

Датчики фирмы Sencera

В предыдущей статье мы рассмотрели датчики газа и влажности фирмы Sencera. В этой части мы продолжим рассмотрение датчиков, выпускаемых этой компанией.

ПЕРВИЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РЕГИСТРАЦИИ УДАРОВ И УГЛА НАКЛОНА

Компания Sencera Co., Ltd производит первичные преобразователи без дополнительной электронной обвязки, схем усиления и преобразования сигнала.

Детекторы удара являются контактными датчиками. Конструктивно они представляют собой металлический корпус с размещенным внутри него шариком (рис. 1), перемещение которого приводит к замыканию контактов. При срабатывании на выходе датчика генерируется сигнал прямоугольной формы. Ширина данного импульса прямо пропорциональна силе удара. Возможна регулировка этих датчиков и их чувствительности, путем изменения длительности временной задержки в схеме.

Для покрытия контактов датчиков компания Sencera использует специальный золотой сплав собственной разработки, который обеспечивает работоспособность датчика длительное время (до 60 млн срабатываний). Детекторы ударов любых типов можно располагать в произвольной пространственной ориентации.



Рисунок 1 Датчики удара серии 801

Характеристики датчиков удара приведены в табл. 1.

Типичная схема включения датчиков удара показана на рис. 2.

Область применения: сигнализация, электрические замки, детекторы удара.

ДЕТЕКТОРЫ НАКЛОНА

Детекторы наклона также, как и детекторы удара, являются контактными датчиками.

На выходе схемы наблюдается инверсия цифрового сигнала при достижении заданного значения наклона. Нертутовый датчик наклона 603 используется для индикации девиации относительно вертикальной линии. Этот датчик работает как переключатель «вкл.-выкл.» с минимальной долговечностью 10 000 операций.

Компания Sencera серийно выпускает только один датчик наклона, характеристики которого приведены в табл. 2.

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

Датчики давления тайваньской компании Sencera Co., Ltd. являются

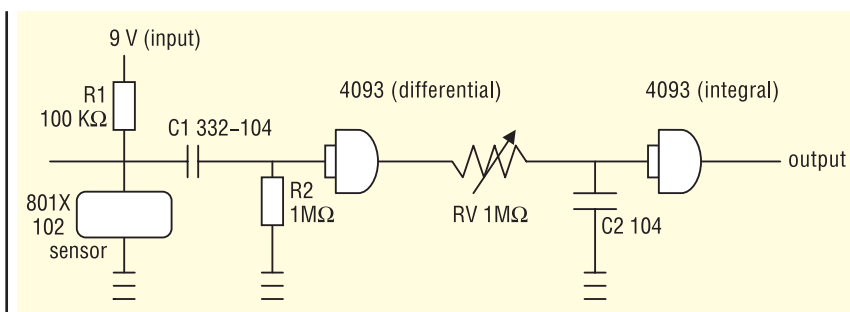


Рисунок 2 Типичная схема включения датчиков удара

Таблица 1. Характеристики датчиков удара

Наименование	Описание	
102	Регистрация ударов в широком диапазоне интенсивности	
	Настройка чувствительности срабатывания	
	Произвольная пространственная ориентация датчика	
	Количество гарантированных срабатываний 12 млн (благодаря специальному покрытию золотым сплавом)	
	Диаметр 10 мм	
801	Регистрация малых ударов	
	Настройка чувствительности срабатывания	
	Произвольная пространственная ориентация датчика	
	801S	Количество гарантированных срабатываний 60 млн (благодаря специальному покрытию золотым сплавом)
		801P
	Напряжение питания 9 В	

Таблица 2. Характеристики датчика угла наклона

Наименование	Угол переключения	Сопротивление контакта	Макс. мощность	Долговечность
603	$33^\circ \pm 13^\circ$	2 Ω макс	10 Вт	10 000 опер. минимум



Рисунок 3 Внешний вид датчиков серии SPD

пьезорезистивными измерительными элементами и предназначены для измерений абсолютного или относительного давления в диапазоне 15–300 PSI (0.35–20 атмосфер).

Датчики давления серий COB, STS и LTS предназначены для измерения абсолютного давления. Они имеют аналогичные характеристики и отличаются лишь типом корпуса.

