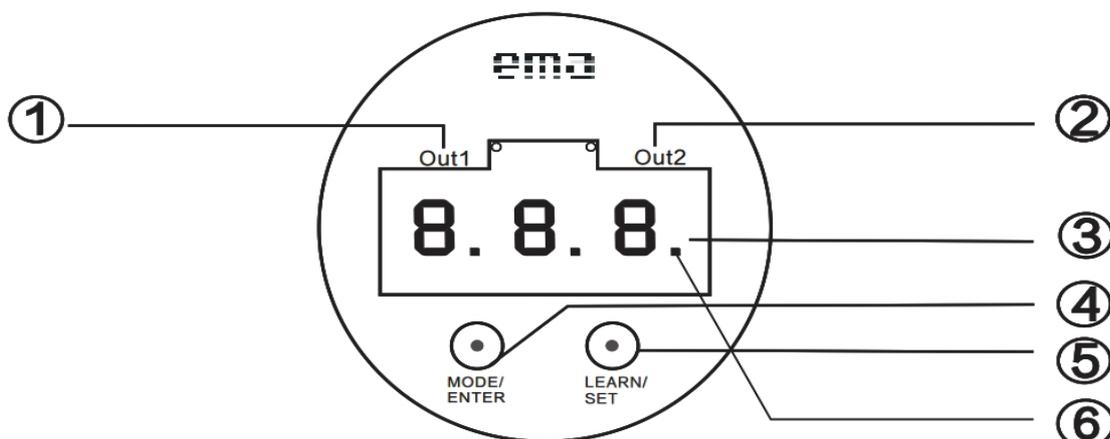


**Руководство по эксплуатации
Датчики давления с аналоговым выходом серии PA114X/50**



ДИСПЛЕЙ И ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ



①	Out1 / Выход 1	Состояние Out1/Выхода 1; загорается при подключении к выходному разъему
②	Out2 / Выход 2	Состояние Out2/Выхода 2; загорается при подключении к выходному разъему
③	7-сегментный дисплей	Отображение давления в системе, отображение параметров и их значений
④	MODE/ENTER	Выбор параметра и подтверждение его значения
⑤	LEARN/SET	Настройка режима обучения и значения параметра
⑥	Миллезимальный дисплей	При мигании этой точки отображаемое значение должно быть умножено на 10

ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

С помощью зонда датчик давления может определять и затем отображать текущее давление в системе; в то же время он может выдавать два сигнала в соответствии с настройкой выхода.

Выход 1	Выход 2
Функция гистерезиса/NO (Hno)	Аналоговый 4~20 мА(I)
Функция гистерезиса/NC (Hnc)	
Функция окна/NO (Fno)	Аналоговый 0~10 В (U)
Функция окна/NC (Fnc)	

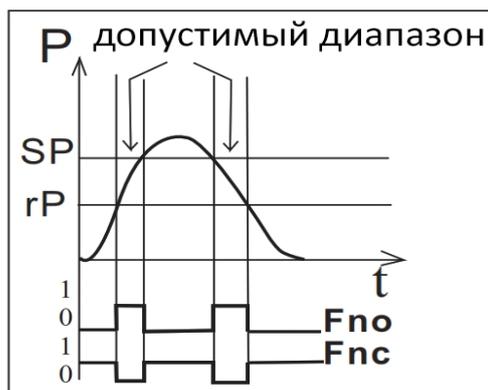
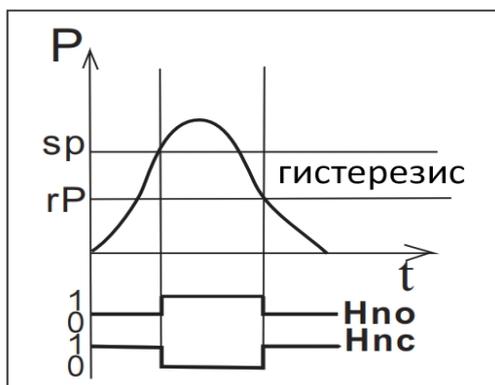
Гистерезис

Гистерезис поддерживает стабильное состояние переключения выходов, если давление в системе колеблется в пределах заданного значения.

Когда давление в системе повышается и достигается точка включения (SP1), выход переключается;
Когда давление в системе снова снижается, достигается точка отключения выхода (rP1).
Гистерезис можно настраивать: сначала устанавливается точка включения, затем точка включения с требуемой разницей.

Функция окна

Функция окна позволяет контролировать определенный допустимый диапазон. Когда давление в системе изменяется между точкой включения (SP1) и точкой выключения (rP1), выход переключается (функция окна/NO) или не переключается (функция окна/NC). Ширину окна можно установить с помощью разницы между показателями SP1 и rP1. SP1=верхнее значение, rP1=нижнее значение.



РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Рабочий режим

(Нормальный режим работы)

При подаче напряжения питания устройство находится в Рабочем режиме. Он контролирует и переключает транзисторный выход согласно заданным параметрам.

Значение аналогового выхода зависит от системы давления.

Цифровой дисплей отображает текущее давление в системе; Красный светодиод указывает на состояние переключения транзисторного выхода.

Режим отображения

(Показ параметров и установленных значений)

При кратковременном нажатии кнопки "MODE/ENTER" устройство переходит в Режим отображения, который позволяет считывать значения параметров. Внутренние измерения, обработка и функции выхода устройства продолжают выполняться так же, как и в Рабочем режиме.

- Названия параметров прокручиваются при каждом нажатии кнопки "MODE/ENTER".
- При кратковременном нажатии кнопки "LEARN/SET" соответствующее значение параметра отображается в течение 5 секунд. Еще через 5 секунд устройство возвращается в Рабочий режим.

Режим программирования

(Настройка значений параметров)

Устройство переходит в режим программирования, когда после выбора параметра (Режим отображения) нажать кнопку "LEARN/ SET" и удерживать до тех пор, пока значение параметра на дисплее не изменится. Статус устройства остается в Рабочем режиме.

Он продолжает выполнять свою контролируемую функцию с имеющимися параметрами до тех пор, пока изменение не будет прекращено.

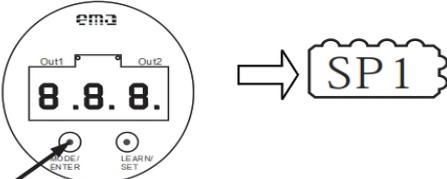
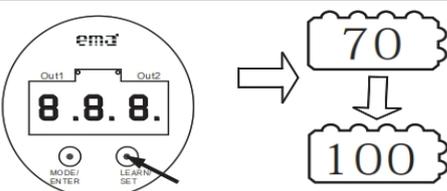
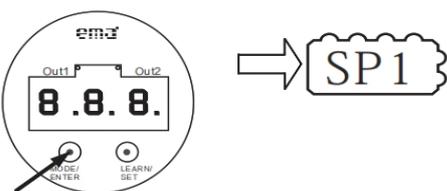
Вы можете изменить значение параметра, нажав кнопку "LEARN/ SET", и подтвердить это нажатием кнопки "MODE/ENTER". Устройство возвращается в Рабочий режим, если в течение 5 секунд не было нажатий ни одной кнопки.

