

Характеристики

Общее описание

D1060S выполняет функции одноканального преобразователя частотных и импульсных сигналов, повторителя сигналов и порогового усилителя. Он преобразует и повторяет частотный сигнал, поступающий от магнитных или контактных датчиков, датчиков положения (проксимиторов), транзисторов с открытым коллектором или датчиков логического уровня, находящихся в опасной зоне, в токовый сигнал 4-20 мА или 0-20 мА и сигнал в виде напряжения и передает его на нагрузку в безопасную зону. Выходной сигнал повторителя может быть линейным, либо делиться на масштабирующий коэффициент 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, а также может программироваться с аварийной функцией. В модуле также имеется один независимый пороговый усилитель. При выходе сигнала за установленный пороговый уровень включается или выключается оптоизолированный транзистор с открытым коллектором. Могут устанавливаться верхний, нижний пороги, нижний порог при включении (LOW STARTUP) в пределах всего диапазона значений входного сигнала. Когда выход повторителя используется как выход аварийной сигнализации, модуль обеспечивает два независимых аварийных выхода.

Функции

Одноканальный искробезопасный вход для частотно-импульсных сигналов. Гальваническая изоляция всех трех портов (вход / выход / цепи питания) и выходной сигнал в виде тока или напряжения. Кроме этого повторяется частотный входной сигнал и обеспечивается один транзисторный выход для аварийной сигнализации с регулируемым порогом переключения.

Сигнальные светодиоды

Индикатор наличия питания PWR ON (зеленый), частотный вход FREQ IN (желтый), аварийный сигнал A (ALARM A), аварийный сигнал B (ALARM B) – красные.

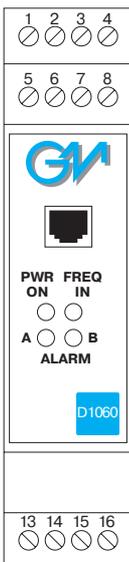
Возможность изменения конфигурации

Конфигурация задается программным путем с помощью персонального компьютера, на котором установлено программное обеспечение SWC1090, через адаптер PPC1092. Программируются следующие параметры: частотный диапазон; вид выходного сигнала (ток мА или напряжение); значения порогов аварийной сигнализации; режим переключения (выше / ниже порога / LOW STARTUP); состояние выходных транзисторов (нормально включен / нормально выключен); гистерезис; величина задержки переключения. Программное обеспечение SWC1090 можно загрузить с web-сайта компании GM International www.gminternationalsrl.com.

Электромагнитная совместимость

Полностью удовлетворяет требованиям, соответствующим маркировке CE.

Передняя панель



- Сигнал от магнитного датчика, контакта, датчика положения, или датчика с логическим уровнем.
- Частотный диапазон 0–50 кГц.
- Выход повторителя сигнала - линейный или с делением на 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000.
- Выходной сигнал 0/4-20 мА, 0/1-5 В, 0/2-10 В, линейный или инвертированный.
- Конфигурация задается программным путем.
- Высокая точность, управляемый микропроцессором аналого-цифровой преобразователь.
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход / выход / питание.
- ЭМС соответствует стандартам EN61000-6-2, EN61000-6-4.
- Сертификаты ATEX, ИСЦ ВЭ, разрешение на применение Госгортехнадзора России.
- Высокая надежность, используются электронные компоненты поверхностного монтажа.
- Высокая плотность, один канал преобразователя, повторитель и пороговый усилитель в одном модуле.
- Упрощенный монтаж на DIN-рейке, съемные клеммные блоки.
- Максимально допустимое напряжение в приборах, подключенных к барьеру $U_{m1} = 250$ В эфф.

Технические данные

Питание

12-24 В пост. номинальное напряжение (допустимо от 10 до 30 В), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В пик.

Потребляемый ток при 24 В: 65 мА при выходном сигнале 20 мА и включенных выходных транзисторах.

Потребляемый ток при 12 В: 120 мА при выходном сигнале 20 мА и включенных выходных транзисторах.

