDIT)

Нейтральное положение между поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования.

Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее измеренное значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1
- (MIN = контроль минимального значения, гистерезис больше значения переключения,
- MAX = контроль максимального значения, гистерезис меньше значения переключения)
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристика переключения S2
- Гистерезис 2
- Код:
 - После ввода кода 111 можно определить дополнительные параметры:
 - Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
 - Единицы измерения: например, л/мин или м³/ч
 - Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
 - 0/4 мА (скорость потока соответствует 0/4 мА)
 - 20 мА (скорость потока соответствует 20 мА)

Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

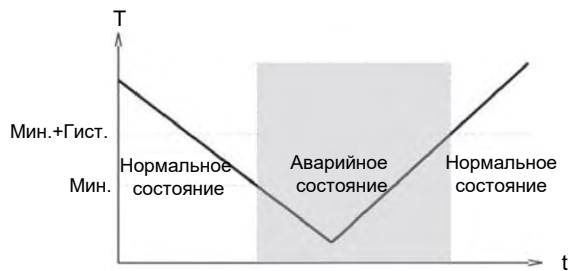
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре.
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее. В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. При обнаружении перегрузки переключающего выхода соответствующий сигнал отображается на дисплее ("Проверка S1 / S2"), и переключающий выход отключается.

Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...26 мА (без изменения параметров процесса). Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию. Доступ к этому режиму осуществляется с помощью кода **311**.

Отображение перегрузки

Обнаружение перегрузки переключающего выхода отображается на дисплее, при этом переключающий выход устанавливается на высокое полное сопротивление.

Настройки по умолчанию

После установки параметров конфигурации их можно в любой момент вернуть к заводским настройкам с помощью кода **989**.

Если в режиме обычного дисплея (отображение текущего измеренного значения и единицы измерения) повторно выбрать 1 (ШАГ), на дисплее будет выводиться следующая информация:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значения переключения S1 и S2: Значения переключения в выбранных единицах измерения.
- Направление гистерезиса S1 и S2:
Max = гистерезис меньше S1 или S2
Min = гистерезис больше S1 или S2
- Гистерезисы Hyst 1 и Hyst 2:
- Гистерезис значений переключения в заданных единицах измерения

- После ввода кода 111 можно определить остальные параметры (это следует делать только в случае необходимости).
- Фильтр: Выбираемая константа фильтра в секундах (влияет на индикацию и вывод)
- Единицы измерения: например, бар или фунт/дюйм² ...
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 0/4 мА: Отображаемое значение для 0/4 мА
- 20 мА: Отображаемое значение для 20 мА

Изменение параметра, используя положение 2

- Если требуется изменение **отображаемого** параметра:
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить. При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 значения уменьшаются к следующей цифре. Подобным образом можно изменить каждую цифру. Если в течение 5 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Сохранение изменений с использованием положения 1

После установки последнего значения поверните кольцо один раз в положение 1, это позволит сохранить сделанные изменения.

Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
OMNI-P1 K H S

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
001	0... 1 бар
002	0... 2 бар
005	0... 5 бар
010	0... 10 бар
020	0... 20 бар
050	0... 50 бар
100	0... 100 бар
200	0... 200 бар
400	0... 400 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
A	абсолютное давление – по запросу
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь
4. Механическое соединение	
015	G 1/2
018	○ G 1/4
5. Механическое соединение	
H	Наружная резьба
6. Аналоговый выход	
I	Выход по току 0/4...20 мА
U	○ Выход по напряжению 0/2...10 В
7. Электрическое соединение	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
8. Доп. комплектация	
H	○ Модель с гибкой подводкой
O	○ Тропическая модель Маслонаполненная версия для тяжелых условий эксплуатации или использования на открытом воздухе

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (КВ...)
См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Конфигуратор устройств ECI-1

Преобразователь / датчик давления OMNI-P



- Аналоговый выход, два переключающих выхода
- Четкий, легко читаемый ЖК-дисплей с подсветкой.
- Изменяемые единицы измерения на дисплее
- Предназначен для промышленного использования.

Характеристики

Преобразователь / датчик давления OMNI-P предназначен для измерения статического и динамического давления в жидкостях и газах. Он состоит из чувствительного элемента давления, используемого в качестве датчика, и встроенного преобразователя.

Датчик с внешней мембраной из нержавеющей стали используется в качестве преобразователя. Внешняя мембрана из нержавеющей стали передает прилагаемое давление через масляный наполнитель на внутреннюю монокремниевую мембрану с напыленным пьезостойким измерительным мостом из поликремния. Поскольку внешняя мембрана устанавливается заподлицо, риск загрязнения минимален.

Текущее давление отображается на дисплее и выводится в виде аналогового сигнала (0/4...20 мА или 0/2...10 В). Кроме того, о падении давления ниже или подъеме выше заданных предельных значений можно сигнализировать с помощью двух переключающих выходов и красного светодиода.

Вращающаяся верхняя часть корпуса позволяет просто и плавно регулировать положение дисплея и кабельного вывода.

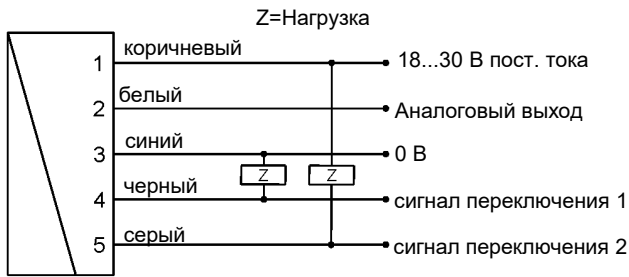
Поворачивая кольцо программатора вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



Технические данные

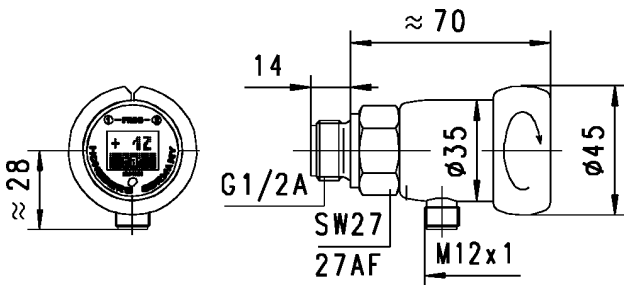
Датчик	Тонкопленочный мост для измерения давления на кремниевой мембране																					
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/2 A																					
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давлений относительно окружающей среды) в барах <table border="1"> <tr> <td>Диапазон</td> <td>Избыточное давление</td> </tr> <tr> <td>0... 1,0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>0... 2,5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0... 6,0</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>0... 10,0</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>0... 25,0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>0... 60,0</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>0... 100,0</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>0... 250,0</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>0... 400,0</td> <td>600</td> </tr> </table> другие диапазоны измерения, измерение абсолютного давления (не менее 10 мбар абс.) – по запросу		Диапазон	Избыточное давление	0... 1,0	4	0... 2,5	10	0... 6,0	24	0... 10,0	40	0... 25,0	100	0... 60,0	240	0... 100,0	400	0... 250,0	600	0... 400,0	600
Диапазон	Избыточное давление																					
0... 1,0	4																					
0... 2,5	10																					
0... 6,0	24																					
0... 10,0	40																					
0... 25,0	100																					
0... 60,0	240																					
0... 100,0	400																					
0... 250,0	600																					
0... 400,0	600																					
Точность измерения	1 % полного диапазона измерений, от 60 °C, 0,02 %/°C																					
Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений																					
Динамические характеристики	цикл измерения – 32 мс, цикл отображения – 0,5 с																					
Рабочая температура	-20...+70 °C (с гибкой подводкой – макс. 120 °C)																					
Температура хранения	-20...+80 °C																					
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4301																					
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Корпус	Нержавеющая сталь 1.4305 Минеральное стекло, закаленное																				
	Кольцо программатора	Полиформальдегид																				
	Магнит	Самарий-кобальт																				
Напряжение питания	18...30 В пост. тока																					
Потребляемая мощность	< 1 Вт																					
Аналоговый выход	0/4...20 мА или 0/2...10 В																					
Переключающий выход	2 транзисторных выхода "двухтактных" (устойчивых к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.																					
Гистерезис	регулируется, для переключателя по минимуму положение гистерезиса выше предельного значения, а для переключателя по максимуму – ниже предельного значения.																					
Индикация	графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон -20...+70 °C, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее.																					
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного																					
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67																					
Вес	прибл. 0,2 кг																					
Соответствие	CE																					

Электромонтаж



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту. Рекомендуется использовать экранированную проводку. Двухтактные выходы можно настраивать по желанию как выход PNP или NPN.