НАСТРОЙКА МЕНЮ

Меню	Функция	Диапазон			
OU1	Output1 Выход1	SP1 Точка переключения1		Смотрите таблицу 1	
		rP1 Точка переключения			
		FUN Функция		Hno гистерезис NO	
				Hnc гистерезис NC	
				Fno Функция окна NO	
				Fnc Функция окна NC	
		Выбор выхода N-P		NPN	
				PNP	
		dS1 Задержка включения		Диапазон: 0~50 с	
dr1 Задержка выключения		Диапазон: 0~50 с		Шаг диапазона: 0,1 с	
dA1 Демпфирование для коммутационного выхода		Диапазон настройки: 0 ~ 2 с.		Шаг: 0,008 с.	
OU2	Output2 Выход2	U_I	Выбор аналогового выхода	U(0-10В)/I(4-20мА)	
		ASP	Аналоговая начальная точка	Соответствующий диапазон давления см. в таблице 1	
		AEP	Аналоговая конечная точка	Соответствующий диапазон давления см. в таблице 1	
		DA2	Демпфирование для аналогового выхода	0-2 с	0,08 с

UNI	Выбор единицы измерения		бар	
			psi	
			кгс/см ²	
			МПа	
DIS	DEL	Скорость обновления и отображения	0 мс/50 мс/200 мс/600 мс/Выкл.	
	P_D	Положительное и обратное отображение	P положительное отображение, D обратное отображение	
EF	COF	Калибровка	- 5% ~ + 5% от полного диапазона измерения	0,1
	CAR	Калибровка нулевой точки	Уберите значение настройки COF	
	PH	Запись максимального значения	Запись максимального значения во время работы и возврат к нулю после выключения питания	

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

①		Нажмите кнопку «MODE/ENTER» несколько раз, пока не отобразится соответствующий параметр.
②		Нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее нажатой. Текущее значение параметра отобразится через 5 секунд, затем значение увеличивается* (постепенно, при кратковременном нажатии или прокрутке, удерживая нажатие).
③		Кратковременно нажмите кнопку «MODE/ENTER» (= подтверждение). Параметр отобразится снова; установленное значение параметра вступает в силу.

Уменьшите значение параметра; Доведите отображаемое значение на дисплее до максимального из параметров настройки, а затем повторите действие от самого низкого значения к самому высокому.

Блокировка/разблокировка

Блокировка: Данное устройство оснащено функцией автоматической блокировки. Если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, оно автоматически заблокируется. Датчик давления работает и выдает данные в обычном режиме.

Разблокировка: Продолжайте нажимать кнопку «LEARN/SET» в нормальном режиме отображения давления (Рабочий режим), а затем нажмите «MODE/ENTER» в течение 10 секунд, пока не появится надпись «ULC», означающая, что устройство разблокировано. Первоначальная настройка находится в режиме блокировки.

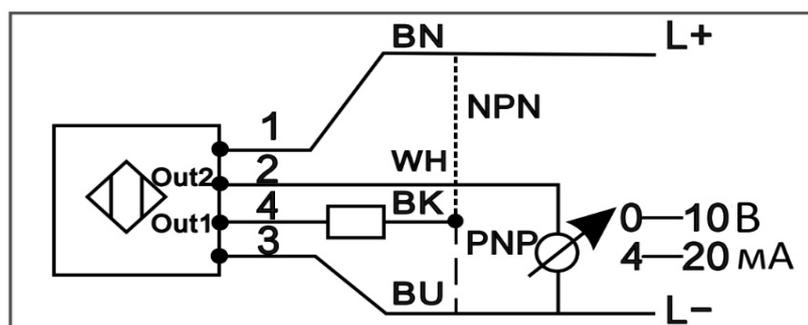
СТАТУС ОШИБКИ

Определение надежности устройства, если оно работает неэффективно.

Статусы ошибки:

OL	Значение давления слишком высокое
LO	Значение давления слишком низкое
Sc	Короткое замыкание или избыточный ток в коммутационном выходе; Выход PNP-NPN включен. (Мигает)

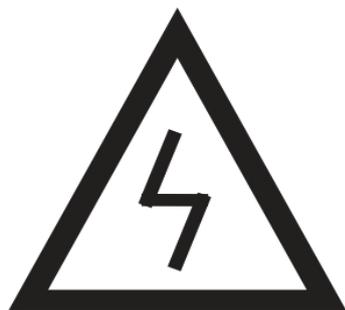
СОЕДИНЕНИЕ



Цвета:

- 1=BN (коричневый);
- 2=WH (белый);
- 3=BU (синий);
- 4=BK (черный).

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Устройство должно подключаться только электриком.

Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.

Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.

Отключите питание перед подключением устройства.

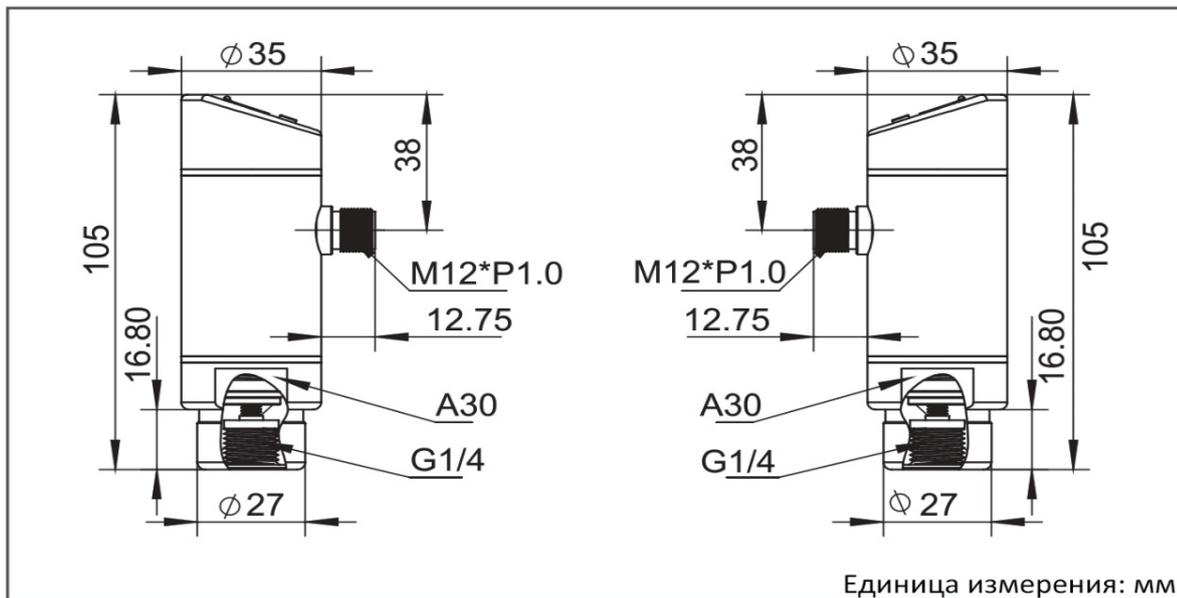
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемые вещества: соответствующая среда (газы и жидкости)

Электрическое исполнение	DC
Рабочее напряжение, В	18...36 DC
Диапазон измерения, бар	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
Максимальное давление перегрузки, бар	5/8/20/35/60/140/300/400/500/650/880
Диапазон измерения, мбар	-100...100/-100...250/-100...500
Максимальное давление перегрузки, мбар	1,3/1,3/1,3
Ток нагрузки, мА	300
Защита от короткого замыкания	импульсная
Защита от обратной полярности	да
Защита от перегрузки	да
Самоконтроль	да
Падение напряжения, В	< 2
Потребляемый ток, мА	< 60
Коммутационный выход	PNP/NPN Программируемый
Погрешность точки переключения, %	< ± 0,5
Аналоговый выход	4...20мА/0...10В Программируемый
Аналоговый выход. Нагрузка 4-20мА, Ом	Макс. 500
Аналоговый выход. Нагрузка 0-10В, Ом	Мин. 1000

Аналоговый выход. Время реакции, мс	< 3
Температура эксплуатации, °C/°F	-25...+80/-13...+176
Температура среды, °C/°F	-25...+80/-13...+176
Температура хранения, °C/°F	-40...100/-40...+212
Сопротивление изоляции, МОм	> 100 (500 В DC)
Ударопрочность, г	50
Виброустойчивость, г	20
Минимальное количество коммутационных циклов	Один миллиард
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304
Материал зонда	Высококачественная нержавеющая сталь 316L
Классификация защиты	IP68

РАЗМЕРЫ



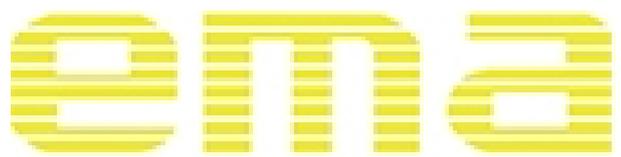
МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Чтобы уменьшить воздействие ударов на устройство, установите его вертикально, по направлению потока среды.
2. Во избежание повреждения не допускайте, чтобы нагрузка на устройство превышала в два раза диапазон допустимого давления.
3. Если диапазон измерения давления превышает 100 бар (включая 100 бар), устройство должно быть установлено с помощью демпфирующего винта, чтобы предотвратить ударное воздействие, возникающее в момент открытия клапана.

