

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SIL 2 Четырехканальный повторитель источника питания
для 2/4-проводных преобразователей,
монтируемый на DIN-рейке
Модель D6212Q



Общее описание:

Четырехканальный повторитель источника питания D5212Q - это модуль аналогового входа для применений, требующих уровень функциональной безопасности SIL 2, в системах, связанных с обеспечением безопасности на производствах с повышенными рисками. Он обеспечивает полностью изолированное от земли питание постоянного тока для 2-проводных 0/4-20 мА датчиков-преобразователей, находящихся в опасной зоне, и повторяет их токовый сигнал в безопасной зоне на изолированной от земли нагрузке.

Функции:

4-канальный искробезопасный аналоговый вход для 2-проводных преобразователей сигнала с питанием от токовой петли (или с отдельным питанием, только для каналов 1 и 2) он обеспечивает гальваническую изоляцию между входом, выходом и питанием и токовые выходные сигналы. Модуль полностью конфигурируемый, что позволяет обеспечить мультиплексирование входов/выходов, масштабирование, дублирование, инверсию и обработку входных сигналов (суммирование, вычитание, селекцию выше/ниже порога). Также имеется дополнительный оптоизолированный выход аварийной сигнализации, можно включить/отключить или задать пороги срабатывания, включая гистерезис и задержку. Имеется выход Modbus RTU RS-485 для сопряжения с цифровыми устройствами.

Конфигурация:

Полностью программно конфигурируемый с помощью ПК, USB адаптера PPC5092 и программы SWC5090 или через RS485 Modbus. Конфигурируются диапазон входных сигналов, линейный или реверсный выходной сигнал, пороги аварийной сигнализации, гистерезис, задержка включения сигнализации.

Технические данные

Питание:

24 В пост. номинально (от 21.5 до 30 В пост.), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В п-п, внутренний предохранитель 2 А.

Потребляемый ток: 200 мА при 24 В пост. и входном/выходном сигнале 20 мА в четырех каналах, типично.

Рассеиваемая мощность: 2.75 Вт при 24 В пост. и 20 мА входном/выходном сигнале в четырех каналах, типично.

Изоляция (тестовое напряжение):

Вход/Выход 1.5 кВ; Вход/Питание 1.5 кВ; Выход/Питание 500 В; Вход/Авар. выход 1.5 кВ; Питание/Авар. выход 500 В;

Выход/Авар. выход 500 В.

Вход:

0/4-20 мА (ток для 2-проводных датчиков-преобразователей ограничен ≈ 25 мА) или преобразователи с отдельным питанием (только для каналов 1 и 2).

Напряжение в линии преобразователя: 14.5 В типично, 14.0 В минимум, при токе 20 мА.

Время усреднения: 500 мс.

Разрешение / визуализация: 1 мкА.

Аварийная сигнализация:

Обнаружение выхода за диапазон (bumout) можно включить или отключить. Любой аналоговый выход можно запрограммировать для обнаружения условий для перевода выше или ниже шкалы.

Аварийная сигнализация может программироваться для обнаружения аварийных условий. Аварийный сигнал подается через шину Power Bus или через шину терминальной платы, а также красным СД на передней панели модуля (один для каждого канала).

Выход за диапазон: Верхний и нижний пороги программируются.

Выход:

0/4-20 мА на нагрузке 300 Ом максимум, ток ограничен ≈ 25 мА.

Время реакции: 100 мс (при скачке уровня сигнала с 10 до 90 %).

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

Выход Modbus: Для конфигурирования параметров и индикации условий bumout и аварии (Fault). Modbus RTU RS-485 скорость до 57.6 Кбит/с при подключении RS485 на шине Power Bus.

Аварийная сигнализация:

Установка порогов: в пределах диапазонов входных датчиков.

Задержка включения-выключения: от 0 до 1000 с, шаг 100 мс.

Гистерезис: в пределах диапазонов входных датчиков.

Выход: свободный от потенциала SPST оптоизолированный МОП-транзистор: 100 мА, 60 В пост. (падение напряжения ≤ 1 В).

Метрологические характеристики:

Номинальные условия: питание 24 В пост., нагрузка 250 Ом, температура окр. среды 23 ± 1 °С.

Основная приведенная погрешность: $\leq \pm 0.05$ % ВПИ для входов и выходов.

Нелинейность: $\leq \pm 0.05$ % ВПИ для входов и выходов.

Влияние напряжения питания: $\leq \pm 0.02$ % ВПИ при изменении напряжения питания от минимального до максимального.

Влияние сопротивления нагрузки: $\leq \pm 0.02$ % ВПИ при изменении сопротивления нагрузки от 0 до 100%

Доп. температурная погрешность: $\leq \pm 0.01$ % ВПИ на 1 °С для входа и $\leq \pm 0.005$ % ВПИ на 1 °С для выхода.

Соответствие:

CE Соответствует требованиям маркировки CE, директив ЕС: 2014/30/EU EMC, 2014/35/EU LVD, 2011/65/EU RoHS, Технических регламентов ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Условия окружающей среды:

Рабочие: температура от -40 до +70 °С, относительная влажность 95 %, до 55 °С.

Хранение: температура от -45 до +80 °С.

Макс. высота над уровнем моря: 2000 м

Сертификаты:

SIL 2 в соответствии с IEC 61508:2010 Ed.2.

Монтаж:

На DIN-рейке 35 мм с шиной или без шины Power Bus или на терминальной плате.

Вес: около 120 г.