Максимальная потребляемая мощность: 2.10 Вт при напряжении питания 30 В, перегрузке по выходу, включенных транзисторах и подключенном PPC1092.

Изоляция (тестовое напряжение)

Искробезопасный вход / выход 1500В; Искробезопасный вход / цепи питания 1500 В; Аналоговый выход / цифровые выходы 500 В; Аналоговый выход / цепи питания 500 В; Между цифровыми выходами 500 В; Цифровой выход / цепи питания 500 В.

Вход

Сигнал от магнитного датчика, контакта, датчика положения (DIN19234), сигнал логического уровня, транзистора с открытым коллектором с частотой до 50 кГц.

Время интеграции: 100 мсек.

Разрешение: 0.001 Гц в диапазоне 50 Гц, 0.01 Гц в диапазоне 500 Гц, 0.1 Гц в диапазоне 5 кГц; 1 Гц в диапазоне 50 кГц.

Визуализация: 0.001 Гц в диапазоне 50 Гц; 0.01 Гц в диапазоне 500 Гц; 0.1 Гц в диапазоне 5 кГц; 1 Гц в диапазоне 50 кГц.

Входной диапазон: от 0 до 50 кГц максимум.

Режим работы при отказе датчика (burnout)

Нулевой аналоговый выходной сигнал при пропадании входного сигнала.

Выход: 0/4–20 мА на нагрузке 600 Ом максимум в режиме источника тока, ток ограничен 22 мА; или 0/1–5 В или 0/2–10 В, ограничение 11 В.

Разрешение: 2 мкА для токового выхода или 1 мВ для выхода напряжения.

Передаточная характеристика: линейная или инверсная.

Время срабатывания: 100 мсек (при скачке уровня сигнала с 10 до 90%).

Выходные пульсации: ≤ 20 мВ эфф. на нагрузке 250 Ом.

Выход повторителя: оптоизолированный транзистор с открытым коллектором.

Выходное масштабирование: сигнал линейный (1:1) или делится на 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000.

Параметры выходного транзистора: ток 50 мА при напряжении 35 В или 100 мА при 12 В (падение напряжения ≤ 1.5 В).

Ток утечки: ≤ 50 мкА при 35 В.

Частотный диапазон: 50 кГц максимум.

Аварийная сигнализация

Диапазон установки порогов: в пределах рабочего диапазона входного датчика-преобразователя (точность установки порогов определяется параметрами визуализации для входа).

Задержка переключения: от 0 до 1000 сек, с шагом 100 мсек.

Гистерезис: от 0 до 100% в пределах рабочего диапазона датчика-преобразователя (точность установки определяется параметрами визуализации для входа).

Выход: оптоизолированный транзистор с открытым коллектором.

Параметры выходного транзистора: ток 50 мА при напряжении 35 В или 10 мА при 12 В (падение напряжения ≤ 1.5 В).

Ток утечки: ≤ 50 мкА при 35 В.

Эксплуатационные характеристики

Соответствуют номинальным условиям: напряжение питания 24 В, сопротивление нагрузки 250 Ом, температура окружающей среды 23 ± 1 °C.

Вход:

Погрешность калибровки и нелинейность: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы выбранного входного диапазона.

Влияние температуры: $\leq 0.005\%$ от полной шкалы выбранного входного диапазона на 1°C изменения температуры.

Аналоговый выход:

Погрешность калибровки: $\leq \pm 0.1\%$ от полной шкалы.

Нелинейность: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы.

Влияние напряжения питания: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении напряжения от минимального до максимального значения.

Влияние сопротивления нагрузки: $\leq \pm 0.05\%$ от полной шкалы при изменении сопротивления нагрузки от 0 до 100%.

Влияние температуры: $\leq \pm 0.01\%$ для нуля и максимального

значения диапазона измерения на 1°C
изменения температуры.

Электромагнитная совместимость



Соответствует требованиям маркировки **CE**, директиве ATEX 94/9 EC и директиве 89/336/CEE по электромагнитной совместимости.

Условия окружающей среды

Рабочие: Диапазон температур от -20 до +60°C, относительная влажность 90% максимум, без конденсации, вплоть до 35°C.

