

Z109REG2

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ

Основные характеристики

- Универсальный вход: напряжение, ток, термопара, термосопротивление, потенциометр, реостат;
- Питание датчика по 2-проводной схеме: 20 В DC, 20 мА с защитой от короткого замыкания;
- Ретрансляция измеренных значений на гальванически развязанный аналоговый выход по току или напряжению;
- Конфигурирование DIP-переключателями: тип входа, входной диапазон, тип выхода, выходной диапазон;
- Индикаторы на передней панели: питание включено, превышение диапазона или ошибка настроек, тревога;
- Релейный выход (SPST), конфигурируемый через ПК;
- Дискретный вход для активации аналогового выхода по команде от ПЛК;
- Возможность конфигурирования через ПК следующих характеристик: диапазон измерений, тип входа, извлечение квадратного корня, фильтр и др.;
- Три гальванические развязки 1500 В AC.

Технические характеристики

Источник питания:	10..40 В DC, 19..28 В AC (50 Гц, 60 Гц); макс. 2.5 Вт, 1,6 Вт при 24 В DC и 20 мА на выходе.
Вход по напряжению:	Биполярный от 75 мВ до 20 В с 9 диапазонами, входное сопротивление 1 МОм, максимальное разрешение 15 бит + знак.
Вход по току:	Биполярный до 20 мА, входное сопротивление ~50 Ом, разрешение 1 мкА.
Вход RT100, RT500, RT1000, NI100, KTY81, KTY84, NTC:	2-, 3- или 4-проводная схема подключения, ток датчика 0,56 мА, разрешение 0,1 °С, автоматическое обнаружение повреждения провода или датчика. Сопротивление NTC: < 25 кОм. KTY81, KTY84 и NTC выбираются только программно.
Вход ТП:	Типы J, K, R, S, T, B, E, N. Разрешение 2,5 мкВ, автоматическое обнаружение повреждения ТП. Входное сопротивление > 5 МОм.
Вход реостата:	Верхний предел диапазона измерений от 500 Ом до 25 кОм.
Вход потенциометра:	Напряжение возбуждения 300 мВ, входное сопротивление > 5 МОм, сопротивление потенциометра от 500 Ом до 10 кОм (с сопротивлением резистора, включенного параллельно, 500 Ом).

Частота преобразования:	Задается от 240 выборок в секунду с разрешением 11 бит + знак, до 15 выборок в секунду с разрешением 15 бит + знак.			
Время отклика:	35 мс с разрешением 11 бит, 140 мс с разрешением 16 бит (измерение напряжения, тока, сопротивления).			
Выход:	По току: 0...20/4...20 мА, максимальное сопротивление нагрузки 600 Ом По напряжению: 0...5/0...10/1...5/2...10 В, минимальное сопротивление нагрузки 2 кОм. Разрешающая способность: 2,5 мкА/1,25 мВ.			
Релейный выход:	Емкость: 1 А, — 30 В DC/AC.			
Условия работы:	Температура: -20...60°C, влажность: 30...90% при 40°C без конденсации			
Погрешность:	Калибр.:	Темпер. Коэф.:	Нелинейность:	Другие
Вход ток/напряжение:	0,1%	0,01%/°K	0,05%	ЭМП: <1%
Вход ТП: J, K, E, T, N:	0,1%	0,01%/°K	0,2%	+ (2) ЭМП: <1%
Вход ТП: R, S:	0,1%	0,01%/°K	0,5%	+ (2) ЭМП: <1%
Вход ТП: В (4):	0,1%	0,01%/°K	1,5%	+ (2) ЭМП: <1%
Компенсация холодного спая:	2 °C в диапазоне температур от 0 до 50 °C			
Вход потенциометр/резистор:	0,1%	0,01%/°K	0,1%	ЭМП: <1%
Вход термосопротивление (5):	0,1%	0,01%/°K	t > 0°C 0,02% t > 0°C 0,05%	(1) ЭМП: <1%
Выход по напряжению:	0,3%	0,01%/°K	0,01%	
Память данных:	EEPROM для всех конфигурационных данных; время сохранности: 40 лет.			
Соответствие стандартам:	EN61000-6-4/2007, EN61000-6-2/2005, EN61010-1/2001, Источник питания должен соответствовать EN60742. Примечания: Используйте медные провода, степень загрязненности окружающей среды 2, источник питания класса 2, при работе от источника питания с ограничением по току/напряжению должен применяться предохранитель (до 2,5 А).			

