

МПД-06

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Прочная конструкция и широкий температурный диапазон от -40 °С до + 85 °С делают датчик идеальным решением для широкого спектра применений, где нужен надежный и точный преобразователь давления.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Совместимая с водородом сталь
- Компактная сварная конструкция
- Опция: выходной сигнал 1 или 2 PNP

ПРИМЕНЕНИЕ

- Гидроэнергетика
- Химическая промышленность
- Системы водоснабжения
- Научные исследования
- Заправочные станции H₂

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Принцип измерений:	Тонких пленок на стали	Температура среды:	-40 ... +85 °С
Диапазон измерений:	4 ... 20 мА, 0,5 ... 4,5 В, 0 ... 5 В, 1 ... 5 В, 1 ... 6 В, 0 ... 10 В, 0,1 ... 10,1 В, 0,5 ... 4,5 В, рatiометр., реле: 1 или 2 PNP	Точность 25 °С тип.:	± 0,5 % ВПИ
		NLH @ 25°С (BSL)	± 0,2 % ВПИ
Диапазон измерений:	от 0...1 до 0...600 бар	Температура среды:	-40 ... +85°С (Кабель PVC 22: -5 ... +60°С) (Кабель PUR 24: -40 ... +70°С)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сенсор	Избыточное давление	
Диапазон измерений	0...1 до 0...600 бар	
Точность	± 0,3 %; ± 0,5 % ВПИ	
Технологическое подсоединение	G1/4" внешн., профильное уплотнение: DIN 3869	
	1/4" NPT внешн.	
	1/8" NPT внешн.	
	7/16"-20UNF SAE4 внешн., профильное уплотнение: аксессуар 61/63	
Электрическое подключение	DIN 43650 C, контакты 9,4 мм, мат. PA	
Материал корпуса	M12x1, 4-контактный, мат. PA, IEC 61076-2-101	
Диапазон температуры контролируемой среды,	M12x1, 5-контактный, мат. PA, IEC 61076-2-101	
Диапазон температуры окружающего воздуха,	разъем MIL-C 26482, 6-контактный, металлич.	
Средняя наработка на отказ	разъем DT04-3P, 3-контактный	
Средний срок службы	разъем DT04-4P, 4-контактный	
	Кабель IP67, материал PVC (ПВХ поливинилхлорид)	
	Кабель IP67, материал PUR (полиуретан)	
	Кабель IP67, материал EPD	
Выходные сигналы	4 ... 20 мА	1 ... 6 В
	0,5 ... 4,5 В	0 ... 10 В
	0 ... 5 В	1 ... 10 В
	0,1 ... 4,1 В	0,1 ... 10,1 В
	0,1 ... 5,1 В	0,5 ... 4,5 В ратиометрический
	0,5 ... 5 В	2 PNP транзистор
	1 ... 5 В	1 PNP транзистор
	0,5 ... 5,5 В	

Рабочие условия измерений	
Влажность	Макс. 95 % избыточное
Вибрации	15 г RMS (20...2000 Гц) (EN60068-2-64) 25 g sin (80...2000 Гц), 1 oct./min, (1x @ 25°C) (EN60068-2-6)
Удар	50 г / 11 мс 100 г / 6 мс внешн. M12x1 (EN60068-2-27) ²⁾
Температура среды	-40 ... +85°C
Рабочая температура	-40 ... +85°C
Класс защиты	IP67, IP65
EMC протекция	
Излучение	EN/IEC 61000-6-3
Защищенность	EN/IEC 61000-6-2
Датчик (контактный с средой)	Упрочненная азотом аустенитная сталь, совместимая с водородом
Механические характеристики	
Напорное соединение	1,4404 (AISI316L)
Корпус	1,4301 (AISI304)
Уплотнение	FPM/EPDM/NBR
Вес	50г

ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ

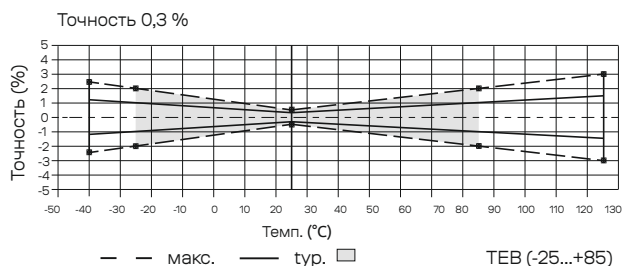
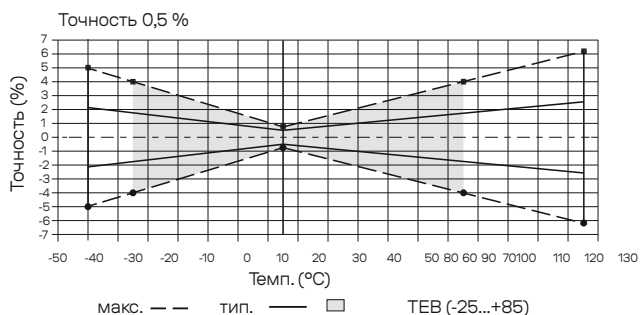
Наименование	Стандартные настройки (акс. ZS)	Диапазон значений	Короткое обозначение
Точка переключения Sp1 (режим гистерезиса) Верхняя точка перекл. Fh1 (режим окна)	75 % диапазона измерений	> RP1, F1 Гистерезис $\geq 1\%$ ВПИ	Sp1
Точка переключения Rp1 (режим гистерезиса) Нижняя точка перекл. Fl1 (режим окна)	25 % диапазона измерений	< SP1, Fh1 Гистерезис $\geq 1\%$ ВПИ	Rp1
Точка переключения Sp2 (режим гистерезиса) Верхняя точка перекл. Fh2 (режим окна)	75 % диапазона измерений	> RP2, F2 Гистерезис $\geq 1\%$ ВПИ	Sp2
Точка сброса Rp2 (режим гистерезиса) Нижняя точка переключения Fl2 (режим окна)	25 % диапазона измерений	< SP2, Fh2 (1 ... 98 %) Гистерезис $\geq 1\%$ ВПИ 0;	Rp2
Время задержки точки переключения SP1 / RP1 (режим гистерезиса) Время задержки точки переключения Fh1 / Fl1 (режим окна)	0	около 2x [мс], x = 3, 4 ... 16	dS1
Время задержки точки переключения SP2 / RP2 (режим гистерезиса) Время задержки точки переключения Fh2 / Fl2 (режим окна)	0	0; около 2x [мс], x = 3, 4 ... 16	dS2
Функции релейного выхода 1	Гистерезис, закрытый (Hno)	Гистерезис NO (Hno), Гистерезис NC (Hnc) Окна NO (Fno), Окна NC (Fnc)	ou1
Функции релейного выхода 2	Гистерезис, закрытый (Hno)	Гистерезис NO (Hno), Гистерезис NC (Hnc) Окна NO (Fno), Окна NC (Fnc), Устройство готово	ou2

Параметризация точек переключения

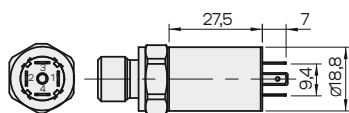
Точки переключения, время задержки и функции вывода можно настроить через приложение для смартфонов (Android). Необходимый для параметризации мастеринтерфейс SMI и смартфон в комплект поставки не входят. Приложение для Android можно скачать бесплатно в магазине Google Play.