При хранении: Диапазон температур от -40 до +80°C.

Характеристики безопасности:



II (1)G D [EEx ia] IIC связанный электрический прибор.

$U_0/V_{oc} = 10.6 \text{ В}$, $I_0/I_{sc} = 1.1 \text{ мА}$, $P_0/P_o = 3 \text{ мВт}$ на входных клеммах 13-16.

$U_0/V_{oc} = 10.6 \text{ В}$, $I_0/I_{sc} = 22 \text{ мА}$, $P_0/P_o = 59 \text{ мВт}$ на входных клеммах 14-15-16.

$U_0/V_{oc} = 11.6 \text{ В}$, $I_0/I_{sc} = 12 \text{ мА}$, $P_0/P_o = 35 \text{ мВт}$ на входных клеммах 14-15.

$U_m = 250 \text{ В}$; $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$.

Сертификация и разрешение на применение: DMT 01 ATEX E 042 X на соответствие стандартам EN 50014, EN50020. Свидетельство № 665 ИСЦ ВЭ о взрывозащищенности и соответствии ГОСТ Р 511330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99, разрешение Госгортехнадзора России на применение № РРС 04-11284.

Монтаж

На DIN-рейке Т-35 в соответствии со стандартом EN50022.

Вес: около 160 грамм.

Подключение: с помощью поляризованных съемных клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода, сечением до 2.5 мм².

Размещение: устанавливаются в безопасной зоне.

Класс механической защиты: IP20.

Габариты: Ширина 22.5 мм, глубина 99 мм, высота 114.5 мм.

Коды для заказа

Модель

D1060 S

Корпус с разъемом шины питания

/B

Диапазон входного сигнала, тип выходного сигнала (ток мА или напряжение) и его диапазон; значения порогов срабатывания аварийной сигнализации; режим переключения (выше / ниже порога / порог при включении LOW START-UP); состояние выходных транзисторов (нормально включен / нормально выключен); гистерезис; величина задержки переключения задаются программным путем с помощью персонального компьютера, на котором установлено программное обеспечение SMC1090, через адаптер PPC1092. Если информация по вышеперечисленным параметрам включена в спецификацию при заказе модулей, они будут поставлены сконфигурированными в соответствии со спецификацией. Если конфигурация в заказе не оговорена, модули будут поставлены в стандартной заводской конфигурации: тип входа: датчик положения; диапазон входного сигнала 0-50 кГц; тип выхода – 4-20 мА; повторитель: 1:1; порог переключения – 50%; режим включения аварийной сигнализации: выше порога; Выходной транзистор нормально выключен; Гистерезис: 1%; Задержка включения: 100 мсек. Программное обеспечение SMC1090 можно загрузить с веб-сайта компании GM International www.gminternationalsrl.com.

Таблица параметров

Максимальные значения	Максимально допустимые параметры внешних цепей			
	Группы CENELEC	Co / Ca мкФ	Lo / La мГн	L/R / La/Ra мкГн / Ом
Клеммы 13-16 $U_0 / V_{oc} = 10.6 \text{ В}$ $I_0 / I_{sc} = 1.1 \text{ мА}$ $P_0 / P_o = 3 \text{ мВт}$	IIC IIB IIA	2.32 16.20 72.00	31000 124000 248000	12600 50400 100800
Клеммы 14-15-16 $U_0 / V_{oc} = 10.6 \text{ В}$ $I_0 / I_{sc} = 22 \text{ мА}$ $P_0 / P_o = 59 \text{ мВт}$	IIC IIB IIA	2.32 16.20 72.00	75 303 607	622 2480 4970
Клеммы 14-15 $U_0 / V_{oc} = 11.6 \text{ В}$ $I_0 / I_{sc} = 12 \text{ мА}$ $P_0 / P_o = 35 \text{ мВт}$	IIC IIB IIA	1.59 10.80 43.00	255 1023 2046	512 2040 4090

Функциональная схема

ОПАСНАЯ ЗОНА

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА

