

# Датчик относительного и абсолютного давления 511 OEM

Диапазон давления  
-1 ... 0 – 600 бар



Датчики давления типа 511 отвечают самым высоким требованиям к сроку службы, точности, температурной стабильности и ЭМС, что позволяет применять их в очень широком спектре сложных промышленных систем.

- Компактная прочная конструкция, обеспечивающая высочайшую эксплуатационную надежность
- Среда не попадает внутрь устройства при превышении разрывного давления
- Пренебрежимо малое влияние температуры на точность
- Отличные параметры ЭМС
- Экономия времени на подсоединение кабеля заказчиком благодаря быстросоединяемому разъему

## Обзор технических характеристик

### Диапазон давления

относительное давление	-1 ... 0 – 600 бар
абсолютное давление	0 ... 25 бар

### Условия эксплуатации

Среда		Жидкости и газы	
Температура	окружающей среды <sup>1)</sup>	FPM	-15 ... +125 °C
		EPDM	-40 ... +150 °C (UL макс. 125 °C)
		NBR	-25 ... +125 °C
		логом. выход, AMP JPT	-25 ... +85 °C
		все другие версии	макс. +125 °C
Допустимая перегрузка / разрывное давление <sup>2)</sup>	< 6	3,0 x ДИ	
	≥ 6	2,5 x ДИ (макс. 900 бар)	

### Материалы

Корпус		нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
Материалы, контактирующие со средой	Соединение датчика давления	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
	Чувствительный элемент	керамический Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96%)
	Система предотвращения утечки среды	PPS
	Материал уплотнения	FPM, EPDM, NBR, FPM

### Система предотвращения утечки среды

Запатентованная компанией Huba система предотвращения утечки среды позволяет не допустить выхода среды при превышении разрывного давления (> 40 бар, номинальное значение).

### Обзор электрических характеристик

	Выход	Питание	Нагрузка	Потребляемый ток <sup>4)</sup>
2 проводн.	4 ... 20 мА	8,0 ... 33 В пост. тока	< $\frac{\text{Напряжение питания} \cdot 8 \text{ В}}{602 \text{ А}}$ [Ом]	< 20 мА
	0 ... 5 В	8,0 ... 33 В пост. тока	>10 кОм / < 100 нФ	< 4 мА
	1 ... 6 В	8,0 ... 33 В пост. тока	>10 кОм / < 100 нФ	< 4 мА
3 проводн.	0 ... 10 В	11,4 ... 33 В пост. тока	>10 кОм / < 100 нФ	< 4 мА
	0 ... 10 В		24 В перем. тока ±15%	>10 кОм / < 100 нФ
	Логом. 10 ... 90%		5 В пост. тока ±5%	>10 кОм / < 100 нФ
Защита от неправильной полярности	Защита от короткого замыкания и неправильной полярности. Каждое соединение защищено от перекрестных токов, вплоть до максимального напряжения питания.		стандарт.	500 В пост. тока
Напряжение изоляции			опция	1000 В пост. тока

### Динамический отклик

Время отклика	< 2 мс, типичн. 1 мс	
Цикл нагрузки		< 100 Гц

### Стандарт защиты

С разъемом DIN EN 175301-803-C	IP 65
Все другие версии	IP 67

### Электрическое соединение

Кабель 1,5м	
Быстросоединяемый разъем	
Разъем AMP (Junior power timer)	
Разъем M12x1 пластмассовая резьба	
Разъем M12x1 металлическая резьба	
Разъем DIN EN 175301-803-C (промышленный стандарт 9,4 мм)	

### Соединение датчика давления

внутренняя резьба	G 1/4 с уплотнительным кольцом
	G 1/4, уплотнение сзади, DIN 3852-E
наружная резьба	G 1/2, уплотнение спереди
	G 1/2, уплотнение сзади на соединении манометра (комбинир.)
	1/4 -18 NPT
	R 1/4 EN 10226
	M12x1,5, уплотнение сзади, DIN 3852-E
	M14x1,5, уплотнение сзади, DIN 3852-E

