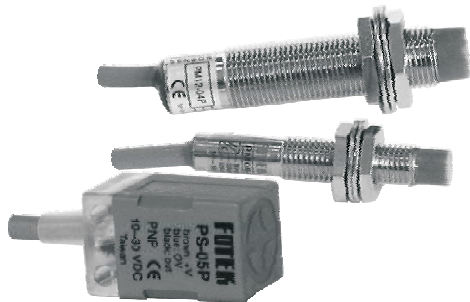


## PS/PM серия: Индуктивные датчики

Индуктивные бесконтактные выключатели надежны и просты в эксплуатации. Могут работать при воздействии шумов, света, диэлектрической пыли и жидкостей, например, машинного масла. Имеют четко очерченную активную зону. При попадании в активную зону датчика любого металлического предмета, происходит изменение логического состояния выходного коммутирующего элемента датчика, в качестве которого может использоваться PNP или NPN транзистор или тиристор (при работе датчика на переменном токе).



Все модели имеют светодиодный индикатор состояния, что обеспечивает контроль работоспособности, оперативность настройки и ремонта оборудования.

Конструктивно все модели делятся на два типа: цилиндрические (PM) и прямоугольные (PS, PP, PL, BS).

<b>Цилиндрический тип</b>		
<b>PM</b>	Тип	PM = цилиндрический тип.
<b>12</b>	Диаметр корпуса	08 = M8x1.0      18 = M18x1.0 12 = M12x1.0      30 = M30x1.5
<b>04</b>	Расстояние срабатывания	02 = 2.0 мм      10 = 10.0 мм 05 = 5.0 мм      15 = 15.0 мм
<b>N</b>	Тип выхода	N = NPN транзистор P = PNP транзистор S = симистор (SCR)
<b>B</b>	Состояние выхода	нет = Н.О. (нормально открытый) B = Н.З. (нормально закрытый)
<b>S</b>	Длина корпуса	нет = стандартная S = укороченная
<b>M12</b>	Способ подключения	нет = кабель M12 = разъем с резьбой M12 PG = кабель со штуцером M8

<b>Прямоугольный тип</b>		
<b>PS</b>	Тип	PS = прямоугольный тип PP = плоский тип. PL = удлиненный тип. BS = миниатюрный.
<b>04</b>	Расстояние срабатывания	04 = 4.0 мм      10 = 10.0 мм 05 = 5.0 мм      15 = 15.0 мм
<b>N</b>	Тип выхода	N = NPN транзистор P = PNP транзистор
<b>B</b>	Состояние выхода	нет = Н.О. (нормально открытый) B = Н.З. (нормально закрытый)
<b>V</b>	Компоновка	V = вертикальная нет = горизонтальная
<b>PG</b>	Способ подключения	нет = кабель PG = кабель со штуцером M8