(1) влияние сопротивления провода 0,005%/Ом, максимум 20 Ом.

(2) влияние сопротивления провода 0,1 мкВ/Ом.

(3) значения прибавляются к погрешности выбранного входа.

(4) На выходе 0 при t < 400 °C.

(5) Вычисления должны выполняться для значения сопротивления.

ВЫБОР: ТИП ВХОДА/ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Тип входа выбирается с помощью DIP-переключателей группы SW1 на боковой панели модуля. Каждому типу входа соответствует определенный набор возможных диапазонов измерений, которые задаются переключателями группы SW2.

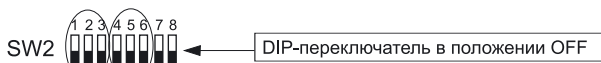
В таблице ниже представлены возможные значения нижних и верхних пределов входных диапазонов для входов различных типов.

SW1: ТИП ВХОДА

SW2 : START и END

Тип входа		Тип входа	
1 2 3 4 □□□□	V	1 2 3 4 □□□□	Tc K
□□□□	Ω/ Реостат	□□□□	Tc R
□□□□	mA	□□□□	Tc S
□□□□	NI100	□□□□	Tc T
□□□□	PT100	□□□□	Tc B
□□□□	PT500	□□□□	Tc E
□□□□	PT1000	□□□□	Tc N
□□□□	Tc J	□□□□	Потенциометр

START		END	
1 2 3 □□□	1	4 5 6 □□□	1
□□□	2	□□□	2
□□□	3	□□□	3
□□□	4	□□□	4
□□□	5	□□□	5
□□□	6	□□□	6
□□□	7	□□□	7
□□□	8	□□□	8



	Напряжение		Сопrotивление/ Реостат		Ток		Потенциометр	
	START	END	START	END	START	END	START	END
□□□	1 (*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
□□□	2 0 В	100 мВ	0Ω	1 кΩ	0 mA	1 mA	0 %	40 %
□□□	3 400 мВ	200 мВ	0.5 кΩ	2 кΩ	1 mA	2 mA	10 %	50 %
□□□	4 1 В	500 мВ	1 кΩ	3 кΩ	4 mA	3 mA	20 %	60 %
□□□	5 2 В	1 В	2 кΩ	5 кΩ	-1 mA	4 mA	30 %	70 %
□□□	6 -5 В	5 В	5 кΩ	10 кΩ	-5 mA	5 mA	40 %	80 %
□□□	7 -10 В	10 В	10 кΩ	15 кΩ	-10 mA	10 mA	50 %	90 %
□□□	8 -20 В	20 В	15 кΩ	25 кΩ	-20 mA	20 mA	60 %	100 %

	NI100 (RTD)		PT100 (RTD)		PT500 (RTD)		PT1000 (RTD)	
	START	END	START	END	START	END	START	END
	1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	2 -50 °C 20 °C	-200°C 50°C	-200 °C 0 °C	-200 °C 0 °C	-200 °C 0 °C	-200 °C 0 °C	-200 °C 0 °C
3 -30 °C 40 °C	-100°C 100°C	-100 °C 50 °C	-100 °C 50 °C	-100 °C 50 °C	-100 °C 50 °C	-100 °C 50 °C	-100 °C 50 °C	
4 -20 °C 50 °C	-50°C 200°C	-50 °C 100 °C	-50 °C 100 °C	-50 °C 100 °C	-50 °C 100 °C	-50 °C 100 °C	-50 °C 100 °C	
5 0 °C 80 °C	0°C 300°C	0 °C 150 °C	0 °C 150 °C	0 °C 150 °C	0 °C 150 °C	0 °C 150 °C	0 °C 150 °C	
6 20 °C 100°C	50°C 400°C	50 °C 200 °C	50 °C 200 °C	50 °C 200 °C	50 °C 200 °C	50 °C 200 °C	50 °C 200 °C	
7 30 °C 150 °C	100°C 500°C	100 °C 300 °C	100 °C 300 °C	100 °C 300 °C	100 °C 300 °C	100 °C 300 °C	100 °C 300 °C	
8 50 °C 200 °C	200°C 600°C	150 °C 400 °C	150 °C 400 °C	150 °C 400 °C	150 °C 400 °C	150 °C 400 °C	150 °C 400 °C	