ТОЧНОСТЬ

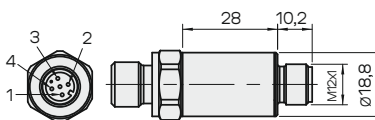
Аналоговый выход		Сенсор 35 Точность 0,5 %	Сенсор 33 Точность 0,3 %	
Общая полоса ошибок ТЕВ @ -25 ... +85°C	[%ВПИ]	± 1,75	± 1,0	
Точность @ +25°C	[%ВПИ]	± 0,5	± 0,3	
NLN @ +25°C (BSL)	[%ВПИ]	± 0,2	± 0,2	
ТС нулевая точка и диапазон	[%ВПИ/К]	± 0,03	± 0,01	
Долговременная стабильность 1 год @ +25°C	[%ВПИ]	± 0,75	± 0,75	
Время нарастания	тип. 1 мс / 10 ... 90 % ном. давление			
Коммутационный выход				
Точность	Общая полоса ошибок ТЕВ @ -25 ... +85°C	[%ВПИ]	± 1,75	± 1,0
	Точность @ +25°C	[%ВПИ]	± 0,5	± 0,3
	Долговременная стабильность	[%ВПИ]	± 0,75	± 0,75
Диапазон настройки точки переключения	1 ... 99 % ВПИ			
Точка переключения расстояния Точка переключения > сброс	≥ 1,0 % ВПИ Точка переключения > точка сброса			
Коммутационное сопротивление	≤ 3 Ом			
Выходная функция	Гистерезис, Окно; нормально закрытый (НО), нормально открытый (НЗ)			
Коммутационный ток	≤ 400 мА, сумма обоих переключений выходы			
Ограничение тока	интегрированный			
Срок жизни	>100 x 10 ⁶ циклов			
Задержка	0; 2x [мс], x = 3, 4 ... 16			
Частота переключения	макс. 60 Гц (при времени задержки переключения = 0)			



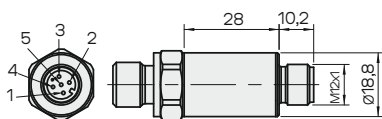
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ



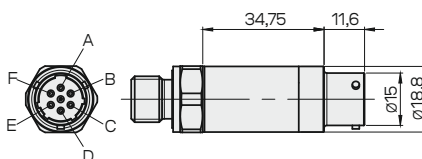
МПД-06.XX.XXXX.01.XX.XX



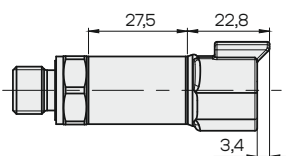
МПД-06.XX.XXXX.32.XX.XX



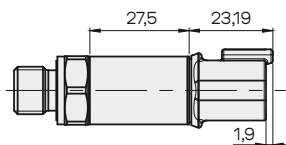
МПД-06.XX.XXXX.35.XX.XX



МПД-06.XX.XXXX.02.XX.XX



МПД-06.XX.XXXX.D3.XX.XX



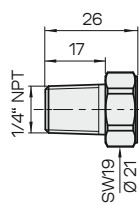
МПД-06.XX.XXXX.D4.XX.XX



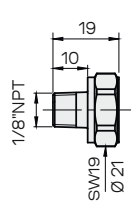
МПД-06.XX.XXXX.22/24/08.XX.XX



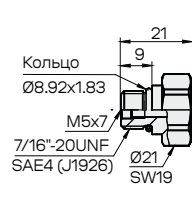
МПД-06.XX.XX17.XX.XX.XX



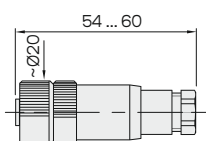
МПД-06.XX.XX30.XX.XX.XX



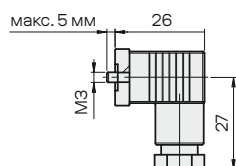
МПД-06.XX.XX43.XX.XX.XX



МПД-06.XX.XX42.XX.XX.XX

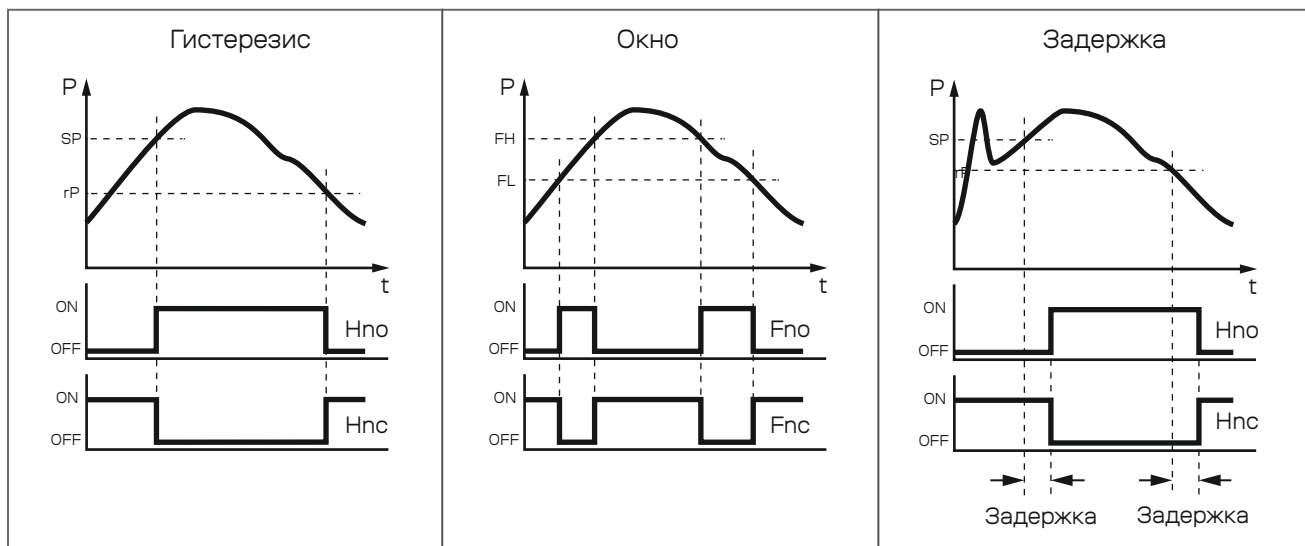


МПД-06.XX.XXXX.XX.XX.33

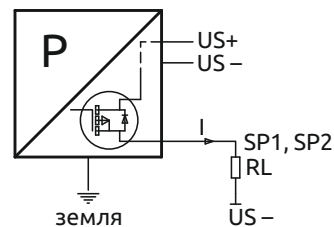
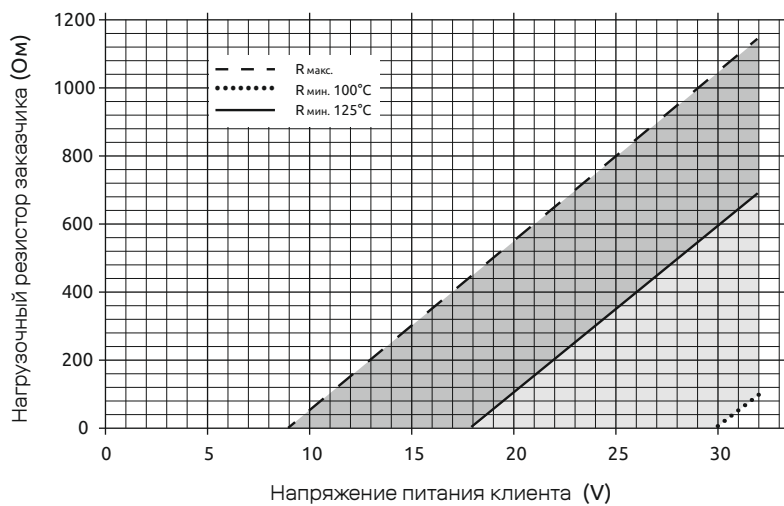


