ДАТЧИКИ
контроля скорости
ДКС-М30-81Х-1113-ЛХ.0Х,
ДКС-М30-81Х-125Х-ЛХ.0Х

ПАСПОРТ

ДС.01.009-18 ПС

Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62.
Тел./факс: (343) 379-53-60 (многоканальный).
E-mail: sale@sensor-com.ru
www.sensor-com.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Датчики бесконтактные индуктивные контроля скорости (в дальнейшем – датчики) предназначены для применения в качестве элементов систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

1.2 Датчики применяются для контроля остановки или снижения скорости вращения (движения) различных механизмов, таких, как электродвигатели, транспортеры, конвейеры, барабаны. Применяются для выявления аварийного проскальзывания ленты на транспортере.

1.3 Датчики контролируют частоту воздействия на них металлического объекта, связанного с вращающейся частью механизма.

1.4 Датчики изготавливаются в соответствии с основными требованиями ГОСТ IEC 60947-5-2-2024.

1.5 Датчики не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.6 Датчики рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.7 По защите от поражения электрическим током конструкция датчиков с питанием 220 В переменного тока отвечает требованиям класса I по ГОСТ Р 58698-2019. Датчики с питанием 24 В постоянного тока не имеют опасных электрических напряжений и являются электробезопасными как оборудование класса III по ГОСТ Р 58698-2019 при соблюдении условий эксплуатации и питании от изолированного источника напряжения постоянного тока.

2 КЛАССИФИКАЦИЯ ДАТЧИКОВ

2.1 Датчики подразделяются по следующим признакам:

- по виду первоначальной задержки срабатывания t вкл: фиксированная или регулируемая;

- по диапазону регулировки пороговой частоты;

- по способу подключения:

В - встроенный кабель со штуцером, предназначенным для установки влагозащитного уплотнения,

С - встроенный кабель с комбинированным штуцером, предназначенным для установки влагозащитного уплотнения и крепления механической защиты кабеля,

К – клеммная колодка, расположенная в клеммной коробке;

- по коммутационной функции выходного ключа:

НО (функция включения) обеспечивает протекание тока нагрузки при снижении частоты вращения контролируемого объекта ниже пороговой частоты Fn,

НЗ (функция отключения) обеспечивает прерывание протекания тока нагрузки при снижении частоты вращения контролируемого объекта ниже пороговой частоты Fn,

ИЛИ (функция включения-отключения или переключения) является комбинированной функцией, включающей в себя как функцию включения, так и функцию отключения;

- по типу выхода: PNP, AC.

2.2 Обозначение типоразмеров датчиков и их соответствие характеристикам приведено в Таблице 1. Выпускаемые типоразмеры указаны в каталоге продукции ЗАО «СЕНСОР».

Таблица 1 - Обозначение датчиков и их соответствие основным параметрам

Обозначение типоразмера	Первоначальная задержка t вкл	Диапазон пороговой частоты Fn, Гц	Тип выхода и коммутационная функция	Напряжение питания
ДКС-М30-81Х-1113-ЛА.01	фиксированная	0,1…2,5	PNP, ИЛИ	24 В постоянного тока (PNP)
ДКС-М30-81Х-1113-ЛГ.01	регулируемая			
ДКС-М30-81Х-1113-ЛА.02	фиксированная	2…50		
ДКС-М30-81Х-1113-ЛГ.02	регулируемая			
ДКС-М30-81Х-1251-ЛА.01	фиксированная	0,1…2,5	AC, НО	220 В переменного тока (AC)
ДКС-М30-81Х-1251-ЛГ.01	регулируемая			
ДКС-М30-81Х-1251-ЛА.02	фиксированная	2…50		
ДКС-М30-81Х-1251-ЛГ.02	регулируемая			

ДКС-М30-81Х-1252-ЛА.01	фиксированная	0,1…2,5	АС, НЗ	220 В переменного тока (АС)
ДКС-М30-81Х-1252-ЛГ.01	регулируемая			
ДКС-М30-81Х-1252-ЛА.02	фиксированная	2…50		
ДКС-М30-81Х-1252-ЛГ.02	регулируемая			
Примечание: Х – способ подключения в соответствии с каталогом продукции: В, С – для всех К – для …1113-ЛА.				

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Датчик состоит из металлического корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. Внутренняя полость корпуса залита компаундом. У датчика с кабелем на крышке корпуса находится штуцер, через который выведен кабель, индикация и регулировки (Рис. 1). У датчика с клеммником индикация и регулировка расположены под крышкой клеммной коробки.