	Термопара J		Термопара K		Термопара R		Термопара S	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	2 -200°C 100°C	-200°C 200°C	0°C 400°C	0°C 400°C	0°C 400°C	0°C 400°C	0°C 400°C	0°C 400°C
3 -100°C 200°C	-100°C 400°C	100°C 600°C	100°C 600°C	100°C 600°C	100°C 600°C	100°C 600°C	100°C 600°C	
4 0°C 300°C	0°C 600°C	200°C 800°C	200°C 800°C	200°C 800°C	200°C 800°C	200°C 800°C	200°C 800°C	
5 100°C 400°C	100°C 800°C	300°C 1000°C	300°C 1000°C	300°C 1000°C	300°C 1000°C	300°C 1000°C	300°C 1000°C	
6 200°C 500°C	200°C 1000°C	400°C 1200°C	400°C 1200°C	400°C 1200°C	400°C 1200°C	400°C 1200°C	400°C 1200°C	
7 300°C 800°C	300°C 1200°C	600°C 1400°C	600°C 1400°C	600°C 1400°C	600°C 1400°C	600°C 1400°C	600°C 1400°C	
8 500°C 1000°C	500°C 1300°C	800°C 1750°C	800°C 1750°C	800°C 1750°C	800°C 1750°C	800°C 1750°C	800°C 1750°C	

	Термопара T		Термопара B		Термопара E		Термопара N	
	START	END	START	END	START	END	START	END
1 (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)	2 -200°C 50°C	0°C 500°C	-200°C 50°C	-200°C 50°C	-200°C 50°C	-200°C 50°C	-200°C 50°C	-200°C 50°C
3 -100°C 100°C	500°C 600°C	-100°C 100°C	-100°C 100°C	-100°C 100°C	-100°C 100°C	-100°C 100°C	-100°C 100°C	
4 -50°C 150°C	600°C 800°C	0°C 200°C	0°C 200°C	0°C 200°C	0°C 200°C	0°C 200°C	0°C 200°C	
5 0°C 200°C	700°C 1000°C	100°C 300°C	100°C 300°C	100°C 300°C	100°C 300°C	100°C 300°C	100°C 300°C	
6 50°C 250°C	800°C 1200°C	150°C 400°C	150°C 400°C	150°C 400°C	150°C 400°C	150°C 400°C	150°C 400°C	
7 100°C 300°C	1000°C 1500°C	200°C 600°C	200°C 600°C	200°C 600°C	200°C 600°C	200°C 600°C	200°C 600°C	
8 150°C 400°C	1200°C 1800°C	400°C 800°C	400°C 800°C	400°C 800°C	400°C 800°C	400°C 800°C	400°C 800°C	

(*) Значения START или END из памяти или задаются при помощи кнопок.

ВНИМАНИЕ: Настройка DIP-переключателей должна производиться при выключенном питании модуля, в противном случае возможны серьезные повреждения.

УСТАНОВКА НЕОБХОДИМОГО ДИАПАЗОНА

Кнопки START и END под DIP-переключателями SW2 позволяют задавать нижний и верхний предел необходимого диапазона, выполнив перед этим предустановку через DIP-переключатели.

Для использования этой функции нужно иметь генератор, выдающий требуемые уровни сигналов для нижнего и верхнего пределов диапазона измерений.

Процедура установки выглядит следующим образом:

1. С помощью SW2 установите тип входа и диапазон измерений, который включает необходимый вам диапазон.
2. Включите питание модуля.
3. Подключите калибратор или симулятор, генерирующий сигнал в необходимом вам диапазоне.
4. Настройте калибратор на генерацию сигнала, соответствующего нижнему пределу диапазона измерений.
5. Нажмите кнопку ZERO и удерживайте не менее 3 секунд. Зеленый светодиод на передней панели модуля загорится по завершению процесса сохранения данных.
6. Повторите пункты 4 и 5 для верхнего предела диапазона измерений.
7. Выключите питание модуля и установите переключатели SW2 в позицию OFF, соответствующие выбранному диапазону.

Теперь модуль настроен на нужный диапазон. Чтобы перепрограммировать его повторите всю процедуру заново.