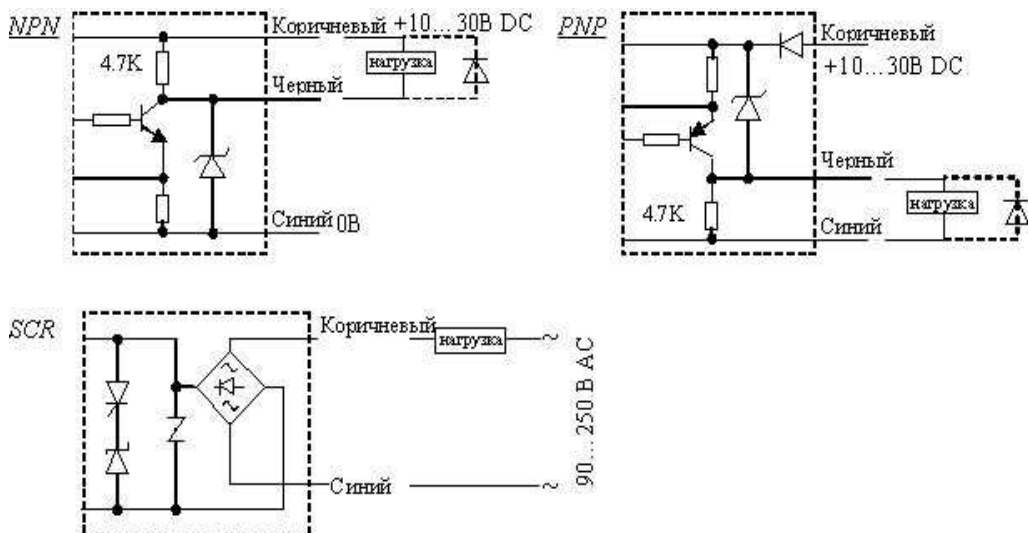
## Общие технические характеристики

Тип по питанию	DC тип (постоянный ток)	AC тип (переменный ток)
Напряжение питания	10...30В DC; пульсации < 20%	90...250В AC, 50/60 Гц.
Максимально-допустимый ток нагрузки	150 мА макс.	100 мА макс.
Потребляемый ток	< 10 мА	< 2 мА
Ток утечки	< 0.8 мА	< 4 мА
Схема защиты	Защита от КЗ и переполосовки	Защита от бросков напряжения
Гистерезис	<10 %	
Подключение	кабель (3 провода x 2м)	кабель (2 провода x 2м)
Цвет лицевой поверхности	NPN: красный; PNP: зеленый	Синий
Рабочая температура	от минус 20 до +80°C; 35%-95%	
Класс защиты	IP-67	

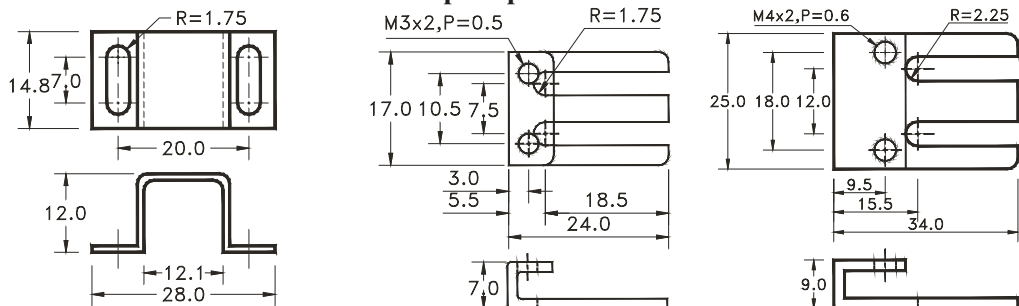
### Рекомендации по питанию датчиков

Для питания индуктивных датчиков (DC типа) необходимо использовать постоянное отфильтрованное напряжение с допустимой пульсацией не более 20 %

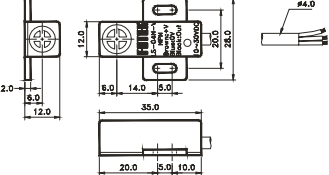
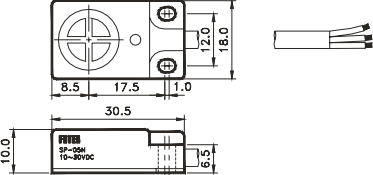
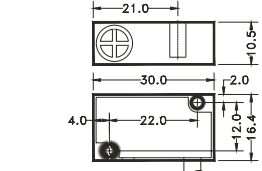
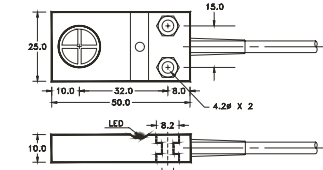
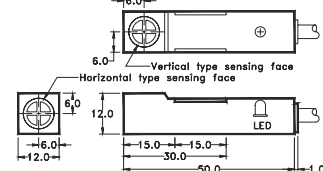
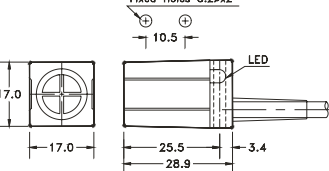
### Схемы подключения



### Размеры кронштейнов



**Датчики прямоугольного типа**

Размеры	Модель	Выход	Расстояние срабатыв. мм	Установка заподлицо	Компоновка	Напряж. питания	Частота срабатыв. кГц
	LS-04N-V	NPN	4.0	Нет	Верт.	10 ...30 В DC	2
	LS-04P-V	PNP					
	LS-04N	NPN			Гориз.		
	LS-04P	PNP					
	SP-05N	NPN	5.0	Нет	Верт.		0.8
	SP-05P	PNP					
	BS-02N	NPN	2.0	Да	Верт.		2
	BS-02P	PNP					
	BS-04N	NPN	4.0	Нет			
	BS-04P	PNP					
	PP-05N	NPN	5.0	Да	Верт.	0.8	
	PP-05P	PNP					
	PP-08N	NPN	8.0	Нет			
	PP-08P	PNP					
	PS-04N-V	NPN	4.0	Нет	Верт.	2	
	PS-04P-V	PNP					
	PS-04N	NPN	4.0	Нет	Гориз.		
	PS-04P	PNP					
	PS-05N	NPN	5.0	Да	Гориз.	0.8	
	PS-05P	PNP					
	PS-08N	NPN	8.0	Нет			
	PS-08P	PNP					