МПД-06.XX.XXXX.XX.XX.34

ФУНКЦИИ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО ВЫХОДА



4...20 мА: мин./макс. резистор vs. напряжение питания @ P_{макс.} = 100%



Подключение нагрузок к контактам переключения



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

								МПД-06 . XX	XX	XX	XX	XX	XX
Измерительный диапазон ¹⁾	Измерительный диапазон давления [бар]	Давление перегрузки [бар]	Давление разрушения [бар]		Измерительный диапазон давления [psi]	Давление перегрузки [psi]	Давление разрушения [psi]						
	0 ... 1	2	25	71	0 ... 15	30	350	G1					
	0 ... 1,6	3,2	32	73	0 ... 30	60	700	G5					
	0 ... 2,5	5	50	75	0 ... 50	100	850	G6					
	0 ... 4	8	60	76	0 ... 100	200	1450	G7					
	0 ... 6	12	100	77	0 ... 150	300	2500	G8					
	0 ... 10	20	200	78	0 ... 200	400	2500	GA					
	0 ... 16	32	200	79	0 ... 250	500	2500	G9					
	0 ... 25	38	300	80	0 ... 300	600	4000	HA					
	0 ... 40	60	300	81	0 ... 400	600	4000	HO					
	0 ... 60	90	400	82	0 ... 500	750	4000	H1					
	0 ... 100	150	500	83	0 ... 1000	1500	5000	H2					
	0 ... 160	240	750	85	0 ... 1500	2250	7000	H3					
	0 ... 250	375	1000	74	0 ... 2000	3000	10000	H5					
	0 ... 400	600	1500	84	0 ... 3000	4500	14500	G4					
	0 ... 600	900	2000	86	0 ... 7500	11250	29000	H6					
Тип давления	точность: 0,3 %			33	точность: 0,5 %			35					
Технологическое присоединение	G1/4" внешн., уплотнение: DIN 3869 (акс. 61/63/83)							17					
	1/4" NPT внешн.							30					
	1/8" NPT внешн.							43					
	7/16"-20UNF SAE4 внешн., уплотнение: акс. 61/63							42					
Электрич. подключение	DIN 43650 C							01					
	M12x1, 4-контактный, Мат. PA, IEC 61076-2-101							32					
	M12x1, 5-контактный, Мат. PA, IEC 61076-2-101							35					
	MIL-C 26482, 6-контактный, металл							02					
	Deutsch DT04-3P, 3-контактный							D3					
	Deutsch DT04-4P, 4-контактный							D4					
	Кабель, мат. PVC, IP67/IP68, 2 x 2 x 0,14 мм ² , макс. тяга на кабеле 2 N ⁷⁾							22					
	Кабель, мат. PUR, IP67/IP68, 4 x 0,25 мм ² , экранированный ⁷⁾							24					
	Кабель, мат. EPD Raychem FDR25, IP67, 4 x 0,2 мм ² , экранированный ⁷⁾							08					
Выходной сигнал	Выход	Сопrotивление нагрузке		I (рабочий ток)	U (напряжение)								
	4 ... 20 мА	см. график			24 (9 ... 32) В DC							19	
	0,5 ... 4,5 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							20	
	0 ... 5 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							14	
	0,1 ... 4,1 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							28	
	0,1 ... 5,1 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							29	
	0,5 ... 5 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							22	
	1 ... 5 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							25	
	0,5 ... 5,5 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							24	
	1 ... 6 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 20 мА	24 (9 ... 32) В DC							16	
	0 ... 10 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 15 мА	24 (15 ... 32) В DC							17	
	1 ... 10 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 15 мА	24 (15 ... 32) В DC							26	
	0,1 ... 10,1 В DC	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 15 мА	24 (15 ... 32) В DC							13	
	0,5 ... 4,5 В DC ратиометрич.	≥ 5,0 кОм до Us-		≤ 10 мА	5 (4.75 ... 5.25) В DC							23	
	2 PNP транзистор ⁴⁾			≤ 10 мА	24 (9 ... 32) В DC							PS	
	1 PNP транзистор ⁴⁾			≤ 10 мА	24 (9 ... 32) В DC							T1	