### Положение монтажа

Произвольное
--------------

### Испытания / сертификаты

Электромагнитная совместимость	сертификат соответствия нормам ЕС согласно EN 61326-2-3
UL	в соответствии со стандартом 61010-1
Ударн. возд. согласно IEC 60068-2-27 метра на бетонный пол (6х)	100 г, 11 мс, полусинусоидальная волна, все 6 направлений. Свободное падение с высоты 2
Непрерывн. ударн. возд. согласно IEC 60068-2-29	40 г, в течение 6 мс, 1000 х все 3 направления.
Воздействие вибрации согласно IEC 60068-2-6	20 г, 2 ... 2000 Гц с амплитудой ± 15 мм, 1 октава/мин. все 3 направления, 50 пост. нагрузок

### Масса

Версия с внутренней резьбой	~ 85 г
Версия с наружной резьбой	~ 95 г

### Упаковка (требуется указать в заказе)

Отдельная упаковка в картонных коробках	дополнительные принадлежности интегрированы
Упаковка для нескольких устройств (по 25 шт.) в картонных коробках	дополнительные принадлежности интегрированы

## Погрешность

Параметр	Ед. изм.	Ед. изм.	
Погрешность выставления нуля	макс.	% ДИ	± 0,3
Погрешность установки верхнего предела ДИ	макс.	% ДИ	± 0,3
Разрешение		% ДИ	0,1
Общая линейность, гистерезис и повторяемость	макс.	% ДИ	± 0,3
Долговременная стабильность согласно DIN EN 60770		% ДИ	± 1,0
Нуль ТС <sup>4)</sup>	макс.	% ДИ/10К	± 0,15
Чувствительность ТС <sup>4)</sup>	макс.	% ДИ/10К	± 0,15

Условия испытаний: 25 °C, отн. влажность 45%, питание 24 В пост. тока  
Нуль ТС / ТС s. -40 ... +125 °C

<sup>1)</sup> версия до +150 °C – по запросу

<sup>2)</sup> больший уровень перегрузки и разрывного давления – по запросу

<sup>3)</sup> при номинальном давлении

<sup>4)</sup> ТС = температурный коэффициент

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Таблица для выбора кода заказа, бар		511. X X X X X X X X X X										
Режим давления	относительное давление	9										
	абсолютное давление	8										
Диапазон давления <sup>1)</sup>	-1 ... 0 бар	9	0	0								
	0 ... 1 бар		1	1								
	0 ... 1,6 бар		1	2								
	0 ... 2,5 бар		1	4								
	0 ... 4 бар		1	5								
	0 ... 6 бар		1	7								
	0 ... 10 бар		3	0								
	0 ... 16 бар		3	1								
	0 ... 25 бар		3	2								
	0 ... 40 бар	9	3	3							2	
	0 ... 60 бар	9	4	0							2	
	0 ... 100 бар	9	4	1							2,5	
	0 ... 160 бар	9	4	2							2,5	
	0 ... 250 бар	9	4	3							2,5	
	0 ... 400 бар (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	5	4	6						2,5	
	0 ... 600 бар (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	5	5	6						2,5	
▲ Сигнал, соответствующий верхнему пределу диапазона измерений при этом давлении												
Материал уплотнения <sup>2)</sup>	FPM фторэластомер -15 ... +125 °C						0					
	EPDM этиленпропилен -40 ... +150 °C (UL макс. 125 °C)						6					
	NBR бутадиен-акрилонитрил						2					
Регулировка	на заводе					0						
Выход / питание	0 ... 5 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=3 / ЗЕМЛЯ=4					1				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=4 / ЗЕМЛЯ=3					F	5,7			
	1 ... 6 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=3 / ЗЕМЛЯ=4					6				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=4 / ЗЕМЛЯ=3					G	5,7			
	0 ... 10 В	11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=3 / ЗЕМЛЯ=4					2				
		11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ.=4 / ЗЕМЛЯ=3					H	5,7			
	24 В перем. тока ±15%							7	1,0			
	4 ... 20 мА	8,0 ... 33 В пост.тока						3				
	Логом. 10 ... 90%	5 В пост. тока ±5%						4				
Электрическое соединение	Кабель 1,5 м									0		
	Быстросоединяемый разъем									1		
	Разъем	AMP JPT <sup>3)</sup>									2	
		M12x1 пластмассовая резьба <sup>3)</sup>									5	
		M12x1 металлическая резьба <sup>3)</sup>									7	
DIN EN 175301-803-C 2 ш: VX=3 / ВЫХ.=1 3ш: VX=3 / ВЫХ.=2 / ЗЕМЛЯ=1											8	
	DIN EN 175301-803-C 2 провода: VX=1 / ВЫХ.=2 3 провода: VX=1 / ВЫХ.=3 / ЗЕМЛЯ=2										9	
Соединение датчика давления <sup>4)</sup>	внутренняя резьба	G 1/4 с уплотнительным кольцом (невозможно использовать съемную диафрагму)								1	1,2	
		G 1/4, уплотнение сзади, DIN 3852-E								4		
		G 1/2, уплотнение спереди								9		
		G 1/2 уплотнение сзади на соединении манометра (комбинир.)								8		
	наружная резьба	1/4-18 NPT								3		
		R 1/4, EN 10226								7		
		M12x1.5, уплотнение сзади, DIN 3852-E								5		
	M14x1.5, уплотнение сзади, DIN 3852-E								6			
Версия	нержавеющая сталь, без системы предотвращения утечки среды (≤ 60 бар)										1	
	нержавеющая сталь, с системой предотвращения утечки среды (стандарт. ≥ 40 бар)										2	
	нержавеющая сталь, со съемной диафрагмой (≥ 100 бар)										5	
Варианты диапазонов давления (опция)	Укажите W и диапазон в заказе (например, W0 ... + 8 бар/ВЫХ1...6 В)										W	