3.2 Основные технические характеристики приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики датчиков ДКС

Параметр	Номинальное напряжение питания	
	постоянное 24 В	переменное 220 В
Диапазон рабочих напряжений питания	10-30 В	90-250 В
Схема подключения	4-х проводная	2-х проводная с заземлением корпуса
Диапазон рабочих напряжений питания	10…30 В	90…250 В
Максимальный ток нагрузки	400 мА	250 мА
Падение напряжения на датчике, не более	2 В	9 В
Остаточный ток через датчик, не более	0,01 мА	3 мА
Ток собственного потребления, не более	35 мА	---
Минимальный рабочий ток	---	5 мА
Номинальное расстояние срабатывания Sn	10 мм	
Рабочий диапазон температур	-45°С…+80°С	
Время готовности, не более	300 мс	
Первоначальная задержка срабатывания	9 сек (ДКС…ЛА) от 1до 10 сек. (ДКС…ЛГ)	
Стандартная длина кабеля подключения	2 м	
Масса (с кабелем стандартной длины), не более	0,25 кг	

3.3 Расположение органов регулировки датчика показано на Рис. 2. Значение пороговой частоты Fn и длительность первоначальной задержки t вкл (для изделий ЛГ) увеличиваются при вращении регулировки по часовой стрелке и уменьшаются при вращении против часовой стрелки.

3.4 Датчики включаются в электрическую цепь по 2-х или 4-х проводной схеме (рис.3).

3.5 Светодиодный индикатор датчика светится в замкнутом состоянии коммутационного элемента (выхода НО у ДКС постоянного напряжения питания с функцией ИЛИ).

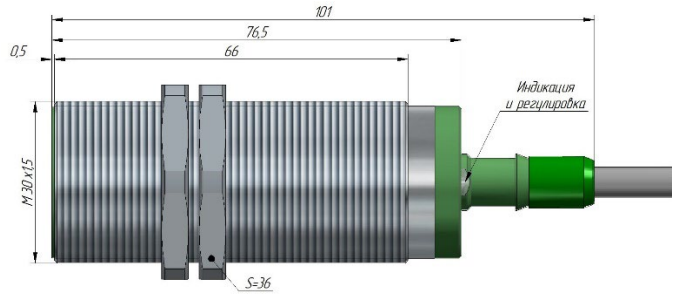
3.6 Принцип работы ДКС

Датчик ДКС отслеживает частоту появления контролируемого объекта перед своей чувствительной поверхностью. Если частота появления объекта выше пороговой частоты Fn датчика, то выходной ключ ДКС находится в исходном состоянии (замкнутом для выхода НЗ, разомкнутом для выхода НО). Если частота появления контролируемого объекта падает ниже пороговой (вращение объекта замедлилось, или объект остановился), выходной ключ ДКС переключается в противоположное состояние (выход НЗ – размыкается, НО – замыкается). Пороговая частота Fn регулируется потребителем.

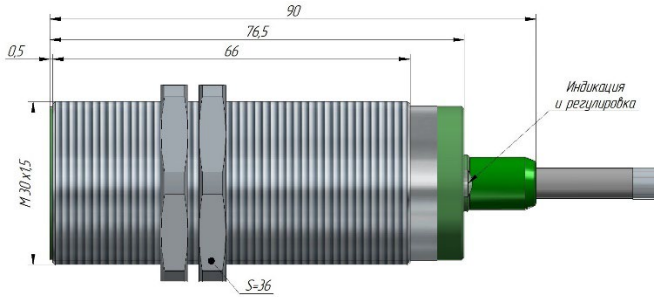
В датчике имеется схема первоначальной задержки срабатывания. При подаче питания она принудительно удерживает выходной ключ в исходном состоянии. Первоначальная задержка срабатывания нужна для того, чтобы контролируемый объект достиг рабочей скорости после подачи питания. В изделиях ДКС…ЛА эта задержка фиксированная, а в ДКС…ЛГ – регулируемая.

Частота появления контролируемого объекта перед чувствительной поверхностью датчика не должна превышать 300 Гц. Это ограничение связано с инерционностью схемы датчика.

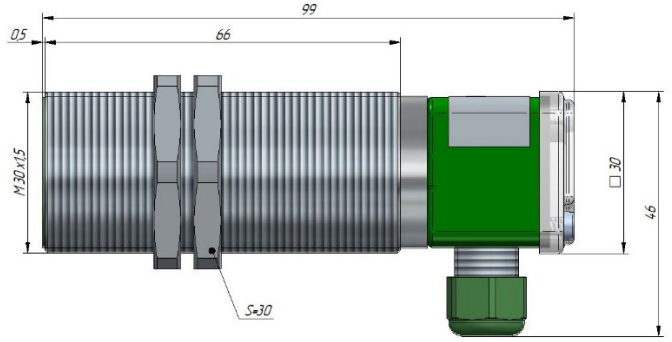
3.7 В изделиях с клеммной коробкой для надежной влагозащиты следует использовать кабель с наружным диаметром от 4,6 до 5,6 мм.