МПД-06. XX XX XX XX XX XX

Аксессуары	Ответный коннектор M12x1, 5-контактный ²⁾	33
	Ответный коннектор DIN 43650 C, EN 175301-803C	34
	Уплотнительное кольцо FPM, -18°C ... +125°C	61
	Уплотнительное кольцо EPDM, -40°C ... +125°C	63
	Уплотнительное кольцо NBR, -25°C ... +100°C	83
	Специальная электрическая распиновка: Pin 2 +, Pin 3 заземление, Pin 4 - (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 01, промышленный стандарт)	90
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 Out, Pin 2 +, Pin 3 заземление, Pin 4 - (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 01, прот. стандарт)	91
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 заземление, Pin 3 Out, Pin 4 - (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 32, M12x1, 4-контакт.)	95
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 заземление, Pin 3 -, Pin 4 Out (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электр. разъема 32, M12x1, 4-контактн.)	96
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 3 -, Pin 4 Out (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 32, M12x1, 4-контактн.)	G1
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 -, Pin 4 заземление (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 01, промышленный стандарт)	92
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 -, Pin 4 заземление (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 32, M12x1, 4-контактный)	E1
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 -, Pin 3 Out, Pin 4 заземление (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 32, M12x1.)	E2
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 Out, Pin 2 -, Pin 3 +, Pin 4 заземление (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 01)	E3
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 -, Pin 3 Out, Pin 4 заземление (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 01)	E9
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 заземление, Pin 4 - (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 32, M12x1, 4-контактный)	E6
	Специальная электрическая распиновка: Pin A +, Pin C - (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема Deutsch DT04-3P)	F0
	Специальная электрическая распиновка: Pin A +, Pin B Out, Pin C - (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерн. электр. разъема Deutsch Dt04)-3P)	F1
	Специальная электрическая распиновка: Pin A +, Pin C Out, Pin B/D -, Pin E заземление (Pin B и D соединены) (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электрич. разъема 02, MIL-C 26482)	F3
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 - (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 32)	F4
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 3 - (только для выходного сигнала 19 и штекерного электрического разъема 32)	F5
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 -, Pin 3 Out, Pin 4 заземление (только для выходных сигналов 19 и штекерного электрического разъема 32)	G2
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 Out, Pin 3 заземление, Pin 4 - (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электр. разъема 32)	F6
	Специальная электрическая распиновка: Pin 1 +, Pin 2 Out, Pin 3 - (только для выходных сигналов 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 и штекерного электр. разъема 32)	F7
	Длина кабеля 0,5 м	EM
	Длина кабеля 1,0 м	1M
	Длина кабеля 2,0 м	2M
	Параметризация выходного сигнала PS, T1 по запросам заказчика (см. таблицу "Параметры")	ZC
	Параметризация стандартного выходного сигнала PS, T1 (см. таблицу "Параметры")	ZS
	Специальная упаковка ⁸⁾	VM

¹⁾ Индивидуальные диапазоны давления - по запросу

²⁾ Для электрических соединений 32 и 35

³⁾ Только с электрическими подключениями 32, 22, 24, 08, 88

⁴⁾ Максимально допустимый диапазон давления 60 бар при избыточном давлении 180 бар

⁵⁾ Максимально допустимый диапазон давления 160 бар при избыточном давлении 480 бар

⁶⁾ Не для присоединения к процессу 53, 24, 44, 18

⁷⁾ Длина кабеля - см. "Аксессуары"

⁸⁾ Объем заказа должен быть кратен 50, только для электрических соединений 01, 32, 35, 02, D3, D4, но не для подключения к процессу 30 с электрическими соединениями 02, D3, D4.

⁹⁾ По запросу

¹⁰⁾ Только с электрическими соединениями 32, 22, 24, 08, 88, D3

¹¹⁾ Без уплотнителя, используйте геометрию уплотнения в соответствии с DIN EN ISO 6149-2