ТАБЛИЦА 1

Диапазон, мбар	Единица измерения	SP1/2 Диапазон настройки	rP1/2 Диапазон настройки	Шаг диапазона
100...100	мбар	-99...100	-100...99	1
	Psi	-1,44...1,45	-1,45...1,44	0,02
	кгс/см ²	-0,099...0,100	-0,100...0,99	0,001
	бар	-0,099...0,100	-0,100...0,99	0,001
-100...250	мбар	-99...250	-100...249	1
	Psi	-1,43...3,60	-1,45...3,58	0,02
	кгс/см ²	-0,099...0,250	-0,100...0,249	0,001
	бар	-0,099...0,250	-0,100...0,249	0,001

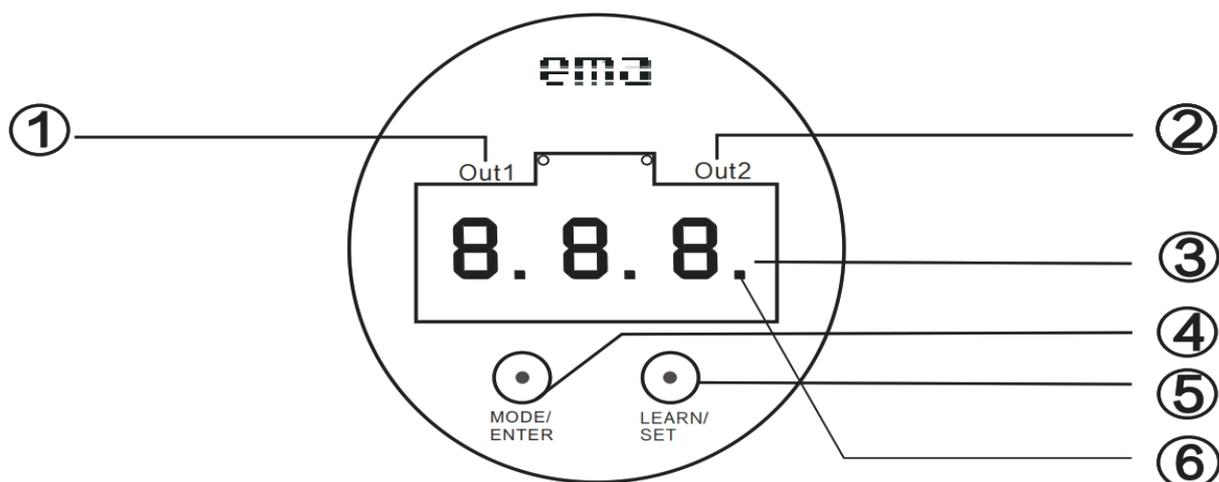
-100...500	мбар	-99...500	-100...499	1
	Psi	-1,43...7,25	-1,45...7,23	0,02
	кгс/см ²	-0,099...0,500	-0,100...0,449	0,001
	бар	-0,099...0,500	-0,100...0,449	0,001
-1...1	бар	-0,98...1,00	-0,99...0,99	0,01
	Psi	-14,2...14,6	-14,4...14,4	0,20
	кгс/см ²	-0,98...1,02	-0,99...1,01	0,01
	МПа	-0,098...0,10	-0,099...0,099	0,001
2	бар	0,02...2,00	0,01...1,99	0,01
	Psi	0,40...29,0	0,20...28,8	0,20
	кгс/см ²	0,02...2,04	0,01...2,03	0,01
	МПа	0,002...0,20	0,001...0,199	0,001
5	бар	0,04...5,00	0,02...4,98	0,02
	Psi	0,80...72,4	0,40...72,0	0,40
	кгс/см ²	0,04...5,10	0,02...5,08	0,02
	МПа	0,004...0,50	0,002...0,498	0,002
10	бар	0,10...10,0	0,05...9,95	0,05
	Psi	2,00...145	1,00...144	1,00
	кгс/см ²	0,10...10,2	0,05...10,1	0,05
	МПа	0,01...1,00	0,005...0,995	0,005
20	бар	0,20...20,0	0,10...19,9	0,10
	Psi	4,00...290	2,00...288	2,00
	кгс/см ²	0,20...20,4	0,10...20,3	0,10
	МПа	0,02...2,00	0,01...1,99	0,01
50	бар	0,40...50,0	0,20...49,8	0,20
	Psi	8,00...724	4,00...720	4,00
	кгс/см ²	0,40...51,0	0,20...50,8	0,20
	МПа	0,04...5,00	0,02...4,98	0,02
100	бар	1,00...100	0,50...99,5	0,50
	Psi	20,0...1450	10,0...1440	10,0
	кгс/см ²	0,10...10,2	0,05...10,1	0,05
	МПа	0,10...10,0	0,05...9,95	0,05
200	бар	2,00...200	1,00...199	1,00
	Psi	30,0...2895	15,0...2880	15,0
	кгс/см ²	2,00...204	1,00...203	1,00
	МПа	0,20...20,0	0,10...19,9	0,10
250	бар	2,00...250	1,00...249	1,00
	Psi	30,0...3495	15,0...3480	15,0
	кгс/см ²	2,00...255	1,00...254	1,00
	МПа	0,20...25,0	0,10...24,9	0,10
400	бар	4,00...400	2,00...398	2,00
	Psi	60,0...5790	30,0...5760	30,0
	кгс/см ²	4,00...408	2,00...406	2,00
	МПа	0,40...40,0	0,20...39,8	0,20
600	бар	4,00...600	2,00...598	2,00
	Psi	60,0...8700	30,0...8680	30,0
	кгс/см ²	4,00...612	2,00...610	2,00
	МПа	0,40...60,0	0,20...59,8	0,20



**Руководство по эксплуатации
Датчики давления с коммутационным выходом серии PA116X/70**



ДИСПЛЕЙ И ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ



①	Out1 / Выход 1	Состояние Out1/Выхода 1; загорается при подключении к выходному разъему
②	Out2 / Выход 2	Состояние Out2/Выхода 2; загорается при подключении к выходному разъему
③	7-сегментный дисплей	Отображение давления в системе, отображение параметров и их значений
④	MODE/ENTER	Выбор параметра и подтверждение его значения
⑤	LEARN/SET	Настройка режима обучения и значения параметра
⑥	Миллезимальный дисплей	При мигании этой точки отображаемое значение должно быть умножено на 10

ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

С помощью зонда датчик давления может определять и затем отображать текущее давление в системе; в то же время он может выдавать два сигнала в соответствии с настройкой выхода.

Выход 1	Выход 2
Функция гистерезиса/NO (Hno)	Аналоговый 4~20 мА(I)
Функция гистерезиса/NC (Hnc)	
Функция окна/NO (Fno)	Аналоговый 0~10 В (U)
Функция окна/NC (Fnc)	

Гистерезис

Гистерезис поддерживает стабильное состояние переключения выходов, если давление в системе колеблется в пределах заданного значения.

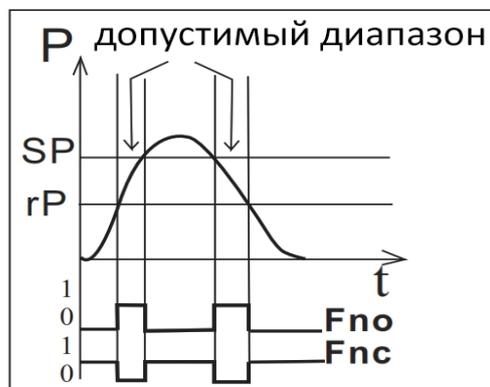
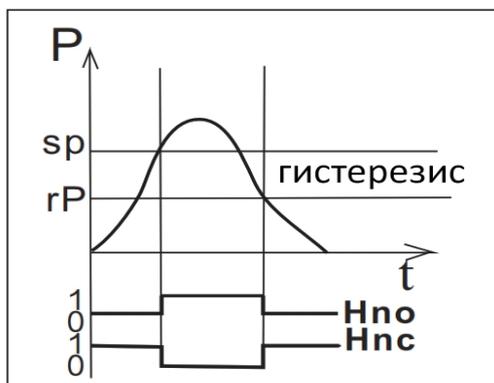
Когда давление в системе повышается и достигается точка включения (SP1), выход переключается;

Когда давление в системе снова снижается, достигается точка отключения выхода (rP1).