Дополнительные принадлежности		Номер заказа
Гнездо разъема M12x1		106975
Гнездо разъема AMP (Junior power timer) 2-провода		110442
Гнездо разъема AMP (Junior power timer) 3-провода		108767
Гнездо быстросоединяемого разъема (входит в комплект поставки)		117312
Гнездо		104244
Сертификат калибровки		104551

<sup>1)</sup> другие диапазоны давления – по запросу    <sup>2)</sup> другие материалы уплотнения – по запросу    <sup>3)</sup> гнездо не входит в комплект поставки    <sup>4)</sup> другое соединение датчика давления – по запросу

Таблица для выбора кода заказа, фунт./кв.дюйм		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		511.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Режим давления	относительное давление	9										
	абсолютное давление	8										
Диапазон давления <sup>1)</sup>	-30 ... 0"hg	9	A	0								
	0 ... 15 фунтов/кв.дюйм		B	1								
	0 ... 30 фунтов/кв.дюйм		B	4								
	0 ... 60 фунтов/кв.дюйм		B	5								
	0 ... 100 фунтов/кв.дюйм		B	7								
	0 ... 200 фунтов/кв.дюйм		C	1								
	0 ... 300 фунтов/кв.дюйм		C	2								
	0 ... 500 фунтов/кв.дюйм	9	C	3							2	
	0 ... 750 фунтов/кв.дюйм	9	D	0							2	
	0 ... 1000 фунтов/кв.дюйм	9	D	1							2,5	
	0 ... 2000 фунтов/кв.дюйм	9	D	2							2,5	
	0 ... 3000 фунтов/кв.дюйм	9	D	3							2,5	
	0 ... 5000 фунтов/кв.дюйм (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	E	4	6						2,5	
0 ... 7500 фунтов/кв.дюйм (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	E	5	6						2,5		
▲ Сигнал, соответствующий верхнему пределу диапазона измерений при этом давлении												
Материал уплотнения <sup>2)</sup>	FPM фторэластомер						0					
	EPDM этиленпропилен						6					
	NBR бутадиен-акрилонитрил						1					
Регулировка	на заводе						0					
Выход / питание	0 ... 5 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=3 / ЗЕМЛЯ=4					1				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=4 / ЗЕМЛЯ=3					F	5,7			
	1 ... 6 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=3 / ЗЕМЛЯ=4					6				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=4 / ЗЕМЛЯ=3					G	5,7			
	0 ... 10 В	11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=3 / ЗЕМЛЯ=4					2				
		11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / VbX=4 / ЗЕМЛЯ=3					H	5,7			
		24 В перем. тока ±15%						7	1,0			
	4 ... 20 mA	8,0 ... 33 В пост.тока					3					
	Логом. 10 ... 90%	5 В пост. тока ±5%					4					
Электрическое соединение	Кабель 1,5 м									0		
	Быстросоединяемый разъем									1		
	Разъем	AMP JPT <sup>3)</sup>									2	
		M12x1 пластмассовая резьба <sup>3)</sup>									5	
		M12x1 металлическая резьба <sup>3)</sup>									7	
DIN EN 175301-803-C		2 провода: VX=3 / VbX=1	3 провода: VX=3 / VbX=2 / ЗЕМЛЯ=1							8		
	DIN EN 175301-803-C	2 провода: VX=1 / VbX=2	3 провода: VX=1 / VbX=3 / ЗЕМЛЯ=2							9		
Соединение датчика давления <sup>4)</sup>	внутренняя резьба	G ¼ с уплотнительным кольцом (невозможно использовать съемную диафрагму)								1	1,2	
		G ¼, уплотнение сзади, DIN 3852-E								4		
		G ½, уплотнение спереди									9	
	наружная резьба	G ½ уплотнение сзади на соединении манометра (комбинир.)									8	
		¼-18 NPT									3	
		R ¼, EN 10226									7	
	M12x1,5, уплотнение сзади, DIN 3852-E									5		
	M14x1,5, уплотнение сзади, DIN 3852-E									6		
Версия	нержавеющая сталь, без системы предотвращения утечки среды (≤ 700 фунт./кв.дюйм)										1	
	нержавеющая сталь, с системой предотвращения утечки среды (стандарт. ≥ 500 фунт./кв.дюйм)										2	
	нержавеющая сталь, со съемной диафрагмой (≥ 1000 фунт./кв.дюйм)										5	
Варианты диапазонов давления (опция)	Укажите W и диапазон в заказе (например, W0 ... + 120 фунтов/кв.дюйм/VbX1...6 В)										W	