Подключение: с помощью съемных поляризованных клеммных блоков с винтовыми клеммами для проводов сечением до 2.5 мм² (13 AWG).

Степень защиты: IP20.

Размеры: ширина 22.5 мм, глубина 123 мм, высота 120 мм.

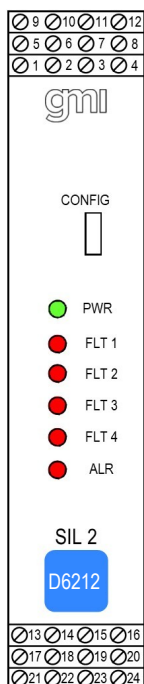
Информация для заказа

Модель: **D6212**
 4 канала **Q**

Принадлежности для шины Power Bus и DIN-рейки :
 Разъем JDFT050 Крышка и фиксатор MCHP196
 Клеммный блок (штекер) MOR017 Клеммный блок (розетка) MOR022

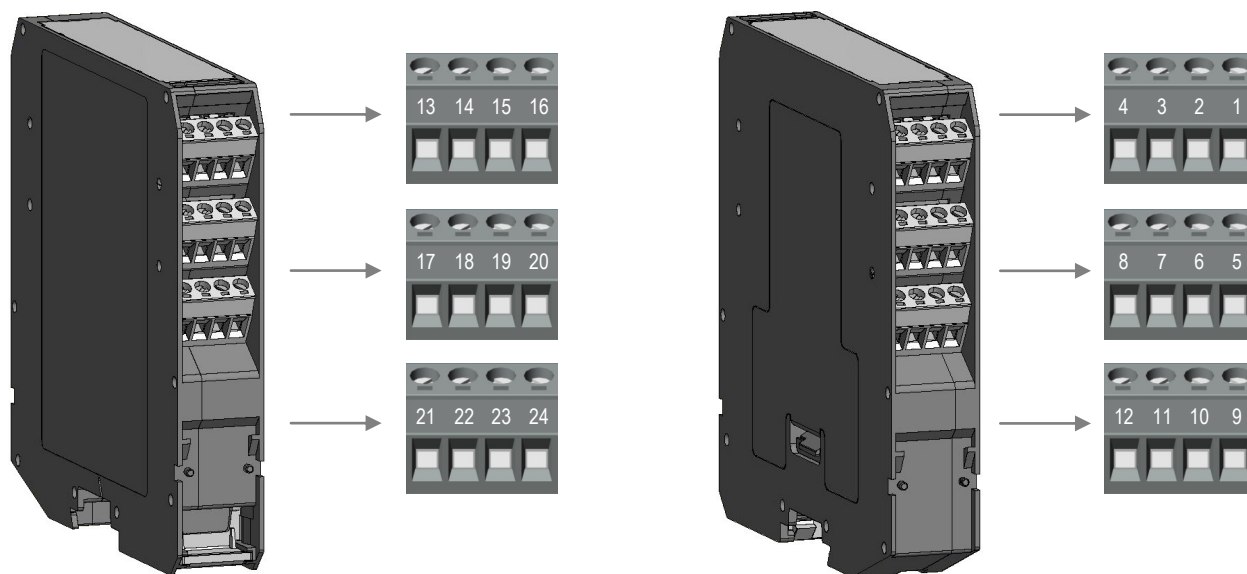
Рабочие параметры конфигурируются с помощью ПК с USB адаптером PPC5092 и программы SWC5090.

