

# Электронное реле относительного давления 521



Диапазон давления  
0 ... 2,5 – 600 бар



Компактное реле давления типа 521 создано на основе разработанной компанией Huba Control толстопленочной технологии, для которой ячейка для измерения давления представляет собой цельносварную конструкцию.

Точки переключения настраиваются на заводе-изготовителе, и могут реализовываться на нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактах. В этом реле давления предусмотрены различные электрические и механические соединения, обеспечивающие соответствие требованиям конкретных областей применения.

- Компактная прочная конструкция
- Сварная конструкция без уплотнений
- Экономия времени на подсоединение кабеля заказчиком, благодаря быстросоединяемому разъему
- Широкий выбор различных типов соединений.

## Обзор технических характеристик

### Диапазон давления

относительное давление 0 ... 2,5 – 600 бар

### Условия эксплуатации

Среда	Жидкости, газы и хладагенты, включая аммиак	
Температура	среды	-40 ... +135 °С
	окружающей среды	-30 ... +85 °С
	хранения	-50 ... +100 °С
Допустимая перегрузка	≤ 6 бар	5 x ДИ
	> 6 бар	3 x ДИ (макс. 1500 бар)
Разрывное давление	≤ 6 бар	10 x полн. шкал
	> 6 бар	6 x полн. шкал (макс. 2500 бар)

### Материалы

Соединение датчика давления	нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L (внутренняя резьба Schrader 1.4305 / AISI 303 только)	
Материал вилки	полиарилamid 50% GF UL 94 В-0	
Материалы, контактирующие со средой	Соединение датчика давления	нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L (внутренняя резьба Schrader 1.4305 / AISI 303 только)
	Чувствительный элемент	нержавеющая сталь

### Обзор электрических характеристик

Выход	полупроводник (с открытым коллектором)	
Коммутирующий контакт	реле высокого уровня (PNP) нормально замкнутый или нормально разомкнутый контакт	
Коммутируемая нагрузка	реле высокого уровня (PNP)	макс. 200 мА
Питание	7 ... 33 В пост. тока	
Потребляемый ток	< 4 мА	
Напряжение изоляции	500 В пост. тока	

### Класс защиты

Класс защиты III

### Динамический отклик

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

### Регулировка точек переключения (выполнена на заводе-изготовителе)

Верхняя точка переключения	8 ... 100% ДИ
Нижняя точка переключения	5 ... 97% ДИ
Гистерезис	≥ 3% ДИ

### Стандарт защиты

IP 67

### Электрическое соединение

Быстросоединяемый разъем без кабеля или с кабелем 1,5 м  
Разъем M12x1

### Соединение датчика давления

внутренняя резьба	1/16 - 20 UNF	без или с Schrader
	G 1/4	с уплотнительным кольцом из FPM (-30 ... +135 °С)
	1/2 - 14 NPT	≤ 60 бар
наружная резьба	M20x1,5	уплотнение спереди и на соединении манометра (комбинир.)
	1/16 - 20 UNF	
	1/4 - 18 NPT	
	G 1/4,	уплотнение сзади, DIN 3852-E с уплотнительным кольцом из FPM (-30 ... +135 °С)
	R 1/4	EN 10226
	G 1/2	уплотнение сзади на соединении манометра (комбинир.) с профильным уплотнением FPM (-30 ... +135 °С)
	G 1/2,	уплотнение спереди

### Положение монтажа

Произвольное

### Испытания / сертификаты

Электромагнитная совместимость	сертификат соответствия нормам ЕС согласно EN 61326-2-3 и 50121-3-2	
Ударн. возд. согласно IEC IEC 68-2-27	100 г, 11 мс, полусинусоидальная волна, все 6 направлений, свободное падение с высоты 1 метр на бетонный пол (6x)	
Непрерывн. ударн. возд. согласно IEC 68-2-29	40 г, в течение 6 мс, 1000 x все 3 направления.	
Воздействие вибрации согласно IEC 68-2-6	20 г, 15 ... 2000 Гц, 15 ... 25 Гц с заданной амплитудой ± 15 мм, 1 октава/мин., все 3 направления, 50 постоянных нагрузок	
UL	ANSI/UL 61010-1 согласно E325110	

### Масса

~ 90 г

### Упаковка (требуется указать в заказе)

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

## Погрешность

Параметр	Ед. изм.	
Точки переключения <sup>1)</sup>	% ДИ	± 0,5
Разрешение	% ДИ	0,1
Тепловая характеристика <sup>2)</sup>	макс. % ДИ/10К	± 0,2
Долговременная стабильность согласно IEC 60770-1 макс.	% ДИ	± 0,25

Условия испытаний:

25 °С, отн. влажность 45%, питание 24 В пост. тока

<sup>1)</sup> типичн.; макс. 1,0% ДИ (вкл. гистерезис и повторяемость)