НАСТРОЙКА ВЫХОДА

DIP-переключатели 7 и 8 группы SW2 позволяют установить выходной диапазон, а переключатели группы SW3 — тип выхода.

ВНИМАНИЕ: Для избежания электростатического разряда и выхода модуля из строя, DIP-переключатели должны конфигурироваться при выключенном питании модуля.

SW2	
Входной диапазон	
7	0...20мА / 0... 10В
	4...20мА / 2... 10В
8	Нормальный
	Инвертированный

SW3	
Тип выхода	
12	Напряжение
	Ток

КОНФИГУРИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПК

Используя ПК с установленным программным обеспечением ZSETUP2 в дополнение к диапазону измерений настраиваются следующие параметры:

- Дополнительные типы входа;
- Цифровой фильтр (по умолчанию: выключен);
- Извлечение квадратного корня (по умолчанию: выключено);
- Функция обнаружения выхода из строя датчика (по умолчанию: включено);
- Тревога (по умолчанию: отображение ошибки);
- Диапазон аналогового выхода;
- Состояние аналогового выхода в случае сбоя;
- Подавление помех на частотах 50 или 60 Гц (по умолчанию: 50 Гц);
- Частота преобразования/разрешение (по умолчанию: 15 выборок в секунду/16 бит);
- 3- или 4-проводная схема подключения термосопр. (по умолчанию: 3-проводная);
- Состояние дискретного выхода в случае сбоя.

Инструкция по настройке и подключению поставляется с программным обеспечением (запрашивается как отдельный продукт).

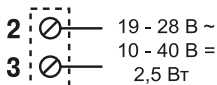
Светодиодные индикаторы на передней панели

Зеленый светодиод	Значение
Мигает 1 раз в секунду	Превышение диапазона, неисправность датчика или модуля
Мигает 2 раза в секунду	Ошибка конфигурирования DIP-переключателей
Постоянно горит	Источник питания включен

Жёлтый светодиод	Значение
Постоянно горит	Тревога (релейный контакт открыт)
Не горит	Нет тревоги

Подключение модуля

Источник питания



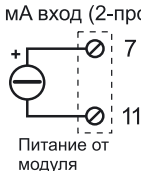
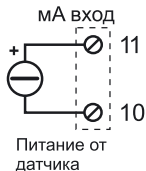
Напряжение источника питания должно быть в диапазоне от 10 до 40 В DC (любой полярности) или от 19 до 28 В AC; см. также раздел ПРАВИЛА УСТАНОВКИ.

Напряжение не должно превышать диапазон, это может привести к серьезным повреждениям модуля.

Модуль должен быть защищен от источника питания подходящим предохранителем.

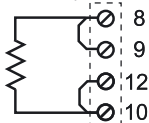
ВХОД ПО ТОКУ

ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ

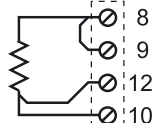


ВХОД ТЕРМОПАРЫ**ВХОД ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЯ****NTC, КТУ81, КТУ84**

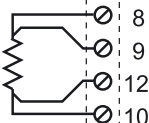
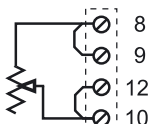
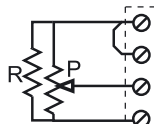
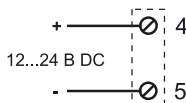
RTD 2-проводная

**PT100, NI100, PT500, PT1000**

RTD 3-проводная



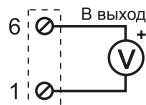
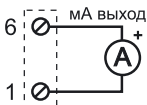
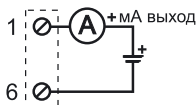
RTD 4-проводная

**ВХОД ПОТЕНЦИОМЕТРА/РЕОСТАТА****СТРОБИРОВАННЫЙ ВХОД (7)**

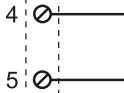
Сопрот. R=500 Ω (не предусмотрено), P= 500 Ω ÷ 100 кΩ

РЕТРАНСЛИРУЕМЫЙ ВЫХОД

По напряжению

По току
(8)По току с внешним
источн. питания (9)**РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД (10)**