Передняя панель и основные характеристики



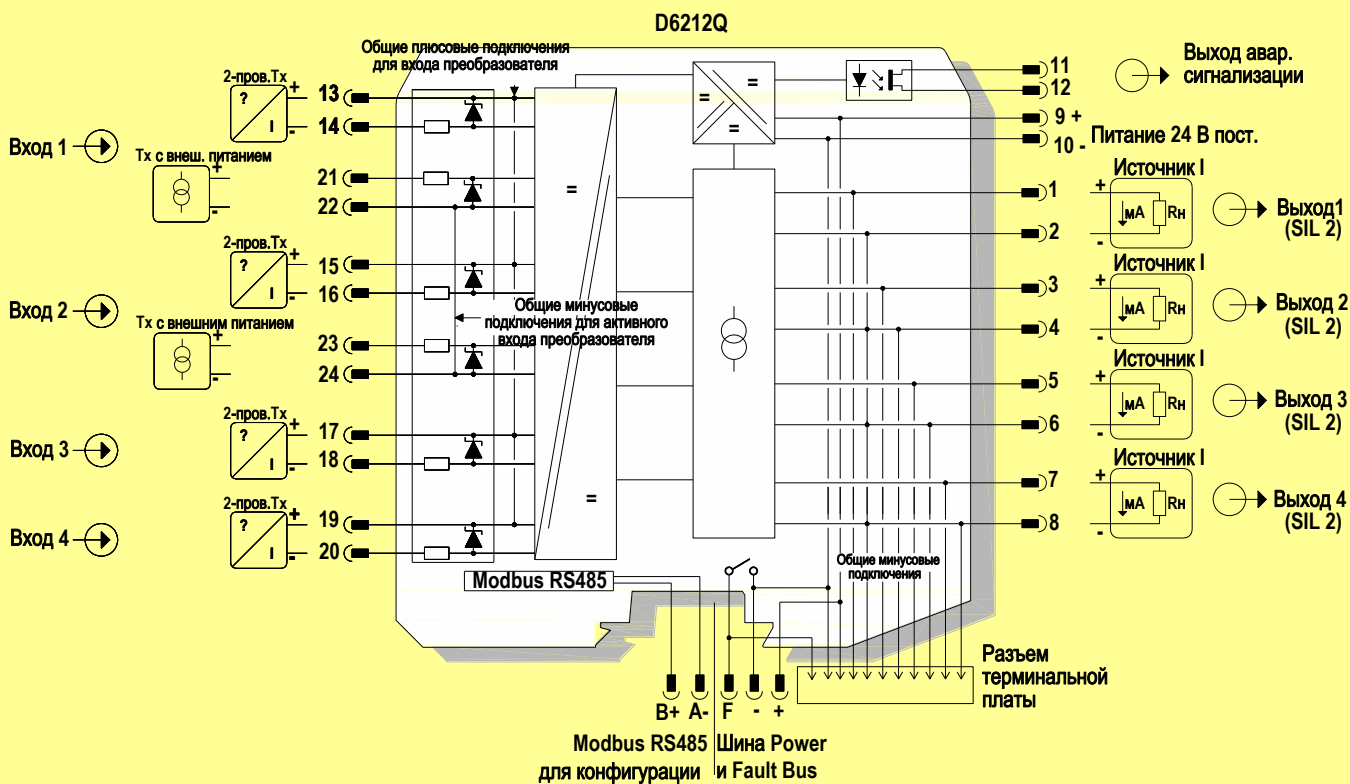
- Четыре канала для 2-проводных датчиков-преобразователей или для преобразователей с внешним питанием.
- 0/4-20 мА входные и выходные сигналы.
- Защита входов и выходов от короткого замыкания.
- Активные токовые выходы.
- Выход Modbus RTU RS-485.
- Полностью программируемые рабочие параметры.
- Высокая точность передачи сигналов, АЦП, управляемый микропроцессором.
- Изоляция трех портов: вход / выход / питание.
- ЭМС соответствует EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1, EN61326-3-1 для систем безопасности.
- Высокая плотность, четыре канала в одном модуле.
- Обнаружение выхода за диапазон (Burnout)
- Выход аварийной сигнализации на полевом транзисторе с открытым стоком, с программируемыми порогами.
- Простой монтаж на стандартной DIN-рейке и со съемными клеммными блоками, или на терминальных платах.

Подключение клеммных блоков



- | | |
|-----------|--|
| 13 | + Вход для 2-пров. преобразователя , канал 1 |
| 14 | - Вход для 2-пров. преобразователя , канал 1 |
| 15 | + Вход для 2-пров. преобразователя , канал 2 |
| 16 | - Вход для 2-пров. преобразователя , канал 2 |
| 17 | + Вход для 2-пров. преобразователя , канал 3 |
| 18 | - Вход для 2-пров. преобразователя , канал 3 |
| 19 | + Вход для 2-пров. преобразователя , канал 4 |
| 20 | - Вход для 2-пров. преобразователя , канал 4 |
| 21 | + Вход для преобразователя с внешним питанием, канал 1 |
| 22 | - Вход для преобразователя с внешним питанием, канал 1 |
| 23 | + Вход для преобразователя с внешним питанием, канал 2 |
| 24 | - Вход для преобразователя с внешним питанием, канал 2 |

- | | |
|-----------|------------------------------|
| 1 | + Выход канал 1 |
| 2 | - Выход канал 1 |
| 3 | + Выход канал 2 |
| 4 | - Выход канал 2 |
| 5 | + Выход канал 3 |
| 6 | - Выход канал 3 |
| 7 | + Выход канал 4 |
| 8 | - Выход канал 4 |
| 9 | + Питание 24 В пост. |
| 10 | - Питание 24 В пост. |
| 11 | Выход аварийной сигнализации |
| 12 | Выход аварийной сигнализации |



Внимание

Модули D6212Q должны монтироваться, эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом, согласно соответствующим национальным/международным стандартам и правилам. Нарушение правил монтажа и эксплуатации может создать риск повреждения оборудования и угрозу здоровью персонала. Модули не могут ремонтироваться пользователем самостоятельно, для ремонта их необходимо передать производителю или его уполномоченным представителям.

Работа

Четырехканальный повторитель источника питания D6212Q обеспечивает полностью изолированное от земли питание постоянного тока для 2-проводных преобразователей 0/4-20 mA и повторяет их токовый сигнал для управления нагрузкой в приложениях, требующих уровень функциональной безопасности SIL 2 (в соответствии с IEC 61508:2010) в системах безопасности на производствах с повышенными рисками.

4 канальный аналоговый вход для 2-проводных датчиков-преобразователей с питанием от токовой петли (или для датчиков-преобразователей с внешним питанием, только каналы 1 и 2), обеспечивает изоляцию между входом, выходом и цепью питания и токовый выходной сигнал. Модуль полностью программируется, чтобы обеспечить любую необходимую комбинацию входов / выходов: любое количество выходов можно независимо привязать к каждому из входов.

Выходная функция может конфигурироваться как: сумматор, вычитатель, селектор выше/ниже порога. Имеется оптоизолированный выход аварийной сигнализации с программируемыми порогами срабатывания.

Установка

Модули D6212 имеют пластиковый корпус, приспособленный для установки на стандартной DIN рейке T-35 с шиной Power Bus или без нее, или на заказной терминальной плате. Модули могут устанавливаться в любом положении во всем диапазоне температур окружающей среды.