	PL-05N	NPN	5.0	Да	Гориз.	10 ... 30 В DC	0.8	
	PL-05P	PNP						
	PL-08N	NPN	8.0	Нет				
	PL-08P	PNP						
	PS-10N	NPN	10.0	Да	Гориз.			0.5
	PS-10P	PNP						
	PS-15N	NPN	15.0	Нет				
	PS-15P	PNP						
	PS-10S	SCR	10.0	Да	Гориз.	90 ... 250 В AC	0.02	
	PS-15S	SCR	15.0	Нет				

Датчики цилиндрического типа M8/M12									
Размеры	Модель	Выход	Расстояние срабатывания, мм	Установка заподлицо	Состояние выхода	Напряжение питания	Частота срабатывания, кГц		
	PM08-01N	NPN	1.0	Да	Н.О.	10 ... 30 В DC	2.5		
	PM08-01NB				Н.З.				
	PM08-01P	PNP			Н.О.				
	PM08-01PB				Н.З.				
	PM08-02N	NPN	2.0	Нет	Н.О.			10 ... 30 В DC	2.5
	PM08-02NB				Н.З.				
	PM08-02P	PNP			Н.О.				
	PM08-02PB				Н.З.				
	PM12-02N-S	NPN	2.0	Да	Н.О.	10 ... 30 В DC	2.5		
	PM12-02NB-S				Н.З.				
	PM12-02P-S	PNP			Н.О.				
	PM12-02PB-S				Н.З.				
	PM12-04N-S	NPN	4.0	Нет	Н.О.			10 ... 30 В DC	2.5
	PM12-04NB-S				Н.З.				
	PM12-04P-S	PNP			Н.О.				
	PM12-04PB-S				Н.З.				
	PM12-02N(-M12)	NPN	2.0	Да	Н.О.	10 ... 30 В DC	2.5		
	PM12-02NB(-M12)				Н.З.				
	PM12-02P(-M12)	PNP			Н.О.				
	PM12-02PB(-M12)				Н.З.				

	PM12-04N(-M12)	NPN	4.0	Нет	H.O.	90 ... 250 В AC	2.5	
	PM12-04NB(-M12)	PNP			H.3.			
	PM12-04P(-M12)	NPN			H.O.			
	PM12-04PB(-M12)	PNP			H.3.			
	PM12-02S	SCR	2.0	Да	H.O.	90 ... 250 В AC	2.5	
	PM12-02SB				H.3.			
	PM12-04S	SCR	4.0	Нет	H.O.		90 ... 250 В AC	2.5
	PM12-04SB				H.3.			

### Датчики цилиндрического типа M18

Размеры	Модель	Выход	Расстояние срабатывания мм	Установка заподлицо	Состояние выхода	Напряж. питания	Частота срабатывания кГц	
	PM18-05N-S	NPN	5.0	Да	H.O.	10 ... 30 В DC	0.8	
	PM18-05NB-S				H.3.			
	PM18-05P-S	PNP			H.O.			
	PM18-05PB-S				H.3.			
	PM18-08N-S	NPN	8.0	Нет	H.O.		10 ... 30 В DC	0.8
	PM18-08NB-S				H.3.			
	PM18-08P-S	PNP			H.O.			
	PM18-08PB-S				H.3.			
	PM18-05N(-M12)	NPN	5.0	Да	H.O.	10 ... 30 В DC		0.8
	PM18-05NB(-M12)				H.3.			
	PM18-05P(-M12)	PNP			H.O.			
	PM18-05PB(-M12)				H.3.			
	PM18-08N(-M12)	NPN	8.0	Нет	H.O.		10 ... 30 В DC	0.8
	PM18-08NB(-M12)				H.3.			
	PM18-08P(-M12)	PNP			H.O.			
	PM18-08PB(-M12)				H.3.			
	PM18-08N-P	NPN	8.0	Нет	H.O.	10 ... 30 В DC		0.8
	PM18-08NB-P				H.3.			
	PM18-08P-P	PNP			H.O.			
	PM18-08PB-P				H.3.			
	PM18-08S-P	SCR			H.O.			
	PM18-08SB-P				H.3.			

Полиамидный корпус

	PM18-05S	SCR	5.0	Да	H.O.	90 ... 250 В AC	0.02		
	PM18-05SB				H.3.				
	PM18-08S	SCR	8.0	Нет	H.O.			90 ... 250 В AC	0.02
	PM18-08SB				H.3.				

