



RM35 S0MW

Введение

Реле контроля скорости RM35 S0MW обеспечивает следующие функции контроля:

- Пониженная скорость:
 - без эффекта памяти,
 - с эффектом памяти
 - с блокировкой внешним контактом S2.
- Повышенная скорость:
 - без эффекта памяти,
 - с эффектом памяти
 - с блокировкой внешним контактом S2.

Реле контроля скорости RM35 S0MW осуществляет измерение при помощи:

- сигнала с 3-проводного бесконтактного датчика PNP или NPN,
- сигнала бесконтактного датчика Namur,
- сигнала напряжением 0-30 В,
- сигнала сухого контакта.

Реле может работать с датчиками, имеющими НО и НЗ контакты.

Периодичность импульсов регулируется в диапазоне 0,05 с...10 мин.

Выдержка времени при включении оборудования регулируется в диапазоне от 0,6 до 60 секунд.

Блокировка реле выполняется при помощи внешнего контакта.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

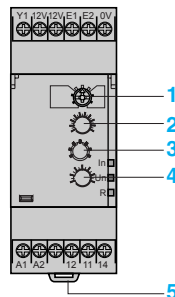
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Контроль скорости линейного перемещения или вращения следующих видов оборудования:
 - транспортерных/конвейерных лент,
 - упаковочного оборудования,
 - машин механизированной подачи

Описание

RM35 S00MW



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле: Контроль повышенной или пониженной скорости **Underspeed/Overspeed** с эффектом памяти или без **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по скорости. **Value**
- 3 Переключатель выбора диапазона скорости
- 4 Потенциометр настройки времени выдержки при запуске оборудования. **Ti**
- 5 Пружина крепления на 35-мм DIN-рейку.

In Желтый светодиодный индикатор: показывает состояние блокировки реле (контактом S2 или выдержкой).

Un Зеленый светодиодный индикатор: показывает наличие питания реле.

R Желтый светодиодный индикатор: показывает состояние выхода реле.

Принцип работы

Реле RM35 S0MW контролирует скорость (быстроту, частоту) выполнения процесса (транспортёр, конвейерная лента и т.д.) при помощи дискретных датчиков:

3-проводной бесконтактный датчик PNP или NPN, или сигнал напряжением 0-30 В, или бесконтактный датчик NAMUR, или сухой контакт.

Реле можно использовать для контроля отклонения скорости.

Реле контроля скорости: RM35 S0MW

■ Измерение

Цикл процесса, контролируемого реле, представляет собой серию импульсов, имеющих две следующие характеристики: высокий и низкий уровень. Реле контролирует скорость процесса путем измерения периода этого сигнала, начиная с момента, когда его уровень изменился первый раз (либо передний, либо задний фронт импульса).

При помощи цифровой обработки сигнала высчитывается разница между сигналами.

При включении питания оборудования или после появления (или пропадания) сигнала датчика для определения характеристик сигнала необходима обработка одного или более периодов (максимум двух). В течение этого времени функция контроля не работает.

■ Рабочий режим

При помощи переключателя выбирается один из четырех имеющихся режимов:

- Контроль понижения скорости без эффекта памяти
- Контроль понижения скорости с эффектом памяти
- Контроль повышения скорости без эффекта памяти,
- Контроль повышения скорости с эффектом памяти

■ Контроль понижения скорости

Если по истечении времени выдержки при включении оборудования ("T_i") измеренная реле скорость оказывается ниже порога срабатывания, выходной контакт реле меняет свое состояние, т.е. из "замкнутого" становится "разомкнутым".

Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь поднимается выше уровня, высчитываемого как порог срабатывания + гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания реле будет находиться в "нормальном" состоянии в течение отсчета времени выдержки, и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не опустится ниже порога срабатывания.

Если реле RM35 S работает в режиме "с эффектом памяти", то при обнаружении понижения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии ("тревожном") несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса.

Реле не разблокируется (вернется в "нормальное" состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (на 50 мс минимум).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается недостаточно высокой, реле возвращается в заблокированное состояние ("тревожное" состояние).

Реле RM35 S также можно перезапустить, временно отключив питание (на 1 с минимум); затем реле возвращается в разблокированное ("нормальное") состояние и пребывает в нем как минимум в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2: например, при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

При блокировке замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается "замкнутым" и загорается соответствующий светодиодный индикатор реле.

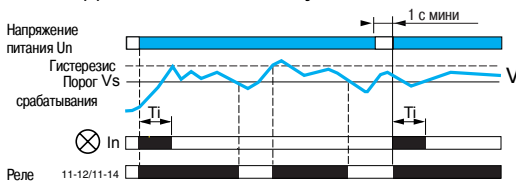
Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удастся завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента снятия блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить как минимум 2 периода сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор "блокировки" начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

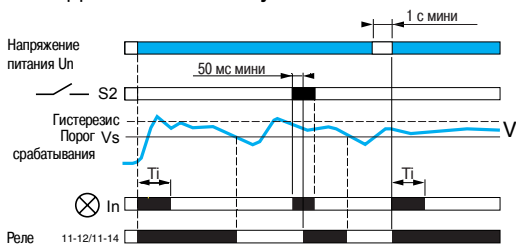
Функциональные схемы

■ Функция: Контроль понижения скорости - Underspeed

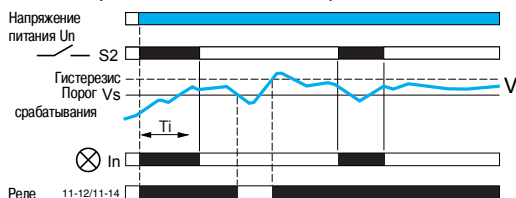
Без эффекта памяти - No Memory



С эффектом памяти Memory

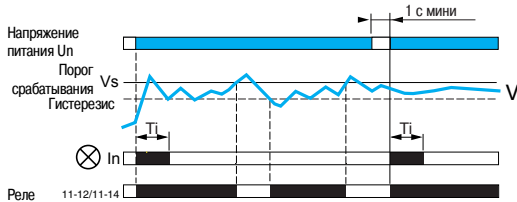


С блокировкой контактом S2 - Inhib./S2

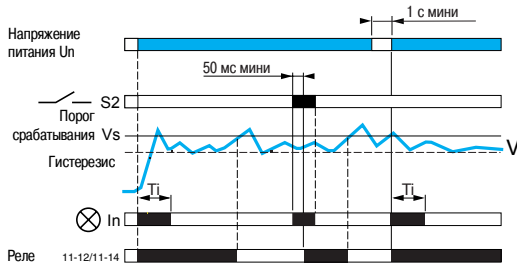


Функциональные схемы

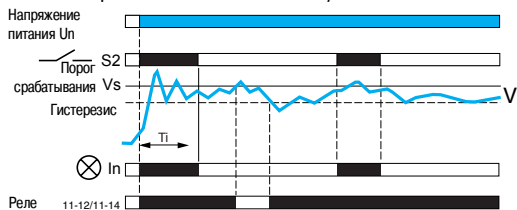
- Функция: Контроль повышения скорости - **Overspeed**
- без эффекта памяти- **No Memory**



- С эффектом памяти - **Memory**



- С блокировкой контактом **S2. Inhib./S2**



Реле контроля скорости: RM35 S0MW (продолжение)

■ Контроль повышения скорости

Если по истечении времени выдержки при включении оборудования ("Тп") скорость становится выше порога срабатывания, состояние выходного контакта реле меняется с "замкнутого" на "разомкнутый".

Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь опускается ниже уровня, высчитываемого как порог срабатывания - гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания, реле RM35 S будет находиться в "нормальном" состоянии в течение отсчета времени выдержки, и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не поднимется выше порога срабатывания.