<sup>1)</sup> другие диапазоны давления – по запросу

<sup>2)</sup> другие материалы уплотнения – по запросу

<sup>3)</sup> гнездо не входит в комплект поставки

<sup>4)</sup> другое соединение датчика давления – по запросу

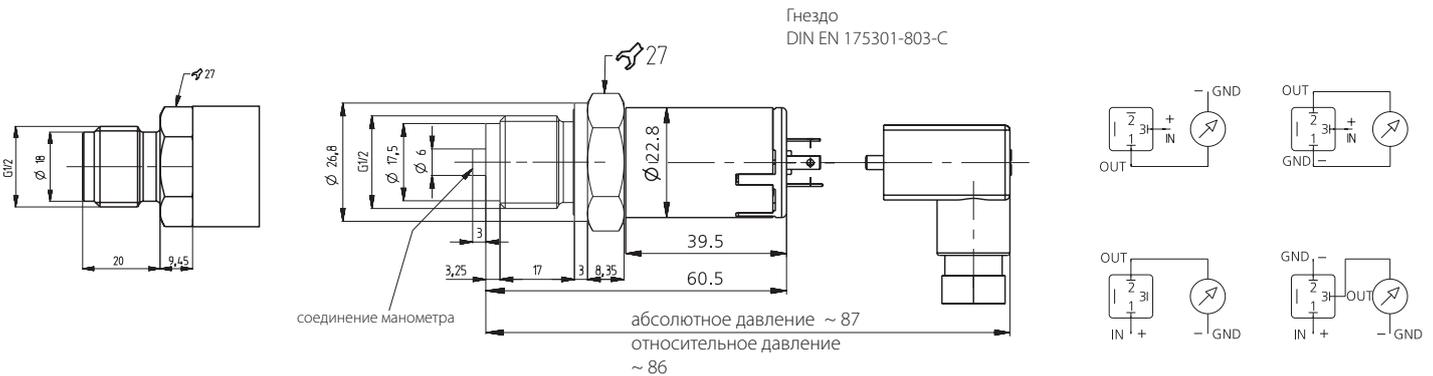
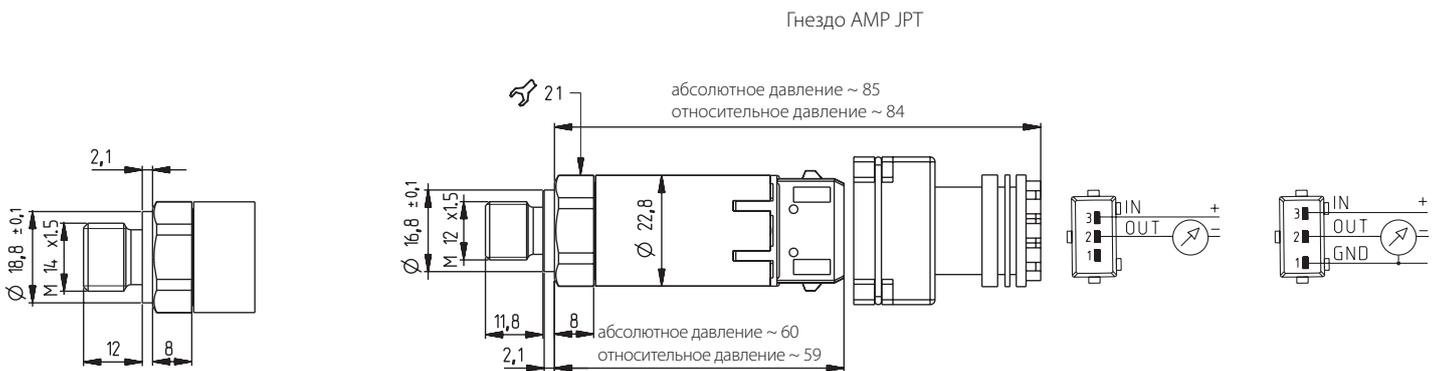
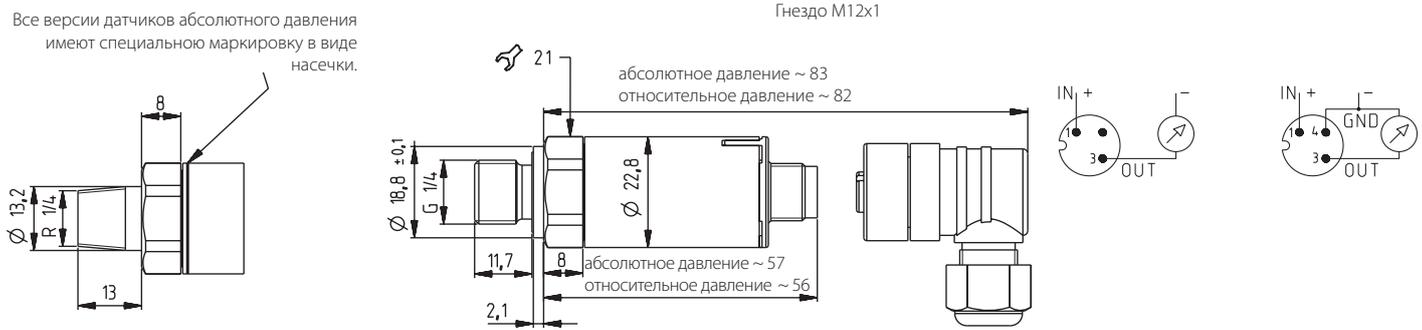
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Таблица для выбора кода заказа, в МПа		511. X X X X X X X X X X										
Режим давления	относительное давление	9										
	абсолютное давление	8										
Диапазон давления <sup>1)</sup>	-0,1 ... 0 МПа	9	F	0								
	0 ... 0,1 МПа		G	1								
	0 ... 0,16 МПа		G	2								
	0 ... 0,25 МПа		G	4								
	0 ... 0,4 МПа		G	5								
	0 ... 0,6 МПа		G	7								
	0 ... 1 МПа		H	0								
	0 ... 1,6 МПа		H	1								
	0 ... 2,5 МПа		H	2								
	0 ... 4 МПа	9	H	3							2	
	0 ... 6 МПа	9	K	0							2	
	0 ... 10 МПа	9	K	1							2,5	
	0 ... 16 МПа	9	K	2							2,5	
	0 ... 25 МПа	9	K	3							2,5	
	0 ... 40 МПа (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	L	4	6						2,5	
	0 ... 60 МПа (только с уплотнением FPM: -40 ... +150 °C)	9	L	5	6						2,5	
	▲ Сигнал, соответствующий верхнему пределу диапазона измерений при этом давлении											
Материал уплотнения <sup>2)</sup>	FPM фторэластомер -15 ... +125 °C						0					
	EPDM этиленпропилен -40 ... +150 °C (UL макс. 125 °C)						6					
	NBR бутадиен-акрилонитрил						2					
Регулировка	на заводе					0						
Выход / питание	0 ... 5 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=3 / ЗЕМЛЯ=4					1				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=4 / ЗЕМЛЯ=3					F	5,7			