Гистерезис можно настраивать: сначала устанавливается точка включения, затем точка включения с требуемой разницей.

Функция окна

Функция окна позволяет контролировать определенный допустимый диапазон. Когда давление в системе изменяется между точкой включения (SP1) и точкой выключения (rP1), выход переключается (функция окна/NO) или не переключается (функция окна/NC). Ширину окна можно установить с помощью разницы между показателями SP1 и rP1. SP1=верхнее значение, rP1=нижнее значение.



Функция диагностики

Если OUT2=dEs, то OUT2 будет использоваться для диагностического выхода.

- (1) При отсутствии ошибки, выход OUT2 UB+(OUT1=PNP),
- (2) При наличии ошибки выход OUT2 будет недействующим, что может быть связано со следующими проблемами: обнаружение небольших дефектов; перегрузка или короткое замыкание OUT1; превышение или не соблюдение ограничений диапазона измерений; ошибка EEPROM; ошибка ОЗУ; ошибка процессора.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Рабочий режим

(Нормальный режим работы)

При подаче напряжения питания устройство находится в Рабочем режиме. Он контролирует и переключает транзисторный выход согласно заданным параметрам.

Значение аналогового выхода зависит от системы давления.

Цифровой дисплей отображает текущее давление в системе; Красный светодиод указывает на состояние переключения транзисторного выхода.

Режим отображения

(Показ параметров и установленных значений)

При кратковременном нажатии кнопки "MODE/ENTER" устройство переходит в Режим отображения, который позволяет считывать значения параметров. Внутренние измерения, обработка и функции выхода устройства продолжают выполняться так же, как и в Рабочем режиме.

- Названия параметров прокручиваются при каждом нажатии кнопки "MODE/ENTER".
- При кратковременном нажатии кнопки "LEARN/SET" соответствующее значение параметра отображается в течение 5 секунд. Еще через 5 секунд устройство возвращается в Рабочий режим.

Режим программирования

(Настройка значений параметров)

Устройство переходит в режим программирования, когда после выбора параметра (Режим отображения) нажать кнопку "LEARN/ SET" и удерживать до тех пор, пока значение параметра на дисплее не изменится. Статус устройства остается в Рабочем режиме.

Он продолжает выполнять свою контролируемую функцию с имеющимися параметрами до тех пор, пока изменение не будет прекращено.

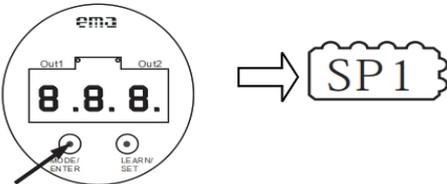
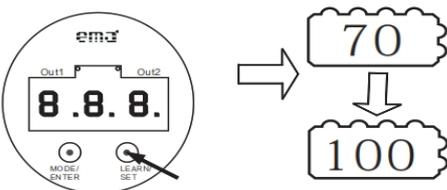
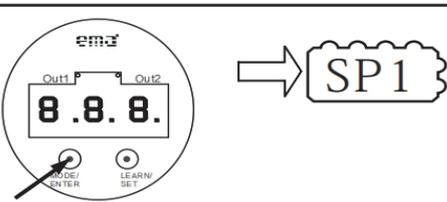
Вы можете изменить значение параметра, нажав кнопку "LEARN/ SET", и подтвердить это нажатием кнопки "MODE/ENTER". Устройство возвращается в Рабочий режим, если в течение 5 секунд не было нажатий ни одной кнопки.

НАСТРОЙКА МЕНЮ

Меню	Функция	Диапазон	
OU1	Output1 Выход1	SP1 Точка переключения1s	Смотрите таблицу 1
		rP1 Точка переключения1s	
		FUN Функция	Hno гистерезис NO
			Hnc гистерезис NC
			Fno Функция окна NO
			Fnc Функция окна NC
		Выбор выхода N-P	NPN
			PNP
		dS1 Задержка включения	Диапазон: 0~50 с Шаг диапазона: 0,1 с
		dr1 Задержка выключения	Диапазон: 0~50 с Шаг диапазона: 0,1 с
		dA1 Демпфирование для коммутационного выхода	Диапазон настройки: 0 ~ 2 с. Шаг: 0,008 с.
OU2	Output2 Выход2	SP2 Точка переключения2	Смотрите таблицу 1
		rP2 Точка переключения2	
		FUN Функция	Hno гистерезис NO
			Hnc гистерезис NC
			Fno Функция окна NO
			Fnc Функция окна NC
			dES Диагностический выход (NC)
		Выбор выхода N-P	NPN
			PNP
		dS2 Задержка включения	Диапазон: 0~50 с Шаг диапазона: 0,1 с
		dr2 Задержка выключения	Диапазон: 0~50 с Шаг диапазона: 0,1 с
dA2 Демпфирование для коммутационного выхода	Диапазон настройки: 0 ~ 2 с. Шаг: 0,008 с.		

Меню	Функция	Диапазон		
UN1	Единицы измерения	бар		
		Psi		
		кгс/см ²		
		МПа		
DIS	P_D	DEL	Частота обновления и отображение	0 мс/50 мс/200 мс/600 мс/ВЫКЛ.
		P_D	Положительное и обратное отображение	P Положительное отображение, D обратное отображение
EF	Расширенная функция	COF Калибровочное смещение		Теоретическое значение (рабочее значение датчика) и существующее отклонение измеренного значения Настраиваемый диапазон: -5%...+5% от диапазона измеряемого давления Шаг: 0,1% от диапазона измерения давления
		CRr	Калибровка нулевой точки	
		PH	Запись максимального значения	Запись максимального значения во время работы и возврат к нулю после выключения питания

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

①		Нажмите кнопку «MODE/ENTER» несколько раз, пока не отобразится соответствующий параметр.
②		Нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее нажатой. Текущее значение параметра отобразится через 5 секунд, затем значение увеличивается* (постепенно, при кратковременном нажатии или прокрутке, удерживая нажатие).
③		Кратковременно нажмите кнопку «MODE/ENTER» (= подтверждение). Параметр отобразится снова; установленное значение параметра вступает в силу.

Уменьшите значение параметра; Доведите отображаемое значение на дисплее до максимального из параметров настройки, а затем повторите действие от самого низкого значения к самому высокому.

Блокировка/разблокировка

Блокировка: Данное устройство оснащено функцией автоматической блокировки. Если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, оно автоматически заблокируется. Датчик давления работает и выдает данные в обычном режиме.

Разблокировка: Продолжайте нажимать кнопку «LEARN/SET» в нормальном режиме отображения давления (Рабочий режим), а затем нажмите «MODE/ENTER» в течение 10 секунд, пока не появится надпись «ULC», означающая, что устройство разблокировано. Первоначальная настройка находится в режиме блокировки.

СТАТУС ОШИБКИ

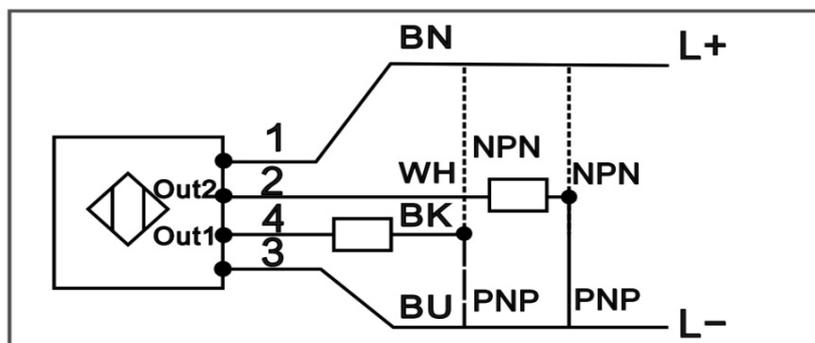
Определение надежности устройства, если оно работает неэффективно.