Когда реле RM35 S работает в режиме "с эффектом памяти", то при обнаружении повышения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном ("тревожном") состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса. Реле не разблокируется (вернется в "нормальное" состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (на 50 мс минимум).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается слишком высокой, реле возвращается в заблокированное состояние ("тревожное" состояние).

Реле RM35 S также можно перезапустить временно отключив питание (на 1 с минимум); затем реле возвращается в разблокированное ("нормальное") состояние и пребывает в нем как минимум в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания оборудования необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2: например, при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

В результате блокировки замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается "замкнутым" и загорается светодиодный индикатор блокировки реле.

Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента окончания блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить как минимум 2 периода сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор "блокировки" начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение скорости.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	Для хранения	°C	- 40...+ 70
	Работа	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МΩ, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Монтаж без ухудшения параметров	Относительно обычной вертикальной установочной панели		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0.5...4 2 жилы: 0.5...2.5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0.2...2.5 2 жилы: 0.2...1.5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0.6...1
Материал корпуса			Самозатягующий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле (R)			Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На 35-мм DIN - рейку
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания, U _n		В	~ / --- 24...240
Рабочий диапазон		В	~ / --- 20.4...264
Поляризация питания постоянного тока			Нет
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да
Максимальная потребляемая мощность			~ 5 ВА и --- 3 Вт
Стойкость к микропрерываниям		мс	50
Характеристики питания датчика			
Номинальное напряжение		В	12 ± 0,5
Допустимый ток		мА	50 для ~ / --- 24 В ≤ U _n ≤ ~ / --- 240 В 40 для U _n < ~ / --- 24 В при 25 °C
Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепи

Входная цепь	3-проводной датчик (E1)		PNP или NPN, 12 В, 50 мА макс.
	датчик NAMUR (E2)		12 В, 1,5 кОм
	сухой контакт (E1)		12 В, 9,5 кОм
	Сигнал напряжения (E1)		Диапазон напряжения: 0 В мин, 30 В макс. Входное сопротивление: 9,5 кОм Высокий уровень: 4,5 В мин Низкий уровень: 1 В макс.
Мин. длительность импульса	Для высокого уровня	мс	5
	Для низкого уровня	мс	5
Диапазон измерения			0.05...0.5 с 0.1...1 с 0.5...5 с 1...10 с 0.1...1 мин 0.5...5 мин 1...10 мин
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис			5 % от величины порога срабатывания
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			± 0,1 % / °С макс.
Частота входных сигналов		Гц	1,7 МГц мин, 20 Гц макс.

Характеристики выдержки времени

Время перезапуска в режиме с эффектом памяти		мс	15 макс.
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Время перезапуска в режиме с эффектом памяти	Контакт S2	мс	50 мин.
	Напряжение питания Uп	с	1
Выдержка блокировки	При включении		0,6...60 с +10 % от полного значения шкалы
Задержка срабатывания		мс	50

Характеристики выхода

Тип выхода			1 перекидной контакт
Тип контакта			Без содержания кадмия
Номинальный ток		А	5
Макс. напряжение коммутации		В	\sim/\equiv 250
Номинальная отключающая способность		ВА	1250
Минимальный ток отключения		мА	10/ \equiv 5 В
Электрическая прочность			1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность			30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций			360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

№ по каталогу

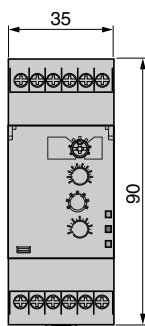
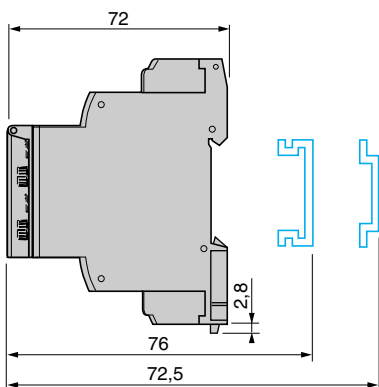


RM35 S0MW

Функция	Напряжение питания, В	Вход измерения	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Пониженная скорость, ■ Повышенная скорость 	~ / -+ 24...240	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-проводной PNP или NPN бесконтактный датчик (см. стр. 80), ■ бесконтактный датчик Namur ■ напряжение 0-30 В, сухой контакт 	1 переключной, 5 А	RM35 S0MW	0.130

Размеры

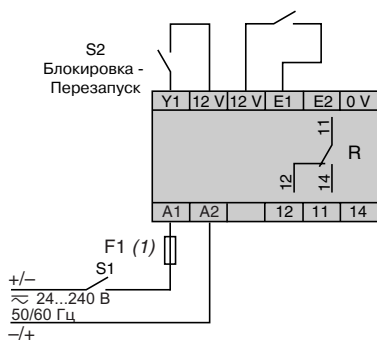
RM35 S0MW



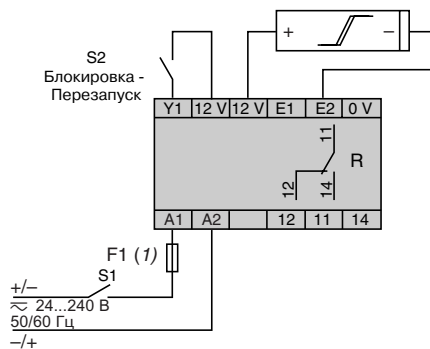
Схемы

RM35 S0MW

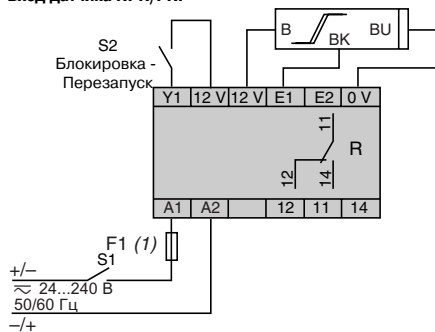
Вход контакта



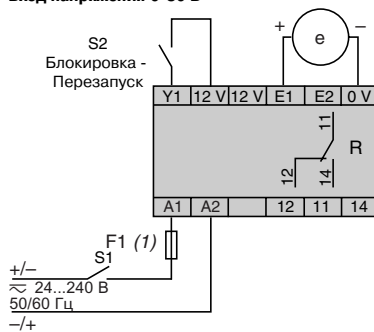
Вход бесконтактного датчика Namur



Вход датчика NPN/PNP



Вход напряжения 0-30 В

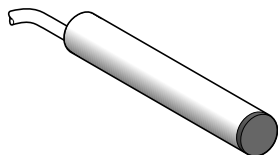


(1) Быстродействующий предохранитель 1 А или автомат.

Индуктивные бесконтактные датчики

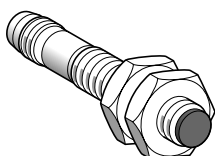
Osiprox® Optimum

Цилиндрический, монтаж заподлицо, увеличенный диапазон, трехпроводной, питание постоянного тока, статический выход



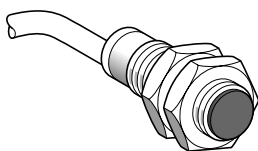
XS1 L06●A349

Расстояние измерения Sn (мм)	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
Ø 6 плоский					
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 L06PA349	0,025
			Соединитель M8	XS1 L06PA349S	0,010
			Соединитель M12	XS1 L06PA349D	0,015
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 L06NA349	0,025
			Соединитель M8	XS1 L06NA349S	0,010
			Соединитель M12	XS1 L06NA349D	0,015
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 L06PB349	0,025	
		Соединитель M8	XS1 L06PB349S	0,010	
		Соединитель M12	XS1 L06PB349D	0,015	
H3	NPN	С проводом (L = 2 м)	XS1 L06NB349	0,025	
		Соединитель M8	XS1 L06NB349S	0,010	
		Соединитель M12	XS1 L06NB349D	0,015	