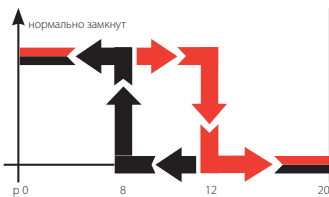
<sup>2)</sup> -15 ... 85 °С

Таблица для выбора кода заказа, бар		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		521. X X X X X X X X X X X X										
Диапазон давления <sup>1)</sup>	0 ... 2,5 бар	9	1	4								
	0 ... 4 бар	9	1	5								
	0 ... 6 бар	9	1	7								
	0 ... 10 бар	9	3	0								
	0 ... 16 бар	9	3	1								
	0 ... 25 бар	9	3	2								
	0 ... 40 бар	9	3	3								
	0 ... 60 бар	9	4	0								
	0 ... 100 бар	9	4	1								
	0 ... 160 бар	9	4	2								
	0 ... 250 бар	9	4	3								
	0 ... 400 бар	9	5	4								
	0 ... 600 бар	9	5	5								
Версия	стандарт.					S	0					
	для кислородных систем					S	1					
Коммутирующий контакт	нормально разомкнут реле высокого уровня PNP							1				
	нормально замкнут реле высокого уровня PNP							2				
Электрическое соединение	Быстросоединяемый разъем								0			
	Разъем M12x1 <sup>2)</sup>								3			
	Быстросоединяемый разъем с кабелем 1,5 м								L			
Соединение датчика давления <sup>3)</sup>	внутренняя резьба	$\frac{7}{16}$ -20 UNF Schrader								0	N	
		$\frac{7}{16}$ -20 UNF									K	1
		G $\frac{1}{4}$ у уплотнительным кольцо м из FPM									1	1
		$\frac{1}{2}$ -14 NPT ( $\leq 60$ бар)									D	1
		M20x1.5 уплотнение спереди на соединении манометра (комбинир.)									E	1
	наружная резьба	$\frac{7}{16}$ -20 UNF									2	1
		$\frac{1}{4}$ -18 NPT									3	1
		G $\frac{1}{4}$ уплотнение сзади, DIN 3852-E с уплотнительным кольцом из FPM									4	1
		R $\frac{1}{4}$ согласно EN 10226									7	1
		G $\frac{1}{2}$ уплотнение сзади на соединении манометра, с профильным уплотнением из FPM									8	1
	G $\frac{1}{2}$ уплотнение спереди									9	1	
Версия	без съемной диафрагмы (в комплект поставки входит съемная диафрагма, рассчитанная на давление от 100 бар)									0		
	со съемной диафрагмой									2		
Материал	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303										N	
Соединение датчика давления	нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L										1	
Точки переключения	Укажите W и точки переключения в заказе (например: W100/60 бар)											W

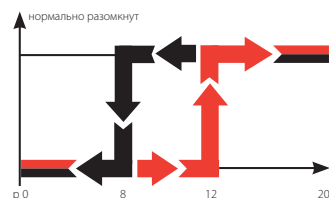
### Дополнительные принадлежности

	Номер заказа
Быстросоединяемый разъем	117312
Прямой держатель проводов для разъема M12x1	3-конт. 114570
Прямой держатель проводов для разъема M12x1 с кабелем	3-конт. 200 см 114605
Угловой держатель проводов для разъема M12x1 с кабелем	3-конт. 200 см 114604
Угловой держатель проводов для разъема M12x1	3-конт. 106975
Монтажный кронштейн с винтом	118716
Сертификат калибровки	104551

### Функция

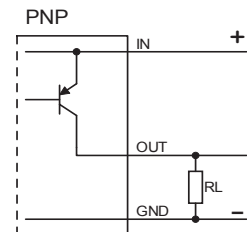


**Нормально замкнутый контакт:** При подаче давления ( $p_0 \rightarrow p_{max}$ ) реле отсоединит нагрузку, как только будет достигнута верхняя точка переключения. По мере падения давления ( $p_{max} \rightarrow p_0$ ) реле подсоединит нагрузку, как только будет достигнута нижняя точка переключения.



**Нормально разомкнутый контакт:** При подаче давления ( $p_0 \rightarrow p_{max}$ ) реле подсоединит нагрузку, как только будет достигнута верхняя точка переключения. По мере падения давления ( $p_{max} \rightarrow p_0$ ) реле отсоединит нагрузку, как только будет достигнута нижняя точка переключения.