Статусы ошибки:

OL	Значение давления слишком высокое
LO	Значение давления слишком низкое
SC1	OUT1 перегрузка или короткое замыкание выхода
SC2	OUT2 перегрузка или короткое замыкание выхода
SC	OUT1 и OUT2 - перегрузка или короткое замыкание
Err	Внутренняя ошибка

Если вышеуказанные статусы продолжатся, выход будет закрыт.

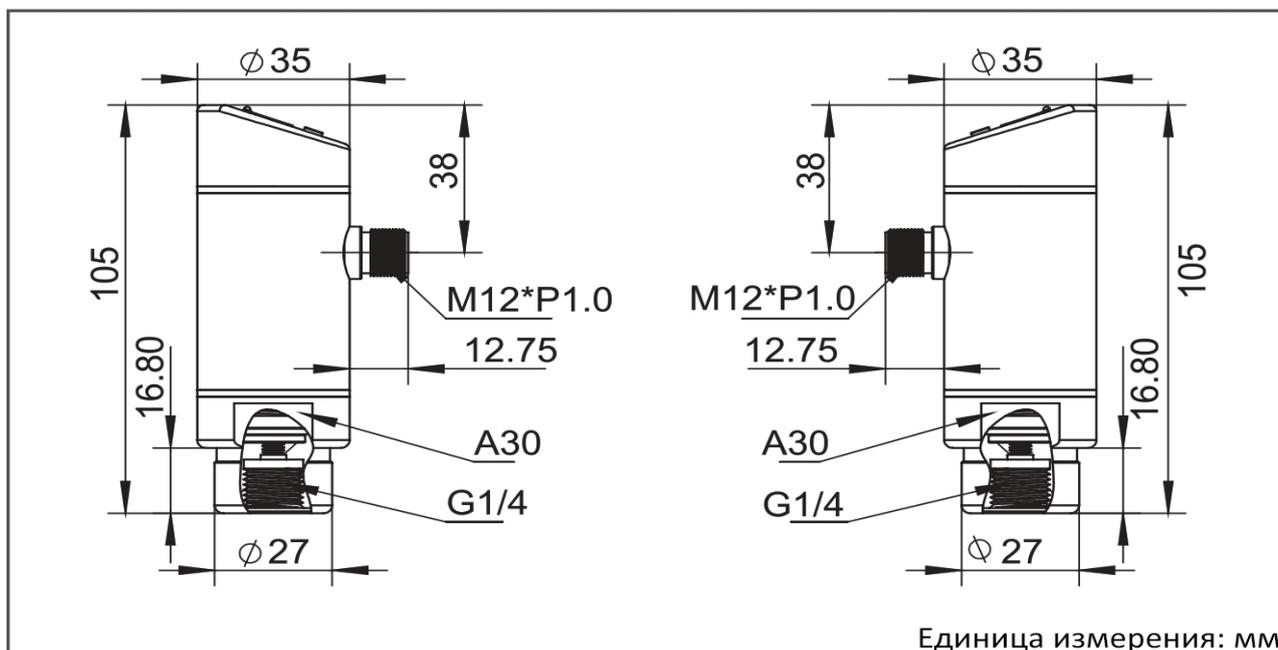
СОЕДИНЕНИЕ



Цвета:

1=BN (коричневый);
2=WH (белый);
3=BU (синий);
4=BK (черный).

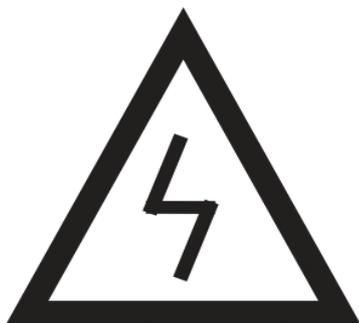
РАЗМЕРЫ



МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Чтобы уменьшить воздействие ударов на устройство, установите его вертикально, по направлению потока среды.
2. Во избежание повреждения не допускайте, чтобы нагрузка на устройство превышала в два раза диапазон допустимого давления.
3. Если диапазон измерения давления превышает 100 бар (включая 100 бар), устройство должно быть установлено с помощью демпфирующего винта, чтобы предотвратить ударное воздействие, возникающее в момент открытия клапана.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Устройство должно подключаться только электриком.
Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.
Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.
Отключите питание перед подключением устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемые вещества: соответствующая среда (газы и жидкости)

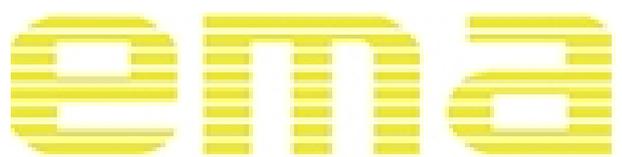
Электрическое исполнение	DC
Рабочее напряжение, В	18...36 DC
Диапазон измерения, бар	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600
Максимальное давление перегрузки, бар	5/8/20/35/60/140/300/400/500/650/880
Ток нагрузки, mA	300
Защита от короткого замыкания	импульсная
Защита от обратной полярности	да
Защита от перегрузки	да
Самоконтроль	да
Падение напряжения, В	< 2
Потребляемый ток, mA	< 60

Температура эксплуатации, °C/°F	-25...+80/-13...+176
Температура среды, °C/°F	-25...+80/-13...+176
Температура хранения, °C/°F	-40...100/-40...+212
Сопротивление изоляции, МОм	> 100 (500 В DC)
Ударопрочность, г	50
Виброустойчивость, г	20
Минимальное количество коммутационных циклов	Один миллиард
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304
Материал зонда	Высококачественная нержавеющая сталь 316L
Классификация защиты	IP68

ТАБЛИЦА 1

Диапазон, мбар	Единица измерения	SP1/2 Диапазон настройки	rP1/2 Диапазон настройки	Шаг диапазона
-1...1	бар	-0,98...1,00	-0,99...0,99	0,01
	Psi	-14,2...14,6	-14,4...14,4	0,20
	кгс/см ²	-0,98...1,02	-0,99...1,01	0,01
	МПа	-0,098...0,10	-0,099...0,099	0,001
2	бар	0,02...2,00	0,01...1,99	0,01
	Psi	0,40...29,0	0,20...28,8	0,20
	кгс/см ²	0,02...2,04	0,01...2,03	0,01
	МПа	0,002...0,20	0,001...0,199	0,001
5	бар	0,04...5,00	0,02...4,98	0,02
	Psi	0,80...72,4	0,40...72,0	0,40
	кгс/см ²	0,04...5,10	0,02...5,08	0,02
	МПа	0,004...0,50	0,002...0,498	0,002
10	бар	0,10...10,0	0,05...9,95	0,05
	Psi	2,00...145	1,00...144	1,00
	кгс/см ²	0,10...10,2	0,05...10,1	0,05
	МПа	0,01...1,00	0,005...0,995	0,005
20	бар	0,20...20,0	0,10...19,9	0,10
	Psi	4,00...290	2,00...288	2,00
	кгс/см ²	0,20...20,4	0,10...20,3	0,10
	МПа	0,02...2,00	0,01...1,99	0,01
50	бар	0,40...50,0	0,20...49,8	0,20
	Psi	8,00...724	4,00...720	4,00
	кгс/см ²	0,40...51,0	0,20...50,8	0,20
	МПа	0,04...5,00	0,02...4,98	0,02
100	бар	1,00...100	0,50...99,5	0,50
	Psi	20,0...1450	10,0...1440	10,0
	кгс/см ²	0,10...10,2	0,50...101	0,50
	МПа	0,10...10,0	0,05...9,95	0,05
200	бар	2,00...200	1,00...199	1,00
	Psi	30,0...2895	15,0...2880	15,0
	кгс/см ²	2,00...204	1,00...203	1,00
	МПа	0,20...20,0	0,10...19,9	0,10
250	бар	2,00...250	1,00...249	1,00
	Psi	30,0...3495	15,0...3480	15,0
	кгс/см ²	2,00...255	1,00...254	1,00
	МПа	0,20...25,0	0,10...24,9	0,10

