



Краткое руководство пользователя Z109REG2

Универсальный нормирующий преобразователь с гальванической развязкой



1. Назначение изделия

Модуль Z109REG2 (далее по тексту — модуль) предназначен для преобразования различных измерительных аналоговых сигналов в унифицированный измерительный аналоговый сигнал тока и напряжения.

2. Технические характеристики

Параметры питания	
Напряжение питания	=10...40 В, ~19...28 В 50/60 Гц
Энергопотребление	номинальное: 1,6 Вт максимальное: 2,5 Вт
Параметры входа	
Ток	настраиваемый диапазон: в пределах -20...20 мА входное сопротивление: 50 Ом разрешающая способность: 1 мкА
Напряжение	настраиваемый диапазон: в пределах -10...10 В разрешающая способность: 0,3 мВ входное сопротивление: 1 МОм в пределах: -75...75 мВ разрешающая способность: 2,5 мкВ входное сопротивление: 5 МОм
Термопары	J, K, R, S, T, B, E, N (ГОСТ Р 8.585) разрешающая способность: 2,5 мкВ входное сопротивление: 5 МОм
Термометры	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100 (ГОСТ 6651) ток возбуждения: 0,56 мА разрешающая способность: 0,1 °С
Термисторы	КТУ81, КТУ84-130/-150, NTC (устанавливаются только программно)
Реостат	верхний предел сопротивления: от 500 Ом до 25 кОм
Потенциометр	верхний предел сопротивления от 500 Ом до 25 кОм напряжение возбуждения: 300 мВ входное сопротивление: 5 МОм (требуется доп. резистор 500 Ом, см. схему подключения)
Частота дискретизации	240 Гц (при разрешении 11 бит + знак) 15 Гц (при разрешении 15 бит + знак)

Время отклика	35 мс (при разрешении 11 бит + знак) 140 мс (при разрешении 15 бит + знак)
Параметры выхода	
Ток	0...20 / 4...20 мА сопротивление нагрузки: не более 600 Ом разрешающая способность: 2,5 мкА
Напряжение	0...5 / 1...5 / 0...10 / 2...10 В сопротивление нагрузки: не менее 2 кОм Разрешающая способность: 1,25 мВ
Дискретный выход	тип выхода: реле ток нагрузки: до 1 А напряжение нагрузки: до 30 В (~/=)
Параметры окружающей среды	
Температура работы	-10...+60 °С
Температура хранения	-20...+85 °С
Влажность окр. воздуха	30...90 % при 40 °С без конденсации
Высота над уровнем моря	до 2000 м
Общие характеристики	
Интерфейс	USB разъем: micro USB тип А
Габаритные размеры	17,5 x 100 x 112 мм
Класса защиты	IP20
Параметры гальванической развязки	
Схема гальванической развязки	
Изолированные цепи	вход / выход / питание
Напряжение изоляции	~1500 В

3. Индикация

PWR (зеленый)	горит	подано напряжение питания
	мигает (~1 Гц)	выход измеряемой величины за пределы преобразования / обрыв датчика
	мигает (2 Гц)	некорректная комбинация DIP-переключателей
FAIL (желтый)	горит	включена сигнализация (реле замкнуто)
	выключен	сигнализация выключена (реле замкнуто)

4. Метрологические характеристики

Модуль внесен в Госреестр средств измерений, рег. №59598-15. Межповерочный интервал составляет 2 года.

Тип сигнала	Основ. погреш. токовый выход	Основ. погреш. вых. напряжение	Доп. темп. погреш. %/K
Напряжение: 0-10 В	0,1 %	0,4 %	0,01 (отн. 23 °С)
Ток: 0-20 мА	0,1 %	0,4 %	
Термопары: J, K, R, S, T	0,1 % + 0,2 °С	0,4 % + 0,2 °С	
Термопары: E, N	0,1 % + 0,5 °С	0,4 % + 0,5 °С	
Термопары: B	0,1 % + 1,5 °С	0,4 % + 1,5 °С	

Термометры сопротивления: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	T < 0 °С	0,1 % + 0,05 %	0,4 % + 0,05 %	0,01
	T > 0 °С	0,1 % + 0,02 %	0,4 % + 0,02 %	

Примечание:

- для термопар: дополнительная погрешность компенсации температуры холодного спая 2 °С. Искажение сигнала из-за сопротивления линии связи 0,1 мкВ/Ом.
- для термометров сопротивления: максимальное сопротивление линии связи 20 Ом. Искажение сигнала из-за сопротивления линии связи 0,005 %/Ом.

