



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

Зам. директора СНИИМ

В.И. Евграфов

03 2004 г.

Измерители тока восьмиканальные ИТ8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ 27115-04 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям СКИТ.001.803 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители тока восьмиканальные ИТ8 (в дальнейшем – ИТ8) предназначены для измерения сигналов датчиков, представленных силой постоянного тока, и передачи результатов измерения по последовательному интерфейсу внешним устройствам.

Область применения – системы измерения, контроля и управления объектами нефтяной и газовой промышленности, энергетики, перерабатывающих отраслей, транспорта, коммунального хозяйства, в том числе в целях технического и коммерческого учета и создания систем обеспечения безопасности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ИТ8 основан на преобразовании измеряемого тока в частоту переменного тока с помощью преобразователей ток - частота (ПТЧ) и дальнейшем измерении частоты с помощью контроллера. Частотные сигналы поступают во встроенный микроконтроллер, который осуществляет измерение частоты сигнала с каждого ПТЧ и обработку результатов измерения с вычислением величины тока с учетом индивидуальных калибровочных коэффициентов.

Таким образом, каждый из восьми ПТЧ вместе с контроллером и индивидуальными калибровочными коэффициентами образует канал измерения тока.

В ИТ8 осуществляется гальваническое разделение входных сигналов каждого канала друг от друга и от встроенного микроконтроллера.

В ИТ8 предусмотрена возможность калибровки каналов измерения тока в процессе эксплуатации.

Конструктивно ИТ8 выполнены в виде модулей для установки в каркас европейского стандарта DIN 41494.

На передней панели расположены индикатор наличия напряжения питания и ручка для установки ИТ8 в рабочую позицию.

В задней части ИТ8 расположены: соединитель «X1», предназначенный для подключения входных сигналов тока; соединитель «X3» предназначенный для подключения питания 5 В, 12 В и линии связи интерфейса RS-485.

По условиям эксплуатации ИТ8 относится к группе 3 по ГОСТ 22261 и обеспечивает круглосуточную работу в рабочих условиях эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Число каналов измерения тока - 8.
2. Диапазон измерения тока - от 0 до 20 мА.
3. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности ИТ8 при измерении тока не превышает $\pm(0,01+0,0025 \cdot t)$ мА, где t – время, прошедшее после калибровки в годах, не более 2.
4. Входное сопротивление измерительных каналов ИТ8 не более 110 Ом.
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от 20 °С в диапазоне температур от 5 до 50 °С, не более $\pm 0,005$ мА на каждые 10 °С.
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжений питания от номинальных значений на 10% не более $\pm 0,005$ мА.
7. Коэффициент подавления помех нормального вида с частотой сети не менее 20 дБ.
8. Значение коэффициента подавления помех общего вида с частотой сети не менее 80 дБ.
9. Время установления рабочего режима не более 10 минут.
10. Время преобразования тока в выходной код по всем каналам не превышает 100 мс.
11. Напряжение гальванического разделения для измерительных каналов относительно корпуса, относительно линии интерфейса RS-485 и между собой не менее 500 В.
12. Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания не менее 45000 ч.
13. Средний срок службы 10 лет.
14. Питание ИТ8 осуществляется напряжениями постоянного тока ($5 \pm 0,5$) В и ($12 \pm 1,2$) В. Потребляемая мощность не более 3,0 Вт по цепи питания 12 В и 1 Вт по цепи питания 5 В.
15. Габаритные размеры 250×175×20 мм, масса – не более 0,3 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ИТ8 СКИТ.001.803 ПС и на боковую поверхность ИТ8, противоположную стороне расположения элементов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице

Таблица

Обозначение	Наименование	Кол.
СКИТ.001.803	Измеритель тока восьмиканальный ИТ8.	1
СКИТ.001.893	Комплект кабелей для поверки.*	1
СКИТ.001.803 ВЭ	Измеритель тока восьмиканальный ИТ8. Ведомость эксплуатационных документов. Комплект эксплуатационных документов по ведомости СКИТ.001.803 ВЭ, в том числе методика поверки СКИТ.001.803 Д1.	1 1
СКИТ.001.803.00001	Программа для проверки работоспособности и конфигурирования ИТ8 «ИТ8.exe».**	1
СКИТ.001.803.00002	Программа калибровки ИТ8 «ИТ8_setup.exe».*	1
СКИТ.001.803.00003	Программа для вычисления среднего арифметического по большому количеству измерений «ИТ8_test24.exe».**	1
СКИТ.001.803.00004	Библиотека функций для работы с ИТ8 в среде Windows.***	1
* 1 комплект на партию из 10 шт. ** Поставляется на компакт-диске *** По согласованию с заказчиком		

ПОВЕРКА

Поверка ИТ8 выполняется в соответствии с методикой, изложенной в документе «Измеритель тока восьмиканальный ИТ8. Методика поверки», СКИТ.001.803 Д1, согласованной СНИИМ в марте 2004 г.

Для поверки необходимо следующее оборудование:

Мегаомметр М 1102/1

Прибор для поверки вольтметров В1-13

Источник питания ($5 \pm 0,5$) В, ($12 \pm 1,2$) В Б5-30

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. СКИТ.001.803 ТУ. Измеритель тока восьмиканальный ИТ8. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Измерители тока восьмиканальные ИТ8" утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО «СКИТ», 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 6

Директор ООО «СКИТ»



Б.Н. Пищик