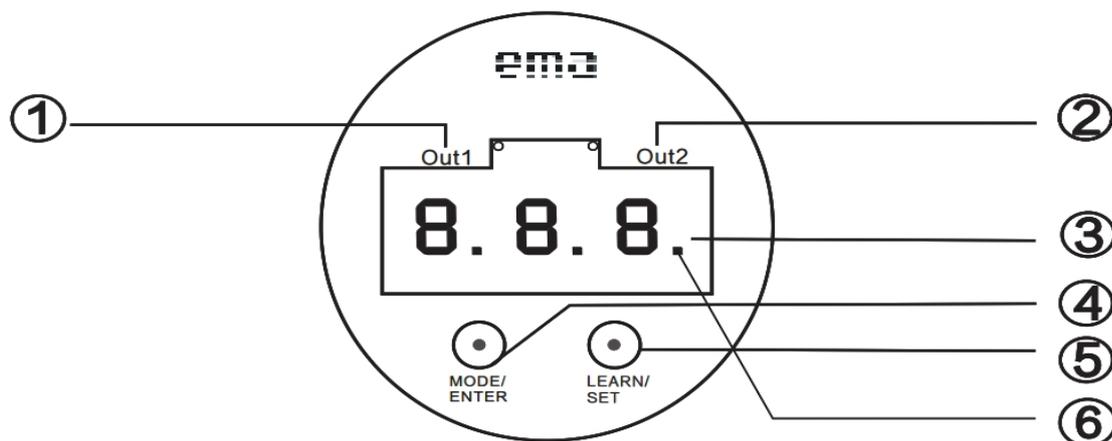
400	бар	4,00...400	2,00...398	2,00
	Psi	60,0...5790	30,0...5760	30,0
	кгс/см ²	4,00...408	2,00...406	2,00
	МПа	0,40...40,0	0,20...39,8	0,20
600	бар	4,00...600	2,00...598	2,00
	Psi	60,0...8700	30,0...8680	30,0
	кгс/см ²	4,00...612	2,00...610	2,00
	МПа	0,40...60,0	0,20...59,8	0,20



**Руководство по эксплуатации
Датчики давления и температуры**



ДИСПЛЕЙ И ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ



①	Out1 / Выход 1	Состояние Out1/Выхода 1; загорается при подключении к выходному разъему
②	Out2 / Выход 2	Состояние Out2/Выхода 2; загорается при подключении к выходному разъему
③	7-сегментный дисплей	Отображение давления в системе, отображение параметров и их значений
④	MODE/ENTER	Выбор параметра и подтверждение его значения
⑤	LEARN/SET	Настройка режима обучения и значения параметра
⑥	Миллезимальный дисплей	При мигании этой точки отображаемое значение должно быть умножено на 10

ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

С помощью зонда датчик давления может определять и затем отображать текущее давление в системе; Также он может выдавать два сигнала в соответствии с настройкой выхода.

Выход 1	Выход 2	Диапазон измерения	
Функция гистерезиса/NO (Hno)	Аналоговый 4~20 мА(I)	°C	-40...+150
Функция гистерезиса/NC (Hnc)			
Функция окна/NO (Fno)	Аналоговый 0~10 В (U)	°F	-40...+302
Функция окна/NC (Fnc)			

Гистерезис

Гистерезис поддерживает стабильное состояние переключения выходов, если давление в системе колеблется в пределах заданного значения.

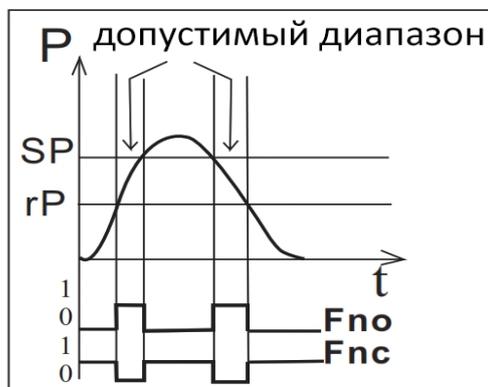
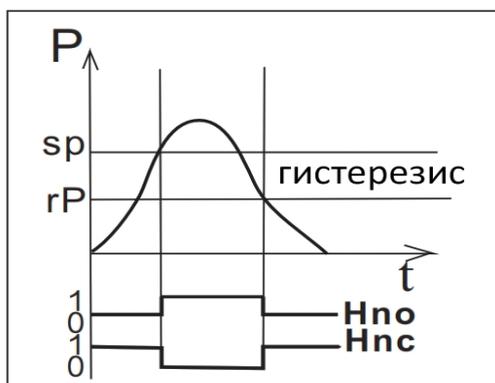
Когда давление в системе повышается и достигается точка включения (SP1), выход переключается;

Когда давление в системе снова снижается, достигается точка отключения выхода (rP1).

Гистерезис можно настраивать: сначала устанавливается точка включения, затем точка отключения с требуемой разницей.

Функция окна

Функция окна позволяет контролировать определенный допустимый диапазон. Когда давление в системе изменяется между точкой включения (SP1) и точкой выключения (rP1), выход переключается (функция окна/NO) или не переключается (функция окна/NC). Ширину окна можно установить с помощью разницы между показателями SP1 и rP1. SP1=верхнее значение, rP1=нижнее значение.



РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Рабочий режим

(Нормальный режим работы)

При подаче напряжения питания устройство находится в Рабочем режиме. Он контролирует и переключает транзисторный выход согласно заданным параметрам.

Значение аналогового выхода зависит от системы давления.

Цифровой дисплей отображает текущее давление в системе; Красный светодиод указывает на состояние переключения транзисторного выхода.

Режим отображения

(Показ параметров и установленных значений)

При кратковременном нажатии кнопки "MODE/ENTER" устройство переходит в Режим отображения, который позволяет считывать значения параметров. Внутренние измерения, обработка и функции выхода устройства продолжают выполняться так же, как и в Рабочем режиме.

- Названия параметров прокручиваются при каждом нажатии кнопки "MODE/ENTER".
- При кратковременном нажатии кнопки "LEARN/SET" соответствующее значение параметра отображается в течение 5 секунд. Еще через 5 секунд устройство возвращается в Рабочий режим.

Режим программирования

(Настройка значений параметров)

Устройство переходит в режим программирования, когда после выбора параметра (Режим отображения) нажать кнопку "LEARN/ SET" и удерживать до тех пор, пока значение параметра на дисплее не изменится. Статус устройства остается в Рабочем режиме.

Он продолжает выполнять свою контролируемую функцию с имеющимися параметрами до тех пор, пока изменение не будет прекращено.

Вы можете изменить значение параметра, нажав кнопку "LEARN/ SET", и подтвердить это нажатием кнопки "MODE/ENTER". Устройство возвращается в Рабочий режим, если в течение 5 секунд не было нажатий ни одной кнопки.

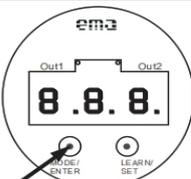
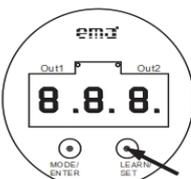
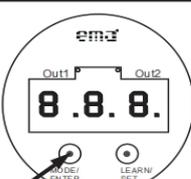
НАСТРОЙКА МЕНЮ

Меню	Функция	Диапазон	
OU1	Output1 Выход1	SP1	Точка переключения 1: верхнее предельное значение выходного сигнала
			-39,5°C...+150°C Шаг диапазона: 0,5
			-39°F...+302°F Шаг диапазона: 1

OU1	Output1 Выход1	rP1	Обратная точка 1: нижнее предельное значение выходного сигнала	-40°C...+149,5°C Шаг диапазона: 0,5		
				-40°F...+301°F Шаг диапазона: 1		
		FUN Функция	Функциональная конфигурация коммутационного выхода	Hno гистерезис NO		
				Hnc гистерезис NC		
				Fno Функция окна NO		
				Fnc Функция окна NC		
		Выбор выхода N-P	Выбор коммутационного выхода	Выход NPN		
				Выход PNP		
		OU2	Output2 Выход2	U_I	Выбор аналогового выхода	U (0-10 В): Выход напряжения I(4-20мА): Выход тока
				ASP	Аналоговая начальная точка	Значение давления будет различным в зависимости от диапазона
AEP	Аналоговая конечная точка			Значение давления будет различным в зависимости от диапазона		
DA2	Демпфирование для аналогового выхода			Фильтрация высокочастотных или мгновенных скачков давления. Диапазон настройки: 0-2 с Шаг диапазона: 0,08 с		
PEF	Расширен ная функция давления	UNI	Выбор единицы измерения	бар		
				psi		
				кгс/см ²		
				МПа		

PEF	Расширенная функция давления	COF	Калибровка	Диапазон настройки: -5%...+5% от диапазона измерения Шаг диапазона: 0,1%
		CAR	Калибровка нулевой точки	Уберите значение настройки COF
		PH	Запись максимального значения	Запись максимального значения во время работы и возврат к нулю после выключения питания
TEF	Расширенная функция температуры	C_F	Выбор единицы измерения	°C: Цельсия
				°F: Фаренгейт
		CAL	Калибровка	-9,9°C...+9,9°C Шаг диапазона: 0,1
				-17,5°F...+17,5°F Шаг диапазона: 0,5
		HI	Запись максимальной температуры	Запись максимального значения температуры во время работы и возврат к нулю после выключения питания
LO	Запись минимальной температуры	Запись минимального значения температуры во время работы и возврат к нулю после выключения питания		

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

①		⇒ SP1	Нажмите кнопку «MODE/ENTER» несколько раз, пока не отобразится соответствующий параметр.
②		⇒ 70 ↓ 100	Нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее нажатой. Текущее значение параметра отобразится через 5 секунд, затем значение увеличивается* (постепенно, при кратковременном нажатии или прокрутке, удерживая нажатие).
③		⇒ SP1	Кратковременно нажмите кнопку «MODE/ENTER» (= подтверждение). Параметр отобразится снова; установленное значение параметра вступает в силу.

Уменьшите значение параметра; Доведите отображаемое значение на дисплее до максимального из параметров настройки, а затем повторите действие от самого низкого значения к самому высокому.

Блокировка/разблокировка

Блокировка: Данное устройство оснащено функцией автоматической блокировки. Если в течение 1 минуты не будет нажата ни одна кнопка, оно автоматически заблокируется. Датчик давления работает и выдает данные в обычном режиме.

Разблокировка: Продолжайте нажимать кнопку «LEARN/SET» в нормальном режиме отображения давления (Рабочий режим), а затем нажмите «MODE/ENTER» в течение 10 секунд, пока не появится надпись «ULC», означающая, что устройство разблокировано. Первоначальная настройка находится в режиме блокировки.

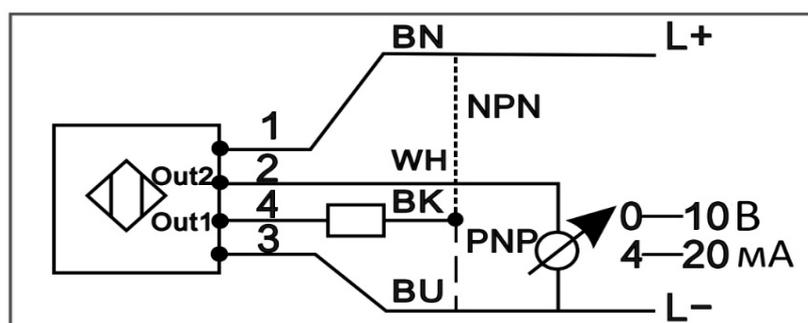
НАСТРОЙКА/РАБОТА УСТРОЙСТВА

Определение надежности устройства, если оно работает неэффективно.

Статусы ошибки:

OL	Значение давления слишком высокое
LO	Значение давления слишком низкое
SC	Короткое замыкание или избыточный ток в коммутационном выходе; Выход PNP-NPN включен. (Мигает)

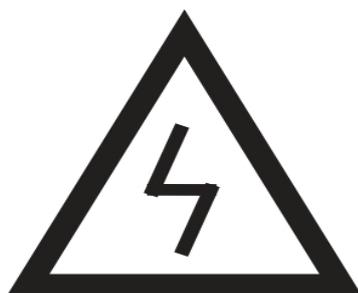
СОЕДИНЕНИЕ



Цвета:

- 1=BN (коричневый);
- 2=WH (белый);
- 3=BU (синий);
- 4=BK (черный).

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Устройство должно подключаться только электриком.
Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.
Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.
Отключите питание перед подключением устройства.

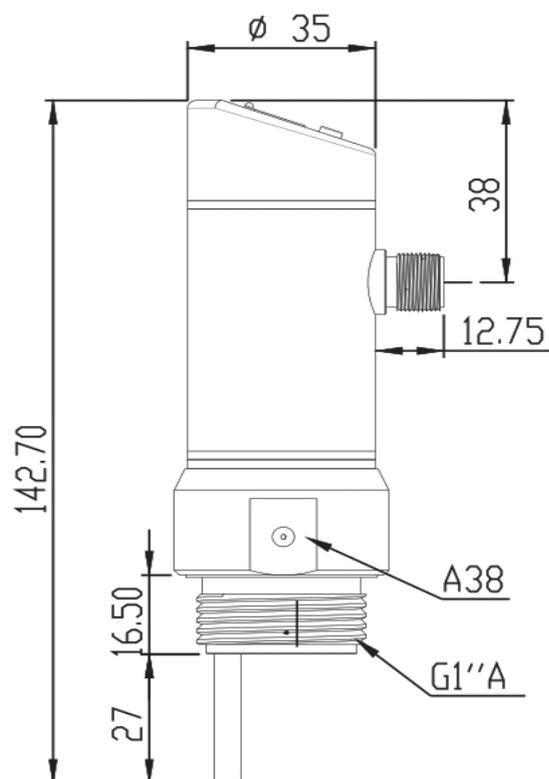
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемые вещества: соответствующая среда (газы и жидкости)

Электрическое исполнение	DC PNP/NPN
Рабочее напряжение, В	18...36 DC
Диапазон измерения, бар	-1...1/2/5/10/20/50
Максимальное давление перегрузки, бар	5/8/20/35/60/140
Защита от короткого замыкания	импульсная
Защита от обратной полярности	да
Защита от перегрузки	да
Самоконтроль	да
Падение напряжения, В	< 2
Потребляемый ток, мА	< 60

Аналоговый выход 2	4...20 мА/0...10 В программируемый (давление)
Нагрузка аналогового выхода (Ом)	4...20мА;Макс.(UB-10В)*50/0...10В:Мин.:2000
Коммутационный выход 1	NPN/PNP программируемый (температура)
Нагрузка коммутационного выхода (мА)	300
Точка переключения SP, °C/°F	-39,5...150/-39...302
Точка восстановления RP, °C/°F	-40...149,5/-40...301
Шаг диапазона, °C/°F	0,5/1
Диапазон контроля температуры, °C/°F	-40...150/-40...302
Коммутационный выход, °C/°F	0,5/1
Отображение на дисплее, °C/°F	0,5/1
Температура внешней среды, °C/°F	-25...80/-13...176
Температура окружающей среды, °C/°F	-25...+80/-13...+176
Температура хранения, °C/°F	-40...100/-40...+212
Классификация защиты	IP68
Сопротивление изоляции, МОм	> 100 (500 В DC)
Ударопрочность, г	50
Виброустойчивость, г	20
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304
Материал зонда	Нержавеющая сталь 316L
Материал, контактирующий со средой	Керамика, нержавеющая сталь 316L; FPM (Витон)
ESD	6КВ
EFT	2КВ

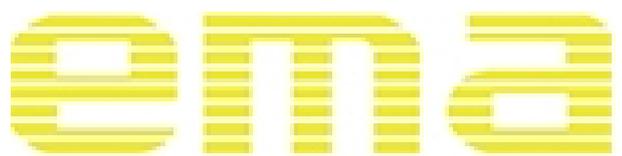
РАЗМЕРЫ



Единица измерения: мм

МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Чтобы уменьшить воздействие ударов на устройство, пожалуйста, установите его вертикально, по направлению потока среды.
2. Во избежание повреждения не допускайте, чтобы нагрузка на устройство превышала в два раза диапазон допустимого давления.
3. При установке разъема M12 и переходника достаточно затянуть винт, не применяя силового воздействия. Момент затяжки должен быть не более 36 Нм (350 кгс/см²).