Датчики серии STD также предназначены для измерения абсолютного давления. В датчиках этой серии в качестве чувствительного элемента используется твердотельная кремниевая пластина, благодаря чему они более долговечны и надежны в эксплуатации. Датчики этой серии выпускаются в корпусе, аналогичном корпусу серии STS.

Датчики серии SPD (рис. 3) измеряют как абсолютное, так и относительное давления. Датчики выпускаются в DIP-корпусе.

Датчики серии BPS также как и серии SPD заключены в DIP-корпус. Они предназначены для измерения относительного давления. По сравнению с SPD-серией, датчики серии BPS имеют большее сопротивление и меньшую потребляемую мощность.

Для датчиков абсолютного давления внутри детектора на этапе производства формируется вакуумная камера, и давление измеряется относительно вакуума. Они используются как высоотомеры, для измерения абсолютного давления на метеостанциях, для управления пневматическим оборудованием и для обнаружения повреждений в кабельной изоляции.

Детекторы относительного давления измеряют разность давлений с двух сторон чувствительного элемента. С одной стороны чувствительного элемента атмосферное давление, с другой — измеряемое давление, которое прикладывается к измерительному порту. Они используются для измерителей кровяного давления, барометров, портативных датчиков давления, для управления

Таблица 3. Характеристики датчиков давления

Серия	Диапазон измеряемого давления, psi (фунт/дюйм ²)	Диапазон измеряемого давления, атм.	Наименование	Тип измеряемого давления
COB	15	1.04	COB-015T-4F	абсолютное
	30	2.08	COB-030T-4F	
	100	6.95	COB-100T-4F	
	150	10.42	COB-150A-4F	
	300	20.84	COB-300A-4F	
STD	15	1.04	STD-015-A	абсолютное
	30	2.08	STD-030-A	
	100	6.95	STD-100-A	
	250	17.37	STD-250-A	
STS	15	1.04	STS-015T-4F	абсолютное
	30	2.08	STS-030T-4F	
	100	6.95	STS-100T-4F	
	300	20.84	STS-300A-4F	
LTS	15	1.04	LTS-015T-4F	абсолютное
	30	2.08	LTS-030T-4F	
	100	6.95	LTS-100T-4F	
	300	20.84	LTS-300A-4F	
SPD	5	0.35	SPD-005-G-1(2)	относительное или абсолютное
	15	1.04	SPD-015-G-1(2)	
	30	2.08	SPD-030-G-1(2)	
	60	4.17	SPD-060-G-1(2)	
	100	6.95	SPD-100-G-1(2)	
BPS	5.8	0.4	BPS-055T-5F	относительное
	5.8	0.4	BPS-055M-5F	

Таблица 4. Параметры датчиков серии LS515

Наименование		Значение
Постоянное напряжение (Vcc)		5 ~ 16 В (при -40 °C ~ 85 °C)
Ток потребления	схемы управления (Is)	3 мА
	светодиода (Iled)	30 мА ~ 40 мА
Выходной ток (Io)		40 мА (при температуре не более 25 °C)
Рабочий температурный диапазон		-40 °C ~ 85 °C
Температура хранения		-40 °C ~ 125 °C

производственными процессами и для контроля вакуумности.

Характеристики датчиков давления компании Sencera отображены в табл. 3.

ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Принцип действия оптоэлектронных датчиков уровня жидкости заключается в следующем: в полимерном корпусе датчика содержится излучающий светодиод инфракрасного диапазона и фотодетектор, согласованный по спектру с излучателем, выполненный на базе триггера Шмитта (Optoschmitt). Если датчик не контактирует с жидкостью, ИК-излучение полностью отражается от границы полимер-воздух. При наличии жидкости большая часть ИК-излучения не возвращается на приемник, и ток фотодиода резко падает. При дости-

жении заданного уровня освещенности фотодетектора происходит переключение логического уровня интегральной схемы. Таким образом, датчик фиксирует наличие или отсутствие соприкосновения датчика с жидкостью. Выходной сигнал может быть совмещен с TTL или CMOS-логикой.

Датчики устанавливаются в емкость на контролируемой высоте, при этом есть два варианта установки: изнутри (LS515B) или снаружи (LS515A) емкости.

Характеристики датчиков серии LS515 отображены в табл. 4.

Оптоэлектронные датчики уровня жидкости применяются в автомобилях, на пищевом производстве, в домашней технике, а также для компрессоров, станков и торговых автоматов.