

Модуль ввода аналоговых сигналов ET-14

1. Общие сведения

Прибор предназначен для измерения сигналов мостовых тензометрических датчиков, преобразования данных измерений в значение физической величины и передачи результатов измерения по сети RS-485. Прибор ET-14 имеет шесть измерительных каналов для подключения тензодатчиков.

2. Условия эксплуатации

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -40 до +75°C;
- относительная влажность воздуха от 0 до 95% (без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов

3. Технические характеристики

Таблица 1 - Характеристики прибора

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания постоянного тока	от 12 до 36 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность без нагрузки, не более	0,5 Вт
Интерфейсы	
Тип интерфейса	RS-485
Максимальная скорость обмена по интерфейсу RS-485	115200 бит/с
Гальваническая изоляция между питанием и интерфейсом, не менее	1500 В
Протоколы связи, используемые для передачи информации	Modbus RTU конфигурации 8N1
Входы	
Количество измерительных каналов	6
Разрядность АЦП	16 бит
Схема подключения мостового тензодатчика	четырёхпроводная
Сопротивление тензодатчика	от 87 до 1000 Ом
Номинальное напряжение питания (возбуждения) тензодатчика от встроенного источника постоянного тока	2,5 В
Частота выборки сигнала	25-200 Гц

Таблица 1 - Продолжение

Сторожевой таймер	
Аппаратный сторожевой таймер	Да
Программный сторожевой таймер	Да
Таймер отсутствия обмена	Да (с настройкой времени)
Общие параметры	
Габаритные размеры	(99,5 x 22,7 x 112) ± 1 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Вид монтажа	Монтаж на DIN-рейку
Средняя наработка на отказ	80000 ч
Средний срок службы	10 лет
Масса, не более	0,2 кг