Электрические подключения выполняются с помощью съемных поляризованных клеммных блоков с винтовыми зажимами, которые могут вставляться и сниматься с модулей при включенном питании, без риска каких-либо повреждений. К каждой клемме подключается только один провод сечением до 2.5 мм² (13 AWG). Усилие затяжки 5-0.6 Нм. Используйте только кабели, рассчитанные на температуры, по крайней мере, 85°C. Параметры кабелей должны соответствовать токам и длине кабеля.

В разделе "Функциональная схема" и на боковой поверхности модуля показаны схемы подключения. Проверьте назначение и расположение каждой клеммы, используя соответствующую схему подключения, например:

Подключите питание 24 В пост. «плюс» к клемме "5" и «минус» к клемме "6".

Подключите плюсовой провод выхода аналогового канала 1 (мА источник тока) к клемме "1" минусовой провод (общий для всех каналов) к клемме "2" (канал 1).

Для других каналов: подключите клеммы "3" и "4" для канала 2, клеммы "5" и "6" для канала 3, "7" и "8" для канала 4.

Подключите выход аварийной сигнализации на клеммы "11" и "12".

В случае 2-проводных входных датчиков, подключите провода к клеммам "13" (плюсовой) и "14" (минусовой) (channel 1), или к "15" (плюс) и "16" (минус) (канал 2), или "17" (плюс) и "18" (минус) (канал 3), или "19" (плюс) и "20" (минус) (канал 4). Заметим, что плюсовые входы во всех каналах объединены.

Для датчиков-преобразователей с внешним питанием подключите входной сигнал к клеммам "21" (плюс) и "22" (минус) (канал 1), или "23" (плюс) и "24" (минус) (канал 2). Заметим, что минусовые клеммы для всех каналов объединены.

Подключите аварийный выход, проверив предварительно, что его нагрузка не превышает допустимых пределов для выходного транзистора (100 mA при 60 В (падение напряжения ≤ 1.0 В)).

Корпус модулей обеспечивает степень защиты от внешних воздействий минимум IP20, при установке их вне помещений необходимо размещать их в шкафах с более высоким уровнем защиты (от IP54 до IP65) в зависимости от реальных условий в месте установки. Рабочая температура модулей не должна превышать допустимых пределов, указанных в спецификациях. Модули должны быть защищены от загрязнений, пыли, чрезмерных механических (вибрация, удары) и термических воздействий и случайных контактов. Если корпус необходимо очистить, используйте только слегка влажную салфетку, смоченную в растворе моющего средства. Любые проникновения чистящей жидкости внутрь не допускаются, чтобы предотвратить повреждение модуля.

Любые несанкционированные производителем модификации плат модуля не допускаются.

Для питания модулей D5062S должны использоваться источники питания с разделительным трансформатором типа SELV (Separated Extra Low Voltage) или SELV-E.

Включение

Прежде, чем включать питание модуля, проверьте что все провода правильно подключены, особенно провода питания, входные и выходной цепи.

Проверьте, чтобы провода не имели оголенных частей, которые могут при соприкосновении привести к короткому замыканию.

Включите питание, должен загореться зеленый светодиод "PWR". Для 2-проводных датчиков-преобразователей напряжение питания должно быть ≥ 14 В, выходной сигнал должен соответствовать входному сигналу с преобразователя, СД аварийной сигнализации должен показывать состояние входной переменной относительно установленных порогов. Если возможно, измените выход входного преобразователя и проконтролируйте соответствующую реакцию выхода модуля.

Параметры конфигурации:

Программа SWC5090 может непрерывно сканировать модуль и отображать на экране в реальном времени значения контролируемых переменных. Заметим, что при работе в режиме мониторинга, экран конфигурирования отключен.

Дисплей показывает все контролируемые параметры:

- Input: Представляет значение сигнала, поступающего на вход модуля.
- Output: Представляет теоретическое значение выходного сигнала.
- Alarm status: Состояние аварийной сигнализации отображается СД, который горит красным при срабатывании сигнализации.
- Faults: О неисправности сигнализирует красный СД
- Graph: График выбранной переменной.

INPUT / ВХОД:

Out of range / Выход за диапазон:

- Low threshold (Нижний порог): Входной сигнал ниже установленного порога
- High threshold (Верхний порог): Вход. сигнал выше установленного порога

Tag / Тэг:

- 16 буквенно-цифровых символов

OUTPUT / ВЫХОД:

Тип / Тип:

- 0-20 мА активный (источник)
- 4-20 мА активный (источник)
- Custom Source (Кастомизированный) Все выходные параметры полностью кастомизируются.

Downscale / Низ шкалы: Нижнее значение аналогового выхода в

нормальных рабочих условиях (диапазон от 0 до 24 мА)

Upscale / Верх шкалы: Верхнее значение аналогового выхода в

нормальных рабочих условиях (диапазон от 0 до 24 мА)

Under range / Ниже диапазона: Значение аналогового выхода ниже диапазона

(диапазон от 0 до 24 мА)

Over range / Выше диапазона: Значение аналогового выхода выше диапазона

(диапазон от 0 до 24 мА)

Fault output value: Значение аналогового выхода в случае неисправности

(диапазон от 0 до 24 мА)

Fault in case of: Аналоговый выход переводится на значение "Fault Output Value" когда вход выходит за пределы сконфигурированного диапазона

Advanced settings / Расширенные настройки: При нажатии кнопки "Advanced settings" появляется следующее меню.

Output 1

Input A selector

Input 1 Input 2 Input 3 Input 4

Output operations :

None Subtraction Sum

Maximum Minimum

Input B selector :

Input 1 Input 2 Input 3 Input 4

Input A selector / Селектор входов A:

- Input 1: Выход представляет вход 1
- Input 2: Выход представляет вход 2
- Input 3: Выход представляет вход 3
- Input 4: Выход представляет вход 4

Output operations /Выходные операции:

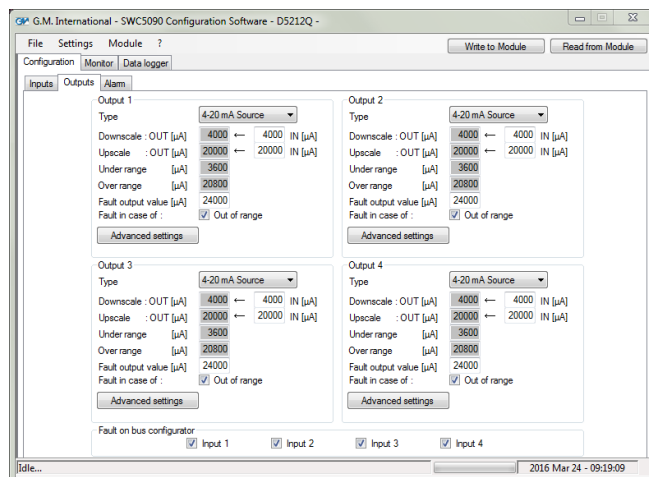
- None: Выходные операции не выполняются.
- Subtraction: Аналоговый выход представляет разность двух выбранных входных каналов.
- Sum: Аналоговый выход представляет сумму двух выбранных входных каналов.
- Maximum: Аналоговый выход представляет канал с наибольшим значением из двух выбранных входных каналов.
- Minimum: Аналоговый выход представляет канал с наименьшим значением из двух выбранных входных каналов.

Input B selector / Селектор входов B:

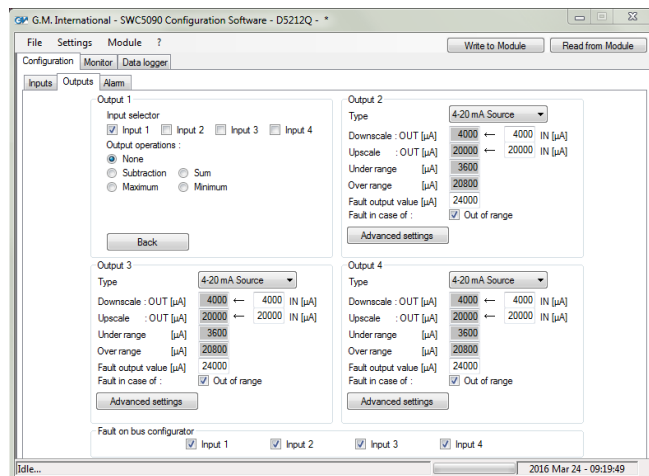
(Он показывается когда выходные операции не отключены)

- Input 1: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции
- Input 2: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.
- Input 3: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.
- Input 4: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.

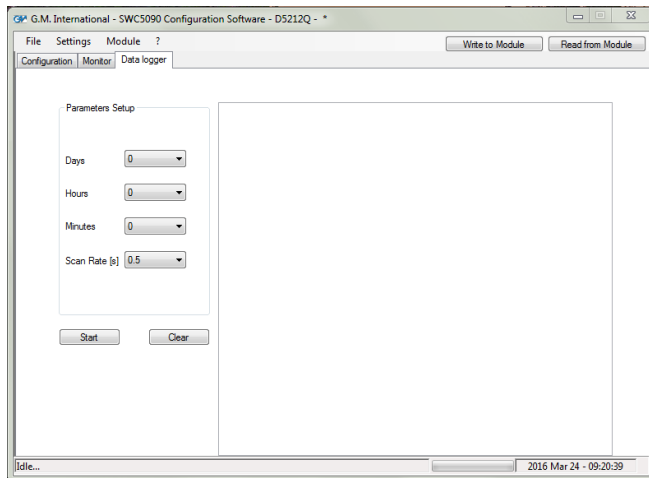
Скриншоты:



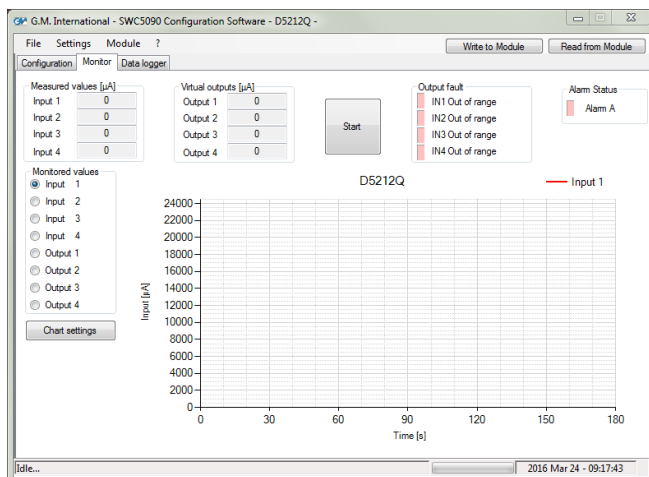
Конфигурация выходов



Расширенная конфигурация выходов



Конфигурация Data Logger (Регистрация данных)



Монитор

ALARM / АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ:

Type / Тип:

- None: Сигнализация отключена
- Low: Сигнализация срабатывает, когда входной сигнал ниже порога "Low Set"
- High: Сигнализация срабатывает, когда входной сигнал выше порога "High Set"
- Window: Сигнализация срабатывает ниже порога "Low Set" и выше "High Set"

Alarm lock / Блокировка сигнализации:

Сигнал тревоги блокируется до тех пор, пока источник не поднимется выше или не опустится ниже установленных порогов, а затем он ведет себя как стандартная конфигурация.

Input A selector / Селектор входов A:

- Input 1: Сигнализация работает по входу 1
- Input 2: Сигнализация работает по входу 2
- Input 3: Сигнализация работает по входу 3
- Input 4: Сигнализация работает по входу 4

Output operations / Выходные операции:

- None: Выходные операции не выполняются.
- Subtraction: Аналоговый выход представляет разность двух выбранных входных каналов.
- Sum: Аналоговый выход представляет сумму двух выбранных входных каналов.
- Maximum: Аналоговый выход представляет канал с наибольшим значением из двух выбранных входных каналов
- Minimum: Аналоговый выход представляет канал с наименьшим значением из двух выбранных входных каналов

Input B selector / Селектор входов B:

- (Он показывается когда выходные операции не отключены)
- Input 1: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции
- Input 2: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.
- Input 3: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.
- Input 4: Представляет второй операнд, выбранный для выходной операции.

NO contact position in alarm / Состояние NO контакта сигнализации:

- Open: Контакт аварийной сигнализации замкнут при нормальных рабочих условиях и размыкается при срабатывании сигнализации
- Closed: Контакт аварийной сигнализации разомкнут при нормальных рабочих условиях и замыкается при срабатывании сигнализации

Low Set / Нижний порог:

Значение входного сигнала, ниже которого срабатывает сигнализация (в режимах Low, Window)

Low Hysteresis / Гистерезис нижнего порога: Сигнализация, сработавшая по порогу Low Set, деактивируется при достижении значения Low Set + Low Hysteresis

High Set / Верхний порог: Пороговое значение, выше которого срабатывает сигнализация (в режимах High, Window)

High Hysteresis / Гистерезис верхнего порога: Сигнализация, сработавшая по порогу High Set, деактивируется при достижении значения High Set - High Hysteresis

On Delay: Задержка включения сигнализации, может устанавливаться от 0 до 1000 секунд с шагом 100 мс.

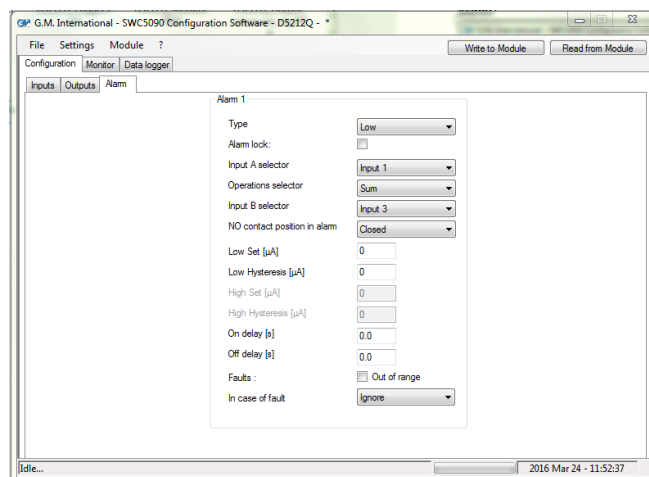
Off Delay: Задержка включения сигнализации, может устанавливаться от 0 до 1000 секунд с шагом 100 мс.

FAULT / НЕИСПРАВНОСТЬ:

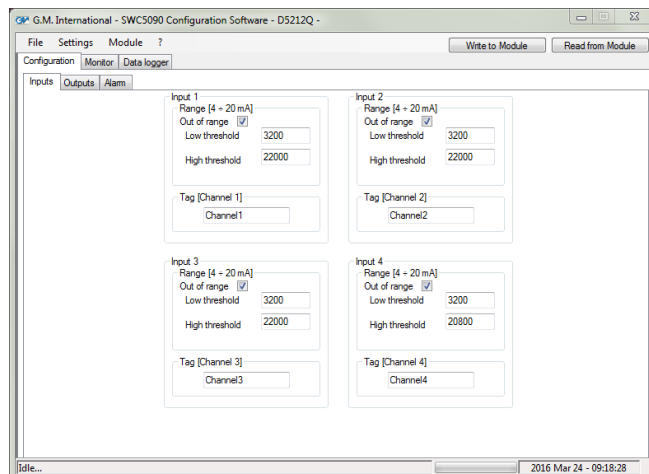
Аварийная сигнализация срабатывает при выходе входного сигнала за пределы сконфигурированного диапазона

In case of fault / В случае неисправности:

- Ignore: Сигнализация не включается
- Lock status: Сигнализация остается в том же состоянии, что было перед аварией
- Alarm active: Сигнализация включается
- Alarm inactive: Сигнализация деактивирована