Размеры



Гибкая подводка (опция)



Гибкая подводка (опция) между электронной головкой и первичным датчиком обеспечивает свободу в ориентации датчика. Одновременно эта опция обеспечивает тепловую развязку между двумя блоками.

Правила обращения и эксплуатации

Установка

С измерительной мембраны необходимо снять защитную пластмассовую крышку. Измерительная мембрана очень чувствительна к внешнему воздействию; деформация мембраны отрицательно влияет на точность измерения или приводит к повреждению датчика.

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27). Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой преобразователь давления может работать при температуре рабочей среды до 120 °С. При использовании этой модели также необходимо следить, чтобы головка с заглушкой не подвергалась воздействию температур выше 70 °С.

Программирование

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия.



Установка на 1 = продолжить (STEP)
Установка на 2 = изменить (EDIT)

Нейтральное положение между поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования.

Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее измеренное значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1
- (MIN = контроль минимального значения, гистерезис больше значения переключения,
- MAX = контроль максимального значения, гистерезис меньше значения переключения)
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристика переключения S2
- Гистерезис 2
- Код:
После ввода кода 111 можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
- Единицы измерения: напр. л/мин или м³/ч
- Выход: 0...20 mA или 4...20 mA
- 0/4 mA (скорость потока соответствует 0/4 mA)
- 20 mA (скорость потока соответствует 20 mA)

Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре.
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Преобразователь / датчик перепада давления OMNI-DP2



- Измерение перепада давления неагрессивных газов
- Короткое время отклика
- Аналоговый выход, два переключающих выхода
- Четкий, легко читаемый ЖК-дисплей с подсветкой.
- Предназначен для промышленного использования.
- Компактная конструкция небольших размеров
- Очень простая установка
- Панель управления в сборе (IP65)

Характеристики

Датчик измеряет разницу давлений в двух портах давления P1 и P2 с помощью пьезорезистивных элементов датчика давления на керамической подложке.

Датчики подвергаются температурной компенсации во всем диапазоне рабочих температур и обеспечивают превосходный дрейф и длительную стабильность.

Порты отбора давления выполнены в виде соединений для шлангов с наружным диаметром 3 мм.

Доступны различные версии:

Относительный дифференциал:

В этом случае должно применяться условие $P1 \geq P2$.
Диапазон измерения от 5 мбар до 1000 мбар.

Двунаправленный дифференциал:

В этом случае может применяться условие $P1 > P2$ или $P2 > P1$.

Диапазон измерения от ± 5 мбар до 1000 мбар.

Измерение абсолютного давления выполняется только с одним портом давления P1:

Диапазоны измерения:

0...1000 мбар

760...1200 мбар (барометрическое)

Отображение измеренных значений происходит на графическом ЖК-дисплее с подсветкой, включая физические единицы измерения, которые можно преобразовывать на устройстве.

Кроме того, имеется аналоговый выход (20 мА или 10 В). Выходной диапазон программируется на устройстве.

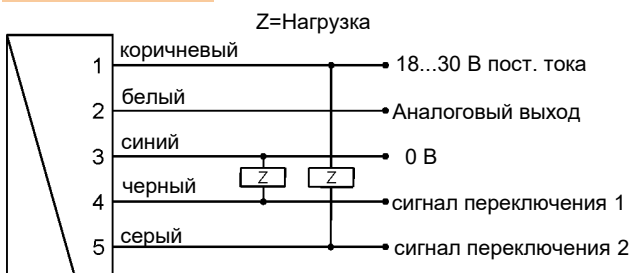
Два встроенных концевых выключателя можно настроить как переключатель минимального или максимального уровня.

Технические данные

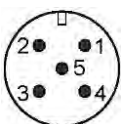
Датчик	Пьезорезистивный мост для измерения перепада давления	
Технологическое соединение	Трубка Ø3 мм для подключения шланга	
Измеряемая рабочая среда	Неагрессивные газы	
Диапазоны измерения и разрывное давление	<u>Относительный дифференциал:</u>	
	0... 5 мбар	> 0,35 бар
	0... 10 мбар	> 0,35 бар
	0... 20 мбар	> 0,5 бар
	0... 50 мбар	> 1 бар
	0... 100 мбар	> 1 бар
	0... 200 мбар	> 5 бар
	0... 340 мбар	> 5 бар
	0... 1000 мбар	> 5 бар
		<u>Двунаправленный дифференциал:</u>
-5... +5 мбар	> 0,35 бар	
-10... +10 мбар	> 0,35 бар	
-20... +20 мбар	> 0,5 бар	
-50... +50 мбар	> 1 бар	
-100... +100 мбар	> 1 бар	
-200... +200 мбар	> 5 бар	
-340... +340 мбар	> 5 бар	
-1000... +1000 мбар	> 5 бар	
	<u>Датчики абсолютного давления:</u>	
0... 1000 мбар	> 5 бар	
760... 1200 мбар	> 5 бар	
	Другие диапазоны измерения доступны по запросу	
Погрешность измерения	При температуре 25 °C: Диапазон измерения : $\pm 1,5\%$ до 10 мбар (полный диапазон измерения) Диапазон измерения : $\pm 1,0\%$ до 100 мбар (полный диапазон измерения) Другие диапазоны измерения: $\pm 0,5\%$ полного диапазона измерения в диапазоне температур -25 .. +85 °C: плюс 0,5% от полной шкалы при вышеуказанных значениях.	
Длительная стабильность	< 0,5% полного диапазона измерений в год	
Время отклика	32 мс	
Температура рабочей среды	-25...+85 °C	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Температура хранения	-20...+80 °C	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь Пьезорезистивные элементы датчика давления на керамической подложке	
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Корпус	Нержавеющая сталь 1,4305
	Стекло	Минеральное стекло, закаленное
	Магнит кольцо и задняя стенка	Самарий-кобальт
	Опора датчика	Полиформальдегид FR4
	Болты	Сталь, оцинкованная
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Требования к электропитанию	< 2 Вт	

Аналоговый выход	4...20 мА / макс. нагрузка 500 Ом или 0...10 В / мин. нагрузка 1 кОм
Переключающие выходы	Транзисторный выход (двухтактный) (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) $I_{\text{вых}} = 100 \text{ мА макс.}$
Гистерезис	регулируемый, положение гистерезиса зависит от минимального или максимального значения
Индикация	Выдвижной графический ЖК-дисплей, температурный диапазон -20...+70 °С, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее
Электрическое соединение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 65 (передняя сторона)
Вес	прибл. 0,2 кг
Соответствие	СЕ

Монтажная схема



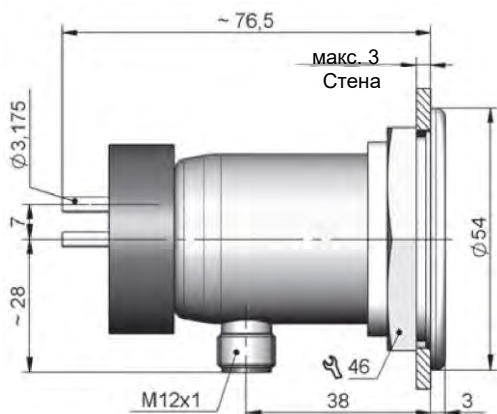
Пример подключения: PNP NPN



Штепсельный разъем M12x1

Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует паспортным данным. Рекомендуется использовать экранированный кабель.