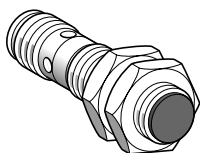
XS1 N08●●●349

Расстояние измерения Sn (мм)	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
Ø 8, с резьбой M8 x 1					
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N08PA349	0,035
			Соединитель M8	XS1 N08PA349S	0,015
			Соединитель M12	XS1 N08PA349D	0,020
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N08NA349	0,035
			Соединитель M8	XS1 N08NA349S	0,015
			Соединитель M12	XS1 N08NA349D	0,020
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N08PB349	0,035	
		Соединитель M8	XS1 N08PB349S	0,015	
		Соединитель M12	XS1 N08PB349D	0,020	
H3	NPN	С проводом (L = 2 м)	XS1 N08NB349	0,035	
		Соединитель M8	XS1 N08NB349S	0,015	
		Соединитель M12	XS1 N08NB349D	0,020	



XS1 N08●●●349S

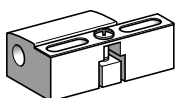
Расстояние измерения Sn (мм)	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
Ø 12, с резьбой M12 x 1					
4	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N12PA349	0,070
			Соединитель M12	XS1 N12PA349D	0,020
			Соединитель M12	XS1 N12PA349D	0,020
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N12NA349	0,070
			Соединитель M12	XS1 N12NA349D	0,020
			Соединитель M12	XS1 N12NA349D	0,020
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N12PB349	0,070	
		Соединитель M12	XS1 N12PB349D	0,020	
		Соединитель M12	XS1 N12PB349D	0,020	
H3	NPN	С проводом (L = 2 м)	XS1 N12NB349	0,070	
		Соединитель M12	XS1 N12NB349D	0,020	
		Соединитель M12	XS1 N12NB349D	0,020	



XS1 N●●●●349D

Расстояние измерения Sn (мм)	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
Ø 18, с резьбой M18 x 1					
10	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N18PA349	0,100
			Соединитель M12	XS1 N18PA349D	0,040
			Соединитель M12	XS1 N18PA349D	0,040
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N18NA349	0,100
			Соединитель M12	XS1 N18NA349D	0,040
			Соединитель M12	XS1 N18NA349D	0,040
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N18PB349	0,100	
		Соединитель M12	XS1 N18PB349D	0,040	
		Соединитель M12	XS1 N18PB349D	0,040	
H3	NPN	С проводом (L = 2 м)	XS1 N18NB349	0,100	
		Соединитель M12	XS1 N18NB349D	0,040	
		Соединитель M12	XS1 N18NB349D	0,040	

Расстояние измерения Sn (мм)	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
Ø 30, с резьбой M30 x 1,5					
20	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N30PA349	0,160
			Соединитель M12	XS1 N30PA349D	0,100
			Соединитель M12	XS1 N30PA349D	0,100
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N30NA349	0,160
			Соединитель M12	XS1 N30NA349D	0,100
			Соединитель M12	XS1 N30NA349D	0,100
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	XS1 N30PB349	0,160	
		Соединитель M12	XS1 N30PB349D	0,100	
		Соединитель M12	XS1 N30PB349D	0,100	
H3	NPN	С проводом (L = 2 м)	XS1 N30NB349	0,160	
		Соединитель M12	XS1 N30NB349D	0,100	
		Соединитель M12	XS1 N30NB349D	0,100	



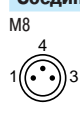

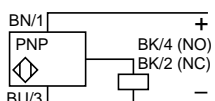
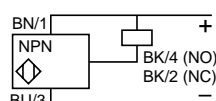
XSZ B1●●

Аксессуары (1)					
Описание, мм				№ по каталогу	Масса, кг
Крепление	Ø 8			XSZ B108	0,006
	Ø 12			XSZ B112	0,006
	Ø 18			XSZ B118	0,010
	Ø 30			XSZ B130	0,020

(1) Подробнее см. каталог "Global Detection" (Датчики).