5. Рекомендации по монтажу

Модуль предназначен для монтажа на DIN-рейку типа TH35.

Избегайте установки модулей в непосредственной близости от объектов с большим тепловыделением.

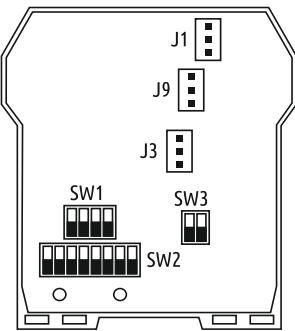
Особые режимы работы модуля:

- напряжение питания составляет более 30 В или ~26 В;
- модуль запитывает входную токовую петлю от внутреннего источника питания;
- модуль запитывает выходную токовую петлю от внутреннего источника питания.

Оставляйте пустое пространство по 5 мм между модулями для дополнительной вентиляции в следующих случаях:

- температура окружающего воздуха выше 45 °С и выполняется хотя бы одно условие особого режима работы;
- температура окружающего воздуха выше 35 °С и выполняется хотя бы два условия особого режима работы.

6. Внешний вид



J9		Активный аналоговый выход (по умолчанию)
J3		Пассивный аналоговый выход
J1		Релейный выход
J3		Стrobe вход (мультиплексор)
J1		Стrobe вход (мультиплексор)

Блок переключателей SW1 – выбор типа датчика			
Вкл (поднят вверх)		Выкл (опущен вниз)	
Сост.	Тип	Сост.	Тип
	Напряжение (В, мВ)		Термопара типа K
	Сопротивление/реостат (Ом)		Термопара типа R
	Ток (мА)		Термопара типа S
	Ni100		Термопара типа T
	Pt100		Термопара типа B
	Pt500		Термопара типа E
	Pt1000		Термопара типа N
	Термопара типа J		Потенциометр

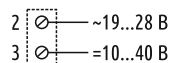
Блок переключателей SW2	
	Верхний предел преобразования входной величины
	Диапазон выходного сигнала
	Нижний предел преобразования входной величины

	Выходной сигнал 0...20 мА / 0...10 В
	Выходной сигнал 4...20 мА / 2...10 В
	Прямая зависимость (0(4)..20 мА, 0(2)..10 В)
	Обратная зависимость (20...0(4) мА, 10...0(2) В)
Блок переключателей SW3 – тип выходного сигнала	
	Ток
	Напряжение

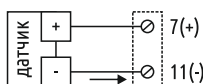
7. Настройка и подключение

Подключение питания

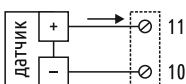
Примечание:
возможно подключение
любой полярности



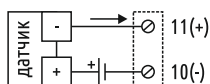
Подключение токовых датчиков



Подключение токового датчика с питанием от модуля



Подключение «активного» токового датчика



«Классическое» подключение токового датчика с питанием от внешнего источника

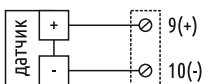
Нижний предел (SW2 1-3)

1	Программные настройки
2	0 мА
3	1 мА
4	4 мА
5	-1 мА
6	-5 мА
7	-10 мА
8	-20 мА

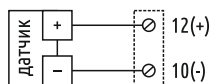
Верхний предел (SW2 4-6)

1	Программные настройки
2	1 мА
3	2 мА
4	3 мА
5	4 мА
6	5 мА
7	10 мА
8	20 мА

Подключение токовых датчиков



Сигнал более 150 мВ



Сигнал менее 150 мВ

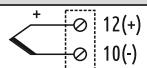
Нижний предел (SW2 1-3)

1	Программные настройки
2	0 В
3	400 мВ
4	1 В
5	2 В
6	-5 В
7	-10 В
8	-20 В

Верхний предел (SW2 4-6)