Размеры



Правила обращения и эксплуатации

Установка



Сборка на панели управления осуществляется с помощью монтажного комплекта (входит в комплект поставки). В панели управления необходимо подготовить монтажное отверстие ($\phi 45 \text{ мм}$). Переднее кольцо вставляют в отверстие снаружи и фиксируют изнутри гайкой (размер 46). Затем вставляют в кольцо изнутри устройство OMNI и фиксируют его резьбовым штырем, установленным сбоку. Уплотнение между передним кольцом и панелью управления, а также между передним кольцом и устройством OMNI обеспечивается уплотнительными кольцами.

Соединение осуществляется с помощью шлангов, надеваемых на 3-миллиметровый штуцер устройства.

Программирование



Установка на 1 = продолжить (STEP)
Установка на 2 = изменить (PROG)

Положение 1 или 2 выбирается с помощью прилагаемых магнитов. Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Возможны следующие действия:

Отображение параметров с использованием положения 1

Если в режиме нормального отображения (текущее измеренное значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристики переключения S1
MIN = Контроль минимального значения
MAX = контроль максимального значения
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристики переключения S2
- Гистерезис 2
- Код
После ввода кода 111 можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
- Физическая единица (Единицы измерения)
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 4/0 мА (измеренное значение соответствует 4/0 мА)
20 мА (измеренное значение соответствует 20 мА)

Для моделей с выходом по напряжению замените 20 мА, соответственно, на 10 В.

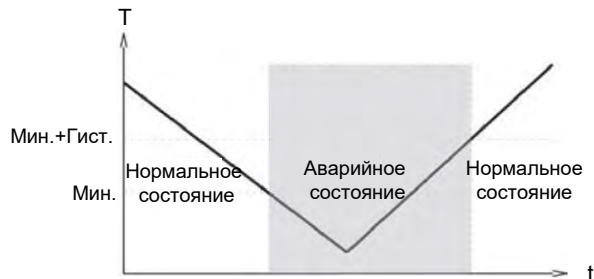
Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

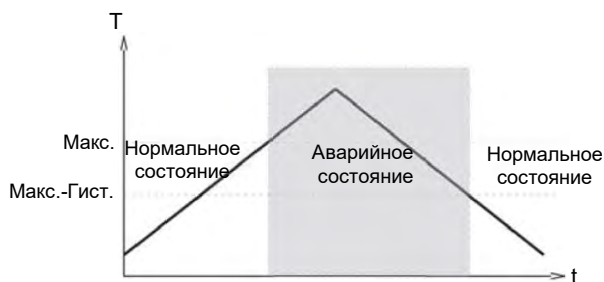
- Установите магнит в положение 2, при этом появится мигающий курсор, показывающий изменяемое положение.
- При выставлении магнита в положение 2 повторно значения увеличиваются; при переводе магнита в положение 1 курсор переходит на следующую цифру.
- Выход из параметра активированием положения 1 (пока курсор не покинет строку) означает сохранение изменений.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее. В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала.

Отображение перегрузки

При обнаружении перегрузки переключающего выхода на дисплее отображается соответствующий сигнал («Проверка S1 / S2»), и переключающий выход отключается.

Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...21,0 мА (и/или 10 В) без изменения параметров процесса. Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию. Доступ к этому режиму осуществляется с помощью кода 311.

Заводские настройки

После изменения параметров конфигурации их можно в любой момент сбросить до заводских настроек с помощью кода 989.

Код для заказа

1. 2. 3. 4.
OMNI-DP2- S

○ = Опция

1. Диапазон измерения				
0005	5 мбар	●	●	
0010	10 мбар	●	●	
0020	20 мбар	●	●	
0050	50 мбар	●	●	
0100	100 мбар	●	●	
0200	200 мбар	●	●	
0340	340 мбар	●	●	
1000	1000 мбар	●	●	●
1200	760...1200 мбар (барометрическое)			●
2. Тип датчика				
D	Относительный дифференциал			
B	Двунаправленный дифференциал			
A	Абсолютное давление			
3. Аналоговый выход				
I	Выход по току 0/4...20 мА			
U	○ Выход по напряжению 0/2...10 В (доступен по запросу)			
4. Электрическое соединение				
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного			

Принадлежности

- Круглый штепсельный разъем / Кабель (К/КВ...)
- Конфигуратор устройств ECI-1

Преобразователь / датчик перепада давления OMNI-DP1



- Идеально подходит для применения во влажных условиях.
- Может также использоваться при высоких перепадах давления.
- Высокая химическая стойкость благодаря высококачественным материалам.
- Поворотная головка для регулировки.
- Единицы измерения могут быть запрограммированы по желанию
- Регулируемые предельные значения и гистерезис
- Единицы измерения можно выбирать
- Выход 0/4...20 мА с регулируемым диапазоном и нулевой точкой
- Четкий, легко читаемый ЖК-дисплей с подсветкой.
- Яркий светодиодный сигнал

Характеристики

Преобразователь / датчик перепада давления OMNI-DP1 предназначен для измерения перепада давления в жидкостях и газах. Он состоит из чувствительного элемента перепада давления, используемого в качестве датчика, и встроенного преобразователя.

Элемент измерения перепада давления имеет два отдельных керамических датчика давления с измерительным мостом, нанесенным по толстопленочной технологии. Сигнал моста каждого датчика подвергается температурной компенсации. Встроенный микроконтроллер измеряет сигналы от двух датчиков и рассчитывает разность давлений. Она отображается на дисплее и выводится в виде аналогового сигнала (0/4...20 мА или 0/2...10 В). Кроме того, о падении давления ниже или подъеме выше заданных предельных значений можно сигнализировать с помощью двух переключающих выходов и красного светодиода.

Керамические датчики доступны в различных диапазонах давления. Это ограничивает максимальное давление в каждом соединении. Перепад давления, который должен соответствовать максимальному значению выходного сигнала, можно свободно выбирать в этом диапазоне на устройстве, однако, он не должен составлять менее 10 % диапазона измерения отдельных ячеек, чтобы обеспечить достаточное разрешение и точность.

Рабочая среда контактирует исключительно с высококачественными материалами, такими как керамика Al_2O_3 , нержавеющая сталь, уплотнительные кольца из фторуглерода.

Поворачивая кольцо программатора вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



Технические данные

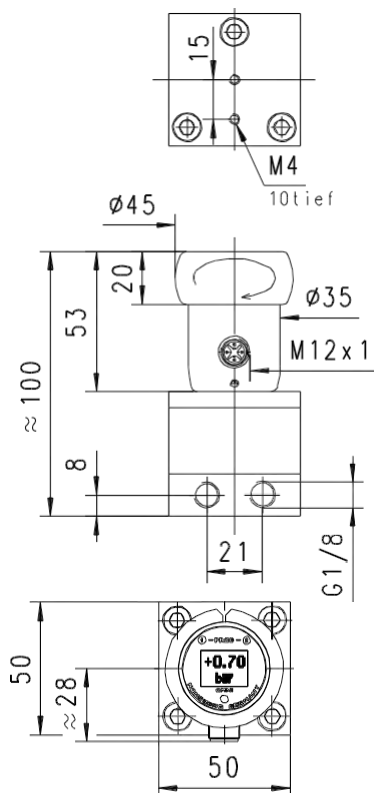
Датчик	Керамическая ячейка с измерительным мостом, изготовленная по толстопленочной технологии	
Технологическое соединение	2 порта с внутренней резьбой G 1/8	
Диапазоны измерения отдельных ячеек	(давление отдельной ячейки относительно окружающей среды) в барах	
	Диапазон	Давление разрыва
	0... 1	4
	0... 2	6
	0... 5	15
	0... 10	40
	0... 20	60
	0... 50	150
	0... 100	280
Диапазон измерения перепада давления	При заказе укажите: минимум: 10 % номинального давления максимум: Номинальное давление	
Точность измерения	± 1 % полного диапазона измерений плюс 0,05 %/K при < 0 °C и > 60 °C	
Повторяемость	$\pm 0,5$ % полного диапазона измерений	
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения	
Динамические характеристики	Цикл измерения – 31,25 мс	
Температура рабочей среды	-20...+70 °C (с гибкой подводкой – макс. 85 °C)	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Температура хранения	-20...+80 °C	
Рабочая среда	Жидкости и газы	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	нерж. сталь 1.4571, фторэластомер, керамика Al_2O_3	
Материалы корпуса электроники	Корпус Нержавеющая сталь 1.4305 Стекло Минеральное стекло, закаленное Магнит Самарий-кобальт Кольцо Полиформальдегид	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	< 1 Вт	
Аналоговый выход	0/4...20 мА (0/2...10 В доступны по запросу)	
Точки переключения S1 и S2	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) $I_{\text{вых}} = 100$ мА макс. на выход	
Гистерезис	регулируемый, положение гистерезиса зависит от минимального или максимального значений	
Индикация	графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон -20...+70 °C, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее.	

Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
Защита от нарушения полярности	Да
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67
Вес	прибл. 0,7 кг
Соответствие	CE

Монтажная схема

Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту. Рекомендуется использовать экранированную проводку. Двухтактные выходы можно настраивать по желанию как выход PNP или NPN.

Размеры



Гибкая подводка (опция)



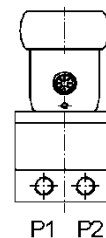
Гибкая подводка (опция) между электронной головкой и первичным датчиком обеспечивает свободу в ориентации датчика. Одновременно эта опция обеспечивает тепловую развязку между двумя блоками.

Правила обращения и эксплуатации

Трубопровод подключается к портам P1 и P2. При герметизации следите за чистотой.

P1 > P2 отображает положительный перепад давления;
P1 < P2 отображает отрицательные значения.

При очистке датчиков давления со стороны среды необходимо ослабить болты части с соединениями среды (электроника в этом случае остается закрытой). Чистку следует проводить очень тщательно, используя ватные тампоны.



Программирование

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия.



Установка на 1 = продолжить (STEP)
Установка на 2 = изменить (EDIT)

Нейтральное положение между поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования.

Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее измеренное значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1
- (MIN = контроль минимального значения, гистерезис больше значения переключения,
- MAX = контроль максимального значения, гистерезис меньше значения переключения)
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристика переключения S2
- Гистерезис 2
- Код:
После ввода кода 111 можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
- Единицы измерения: напр. л/мин или м³/ч
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 0/4 мА (скорость потока соответствует 0/4 мА)
- 20 мА (скорость потока соответствует 20 мА)

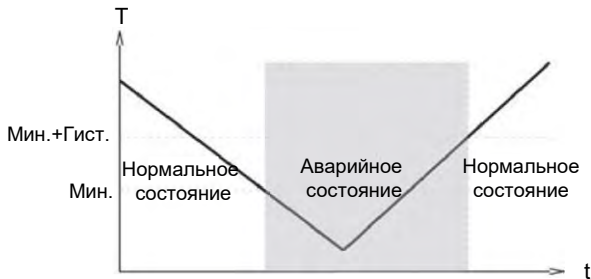
Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре.
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее. В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания, а в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. При обнаружении перегрузки переключающего выхода на дисплее отображается соответствующий сигнал ("Проверка S1 / S2"), и переключающий выход отключается.

Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...26 мА (без изменения параметров процесса). Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию. Доступ к этому режиму осуществляется с помощью кода **311**.

Отображение перегрузки

Обнаружение перегрузки переключающего выхода отображается на дисплее, при этом переключающий выход устанавливается на высокое полное сопротивление.

Настройки по умолчанию

После установки параметров конфигурации их можно в любой момент вернуть к заводским настройкам с помощью кода **989**.

Если в режиме обычного дисплея (отображение текущего измеренного значения и единицы измерения) повторно нажать 1 (STEP), на дисплей будет выводиться следующая информация:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значения переключения S1 и S2: Значения переключения в выбранных единицах измерения.
- Направление гистерезиса S1 и S2:
Max = гистерезис меньше S1 или S2
Min = гистерезис больше S1 или S2
- Гистерезисы Hyst 1 и Hyst 2:
- Гистерезис значений переключения в заданных единицах измерения
- После ввода кода 111 можно определить остальные параметры (это следует делать только в случае необходимости).
- Фильтр: Выбираемая константа фильтра в секундах (влияет на индикацию и вывод)
- Единицы измерения: например, бар или фунт/дюйм² ...
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 0/4 мА: Отображаемое значение для 0/4 мА
- 20 мА: Отображаемое значение для 20 мА

Изменение параметра, используя положение 2

- Если требуется изменение **отображаемого** параметра:
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить. При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре. Подобным образом можно изменить каждую цифру. Если в течение 5 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Сохранение изменений с использованием положения 1

После установки последнего значения поверните кольцо один раз в положение 1, это позволит сохранить сделанные изменения.

Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
OMNI-DP1 R K 004 S

○ = Опция

1. Диапазон отдельной ячейки	
001	0... 1 бар
002	0... 2 бар
005	0... 5 бар
010	0... 10 бар
020	0... 20 бар
050	0... 50 бар
100	0...100 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
3. Диапазон перепада давления	
0001 ...1000	например, 0055 = 5,5 бар (мин. 10 %, макс. 100 % диапазона отдельных ячеек)
4. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь
5. Механическое соединение	
004	внутренняя резьба G 1/8
6. Электрическое подключение	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
7. Доп. комплектация	
H	○ Модель с гибкой подводкой

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (КВ...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Конфигуратор устройств ECI-1

Преобразователь / датчик давления FLEX-P



- Внешняя мембрана из нержавеющей стали
- Переключающий выход и/или аналоговый выход (4...20 мА / 0...10 В)
- Степень защиты от проникновения влаги и пыли – IP 67.
- Вращающийся кабельный вывод с бесступенчатой регулировкой для точного выравнивания
- Прочный корпус из нержавеющей стали

Характеристики

Преобразователи давления данного диапазона измеряют давление в жидкостях и газах. Они выводят измеренное значение в виде аналогового сигнала или сигнализируют о повышении давления выше либо падении ниже регулируемого предельного значения с помощью электронного переключателя. Также доступны комбинации аналогового выхода и концевых выключателей. В качестве альтернативного варианта переключающий выход может быть реализован как частотный выход.

Прочный цельнометаллический корпус делает датчик пригодным для универсального промышленного использования.

Датчик с внешней мембраной из нержавеющей стали используется в качестве преобразователя. Внешняя мембрана из нержавеющей стали передает прилагаемое давление через масляный наполнитель на внутреннюю монокремниевую мембрану с напыленным пьезостойким измерительным мостом из поликремния. Поскольку внешняя мембрана устанавливается заподлицо, риск загрязнения минимален.

Для моделей с концевым выключателем желаемое предельное значение устанавливается с помощью магнита для активации магнитного переключателя, когда прилагаемое давление достигает предельного значения.