1 А - 30 В



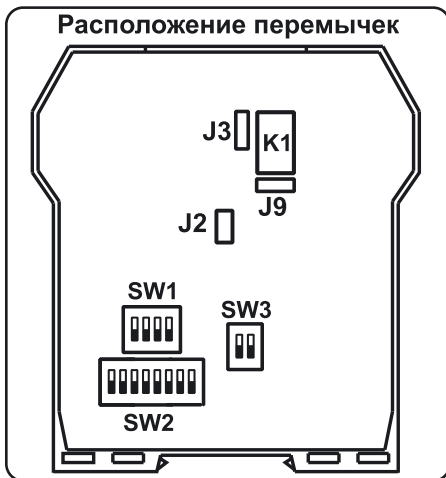
(7) Как альтернатива релейному выходу. Изолирован от других цепей, работает как выход по току. Может использоваться для мультиплексирования входа ПЛК на Z109REG2. Подробности в разделе НАСТРОЙКА ПЕРЕМЫЧЕК.

(8) Активный выход для подключения пассивных нагрузок.

(9) Пассивный выход для подключения активных нагрузок. Подробности в разделе НАСТРОЙКА ПЕРЕМЫЧЕК.

(10) Как альтернатива СТРОБИРОВАННОМУ входу; релейный контакт нормально закрыт, открывается в случае тревоги.

Расположение перемычек



Настройка при помощи перемычек

АКТИВНЫЙ / ПАССИВНЫЙ ВЫХОД

Активный выход

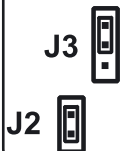


Пассивный выход



РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД / СТРОБИРОВАННЫЙ ВХОД

Релейный выход



Стробир. вход



ПРАВИЛА УСТАНОВКИ

Модуль Z109REG2 разработан для установки в вертикальном положении на DIN-рейку 46277. В целях увеличения производительности и срока службы модуля необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и не располагать модуль вблизи объектов, препятствующих циркуляции воздуха. Никогда не устанавливайте модуль над выделяющими тепло устройствами. Рекомендуется размещение в нижней части шкафа управления.

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ:

К особым условиям работы относятся:

- Высокое напряжение питания ($>30 \text{ В DC} / > 26 \text{ В AC}$).
- Обеспечение питания для датчика на входе.
- Использование активного выхода по току.

Когда несколько модулей установлены вплотную друг к другу может потребоваться разнести их друг от друга как минимум на 5 мм, если:

- Температура окружающей среды выше 45°C и выполняется, по меньшей мере, одно из особых условий работы.
- Температура окружающей среды выше 35°C и выполняются, по меньшей мере, два особых условия работы.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Для электрических соединений мы рекомендуем использовать экранированные провода. Экран должен быть заземлен с использованием кабеля, специально выделенного для модуля. Кроме этого, избегайте прокладки проводов рядом с силовыми линиями таких устройств, как инверторы, двигатели, индукционные печи и т.п.



Изготовитель: **SENECA srl**
Адрес: **Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY**
Страна: **Италия**

Поставщик : ООО "КИП-СЕРВИС"

г. Москва

Бумажный пр., 14 стр. 1, оф. 310
тел.: (495) 760-33-62, 760-33-94
e-mail: moscow@kipservis.ru

г. Астрахань

ул. Ю. Селенского, 13
тел.: (8512) 54-92-05, 54-93-65
e-mail: astrahan@kipservis.ru

г. Белгород

ул. Студенческая, 19, оф.104
тел.: (4722) 31-70-33, 31-70-34
e-mail: belgorod@kipservis.ru

г. Волжский

ул. Горького, 4, офис 1
тел.: (8443) 34-20-06, 41-54-02
e-mail: volgograd@kipservis.ru

г. Краснодар

ул. М. Седина 145/1
тел.: (861) 255-97-54
e-mail: krasnodar@kipservis.ru

г. Новороссийск

пр. Дзержинского, 211
ГСК 129, б. 156
тел.: (8617) 63-46-65
e-mail: novoros@kipservis.ru

г. Пятигорск

ул. Крайнего, 74
тел.: (8793) 39-46-24, 33-70-98
e-mail: pyatigorsk@kipservis.ru

г. Ростов-на-Дону

пр. Ворошиловский, 6
тел.: (863) 282-01-64, 282-01-65
e-mail: rostov@kipservis.ru

г. Ставрополь

ул. Мира, 323/А
тел.: (8652) 35-74-16, 35-87-07
e-mail: stavropol@kipservis.ru