	1 ... 6 В	8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=3 / ЗЕМЛЯ=4					6				
		8,0 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=4 / ЗЕМЛЯ=3					G	5,7			
	0 ... 10 В	11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=3 / ЗЕМЛЯ=4					2				
		11,4 ... 33 В пост. тока	VX=1 / ВЫХ=4 / ЗЕМЛЯ=3					H	5,7			
		24 В перем. тока ±15%						7	1,0			
	4 ... 20 мА	8,0 ... 33 В пост.тока					3					
	Логом. 10 ... 90%5 В пост. тока ±5%						4					
Электрическое соединение	Кабель 1,5 м									0		
	Быстросоединяемый разъем									1		
	Разъем	AMP JPT <sup>3)</sup>									2	
		M12x1 пластмассовая резьба <sup>3)</sup>									5	
		M12x1 металлическая резьба <sup>3)</sup>									7	
DIN EN 175301-803-C 2 провода: VX=3 / ВЫХ=1 3 провода: VX=3 / ВЫХ=2 / ЗЕМЛЯ=1											8	
	DIN EN 175301-803-C 2 провода: VX=1 / ВЫХ=2 3 провода: VX=1 / ВЫХ=3 / ЗЕМЛЯ=2										9	
Соединение датчика давления <sup>4)</sup>	внутренняя резьба	G 1/4 с уплотнительным кольцом (невозможно использовать съемную диафрагму)								1	1,2	
		G 1/4, уплотнение сзади, DIN 3852-E								4		
		G 1/2, уплотнение спереди								9		
		G 1/2 уплотнение сзади на соединении манометра (комбинир.)								8		
	наружная резьба	1/4 -18 NPT								3		
		R 1/4, EN 10226								7		
	M12x1.5, уплотнение сзади, DIN 3852-E								5			
	M14x1.5, уплотнение сзади, DIN 3852-E								6			
Версия	нержавеющая сталь, без системы предотвращения утечки среды (≤ 6 МПа)										1	
	нержавеющая сталь, с системой предотвращения утечки среды (стандарт. ≥ 4 МПа)										2	
	нержавеющая сталь, со съемной диафрагмой (≥ 10 МПа)										5	
Варианты диапазонов давления (опция)	Укажите W и диапазон в заказе (например, W0 ... + 0,8 МПа/ВЫХ1...6 В)										W	