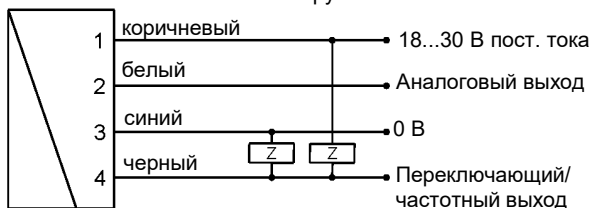
Технические данные

Датчик	Тонкопленочный мост для измерения давления на кремниевой мембране																				
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/2 A																				
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давления по сравнению с окружающей средой) в барах <table border="1"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> <th>Избыточное давление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0... 1,0</td><td>4</td></tr> <tr><td>0... 2,5</td><td>10</td></tr> <tr><td>0... 6,0</td><td>24</td></tr> <tr><td>0... 10,0</td><td>40</td></tr> <tr><td>0... 25,0</td><td>100</td></tr> <tr><td>0... 60,0</td><td>240</td></tr> <tr><td>0... 100,0</td><td>400</td></tr> <tr><td>0... 250,0</td><td>600</td></tr> <tr><td>0... 400,0</td><td>600</td></tr> </tbody> </table> другие диапазоны измерения, измерение абсолютного давления (не менее 10 мбар абс.) – по запросу	Диапазон	Избыточное давление	0... 1,0	4	0... 2,5	10	0... 6,0	24	0... 10,0	40	0... 25,0	100	0... 60,0	240	0... 100,0	400	0... 250,0	600	0... 400,0	600
Диапазон	Избыточное давление																				
0... 1,0	4																				
0... 2,5	10																				
0... 6,0	24																				
0... 10,0	40																				
0... 25,0	100																				
0... 60,0	240																				
0... 100,0	400																				
0... 250,0	600																				
0... 400,0	600																				
Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений, от 60 °C, плюс 0,02 %/K																				
Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений																				
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения																				
Динамические характеристики	Цикл измерения – 50 мс																				
Температура рабочей среды	-20...+70 °C (как высокотемпературная модель с гибкой подводкой – макс. 120 °C)																				
Температура окружающей среды	-20...+70 °C																				
Температура хранения	-20...+80 °C																				
Рабочая среда	Жидкости и газы																				
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4301																				
Материалы корпуса электроники	Нержавеющая сталь 1.4305																				
Напряжение питания	18...30 В пост. тока																				
Потребляемая мощность	< 1 Вт																				
Аналоговый выход	4...20 мА или 0...10 В пост. тока																				
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.																				
Гистерезис	2% полной шкалы, для переключателя по минимуму положение гистерезиса выше предельного значения, а для переключателя по максимуму – ниже предельного значения.																				
Индикация	Желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийный сигнал / часто мигает = программирование)																				
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного																				
Защита от нарушения полярности	Да																				
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67																				
Вес	прибл. 0,3 кг																				
Соответствие	CE																				

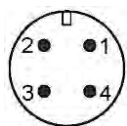
Электромонтаж

Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

Z=Нагрузка

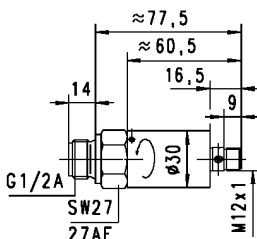


Пример подключения: PNP NPN

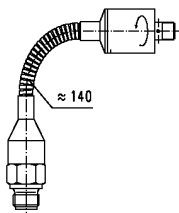


Рекомендуется использовать экранированную проводку.

Размеры



Опция «гибкая подводка» для высоких температур



Правила обращения и эксплуатации

Установка

С измерительной мембраны необходимо снять защитную пластмассовую крышку. Внимание! Измерительная мембрана очень чувствительна к внешнему воздействию; деформация мембраны отрицательно влияет на точность измерения или приводит к повреждению датчика.

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27). Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой датчик давления может работать при температуре рабочей среды до 100 °С.

Программирование

Электроника содержит магнитный контакт, с помощью которого можно программировать различные параметры. Программирование осуществляется приложением магнитной клипсы на период от 0,5 до 2 секунд к маркировке, предусмотренной на этикетке. Если продолжительность контакта больше или меньше указанной, программирование не происходит (защита от внешних магнитных полей).



После программирования («обучения (teaching)») клипсу можно либо оставить на устройстве, либо снять для защиты данных.

Устройство оснащено желтым светодиодом, который мигает во время подачи программирующего импульса. Во время работы данный светодиод служит индикатором состояния переключающего выхода.

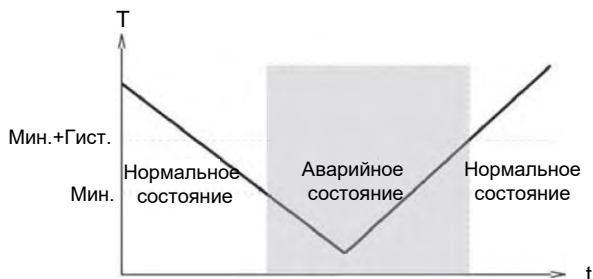
Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное значение).

Пример: Значение переключения должно быть установлено на 70% диапазона измерения, так как при этом расходе следует извещать о критическом состоянии процесса. Однако безопасно допускается достигать только уровня 50%. В этом случае устройство должно быть заказано со «смещением обучения» +20 %. При уровне 50% в технологическом процессе значение переключения 70% будет сохранено во время «обучения».

Обычно программирование используется для настройки конечного выключателя. Однако при желании можно настроить и другие параметры, например конечное значение аналогового или частотного выхода.

Концевой выключатель можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



В нормальном состоянии встроенный светодиод горит, в аварийном состоянии – не горит, что соответствует его состоянию при отсутствии напряжения питания. В неинвертированной (стандартной) модели при нормальном состоянии переключающий выход находится на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии он находится на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. В качестве опции может быть предусмотрен инвертированный переключающий выход, т. е. в нормальном состоянии выход будет находиться на уровне 0 В, а в аварийном состоянии – на уровне напряжения питания.



Функция задержки включения питания (заказывается отдельно) позволяет поддерживать переключающий выход в нормальном состоянии в течение определенного времени после подачи напряжения питания.

Комбинации с FLEX

FLEX-преобразователь/счетчик можно использовать в сочетании с самыми разными типами датчиков расхода, уровня, температуры и давления. В результате было создано семейство датчиков, которые можно использовать в различных областях применения.



Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
 FLEX-P
 K 015 H

1. Диапазон измерения	
001	0... 1,0 бар
002	0... 2,5 бар
006	0... 6,0 бар
010	0... 10,0 бар
025	0... 25,0 бар
060	0... 60,0 бар
100	0... 100,0 бар
250	0... 250,0 бар
400	0... 400,0 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
A	абсолютное давление
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь
4. Механическое соединение	
015	Наружная резьба G 1/2
5. Механическое соединение	
H	Наружная резьба
6. Аналоговый выход	
I	Выходной ток 4...20 мА
U	Выходное напряжение 0...10 В
K	без аналогового выхода
7. Переключающий выход	
T	двухтактный (совместим с PNP и NPN)
K	без переключающего выхода
M	<input type="radio"/> NPN (открытый коллектор)
8. Функция установлена на переключающий выход	
L	Переключатель минимального уровня
H	<input type="radio"/> Переключатель максимального уровня
R	Частотный выход
K	без переключающего выхода
9. Уровень переключающего выхода	
O	стандартная комплектация
I	Инвертированный

Опции

Специальный диапазон для аналогового выхода:

(не превышает рабочего диапазона датчика)

бар

Специальный диапазон для частотного выхода:

(не превышает рабочего диапазона датчика)

бар

Конечная частота (макс. 2000 Гц)

Гц

Задержка при включении питания

(из аварийного в нормальное состояние)

мс

Задержка при выключении питания

(из нормального в аварийное состояние)

мс

Задержка при включении питания

(0...99 с)

(время после подачи питания, в течение которого выходы не работают)

с

Переключающий выход

фиксированный

бар

Специальный гистерезис

(стандарт = 2% EW)

%

Гибкая подводка

(при температуре выше 70 °C)

Принадлежности

- Кабель/круглый штепсельный разъем (КВ...), см. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Преобразователь/счетчик OMNI-TA
- Конфигуратор устройств ECI-1

Преобразователь давления EPS2



- Измерительная ячейка из нержавеющей стали, герметичная сварка.
- Аналоговый сигнал 4...20 мА (двухпроводной)
- Сверхвысокое быстродействие благодаря пути прохождения аналогового сигнала со смешанным сигналом ASIC
- Диапазон относительного давления 0,6...2000 бар
- Прочный цельнометаллический корпус
- Класс: 0,5 % стандарт
- Рабочая температура от -40 °С до +100 °С
- Poly-Si на SiO₂ (тонкопленочные резисторы)
- Система разъемов M12x1 (другие – по запросу)