4. Общий вид прибора



Рисунок 1 - Общий вид

5. Габаритные размеры корпуса прибора

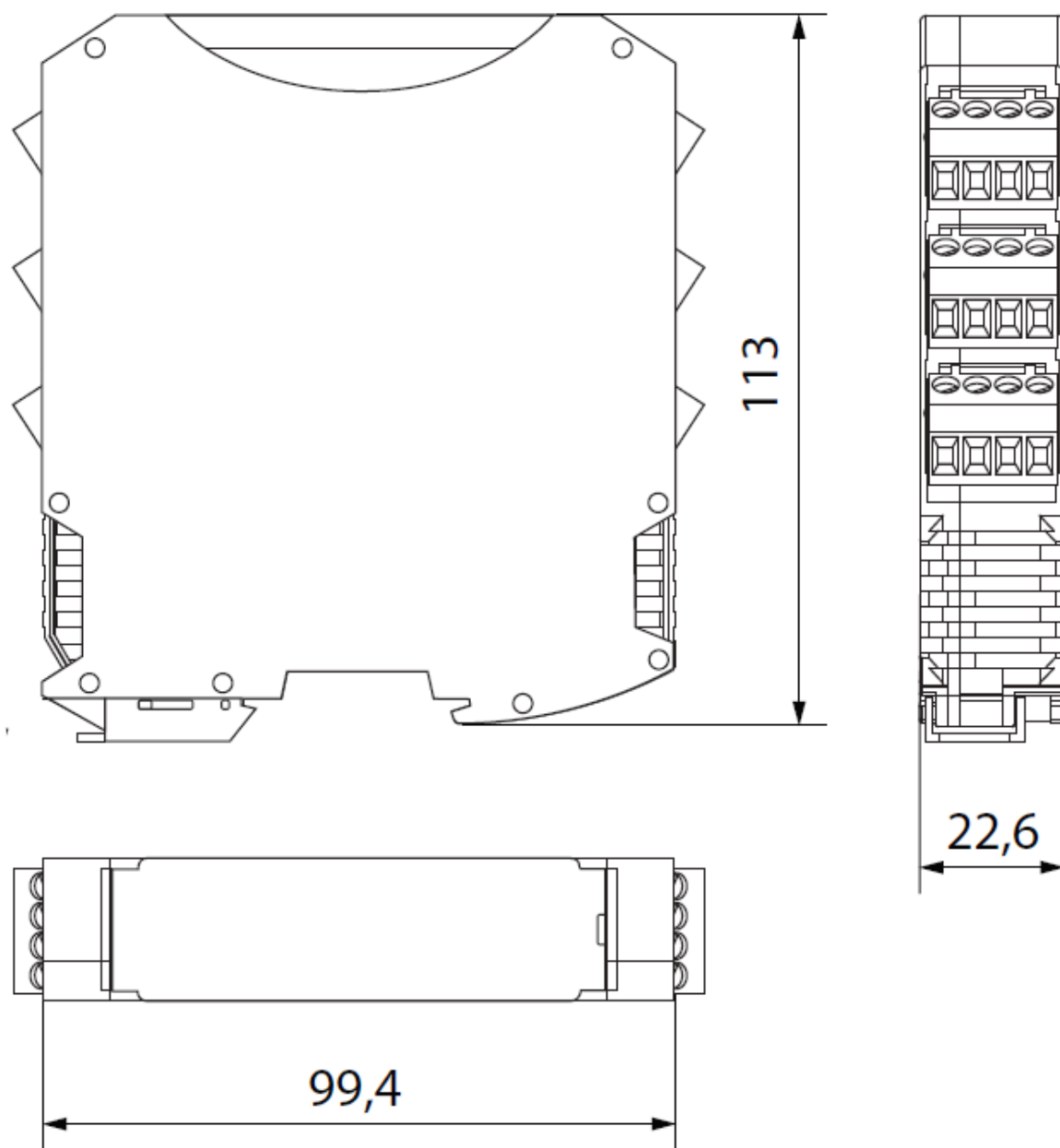


Рисунок 2 - Размеры корпуса прибора

6. Настройка

Для настройки адреса прибора используется DIP-переключатель расположенный на лицевой панели прибора. Адрес прибора указывается в битовом представлении.

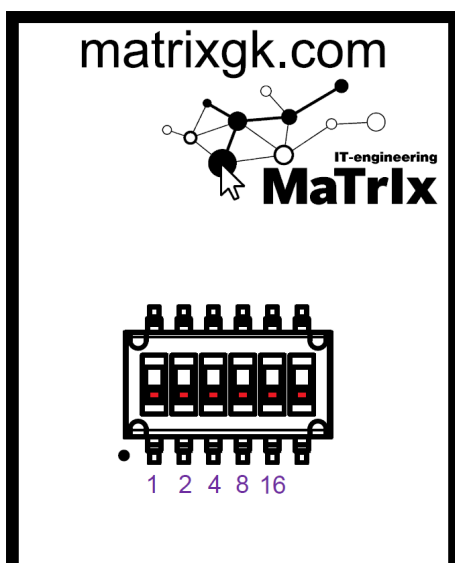


Рисунок 3 - Лицевая панель прибора

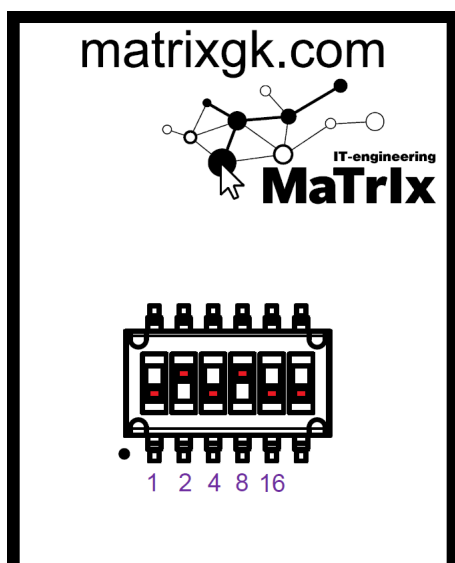


Рисунок 4 - Положение переключателей соответствующее адресу "10"



При подаче питания на прибор на лицевой панели светодиоды подают сигнал переменным, кратковременным миганием.

Дополнительно прибор конфигурируется на ПК через адаптер интерфейса RS-485/RS-232 или RS-485/USB (например, ET-OP) с помощью программы "Upak.Net"

7. Монтаж и подключение

Во время выбора места установки следует убедиться в наличии свободного пространства для подключения модуля и прокладки проводов. Прибор следует закрепить на DIN-рейке при помощи специального соединителя, монтируемого на DIN-рейку. Внешние связи монтируются проводом сечением не более $0,75 \text{ мм}^2$. Для многожильных проводов следует использовать наконечники. Питание прибора следует осуществлять от локального блока питания с номинальным напряжением постоянного тока 24 В соответствующей мощности. Источник питания следует устанавливать в том же шкафу электрооборудования, в котором устанавливается прибор.

8. Схемы подключения модуля

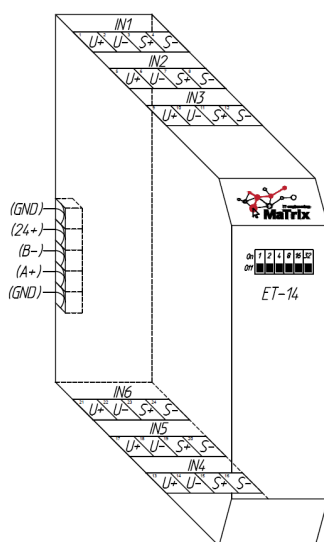


Рисунок 5 - Назначение контактов клемм

Таблица 2 - Назначение контактов прибора

№	Назначение	№	Назначение
1	Питание датчика 1 +	15	Сигнал датчика 4 +
2	Питание датчика 1 -	16	Сигнал датчика 4 -
3	Сигнал датчика 1 +	17	Питание датчика 5 +
4	Сигнал датчика 1 -	18	Питание датчика 5 -
5	Питание датчика 2 +	19	Сигнал датчика 5 +
6	Питание датчика 2 -	20	Сигнал датчика 5 -
7	Сигнал датчика 2 +	21	Питание датчика 6 +
8	Сигнал датчика 2 -	22	Питание датчика 6 -
9	Питание датчика 3 +	23	Сигнал датчика 6 +
10	Питание датчика 3 -	24	Сигнал датчика 6 -
11	Сигнал датчика 3 +	GND	Минус питания = 12...36 В
12	Сигнал датчика 3 -	24+	Плюс питания = 12...36 В
13	Питание датчика 4 +	B-	RS-485 (B)
14	Питание датчика 4 -	A+	RS-485 (A)

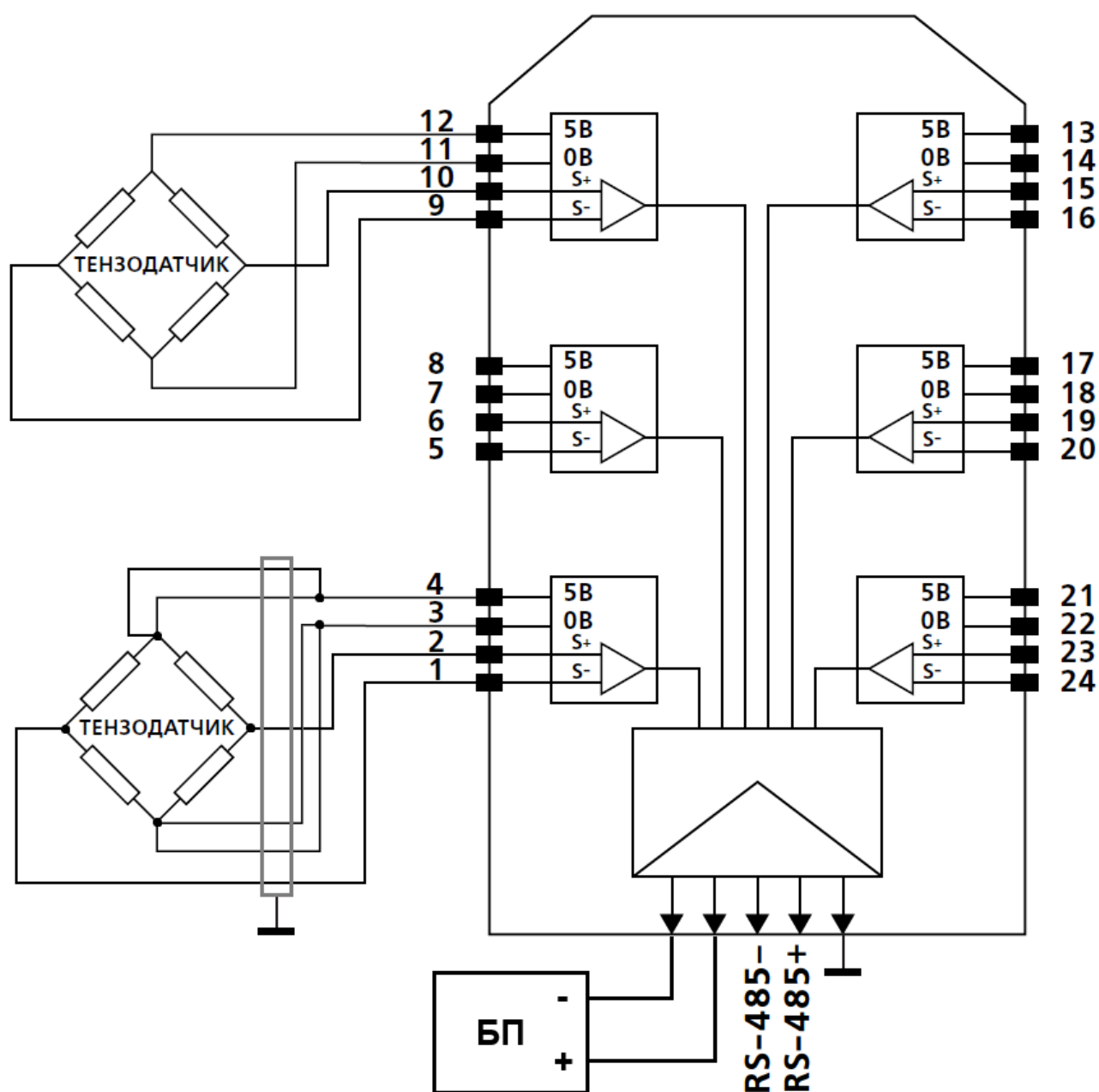


Рисунок 6 - Схемы подключения прибора

9. Индикация

На лицевой панели прибора расположены светодиоды:

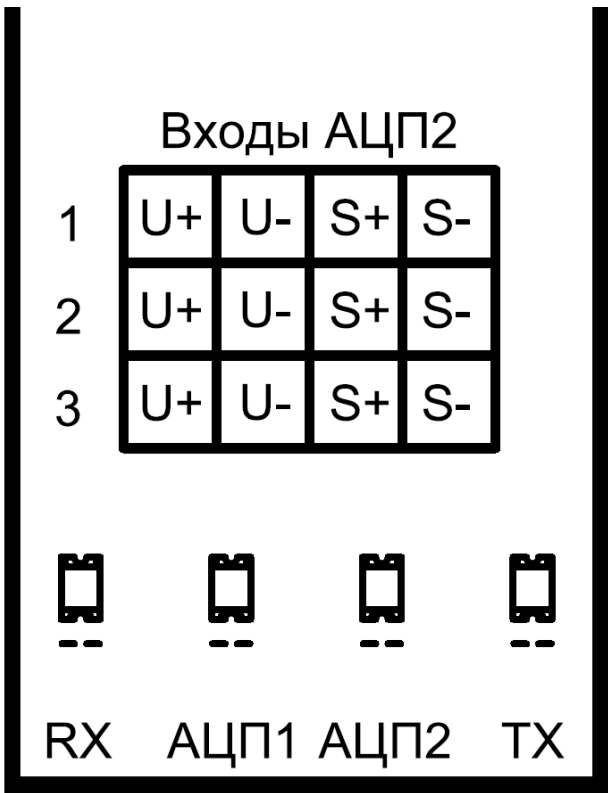


Рисунок 7 - Индикаторы лицевой панели прибора

Таблица 3 - Индикация

Светодиод	Состояние	Назначение
RX	Мигает	Связь установлена
АЦП1	Мигает	Идет опрос АЦП №1
АЦП2	Мигает	Идет опрос АЦП №2
TX	Мигает	Данные передаются



При подаче питания на прибор на лицевой панели светодиоды подают сигнал переменным, кратковременным миганием.

10. Таблица регистров протокола Modbus

Таблица 4 - Регистры протокола Modbus

Параметр	Значение (ед. изм.)	Знач. по ум.	Тип	Адрес регистра		Доступ	
				(Hex)	(Dec)	Чтение	Запись
Значения сигналов	0...3.40 ³⁸	-	Float	03E8	1000	+	-
Адрес прибора	0...32	-	Uint16	04B0	1200	+	-
Скорость обмена	2400...115200 бит/с	115200	Uint32	04B2	1202	+	+
Усиление сигнала АЦП 1	0...64	6	Uint16	04B8	1208	+	+
Частота опроса АЦП 1	0...64	5	Uint16	04B9	1209	+	+
Усиление сигнала АЦП 2	0...64	6	Uint16	08A0	2208	+	+
Частота опроса АЦП 2	0...64	5	Uint16	08A1	2209	+	+
Калибровка завершена	0...1	-	Uint8	04BA	1210	+	-
Канал для калибровки	0...5	0	Uint16	04BB	1211	+	+
Начать калибровку нуля	0...1	-	Uint8	04BC	1212	-	+
Начать калибровку веса	0...1	-	Uint8	04BD	1213	-	+
Калибровочный вес	0...3.40 ³⁸	0	Float	04BE	1214	+	+
Код АЦП каналов	0...65536	-	Uint16	04C4-04C9	1220-1225	+	-
Установка нуля для канала	0...1	-	Uint8	04CE-04D3	1230-1235	-	+
Код АЦП без фильтра	0...65536	-	Uint16	04F1-04F6	1265-1270	+	-
Диапазон значений калибровки	0...3.40 ³⁸	0	Float	0528	1320	+	+
Значения нуля калибровки	0...65536	0	Uint16	0546	1350	+	+
Начать ручную калибровку	0...1	-	Uint8	0564	1380	-	+
Реальная частота АЦП 1	0...65536	-	Uint16	0578	1400	+	-

Реальная частота АЦП 2	0...65536	-	UInt16	0579	1401	+	-
Ревизия ПО	-	-	UInt16	04B4	1204	+	-

Запись в регистры осуществляется командами 06 (0x06) или 16 (0x10), чтение - командами 03 (0x03).

Порядок слов в данных (WORD ORDER) соответствует BIG ENDIAN.

Россия, 141001, Московская обл., г Мытищи, ул Шоссейная, д 16

тел. +7(495)642-97-59, www.matrixgk.com

тех. поддержка: +7(800)707-78-84, office@matrixgk.com