ДКС-М30-81С



ДКС-М30-81В



ДКС-М30-81К

Рисунок 1 - Внешний вид и габаритные размеры датчиков

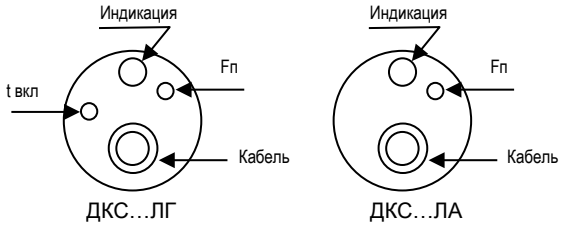


Рисунок 2 - Расположение органов регулировки и индикации на крышке корпуса

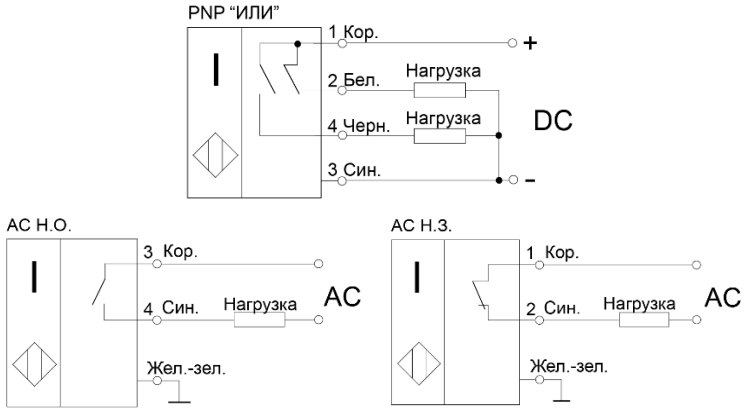


Рисунок 3 - Варианты схем подключения датчиков

4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, датчики соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения У1 по ГОСТ 15150-69 и пригодны для эксплуатации в диапазоне температур от минус 45 до +80 С.

4.2 По отношению к внешним воздействующим факторам датчики соответствуют: группе механического исполнения М15 по ГОСТ 175161-90; ГОСТ IEC 60947-5-2-2024 по устойчивости к синусоидальной вибрации и одиночным ударам.

4.3 По электромагнитной совместимости датчики соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-2-2024.

4.4 Датчики имеют степень защиты IP67 по ГОСТ 14254-2015.

4.5 Материалы, применяемые в изготовлении датчиков, являются стойкими к воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей (среды группы 7 по ГОСТ 24682-81), керосина, масла, в условиях эксплуатации не превышающих требования п. 4.4.

4.6 Рабочее положение датчиков в пространстве – произвольное.

4.7 Внимание! Запрещается использовать в качестве нагрузки датчика лампу накаливания.

4.8 Механические нагрузки, возникающие при монтаже датчиков, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов датчиков. Усилие натяжения кабеля по оси кабельного ввода при монтаже не должно превышать 100 Н (10 кгс). Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н (3кгс). Минимальный радиус изгиба кабеля 40 мм.

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И НАСТРОЙКЕ

5.1 Датчик следует устанавливать на расстоянии 0,8 Sn (см. Табл. 2) от объекта. Значение Sn указано для стандартного объекта воздействия: квадратной пластины из стали 3 толщиной 1 мм со стороной 30 мм.

5.2 На датчик могут оказывать влияние окружающие металлические предметы (демпфирующие материалы) и другие датчики. Расстояние от чувствительной поверхности до демпфирующего материала должно быть более 30 мм. Расстояние между центрами чувствительных поверхностей рядом установленных датчиков должно быть не менее 60 мм.

5.3 Датчик срабатывает (замыкается выход НО и размыкается выход НЗ) при снижении частоты воздействия ниже пороговой частоты. Срабатывание происходит по истечении периода измерения, который может достигать 10 секунд (при пороговой частоте 0,1 Гц). Для датчиков ДКС…ЛГ.01 при установке минимальной пороговой частоты 0,1Гц и максимальной задержки первое срабатывание после подачи питания возможно через 20 сек. (10 сек. начальной задержки срабатывания плюс 10 сек. период таймера).

5.4 Регулировку пороговой частоты рекомендуется производить по истечении 30 секунд после включения питания. Для установки частоты рекомендуется пользоваться тест-блоком ПВ ПС 100 для датчиков с постоянным током или ПВ ПС 201 для датчиков с переменным током.

5.5 Регулировку чувствительности датчиков с питанием 220В необходимо выполнять изолированным инструментом с соблюдением мер безопасности, необходимых при работе на тококоведущих частях электроустановок до 1000 В.

6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки на один датчик содержит:

- датчик – 1 шт.;
- гайка крепёжная – 2 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт. (на партию)

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Гарантийный срок эксплуатации датчиков – 24 месяца со дня отгрузки изделий.

7.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ IEC 60947-5-2-2024 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.3 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения. Для осуществления замены неработоспособные датчики следует вернуть на предприятие-изготовитель для установления причин выхода из строя. Возвращаемые изделия необходимо сопроводить рекламацией с описанием реальных условий эксплуатации и проявления неисправности.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

Материалы и комплектующие изделия, использованные при изготовлении датчиков, не представляют опасности для жизни, здоровья потребителя (пользователя) и не способны причинять вред его имуществу или окружающей среде. Утилизация вышедших из строя датчиков может производиться любым доступным потребителю способом.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделия изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Компания оставляет за собой право изменять модели и размеры без уведомления.

Полная техническая информация, чертежи и 3D модели находятся на сайте www.sensor-com.ru.

«_____» _____ 20…… г. М.П. _____

Дата приемки

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК