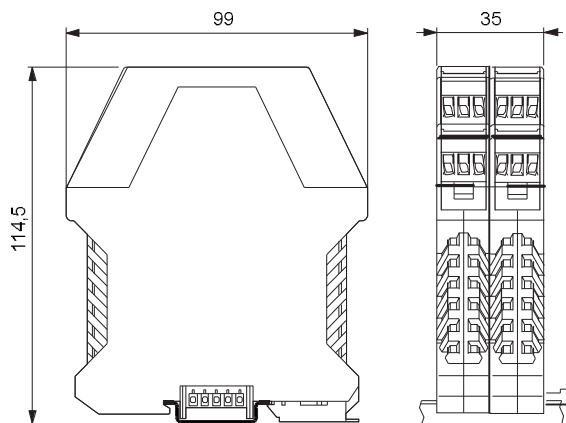


5.29 T-R3IN8-50. T-R3IN8-100. Модули измерения сопротивлений

Модуль предназначен для подключения восьми термосопротивлений. Схема подключения – трехпроводная. Каждый канал имеет индивидуальную гальваническую изоляцию.

Условия применения соответствуют общему описанию (см. п. 1.2). Внешний вид и габаритные размеры приведены на рисунке ниже.



Технические характеристики модуля

Кол-во каналов измерения	8
Напряжение питания	24 (15 ... 30) В
Ток потребления при напряжении питания 24В:	
	(не более) ... 100 мА
Основная абсолютная погрешность	0,2 %
Дополнительная погрешность температуры, 10 °С	0,1 %
Масса	0,1 кг

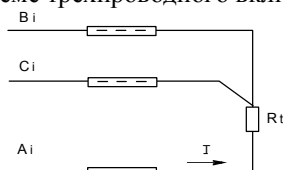
Модификации модулей T-R3IN8-XX

	Тип датчика, Ом	Ток измерения, мА	Диапазон температур, °С	Диапазоны измерения, Ом
T-R3IN8-50	50	5	-50 ... 250	38 - 105
T-R3IN8-100	100	2,5	-50 ... 250	76 - 210

Клеммник внешних сигналов

№ канала	1	2	3	4	5	6	7	8	
винт	<i>Ai</i>	1	4	7	10	15	18	21	24
	<i>Bi</i>	2	5	8	11	14	17	20	23
	<i>Ci</i>	3	6	9	12	13	16	19	22

На клеммник подключаются датчики термосопротивления согласно схеме трехпроводного включения.



где:

- R_t - измеряемое термосопротивление;
- I - направление тока;
- A_i, B_i, C_i - Винты клеммника внешних сигналов.

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
19 R7c	20 R7b	21 R7a	22 R8c	23 R8b	24 R8a
13 R5c	14 R5b	15 R5a	16 R6c	17 R6b	18 R6a
<p style="text-align: center;">T-R3IN8-xx</p>					
R3a 7	R3b 8	R3c 9	R4a 10	R4b 11	R4c 12
R1a 1	R1b 2	R1c 3	R2a 4	R2b 5	R2c 6
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

Для соответствия классу точности модуля разница сопротивлений проводов, подключенных к клеммам A_i и B_i , не должна превышать: $0.001 \cdot I$ (тип датчика) Ом.

Метод преобразования

В модуле применяется преобразование измеряемого сопротивления в напряжение, с последующим преобразованием напряжения в частоту. Затем частота преобразуется в цифровое представление. Выходной измерительный ток проходит через измеряемый датчик, полученное напряжение поступает на вход схемы, производящей компенсацию сопротивления соединительных проводников. Далее сигнал поступает на преобразователь напряжение-частота. Выходной сигнал частотного преобразователя поступает на вход микропроцессора через оптронную развязку. Микропроцессор модуля производит подсчет количества импульсов за некоторый период времени и вычисляет по калибровочной таблице значение входного сигнала. Таким образом, вычисленное значение является интегральным значением сигнала, полученного с датчика за время счета импульсов. Это позволяет получать стабильные показания, так как короткие импульсные помехи “растворяются” в общем времени интегрирования. Время интегрирования, кратное 20 мс, позволяет практически полностью подавить 50 Гц – модуляцию входного сигнала сетями электроснабжения. Величина времени интегрирования определяет количество подсчитанных импульсов, то есть разрешение преобразователя.

Обработка каналов производится попарно, т.е. одновременно по два канала (1-5, 2-6, 3-7, 4-8) друг за другом, что сокращает общее время измерения.

Разрешение преобразователя

время обработки канала, мс	20	40	80	160	320
разрешение преобразователя, бит	10	11	12	13	14

Мини-пульт

Главный экран отображает имя модуля и его модификацию:

d	≡	p	R	3	I	N	8		v	X	.	X	X
1	0	0	O	m					v	X	.	X	X

Если в качестве имени устройства выводится “NoName”, это означает, что разрушена конфигурационная информация, модуль требует замены и ремонта.

Прикладных экранов в модуле два:

- экран отображения состояния аналоговых входов;
- экран отображения окна измерения.

Экран отображения состояния аналоговых входов представляет в верхней строке номер канала аналогового входа с 1 по 8-й или канал внутренней температуры, их значение или состояние, а в нижней строке - название режима работы канала.

I	n	3	=	1	2	.	4	6	7		O	h	m
1	0	0	O	h	m	-	>	P	e	ж	i	m	

Выбор каналов осуществляется кнопками «↑» и «↓», причем седьмой канал температуры является фиктивным и введен для совместимости с предыдущими версиями.

При различного рода ошибках измерения или описания вместо численного значения канала выводится аббревиатура состояния канала.

Список аббревиатур возможных состояний входа:

- *Unknown* - значение не определено (выводится при ручной коррекции);
- *Ntready* - измерение еще не готово;
- *< LoLim* - выход за нижний предел;
- *> HiLim* - выход за верхний предел;
- *ErHardw* - аппаратная ошибка *;
- *ErCalib* - ошибка калибровки канала *;
- *ErDefin* - ошибка описания каналов *;
- *ChnMask* - канал замаскирован;
- *NAN* - значение величины не соответствует формату с плавающей запятой. *

* модуль требует ремонта или проверки.

Для установки режима канала требуется войти в режим коррекции, нажав <Enter>. После этого кнопками «↑» и «↓» выбирается необходимый режим измерения из списка, предлагаемого модулем. Запись нового режима – по кнопке <Enter>.

Экран отображения окна измерения представляет значение окна измерения в миллисекундах:

W	I	N	D	O	W	=		8	0		m	s

Установка нового значения окна измерения аналогична установке режима канала.

i Новые значения вступят в силу только после рестарта модуля.

Параметры конфигурации

При описании модуля в конфигураторе его следует указывать как «T-R3IN8».

Текущие параметры

Модуль поддерживает 8 параметров типа «входной аналог» (AI.1 – AI.8), соответствующих 8-ми входам модуля.