Пример:  $p_k$  20 бар  
 Верхняя точка переключения 12 бар  
 Нижняя точка переключения 8 бар  
 макс. коммутируемая нагрузка 100 мА



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

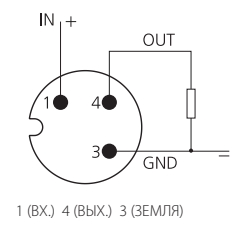
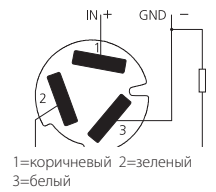
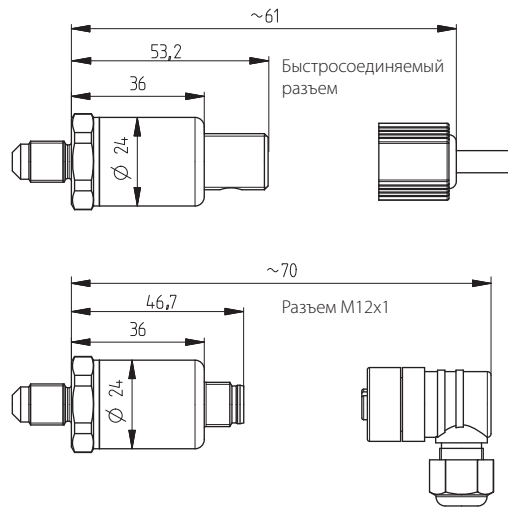
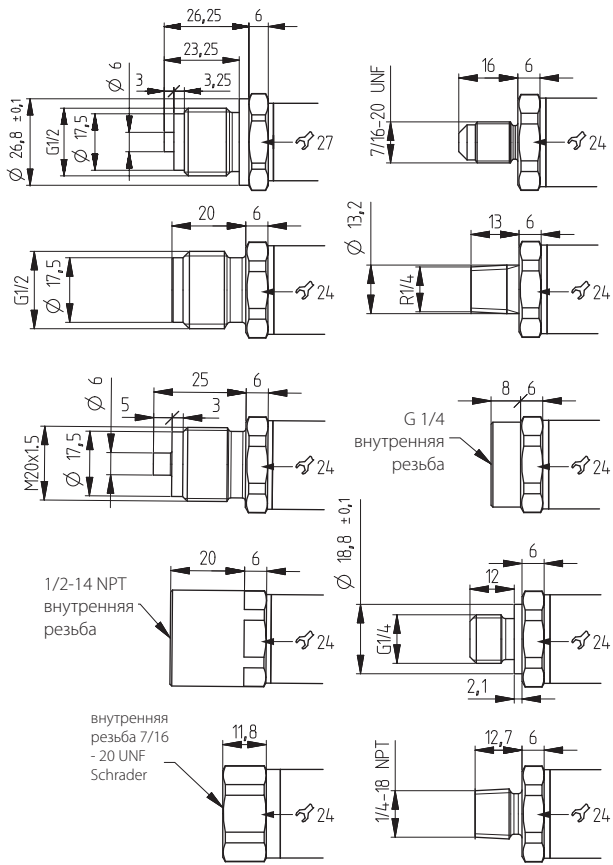
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Таблица для выбора кода заказа, фунт./кв.дюйм</b>		521. X X X X X X X X X X X X											
<b>Диапазон давления</b> <sup>1)</sup>	0 ... 30 фунтов/кв.дюйм	9	B	4									
	0 ... 60 фунтов/кв.дюйм	9	B	5									
	0 ... 100 фунтов/кв.дюйм	9	B	7									
	0 ... 200 фунтов/кв.дюйм	9	C	1									
	0 ... 300 фунтов/кв.дюйм	9	C	2									
	0 ... 500 фунтов/кв.дюйм	9	C	3									
	0 ... 750 фунтов/кв.дюйм	9	D	0									
	0 ... 1000 фунтов/кв.дюйм	9	D	1									
	0 ... 2000 фунтов/кв.дюйм	9	D	2									
	0 ... 3000 фунтов/кв.дюйм	9	D	3									
	0 ... 5000 фунтов/кв.дюйм	9	E	4									
0 ... 7500 фунтов/кв.дюйм	9	E	5										
<b>Версия</b>	стандарт.				S	0							
	для кислородных систем				S	1							
<b>Коммутирующий контакт</b>	нормально разомкнут реле высокого уровня PNP						1						
	нормально замкнут реле высокого уровня PNP						2						
<b>Электрическое соединение</b>	Быстросоединяемый разъем							0					
	Разъем M12x1 <sup>2)</sup>							3					
	Быстросоединяемый разъем с кабелем 1,5 м							L					
<b>Соединение датчика давления</b> <sup>3)</sup>	внутренняя резьба	7/16-20 UNF Schrader						0		N			
		7/16-20 UNF						K		1			
		G 1/4 с уплотнительным кольцом из FPM						1			1		
	наружная резьба	1/2-14 NPT (≤ 870 фунтов/кв.дюйм)							D		1		
		M20x1.5 уплотнение спереди на соединении манометра (комбинир.)							E		1		
		7/16-20 UNF							2		1		
		1/4-18 NPT							3		1		
		G 1/4 уплотн. сзади, DIN 3852-E с уплотнительным кольцом из FPM							4		1		
		R 1/4 согласно EN 10226							7		1		
		G 1/2, уплотн. сзади на соединении манометра, с уплотн. кольцом из FPM							8		1		
G 1/2 уплотнение спереди							9		1				
<b>Версия</b>	без съемной диафрагмы (в комплект поставки входит съемная диафрагма, рассчитанная на давление от 2000 фунтов/кв.дюйм)								0				
	со съемной диафрагмой <sup>2)</sup>								2				
<b>Материал соединения датчика давления</b>	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303										N		
	нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L										1		
<b>Точки переключения</b>	Укажите W и точки переключения в заказе (например: W1000/400 фунтов/кв.дюйм)											W	

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Таблица для выбора кода заказа, МПа</b>		521. X X X X X X X X X X X X											
<b>Диапазон давления</b> <sup>1)</sup>	0 ... 0,25 МПа	9	G	4									
	0 ... 0,4 МПа	9	G	5									
	0 ... 0,6 МПа	9	G	7									
	0 ... 1 МПа	9	H	0									
	0 ... 1,6 МПа	9	H	1									
	0 ... 2,5 МПа	9	H	2									
	0 ... 4 МПа	9	H	3									
	0 ... 6 МПа	9	K	0									
	0 ... 10 МПа	9	K	1									
	0 ... 16 МПа	9	K	2									
	0 ... 25 МПа	9	K	3									
	0 ... 40 МПа	9	L	4									
	0 ... 60 МПа	9	L	5									
<b>Версия</b>	стандарт.				S	0							
	для кислородных систем				S	1							
<b>Коммутирующий контакт</b>	нормально разомкнут реле высокого уровня PNP						1						
	нормально замкнут реле высокого уровня PNP						2						
<b>Электрическое соединение</b>	Быстросоединяемый разъем								0				
	Разъем M12x1 <sup>2)</sup>							3					
	Быстросоединяемый разъем с кабелем 1,5 м							L					
<b>Соединение датчика давления</b> <sup>3)</sup>	внутренняя резьба	7/16-20 UNF Schrader							0		N		
		7/16-20 UNF							K		1		
		G 1/4 с уплотнительным кольцом из FPM							1			1	
	наружная резьба	1/2-14 NPT (≤ 6 МПа)								D		1	
		M20x1.5 уплотн. спереди на соединении манометра (комбинир.)								E		1	
		7/16-20 UNF								2		1	
		1/4-18 NPT								3		1	
		G 1/4 уплотн. сзади, DIN 3852-E с уплотнительным кольцом из FPM								4		1	
		R 1/4 согласно EN 10226								7		1	
		G 1/2, уплотн. сзади на соединении манометра, с уплотн. кольцом из FPM								8		1	
G 1/2 уплотн. спереди								9		1			
<b>Версия</b>	без съемной диафрагмы (в комплект поставки входит съемная диафрагма, рассчитанная на давление от 10 МПа)									0			
	со съемной диафрагмой <sup>2)</sup>									2			
<b>Материал соединения датчика давления</b>	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303										N		
	нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L										1		
<b>Точки переключения</b>	Укажите W и точки переключения в заказе (например: W10/5 МПа)											W	

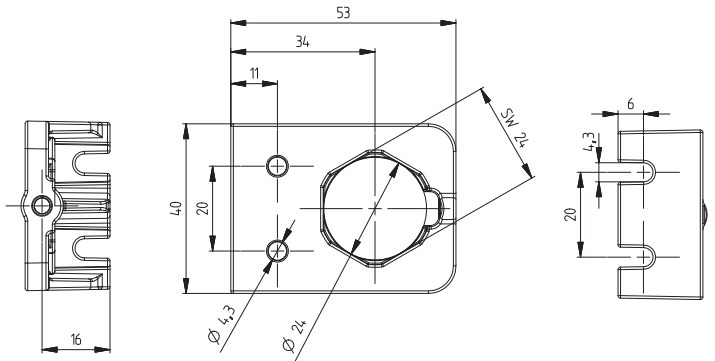
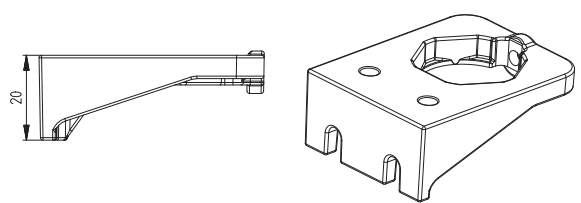
<sup>1)</sup> другие диапазоны давления – по запросу

<sup>2)</sup> гнездо не входит в комплект поставки

<sup>3)</sup> другое соединение датчика давления – по запросу



Монтажный кронштейн



### 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