<b>Датчики цилиндрического типа M30</b>								
Размеры	Модель	Выход	Расстояние срабатывания мм	Установка заподлицо	Состояние выхода	Напряж. питания	Частота срабатывания кГц	
	PM30-10N-S	NPN	10.0	Да	H.O.	10 ... 30 В DC	0.5	
	PM30-10NB-S				H.3.			
	PM30-10P-S	PNP			H.O.			
	PM30-10PB-S				H.3.			
	PM30-15N-S	NPN	15.0	Нет	H.O.		10 ... 30 В DC	0.5
	PM30-15NB-S				H.3.			
	PM30-15P-S	PNP			H.O.			
	PM30-15PB-S				H.3.			
	PM30-10N	NPN	10.0	Да	H.O.	10 ... 30 В DC		0.5
	PM30-10NB				H.3.			
	PM30-10P	PNP			H.O.			
	PM30-10PB				H.3.			
	PM30-15N	NPN	15.0	Нет	H.O.		10 ... 30 В DC	0.5
	PM30-15NB				H.3.			
	PM30-15P	PNP			H.O.			
	PM30-15PB				H.3.			

	PM30-10S	SCR	10.0	Да	H.O.	90 ... 250 В AC	0.02		
	PM30-10SB				H.O.				
	PM30-15S	SCR	15.0	Нет	H.O.			90 ... 250 В AC	0.02
	PM30-15SB				H.O.				

## Особенности работы индуктивных датчиков

### 1. Свойства объекта

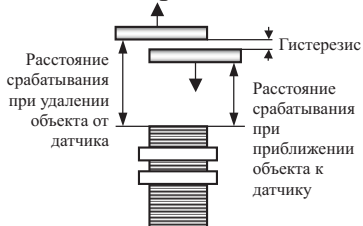
Оптимальные размеры объекта (пластины) не менее величины диаметра датчика.

При использовании отличных от стали материалов почти всегда получаются меньшие расстояния срабатывания ( $S_n$ ): хром и никель =  $0.9S_n$ ; латунь =  $0.5S_n$ ; алюминий и медь =  $0.4S_n$ .

Для металлической фольги и измерительных пластин в специальном исполнении требуются контрольные измерения.

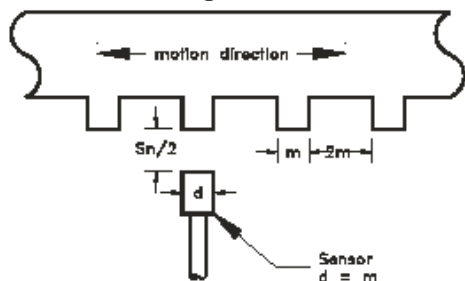
Объектом могут служить отдельные фрагменты оборудования: зубья шестерен, кулачки, ползуны и прочее.

### 2. Гистерезис



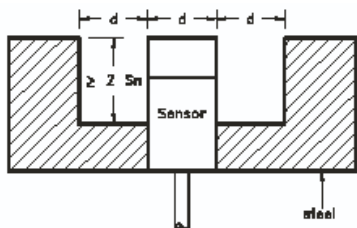
Для всех коммутирующих датчиков необходим гистерезис для устранения дребезга выходов. У индуктивных выключателей гистерезис получается от разности рабочих расстояний до объекта при приближении и удалении измерительной пластины и составляет ок. 10% от номинального расстояния срабатывания.

### 3. Частота переключения

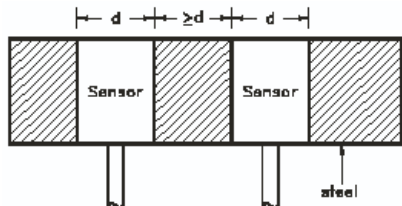


Время включения должно быть в два раза меньше времени выключения.

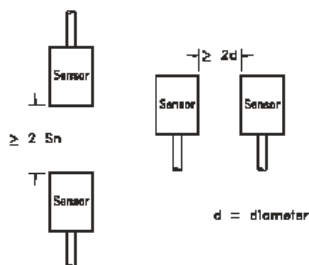
## Особенности монтажа индуктивных датчиков



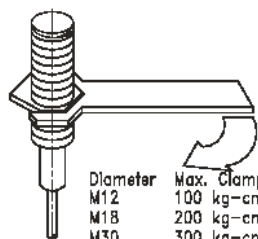
Датчики при монтаже не заподлицо обеспечивают наибольшее расстояние срабатывания. При этом в окружающем металле требуется наличие минимальной выемки. При этом: боковой промежуток = диаметру датчика, глубина = удвоенному номинальному расстоянию срабатывания.



Смонтированные близко друг к другу датчики взаимно влияют друг на друга, поэтому необходимо соблюдать минимальные расстояния.



Не рекомендуется применять выключатели с незащищенным кабелем в агрессивной среде и СОЖ, некоторые виды которых вызывают отвердевание поливинилхлоридной оболочки кабеля.



Затягивайте крепежные гайки с рекомендованным усилием.

Diameter	Max. Clamping Torque
M12	100 kg-cm
M18	200 kg-cm
M30	300 kg-cm

## Последовательное и параллельное соединение

