

# Краткое руководство пользователя Z170REG

Разветвитель аналоговых сигналов  
с гальванической развязкой



Напряжение	0...5 / 1...5 / 0...10 / 2...10 В сопротивление нагрузки: не менее 2 кОм
Разрядность ЦАП	14 бит
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: микро 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

## 1. Назначение изделия

Модуль Z170REG (далее по тексту — модуль) предназначен для преобразования и разветвления различных измерительных аналоговых сигналов в два гальванически развязанных аналоговых сигнала, унифицированных по току или напряжению.

## 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 0...20 мА входное сопротивление: 50 Ом
Напряжение	настраиваемый диапазон: в пределах 0...10 В; входное сопротивление: 120 кОм в пределах: -10...70 мВ входное сопротивление: 5 МОм
Термопары	J, K, R, S, T, B, E, N (ГОСТ Р 8.585) входное сопротивление: 5 МОм
Термометры сопротивления	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100 (ГОСТ 6651) ток возбуждения Pt100, Ni100: 1,1 мА ток возбуждения Pt500, Pt1000: 0,11 мА
Потенциометр	верхний предел сопротивления от 1 кОм до 100 кОм входное сопротивление: 5 МОм (требуется доп. резистор 330 Ом, см. схему подключения)
Время опроса	5 мс (без фильтрации) 20 мс (при фильтрации 50 Гц)
Время отклика	время опроса + 6 мс
Разрядность АЦП	14 бит
Параметры выхода	
Ток	0...20 / 4...20 мА сопротивление нагрузки: не более 600 Ом

## 3. Индикация

PWR (зеленый)	горит	подано напряжение питания
FAIL (желтый)	горит	выход измеряемой величины за диапазон преобразования или обрыв датчика
	погашен	измеряемая величина в пределах нормы

## 4. Метрологические характеристики

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

Тип сигнала	Основ. погреш. токовый выход	Основ. погреш. вых. напряжение	Доп. темп. погреш. %/К 0,01 (отн. 23 °С)
Напряжение: 0-10 В	0,1 %	0,2 %	
Ток: 0-20 мА	0,1 %	0,2 %	
Термопары: J, K, R, S, T	0,1 % + 0,2 °С	0,2 % + 0,2 °С	
Термопары: E, N	0,1 % + 0,5 °С	0,2 % + 0,5 °С	
Термопары: B	0,1 % + 1,5 °С	0,2 % + 1,5 °С	
Термометры сопротивления: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100	T < 0 °С T > 0 °С	0,1 % + 0,05 % 0,2 % + 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.

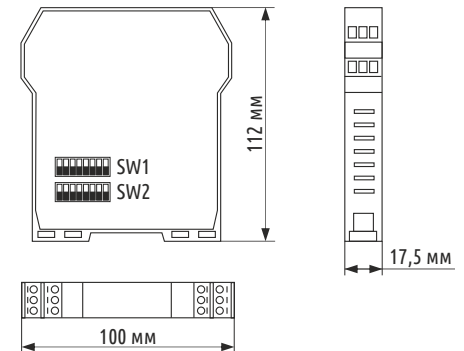
Особые режимы работы модуля:

- 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



Блок переключателей SW1			
		Нижний предел преобразования	
		Настройка типа входного сигнала	
		<input checked="" type="checkbox"/> Вкл (поднят вверх)	
		<input type="checkbox"/> Выкл (опущен вниз)	
Сост.	Тип	Сост.	Тип
	Напряжение (В)		ТС Pt100 (2-пр)
	Ток (мА)		ТС Pt100 (3-пр)
	Потенциометр		ТС Pt100 (4-пр)
	Термопара типа J		ТС Ni100 (2-пр)
	Термопара типа K		ТС Ni100 (3-пр)
	Термопара типа R		ТС Ni100 (4-пр)
	Термопара типа S		ТС Pt500 (2-пр)
	Термопара типа T		ТС Pt500 (3-пр)
	Термопара типа B		ТС Pt500 (4-пр)
	Термопара типа E		ТС Pt1000 (2-пр)
	Термопара типа N		ТС Pt1000 (3-пр)
			ТС Pt1000 (4-пр)
Блок переключателей SW2			
		Тип выхода 2	
		Верхний предел преобразования	
		Активные/пассивные выходы	
		Тип выхода 1	

Настройки выходного сигнала (SW2 1-5)			
Сост.	Тип	Сост.	Тип
	Напряжение 0...10 В		Напряжение 0...10 В
	Напряжение 0...5 В		Напряжение 0...5 В
	Ток 0...20 мА		Ток 0...20 мА
	Ток 4...20 мА		Ток 4...20 мА
	Активный выход	Параметр актуален только для токового выхода	
	Пассивный выход		

## 7. Настройка и подключение

### Подключение питания

Примечание: возможно подключение любой полярности

2 ~19...28 В  
3 =10...40 В

### Подключение токовых датчиков

Подключение токового датчика с питанием от модуля	Подключение «активного» токового датчика	«Классическое» подключение токового датчика с питанием от внешнего источника

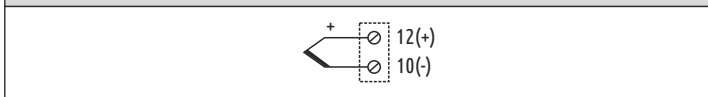
Нижний предел (SW1 5-8)		Верхний предел (SW2 5-8)	
1	Программные настройки	1	Программные настройки
2	0 мА	2	1 мА
3	1 мА	3	2 мА
4	2 мА	4	3 мА
5	3 мА	5	4 мА
6	4 мА	6	5 мА
7	5 мА	7	10 мА
8	10 мА	8	20 мА

### Подключение сигнала в виде напряжения

Сигнал в В		Сигнал в мВ (Настраивается программно)	
------------	--	--	--

Нижний предел (SW1 5-8)		Верхний предел (SW2 5-8)	
1	Программные настройки	1	Программные настройки
2	0 В	2	0,5 В
3	0,5 В	3	1 В
4	1 В	4	2 В
5	2 В	5	1 В
6	4 В	6	3 В
7	5 В	7	5 В
8	10 В	8	10 В

### Подключение термопар



### Нижний предел °C (SW1 5-8)

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

### Верхний предел °C (SW2 5-8)

	J	K	R	S	T	B	E	N
Программные настройки								
1								
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 (SW1 5-8)

	Pt100	Pt500	Pt1000	Ni100
Программные настройки				
1				
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 5-8)

	Pt100	Pt500	Pt1000	Ni100
Программные настройки				
1				
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

Нижний предел (SW1 5-8)		Верхний предел (SW2 5-8)	
1	Программные настройки		Программные настройки
2	0 %		40 %
3	10 %		50 %
4	20 %		60 %
5	30 %		70 %
6	40 %		80 %
7	50 %		90 %
8	60 %		100 %

### Подключение выходов

#### Активные токовые выходы

<b>Выход 1</b>	<b>Выход 2</b>

#### Пассивные токовые выходы (SW2.5=Вкл)

<b>Выход 1</b>	<b>Выход 2</b>

#### Выходы, нормированные по напряжению

--	--

Примечание: Настройки выходного сигнала устанавливаются с помощью переключателя SW2.5.

#### 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](http://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](http://www.kipservis.ru)