Характеристики		XS1 ●●●●●349D	XS1 ●●●●●349S	XS1 ●●●●●349
Тип датчика		XS1 ●●●●●349D	XS1 ●●●●●349S	XS1 ●●●●●349
Сертификация		UL, CSA, C E		
Подключение		Соединитель M12		Соединитель M8
Рабочая зона	∅ 6,5 и ∅ 8	мм	0...2	
	∅ 12	мм	0...3,2	
	∅ 18	мм	0...8	
	∅ 30	мм	0...16	
Разброс зоны срабатывания		% 1...15 от фактического расстояния измерения (Sr)		
Класс защиты	В соответствии с МЭК 60529	IP 67		IP 68, двойная изоляция (кроме ∅ 6,5 и ∅ 8: IP 67)
	В соответствии с DIN 40050	IP 69		
Температура хранения		°C	- 40...+ 85	
Рабочая температура		°C	- 25...+ 70	
Материал	Корпуса	Никелированная латунь		
	Провод	—		
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	25 gn, амплитуда ± 2 мм (f = 10 до 55 Гц)		
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	50 gn, длительность 11 мс		
Индикация состояния выхода		Желтый светодиодный индикатор, 4 смотровых отверстия через 90°		Желтый светодиодный индикатор, кольцевой
Номинальное напряжение питания		В	12...24 В с защитой от неправильной полярности	
Предел по напряжению (включая пульсацию)		В	10...36	
Ток коммутации		мА	≤ 200 с защитой от короткого замыкания и перегрузки	
Падение напряжение, состояние – замкнут		В	≤ 2	
Ток потребления, без нагрузки		мА	≤ 10	
Макс. частота коммутации	∅ 6,5, ∅ 8 и ∅ 12	Гц	2500	
	∅ 18	Гц	1000	
	∅ 30	Гц	500	
Задержка	Первого включения	мс	≤ 5	
	Срабатывания	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и ∅ 12, ≤ 0,3 для ∅ 18, ≤ 0,6 для ∅ 30	
	Восстановления	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и ∅ 12, ≤ 0,7 для ∅ 18, ≤ 1,4 для ∅ 30	

Схемы подключения

Соединитель	С проводом	PNP 3-проводной	NPN 3-проводной
 M8	 M12	 BN/1 + PNP BK/4 (NO) BK/2 (NC) BU/3 -	 BN/1 + NPN BK/4 (NO) BK/2 (NC) BU/3 -

См. соединения в каталоге "Global Detection" (Датчики).

Установка

Датчик	Мин. установочные расстояния (мм)			
	Боками	Торцами	Торцом к метал. объекту	Монтаж на метал. держателе
∅ 6,5	 e ≥ 5	 e ≥ 30	 e ≥ 7,5	 d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 8	 e ≥ 5	 e ≥ 30	 e ≥ 7,5	 d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 12	 e ≥ 8	 e ≥ 48	 e ≥ 12	 d ≥ 14 h ≥ 2,4
∅ 18	 e ≥ 20	 e ≥ 96	 e ≥ 30	 d ≥ 28 h ≥ 3,6
∅ 30	 e ≥ 40	 e ≥ 240	 e ≥ 60	 d ≥ 50 h ≥ 6

Размеры

Датчик	Монтаж заподлицо в металл					
	С проводом		Соединитель M8		Соединитель M12	
	a	b	a	b	a	b
∅ 6,5	33	30	42	34	45	24
∅ 8	33	25	42	26	45	23
∅ 12	33	25	—	—	48	29
∅ 18	36,5	28	—	—	48,6	28
∅ 30	40,6	32	—	—	52,7	32