<sup>1)</sup> другие диапазоны давления – по запросу

<sup>2)</sup> другие материалы уплотнения – по запросу

<sup>3)</sup> гнездо не входит в комплект поставки

<sup>4)</sup> другое соединение датчика давления – по запросу



### Компания Huba Control AG

#### Штаб-квартиры

Industriestrasse 17  
5436 Würenlos  
Телефон +41 (0) 56 436 82 00  
Телефакс +41 (0) 56 436 82 82  
info.ch@hubacontrol.com

### Компания Huba Control AG

#### Niederlassung Deutschland

Schlattgrabenstrasse 24  
72141 Walddorfhäslach  
Телефон +49 (0) 7127 23 93 00  
Телефакс +49 (0) 7127 23 93 20  
info.de@hubacontrol.com

### Компания Huba Control SA

#### Succursale France

Rue Lavoisier  
Technopôle Forbach-Sud  
57602 Forbach Cedex  
Телефон +33 0 387 847 300  
Телефакс +33 0 387 847 301  
info.fr@hubacontrol.com

### Компания Huba Control AG

#### Vestiging Nederland

Hamseweg 20A  
3828 AD Hoogland  
Телефон +31 (0) 33 433 03 66  
Телефакс +31 (0) 33 433 03 77  
info.nl@hubacontrol.com

### Компания Huba Control AG

#### Подразделение в Великобритании

Unit 13 Berkshire House  
County Park Business Centre  
Shrivenham Road  
Swindon Wiltshire SN1 2NR  
Телефон +44 (0) 1993 776667  
Факс +44 (0) 1993 776671  
info.uk@hubacontrol.com