1	Программные настройки
2	100 мВ
3	200 мВ
4	500 мВ
5	1 В
6	5 В
7	10 В
8	20 В

Подключение термопар



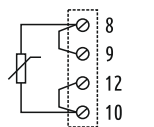
Нижний предел °C (SW2 1-3)

	J	K	R	S	T	B	E	N
1	Программные настройки							
2	-200	-200	0	0	-200	0	-200	-200
3	-100	-100	-100	-100	-100	500	-100	400
4	0	0	200	200	-50	600	0	600
5	100	100	300	300	0	700	100	800
6	200	200	400	400	50	800	150	1000
7	300	300	600	600	100	1000	200	1200
8	500	500	800	800	150	1200	400	1300

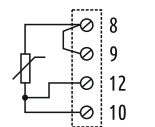
Верхний предел °C (SW2 4-6)

	J	K	R	S	T	B	E	N
1	Программные настройки							
2	100	200	400	400	50	500	50	200
3	200	400	600	600	100	600	100	400
4	300	600	800	800	150	800	200	600
5	400	800	1000	1000	200	1000	300	800
6	500	1000	1200	1200	250	1200	400	1000
7	800	1200	1400	1400	300	1500	600	1200
8	1000	1300	1750	1750	400	1800	800	1300

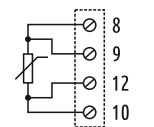
Подключение термометров сопротивления



2-х проводная схема



3-х проводная схема



4-х проводная схема

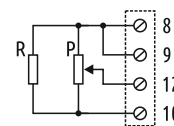
Нижний предел °C (SW2 1-3)

	Pt100	Pt500	Pt1000	Ni100
1	Программные настройки			
2	-200	-200	-200	-50
3	-100	-100	-100	-30
4	-50	-50	-50	-20
5	0	0	0	0
6	50	50	50	20
7	100	100	100	30
8	200	150	200	50

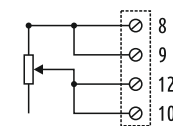
Верхний предел °C (SW2 4-6)

	Pt100	Pt500	Pt1000	Ni100
1	Программные настройки			
2	50	0	0	20
3	100	50	50	40
4	200	100	100	50
5	300	150	150	80
6	400	200	200	100
7	500	300	300	150
8	600	400	400	200

Подключение потенциометра/реостата



Потенциометр (доп. сопр. R=500 Ом)

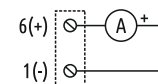


Реостат

Нижний предел (SW2 1-3)

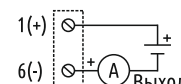
	Потенц., %	Реостат, кОм		Потенц., %	Реостат, кОм
1	Программные настройки		1	Программные настройки	
2	0	0	2	40	1
3	10	0,5	3	50	2
4	20	1	4	60	3
5	30	2	5	70	5
6	40	5	6	80	10
7	50	10	7	90	15
8	60	20	8	100	20

Подключение выхода



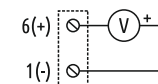
Активный токовый выход

Сост J9



Пассивный токовый выход

Сост J9 (по умолчанию)



Выход, нормированный по напряжению

Примечание: Настройки выходного сигнала устанавливаются с помощью переключателей SW2 (7-8) и SW3 (1-2).

Настройка с помощью кнопок Start и END

1. С помощью переключателей SW1 предварительно установите необходимый тип датчика.
2. Установите переключателями SW2 диапазон, который включает в себя уровень сигнала Start и END.
3. Подайте питание на модуль.
4. Подайте сигнал, соответствующий нижнему уровню преобразования.
5. Нажмите кнопку Start и удерживайте не менее 3 с до тех пор, пока зеленый светодиод на передней панели не начнет мигать.
6. Подайте сигнал, соответствующий верхнему уровню и повторите пункт 5 с кнопкой END.
7. Отключите питание модуля и установите переключатели SW2 1-6 в положение Выкл. Настройка завершена.

Настройка с помощью программного обеспечения

Модуль может быть подключен к ПК или мобильному устройству на базе операционной системы Android через разъем microUSB.
Примечание: ПО Easy Setup для ПК можно скачать с сайта www.kipservis.ru.
Приложение Seneca Easy Setup app для Android доступно для скачивания на Google Play.

Дополнительную информацию
смотрите на сайте КИП-Сервис
www.kipservis.ru