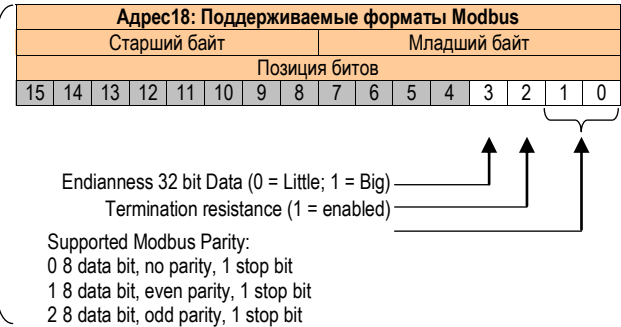
Конфигурация аварийной сигнализации



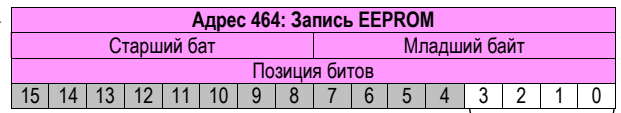
Конфигурация входов

Параметр	Описание	Примечание	Тип ⁽¹⁾		
0	Заводской код G.M.I	Идентификационные данные	R		
1	Код модуля				
2	Опционный код				
3	Версия аппаратной части				
4	Версия ПО				
5 to 15	Резерв				
16	Адрес Modbus	Коммуникационные данные	R/W		
17	Скорость передачи Modbus				
18	Формат Modbus				
64	Вход 1 измеренное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Входные данные	R		
65	Вход 1 измеренное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
66	Вход 2 измеренное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
67	Вход 2 измеренное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
68	Вход 3 измеренное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
69	Вход 3 измеренное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
70	Вход 4 измеренное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
71	Вход 4 измеренное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
72	Вход 1 Авария (Fault) ⁽²⁾				
73	Вход 2 Авария (Fault) ⁽²⁾				
74	Вход 3 Авария (Fault) ⁽²⁾				
75	Вход 4 Авария (Fault) ⁽²⁾				
102	Вход 1 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾			Конфигурация входов	R/W
103	Вход 1 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
104	Вход 1 Верхнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
105	Вход 1 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
106	Вход 1 Fault Switch ⁽³⁾				
107	Вход 1 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
108	Вход 1 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
109	Вход 1 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
110	Вход 1 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
111	Вход 2 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
112	Вход 2 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
113	Вход 2 Верхнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
114	Вход 2 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
115	Вход 2 Fault Switch ⁽³⁾				
116	Вход 2 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
117	Вход 2 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
118	Вход 2 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
119	Вход 2 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
120	Вход 3 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Конфигурация выходов	R/W		
121	Вход 3 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
122	Вход 3 Верхнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
123	Вход 3 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
124	Вход 3 Fault Switch ⁽³⁾				
125	Вход 3 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
126	Вход 3 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
127	Вход 3 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
128	Вход 3 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
129	Вход 4 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
130	Вход 4 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
131	Вход 4 Верхнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
132	Вход 4 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
133	Вход 4 Fault Switch ⁽³⁾				
134	Вход 4 Выход ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
135	Вход 4 Выход ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
136	Вход 4 Выход выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
137	Вход 4 Выход выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
160	Выход1 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Конфигурация выходов	R/W		
161	Выход1 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
162	Выход1 Верхнее значение диапазона (младшие 16бит) ⁽¹⁾				
163	Выход1 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
164	Выход1 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
165	Выход1 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
166	Выход1 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
167	Выход1 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
168	Выход 1 Fault Current (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
169	Выход 1 Fault Current (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
170	Выход 1 Fault Mask ⁽³⁾				
172	Выход 1 Селектор входов A ⁽⁴⁾				
173	Выход 1 Селектор входов B ⁽⁴⁾				
174	Выход 1 Выходные операции ⁽⁵⁾				
175	Выход2 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
176	Выход2 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
177	Выход2 Верхнее значение диапазона (младшие 16бит) ⁽¹⁾				
178	Выход2 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
179	Выход2 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
180	Выход2 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
181	Выход2 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
182	Выход2 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
183	Выход 2 Fault Current (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
184	Выход 2 Fault Current (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
185	Выход 2 Fault Mask ⁽³⁾				
187	Выход 2 Селектор входов A ⁽⁴⁾				
188	Выход 2 Селектор входов B ⁽⁴⁾				
189	Выход 2 Выходные операции ⁽⁵⁾				
190	Выход 3 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾				
191	Выход 3 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				
192	Выход 3 Верхнее значение диапазона (младшие 16бит) ⁽¹⁾				
193	Выход3 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾				

Supported ModBus Baudrates	
Index	Baudrate
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400
4	57600