Характеристики

Преобразователь давления измеряет давление в жидкостях и газах. Он имеет следующие области применения:

- Гидравлическое оборудование
- Техника для проведения испытаний
- Пневматическое оборудование
- Промышленные роботы
- Мобильные системы
- Управление технологическим процессом
- Кондиционирование воздуха + отопление
- Техника для обработки воды
- Автомобильная техника

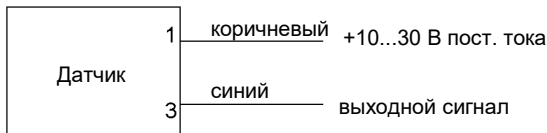
Мембрана из нержавеющей стали оснащена тонкопленочной ячейкой из поликремния, абсолютно вакуумонепроницаемой, чрезвычайно устойчивой к разрыву, и может использоваться во всех областях применения, совместимых с нержавеющей сталью. Аналоговый измерительный путь, обусловленный посредством ASIC, обеспечивает максимальное быстродействие при использовании минимального числа компонентов. Датчики калибруются в цифровом формате, при этом их компоненты имеют очень хорошую долговременную стабильность и небольшую общую погр

Технические данные

Датчик	Тонкопленочный мост для измерения давления на мембране из нержавеющей стали		
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/4 A		
Тип давления	относительное давление		
Диапазоны давления, бар	Диапазон	Допустимое избыточное давление	Давление разрыва
● = предпочтительные типы	0... 0,6	1,2	2,4
	0... 1,0	2,0	3,0
	0... 2,0	4,0	6,0
	0... 2,5	5,0	7,5
	0... 4,0	8,0	12,0
	0... 6,0	12,0	18,0
	0... 10,0	20,0	30,0
	0... 16,0	32,0	48,0
	0... 25,0	50,0	75,0
	0... 40,0	80,0	120,0
	0... 60,0	120,0	180,0
	0... 100,0	200,0	300,0
	0... 160,0	320,0	480,0
	0... 250,0	500,0	750,0
0... 400,0	600,0	800,0	
0... 600,0	900,0	1200,0	
0...1000,0	1200,0	1500,0	
0...1600,0	1920,0	2400,0	
0...2000,0	2400,0	3000,0	
Точность измерения	Класс точности 0.5 Общая ошибка (Нелинейность + гистерезис + температурный эффект + повторяемость): -40...+20 °С ±3 %, обычно ±2 % -20...+85 °С ±1 %, обычно ±0,7 % 85...100 °С ±2,5 %, обычно ±1,5 %		
Быстродействие	(10...90 %) < 1 мс		
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения		
Температура рабочей среды	-40...+125 °С		
Температура окружающей среды	-40...+105 °С		
Температура хранения	-40...+125 °С		
Рабочая среда	Жидкости и газы		
Материалы, контактирующие с рабочей средой	1.4301		
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Корпус Нержавеющая сталь Уплотнение Фторэластомер		
Напряжение питания	12...32 В пост. тока		
Аналоговый выход	4...20 мА, двухпроводной		
Нагрузка	Макс. (напряжение аккумулятора - 12 В)/20 мА		
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного		
Защита от нарушения полярности	Да		
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 65 / 67		
Вес	прибл. 0,2 кг		
Соответствие	CE		

ЭМС	Излучение помех DIN EN 55011: < 30 дБ мкВ/м Помехоустойчивость DIN EN 61000-4-3: 25 В/м
Испытания на ударопрочность	Падение с высоты 1 м на стальную плиту (в соответствии с IEC68-2-32) Вибрация 20 г (в соответствии с IEC 68-2-6 и 68-2-36)

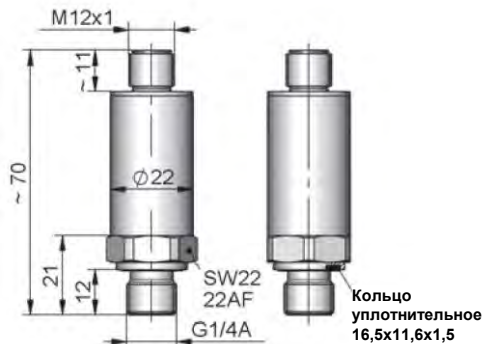
Электромонтаж



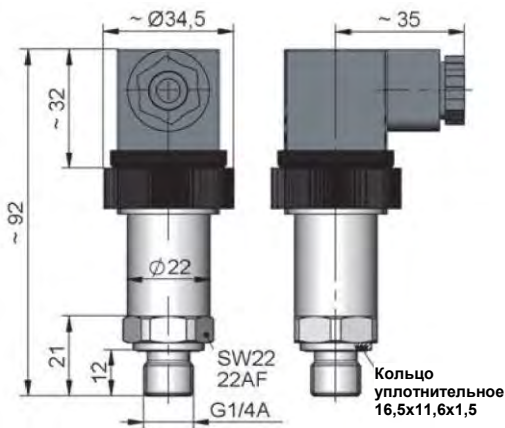
Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

Размеры

EPS2- S



EPS2- B



Правила обращения и эксплуатации

Установка

Преобразователи давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода. Уплотнение выполняется с помощью встроенного уплотнительного кольца ED. Установка преобразователя давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затяжке преобразователя давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW22). Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. допустимое избыточное давление).

Код для заказа

EPS2 -

1.	2.	3.	4.	5.
R	K	008		

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
00006	○ 0... 0,6 бар
00010	0... 1,0 бар
00020	0... 2,0 бар
00025	○ 0... 2,5 бар
00040	○ 0... 4,0 бар
00060	0... 6,0 бар
00100	0... 10,0 бар
00160	○ 0... 16,0 бар
00250	0... 25,0 бар
00400	0... 40,0 бар
00600	○ 0... 60,0 бар
01000	0... 100,0 бар
01600	0... 160,0 бар
02500	0... 250,0 бар
04000	0... 400,0 бар
06000	0... 600,0 бар
10000	0... 1000,0 бар
16000	○ 0... 1600,0 бар
20000	○ 0... 2000,0 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь 1.4571
4. Размер соединения	
008	Наружная резьба G 1/4 A
5. Подключение электроники	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного
B	○ Разъем DIN 43650-A / ISO 4400

Опции

- Специальные диапазоны измерения

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (КВ...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»

Преобразователь давления EPS1



- Двухпроводной преобразователь давления 4...20 мА
- Керамическая ячейка из Al₂O₃
- Чувствительный элемент давления защищен от механических повреждений.
- Вращающийся кабельный вывод с бесступенчатой регулировкой для точного выравнивания

Характеристики

Преобразователь давления EPS1 измеряет статическое и динамическое давление в жидкостях и газах. Прочная цельнометаллическая конструкция делает его пригодным для универсального промышленного использования.

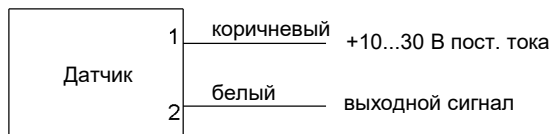
Преобразователь давления состоит из измерительного элемента (четырёх удлиненных измерительных ячеек, выполненных по толстопленочной технологии, нанесенных на керамическую подложку) и преобразователя/счетчика. При этом сигнал моста преобразуется в сигнал 4...20 мА, пропорциональный давлению. Чувствительный элемент давления соединяется со средой через отверстие диаметром 8 мм. Такая конструкция надежно защищает его от механических повреждений.

Технические данные

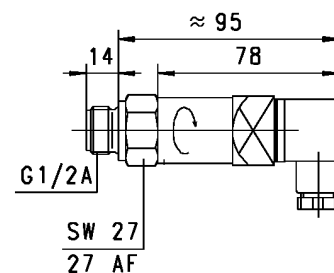
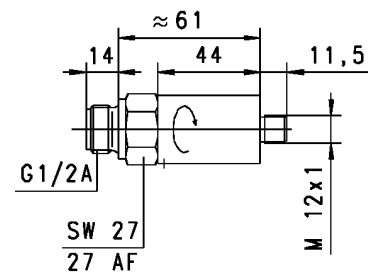
Датчик	Керамическая ячейка с измерительным мостом, изготовленная по толстопленочной технологии																
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/2 A или G 1/4 A																
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давлений относительно окружающей среды) в барах <table border="1"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> <th>Давление разрыва</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0... 1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0... 2</td><td>4</td></tr> <tr><td>0... 5</td><td>10</td></tr> <tr><td>0... 10</td><td>20</td></tr> <tr><td>0... 20</td><td>40</td></tr> <tr><td>0... 50</td><td>100</td></tr> <tr><td>0... 100</td><td>175</td></tr> </tbody> </table>	Диапазон	Давление разрыва	0... 1	4	0... 2	4	0... 5	10	0... 10	20	0... 20	40	0... 50	100	0... 100	175
Диапазон	Давление разрыва																
0... 1	4																
0... 2	4																
0... 5	10																
0... 10	20																
0... 20	40																
0... 50	100																
0... 100	175																
Точность измерения	* доступно только по запросу для газов ±1 % конечного значения; плюс 0,05 %/K при < 0 °C и > 60 °C																
Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений																
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения																
Температура рабочей среды	-20...+80 °C (с гибкой подводкой в качестве опции – макс. 120 °C)																

Температура окружающей среды	-20...+70 °C
Температура хранения	-20...+80 °C
Рабочая среда	Жидкости и газы
Материалы, контактирующие с рабочей средой	зонд – нерж. сталь 1.4571, Al ₂ O ₃ , фторэластомер
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Латунь CW614N, полипропилен, бутадиен-нитрильный каучук
Напряжение питания	10...30 В пост. тока ±10 %
Аналоговый выход	4...20 мА, двухпроводной
Нагрузка	Макс. 800 Ом при напряжении 24 В (100 Ом при 10 В / 1,1 кОм при 30 В, линейная при рабочем напряжении)
Электрическое подключение	Для круглого 4-контактного штексельного разъема M12x1 или разъема DIN 43650-A / ISO 4400
Защита от нарушения полярности	Да
Защита от проникновения жидкости и пыли	Круглый штексельный разъем – IP 67 Разъем DIN 43650-A / ISO 4400 – IP 65
Вес	прибл. 0,3 кг
Соответствие	СЕ

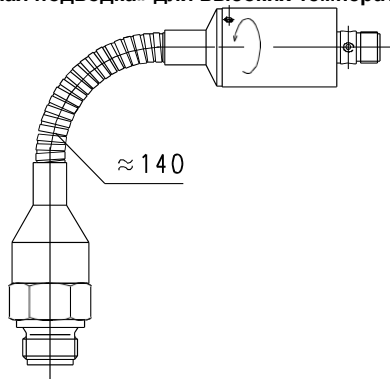
Монтажная схема



Размеры



Опция «гибкая подводка» для высоких температур



Правила обращения и эксплуатации

Установка

Преобразователи давления ввинчивают в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27).

Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой преобразователь давления может работать при температуре рабочей среды до 120 °С.

Код для заказа

EPS1 - 1. 2. R 3. K 4. 5. H 6. 7.

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
001	0... 1 бар
002	0... 2 бар
005	0... 5 бар
010	0... 10 бар
020	0... 20 бар
050	0... 50 бар
100	0... 100 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь 1.4571
4. Механическое соединение	
008	G 1/4
015	G 1/2
5. Механическое соединение	
H	Наружная резьба
6. Подключение электроники	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного
B	<input type="radio"/> Разъем DIN 43650-A / ISO 4400
7. Опция	
H	<input type="radio"/> Модель с гибкой подводкой

Принадлежности

- Кабель/круглый штепсельный разъем (KB...), см. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Преобразователь/счетчик OMNI-TA

Преобразователь давления EPS



- Двухпроводной преобразователь давления 4...20 мА
- Внешняя мембрана из нержавеющей стали для защиты от загрязнения
- Вращающийся кабельный вывод с бесступенчатой регулировкой для точного выравнивания

Характеристики

Преобразователь давления EPS измеряет статическое и динамическое давление в жидкостях и газах. Датчик состоит из напыленного пьезорезистивного измерительного моста из поликремния на монокремниевой мембране. Внешняя мембрана из нержавеющей стали передает существующее давление через заполненное маслом пространство на внутреннюю кремниевую мембрану.

Расположенная за внутренней мембраной встроенная электроника преобразует сигнал моста в сигнал 4...20 мА, пропорциональный давлению. Потребляемый ток датчика составляет < 4 мА, что позволяет реализовать двухпроводное подключение.

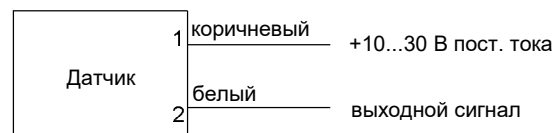
В то же время такое технологическое соединение позволяет контролировать обрывы проводов.

Технические данные

Датчик	Тонкопленочный мост для измерения давления на кремниевой мембране																				
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/2 A																				
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давлений относительно окружающей среды) в барах <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> <th>Избыточное давление</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0... 1,0</td><td>4</td></tr> <tr><td>0... 2,5</td><td>10</td></tr> <tr><td>0... 6,0</td><td>24</td></tr> <tr><td>0... 10,0</td><td>40</td></tr> <tr><td>0... 25,0</td><td>100</td></tr> <tr><td>0... 60,0</td><td>240</td></tr> <tr><td>0... 100,0</td><td>400</td></tr> <tr><td>0... 250,0</td><td>600</td></tr> <tr><td>0... 400,0</td><td>600</td></tr> </tbody> </table> <p>другие диапазоны измерения, измерение абсолютного давления (не менее 10 мбар абс.) – по запросу</p>	Диапазон	Избыточное давление	0... 1,0	4	0... 2,5	10	0... 6,0	24	0... 10,0	40	0... 25,0	100	0... 60,0	240	0... 100,0	400	0... 250,0	600	0... 400,0	600
Диапазон	Избыточное давление																				
0... 1,0	4																				
0... 2,5	10																				
0... 6,0	24																				
0... 10,0	40																				
0... 25,0	100																				
0... 60,0	240																				
0... 100,0	400																				
0... 250,0	600																				
0... 400,0	600																				

Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений, от 60 °С, плюс 0,02 %/К
Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения
Температура рабочей среды	-20...+70 °С (с гибкой подводкой в качестве опции – макс. 100 °С)
Температура окружающей среды	-20...+70 °С
Температура хранения	-20...+80 °С
Рабочая среда	Жидкости и газы
Материалы, контактирующие с рабочей средой	датчик давления – нерж. сталь 1.4301
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Латунь CW614N, полипропилен, бутадиен-нитрильный каучук
Напряжение питания	10...30 В пост. тока ±10 %
Аналоговый выход	4...20 мА, двухпроводной
Нагрузка	Макс. 800 Ом при напряжении 24 В (100 Ом при 10 В / 1,1 кОм при 30 В, линейная при рабочем напряжении)
Электрическое подключение	Для круглого штексельного 4-полюсного разъема M12x1 или разъема DIN 43650-A
Защита от нарушения полярности	Да
Защита от проникновения жидкости и пыли	Круглый штексельный разъем – IP 67 Разъем DIN 43650-A / ISO 4400 – IP 65
Вес	прибл. 0,3 кг
Соответствие	CE

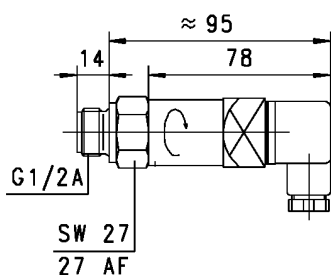
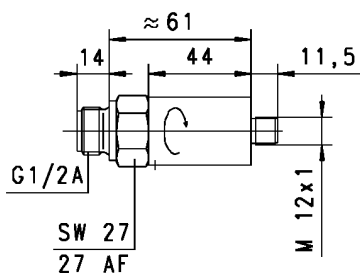
Электромонтаж



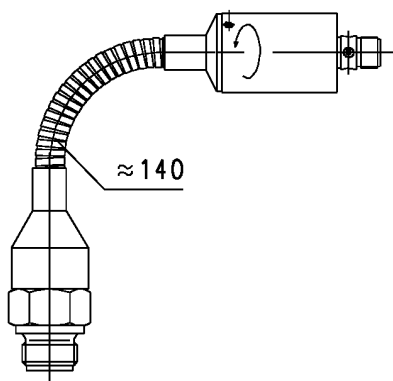
Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует паспортным данным.