**Руководство по эксплуатации
Преобразователи давления серии
РВ/РС**



ПРИНЦИП РАБОТЫ

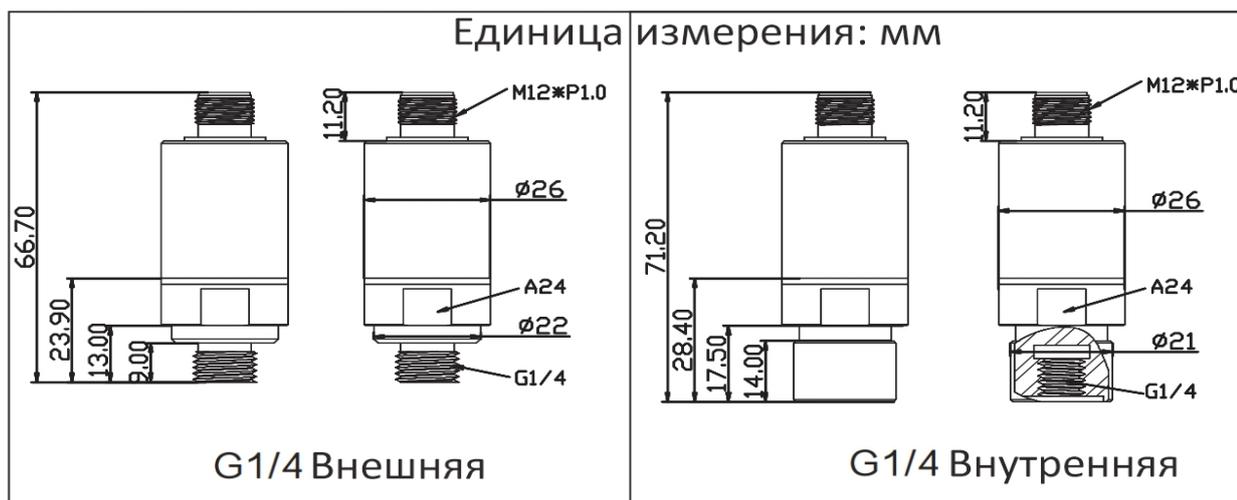
Когда давление действует на поверхность кремниевой мембраны, она слегка деформируется. Затем она включается по схеме моста Уитстона через толстопленочный резистор, нанесенный на задней части мембраны. Благодаря пьезорезистивному эффекту электрический мост будет генерировать сигнал высокого линейного напряжения, преобразуя сигнал в стандартный сигнал напряжения через электросхему и передавая стандартное напряжение в умную систему.

На сегментно-цифровом дисплее отображается значение давления, после чего пользователь сравнивает его с заданными значениями. Наконец, оно преобразуется в сигналы для коммутационного выхода (NPN, PNP) или для аналогового выхода. Он также может установить различные точки предупреждения и гистерезис с помощью схемы интерфейса I²C для выхода PNP/NPN.

ОСОБЕННОСТИ

1. Диапазон входной мощности эффективно сокращает ее запасы и расширяет область применения.
2. Компактная конструкция, не требующая настройки, и простота установки.
3. Малое энергопотребление, низкий температурный дрейф, высокая точность и стабильность.
4. Высокая устойчивость к ударам, вибрации и перегрузкам благодаря прочной конструкции.
5. Уникальная цифровая настройка обеспечивает высокую точность.
6. Предупреждающие точки устанавливаются произвольно для гибкого применения.

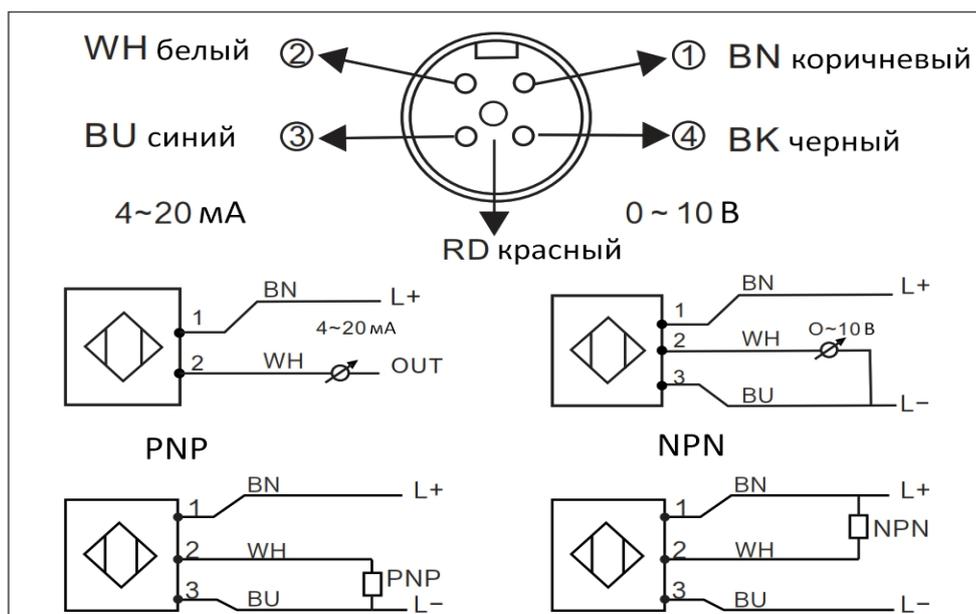
РАЗМЕРЫ



ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

1. Выход 4~20 мА
2. Выход 0~10 В
3. С помощью схемы интерфейса I²C можно настроить различные точки предупреждения, а также гистерезис для выхода PNP/NPN.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Соответствует директиве CE
2. Соответствует директиве UL

(Сопротивление изоляции, ударопрочность, электростатическая защита, виброустойчивость, защита от падений. Средний срок службы составляет не менее 15 000 часов).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр\Спецификация	Датчик давления серии PB/PC	
Измеряемое вещество	Относительное давление газа и жидкости	
Напряжение выходного сигнала, В	8...36 DC (4...20mA)	
	18...36 DC (PNP/NPN или 0...10 В)	
Защита от обратной полярности	да	
Падение напряжения, В	< 2	
Потребляемый ток, мА	< 30	
Диапазон измерения, бар	-1...1/2/5/10/20/50/100/200/250/400/600	
Давление разрыва, бар	5/8/20/35/60/140/300/400/500/650/880	
Выход	PB	Выход 4~20 мА
	PC	Выход 0~10 В
Нагрузка выхода 4~20 мА, Ом	Максимум 500	
Нагрузка выхода 0~10 В, Ом	Минимум 2000	
Сила тока выхода PNP/NPN, мА	300	
Кабель	M12	
Потребляемая мощность	0,72 Вт Макс.	
Температура эксплуатации, °C/°F	-25...+80/-13...+176	
Температура среды, °C/°F	-25...+80/-13...+176	
Температура хранения, °C/°F	-40...+100/-40...+212	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304	
Материал зонда	Высококачественная нержавеющая сталь 316L	
Сопротивление изоляции, МОм	> 100 (500 В DC)	
Устойчивость к ударам, г	50	
Устойчивость к вибрации, г	20	
Классификация защиты	IP68	

Примечания:

1. Чтобы уменьшить воздействие удара на устройство, его следует устанавливать вертикально, по направлению потока среды.
2. Чтобы избежать повреждений, максимальное давление нагрузки не должно превышать допустимый диапазон измерения давления в два раза.
3. Установкой данного устройства должен заниматься технический персонал. Национальные и международные стандарты, касающиеся электронных устройств должны быть соблюдены. Перед установкой устройства питание следует отключить.