Параметр	Описание	Примечания	Тип ⁽¹¹⁾
194	Выход 3 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Конфигурация выходов	R/W
195	Выход 3 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
196	Выход 3 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
197	Выход 3 Сигнал ниже диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
198	Выход 3 Fault Current (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
199	Выход 3 Fault Current (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
200	Выход 3 Fault Mask ⁽³⁾		
202	Выход 3 Селектор входов A ⁽⁴⁾		
203	Выход 3 Селектор входов B ⁽⁴⁾		
204	Выход 3 Выходные операции ⁽⁵⁾		
205	Выход 4 Нижнее значение диапазона (младшие 16 бит)		
206	Выход 4 Нижнее значение диапазона (старшие 16 бит)		
207	Выход 4 Верхнее значение диапазона (младшие 16 бит)		
208	Выход 4 Верхнее значение диапазона (старшие 16 бит)		
209	Выход 4 Сигнал ниже диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
210	Выход 4 Сигнал выше диапазона (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
212	Выход 4 Сигнал выше диапазона (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
213	Выход 4 Fault Current (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
214	Выход 4 Fault Current (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
215	Выход 4 Fault Mask ⁽³⁾		
217	Выход 4 Селектор входов A ⁽⁴⁾		
218	Выход 4 Селектор входов B ⁽⁴⁾		
219	Выход 4 Выходные операции ⁽⁵⁾		
220	Конфигурация Fault Bus ⁽⁴⁾	Конфиг. FAULT	R/W
240	Конфигурация аварийной сигнализации ⁽⁶⁾	Alarm Control	R/W
242	Блокировка сигнализации при запуске ⁽⁷⁾		
243	Конфигурация сигнализации FAULT ⁽⁸⁾		
244	Alarm Fault Mask ⁽³⁾		
245	Состояние контакта при аварии ⁽⁹⁾		
246	Задержка включения сигнализации ⁽¹⁰⁾		
247	Задержка выключения сигнализации ⁽¹⁰⁾		
248	Нижний порог сигнализации (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
249	Нижний порог сигнализации (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
250	Гистерезис нижнего порога (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
251	Гистерезис нижнего порога (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
252	Верхний порог сигнализации (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
253	Верхний порог сигнализации (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
254	Гистерезис верхнего порога (младшие 16 бит) ⁽¹⁾		
255	Гистерезис верхнего порога (старшие 16 бит) ⁽¹⁾		
256	Сигнализация входного селектора A ⁽⁴⁾		
257	Сигнализация входного селектора B ⁽⁴⁾		
258	Селектор работы сигнализации ⁽⁵⁾		
464	EEPROM запись	Команда	W
548	Выход 1 виртуальное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
549	Выход 1 виртуальное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
553	Выход 2 виртуальное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
554	Выход 2 виртуальное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
558	Выход 3 виртуальное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
559	Выход 3 виртуальное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
563	Выход 4 виртуальное значение (младшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
564	Выход 4 виртуальное значение (старшие 16 бит) ⁽¹⁾	Выход, данные	R
567	Статус аварийной сигнализации ⁽⁷⁾	Данные сигнал	R
600	Канал 1 символы 0, 1	Тэги	R/W
601	Канал 1 символы 2, 3	Тэги	R/W
602	Канал 1 символы 4, 5	Тэги	R/W
603	Канал 1 символы 6, 7	Тэги	R/W
604	Канал 1 символы 8, 9	Тэги	R/W
605	Канал 1 символы 10, 11	Тэги	R/W
606	Канал 1 символы 12, 13	Тэги	R/W
607	Канал 1 символы 14, 15	Тэги	R/W
608	Канал 2 символы 0, 1	Тэги	R/W
609	Канал 2 символы 2, 3	Тэги	R/W
610	Канал 2 символы 4, 5	Тэги	R/W
611	Канал 2 символы 6, 7	Тэги	R/W
612	Канал 2 символы 8, 9	Тэги	R/W
613	Канал 2 символы 10, 11	Тэги	R/W
614	Канал 2 символы 12, 13	Тэги	R/W
615	Канал 2 символы 14, 15	Тэги	R/W
616	Канал 3 символы 0, 1	Тэги	R/W
617	Канал 3 символы 2, 3	Тэги	R/W
618	Канал 3 символы 4, 5	Тэги	R/W
619	Канал 3 символы 6, 7	Тэги	R/W
620	Канал 3 символы 8, 9	Тэги	R/W
621	Канал 3 символы 10, 11	Тэги	R/W
622	Канал 3 символы 12, 13	Тэги	R/W
623	Канал 3 символы 14, 15	Тэги	R/W
624	Канал 4 символы 0, 1	Тэги	R/W
625	Канал 4 символы 2, 3	Тэги	R/W
626	Канал 4 символы 4, 5	Тэги	R/W
627	Канал 4 символы 6, 7	Тэги	R/W
628	Канал 4 символы 8, 9	Тэги	R/W
629	Канал 4 символы 10, 11	Тэги	R/W
630	Канал 4 символы 12, 13	Тэги	R/W
631	Канал 4 символы 14, 15	Тэги	R/W



- 1 Сохранить конфигурацию входов/выходов
- 2 Сохранить конфигурацию Modbus
- 8 Сохранить тэги

- Примечания:**
- (1) Выражено в 100 нА
 - (2) 0 = No fault (Нет неисправности),
1 = Input out of range (Входной сигнал вне диапазона)
 - (3) 0 = Ignore input fault (Игнорировать входную неисправность)
 - (4) 1 = Report input out of range (Сообщение о входном сигнале вне диапазона)
 - (5) 0 = Input1 (Вход 1)
1 = Input2 (Вход 2)
2 = Input3 (Вход 3)
3 = Input4 (Вход 4)
 - (6) 0 = None (Нет)
1 = Sum (Сумма)
2 = Subtraction (Разность)
3 = Maximum (Максимум)
4 = Minimum (Минимум)
 - (7) 0 = None (Нет)
1 = Low (Нижний)
2 = High (Верхний),
3 = Window (Окно)
4 = Fault repeater (Повторение Fault)
 - (8) 0 = Inactive (Неактивный)
1 = Active (Активный)
 - (9) 0 = Ignore (Игнорировать),
1 = Lock status (Блокировка статуса),
2 = Alarm active (Сигнализация активна),
3 = Alarm inactive (Сигнализация неактивна)
 - (10) 0 = Open (Разомкнутый)
1 = Closed (Замкнутый)
 - (11) Expressed in tenths of seconds (Выражается в десятках секунд)
 - (12) Parameter type (Тип параметра):
R = read only (Только чтение),
W = write only (Только запись),
R/W = read and write (Чтение и запись)