Рекомендуется использовать экранированную проводку.

Размеры



Опция «гибкая подводка» для высоких температур



Правила обращения и эксплуатации

Установка

С измерительной мембраны необходимо снять защитную пластмассовую крышку. Внимание! Измерительная мембрана очень чувствительна к внешнему воздействию; деформация мембраны отрицательно влияет на точность измерения или приводит к повреждению датчика.

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27).

Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. ограничения по перегрузке).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой датчик давления может работать при температуре рабочей среды до 100 °С.

Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6.
EPS - K 015

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
001	0... 1,0 бар
002	0... 2,5 бар
006	0... 6,0 бар
010	0... 10,0 бар
025	0... 25,0 бар
060	0... 60,0 бар
100	0... 100,0 бар
250	0... 250,0 бар
400	0... 400,0 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
A	абсолютное давление
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь 1.4571
4. Размер соединения	
015	Наружная резьба G 1/2 A
5. Подключение электроники	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного
B	<input type="checkbox"/> Разъем DIN 43650-A / ISO 4400
6. Опция	
H	<input type="checkbox"/> Модель с гибкой подводкой

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (KB...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Преобразователь/счетчик OMNI-TA

Преобразователь перепада давления EDP1



- Двухпроводной преобразователь перепада давления 4...20 мА
- Идеально подходит для применения во влажных условиях.
- Может также использоваться при высоких перепадах давления.
- Высокая химическая стойкость благодаря высококачественным материалам.
- Компактная конструкция

Характеристики

Преобразователь перепада давления EDP1 предназначен для измерения перепада давления в жидкостях и газах. Он состоит из чувствительного элемента перепада давления, используемого в качестве датчика, и встроенного преобразователя.

Элемент измерения перепада давления имеет два отдельных керамических датчика давления с измерительным мостом, нанесенным по толстопленочной технологии. Сигнал моста каждого датчика подвергается температурной компенсации. Встроенный микроконтроллер измеряет сигналы от двух датчиков и рассчитывает разность давлений. Она выводится как сигнал 4...20 мА (двухпроводной).

Керамические датчики доступны в различных диапазонах давления. Это ограничивает максимальное давление в каждом соединении. Перепад давления, который должен соответствовать выходному сигналу 20 мА, можно свободно выбирать в этом диапазоне, однако, он не должен составлять менее 10 % диапазона измерения отдельных ячеек, чтобы обеспечить достаточное разрешение и точность.

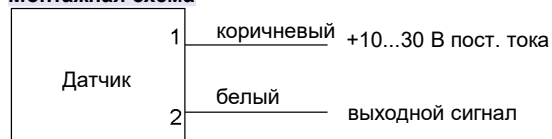
Кроме того, микроконтроллер позволяет создавать характеристические кривые и выходные сигналы по индивидуальному заказу, например, измерение положительного и отрицательного перепада давления (по запросу).

Рабочая среда контактирует исключительно с высококачественными материалами, такими как керамика Al_2O_3 , нержавеющая сталь, уплотнения из фторэластомера.

Технические данные

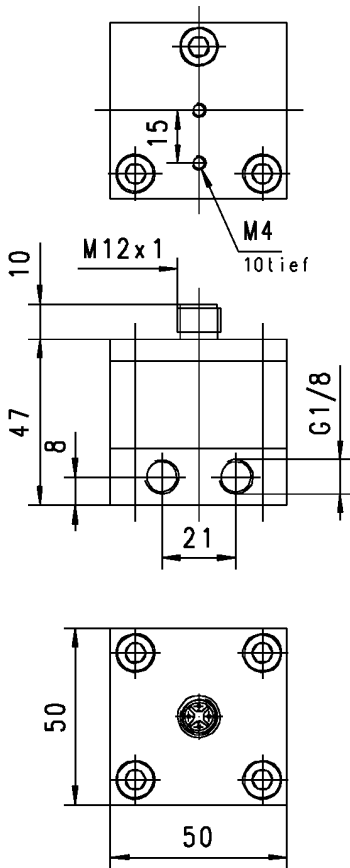
Датчик	Керамическая ячейка с измерительным мостом, изготовленная по толстопленочной технологии	
Технологическое соединение	2 порта с внутренней резьбой G 1/8	
Диапазоны измерения отдельных ячеек	(давление отдельной ячейки относительно окружающей среды) в барах	
	Диапазон	Давление разрыва
	0... 1	4
	0... 2	6
	0... 5	15
	0... 10	40
	0... 20	60
	0... 50	150
	0... 100	280
Диапазон перепада давления	При заказе укажите: минимум: 10 % диапазона измерения отдельных ячеек максимум: Диапазон измерения отдельных ячеек	
Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений; плюс 0,05 %/K при < 0 °C и > 60 °C	
Повторяемость	±0,5 % полного диапазона измерений	
Сопротивление давления	соответствует диапазону измерения	
Динамические характеристики	Цикл измерения – 50 мс	
Температура рабочей среды	-20...+70 °C	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Температура хранения	-20...+80 °C	
Рабочая среда	Жидкости и газы	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Соединение	1.4571
	Керамическая ячейка	Al_2O_3
	Уплотнение	Фторэластомер
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Корпус	Алюминий анодированный, нержавеющая сталь 1.4305
	Штепсельный разъем	PA6.6
	Контакты	Позолоченные
Напряжение питания	10...30 В пост. тока	
Аналоговый выход	4...20 мА, двухпроводной	
Нагрузка	Макс. 800 Ом при напряжении 24 В (100 Ом при 10 В, 1,1 кОм при 30 В, линейная при рабочем напряжении)	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Защита от нарушения полярности	Да	
Класс защиты	IP 67	
Вес	прибл. 0,5 кг	
Соответствие	CE	

Монтажная схема



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует паспортным данным. Рекомендуется использовать экранированную проводку.

Размеры



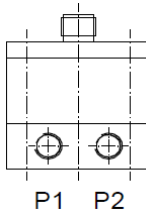
Правила обращения и эксплуатации

Установка

Подсоедините трубопроводы к портам P1 и P2. При герметизации следите за чистотой.

Стандартная версия рассчитана для P1 > P2. Однако если соединения поменять местами, повреждений не произойдет.

При очистке датчиков давления со стороны среды необходимо ослабить болты части с соединениями среды (электроника в этом случае остается закрытой). Чистку следует проводить очень тщательно, используя ватные тампоны.



Код для заказа

EDP1 - 1. 2. 3. 4. 5. 6.
 R K 004 S

1. Диапазон отдельной ячейки	
001	0... 1 бар
002	0... 2 бар
005	0... 5 бар
010	0... 10 бар
020	0... 20 бар
050	0... 50 бар
100	0... 100 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
3. Диапазон перепада давления	
0001 ...1000	например, 0055 = 5,5 бар (мин. 10 %, макс. 100 % диапазона отдельных ячеек)
4. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь 1.4571
5. Размер соединения	
004	Внутренняя резьба G 1/8
6. Подключение электроники	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного

Принадлежности

- Круглый штепсельный разъем / Кабель
- Преобразователь/счетчик OMNI-TA
- Конфигуратор устройств ECI-1

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: hgs@nt-rt.ru || сайт: <https://hnbг.nt-rt.ru/>