



Измерители сопротивления восьмиканальные ИС8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ <u>27116-04</u> Взамен № _____
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям СКИТ.001.802 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители сопротивления восьмиканальные ИС8 (в дальнейшем – ИС8) предназначены для измерения сигналов датчиков, представленных сопротивлением постоянному току, 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 ИС8 основан на преобразовании измеряемого сопротивления в частоту переменного тока с помощью преобразователей сопротивление-частота (ПСЧ) и дальнейшем измерении частоты с помощью микроконтроллера. Частотные сигналы поступают во встроенный микроконтроллер, который осуществляет измерение частоты сигнала с каждого ПСЧ, обработку результатов измерения и вычисление величины сопротивлений с учетом индивидуальных калибровочных коэффициентов.

Таким образом, каждый из восьми ПСЧ вместе с микроконтроллером и запрограммированными в нем индивидуальными калибровочными коэффициентами образует канал измерения сопротивления.

В ИС8 осуществляется гальваническое разделение входных сигналов каждого канала друг от друга и от встроенного микроконтроллера.

В ИС8 предусмотрена возможность калибровки каналов измерения сопротивления в процессе эксплуатации.

Конструктивно ИС8 выполнены в виде модулей, предназначенных для установки в каркас европейского стандарта DIN 41494.

На передней панели расположены: индикатор наличия напряжения питания и ручка для установки ИС8 в рабочую позицию.

В задней части ИС8 расположены соединитель «X1», предназначенный для подключения датчиков сопротивления; соединитель «X3» предназначенный для подключения питания 5 В, 12 В и линии связи сетевого интерфейса RS-485.

По условиям эксплуатации ИС8 относится к группе 3 по ГОСТ 22261 и обеспечивает круглосуточную работу в рабочих условиях эксплуатации.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Число каналов измерения сопротивления - 8.
2. Диапазон измерения сопротивлений от 30 до 250 Ом.
3. Максимальный ток, протекающий через измеряемое сопротивление – не более 3 мА.
4. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности не превышает  $\pm(0,05+0,0125 \cdot t)$  Ом, где  $t$  – время, прошедшее после калибровки в годах, не более 2.
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от 20°C в диапазоне температур от 5 до 50 °С, не более  $\pm 0,025$  Ом на каждые 10 °С.
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжений питания на 10% от номинальных значений – не более  $\pm 0,025$  Ом.
7. Коэффициент подавления помех нормального вида с частотой сети – не менее 30 дБ.
8. Коэффициента подавления помех общего вида с частотой сети – не менее 80 дБ.
9. Время установления рабочего режима после включения ИС8 не превышает 10 минут.
10. ИС8 обеспечивает круглосуточную работу.
11. Время преобразования сопротивления в выходной код по всем каналам - не более 100 мс.
12. Напряжение гальванического разделения для измерительных каналов относительно корпуса, относительно линии интерфейса RS-485 и между собой – не менее 500 В.
13. Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания не менее 45000 ч.
14. Средний срок службы 10 лет.
15. Питание ИС8 осуществляется напряжением  $(5 \pm 0,5)$  В и  $(12 \pm 1,2)$  В. Потребляемая мощность не превышает 3,0 Вт по цепи питания 12 В и 1 Вт по цепи питания 5 В.
16. Габаритные размеры ИС8 не превышают 250×175×20 мм, масса – не более 0,3 кг.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ИС8 СКИТ.001.802 ПС и на боковую поверхность ИС8.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице.

Таблица

Обозначение	Наименование	Кол-во
СКИТ.001.802	Измеритель сопротивления восьмиканальный ИС8.	1
СКИТ.001.892	Комплект кабелей для поверки. *	1
СКИТ.001.802 ВЭ	Измеритель сопротивления восьмиканальный ИС8. Ведомость эксплуатационных документов. Комплект эксплуатационных документов по ведомости СКИТ.001.802 ВЭ, в том числе методика поверки СКИТ.001.802 Д1.	1 1
СКИТ.001.802.00001	Программа для проверки работоспособности и конфигурирования ИС8 «ИС8.exe». **	1
СКИТ.001.802.00002	Программа калибровки ИС8 «ИС8_setup.exe». **	1
СКИТ.001.802.00003	Программа для вычисления среднего арифметического по большому количеству измерений «ИС8_test24.exe». **	1
СКИТ.001.802.00004	Библиотека функций для работы с ИС8 в среде Windows. ***	1
* 1 комплект на партию из 10 шт. ** Поставляется на компакт-диске *** По согласованию с заказчиком		

## ПОВЕРКА

Поверка ИС8 выполняется в соответствии с методикой, изложенной в документе «Измеритель сопротивления восьмиканальный ИС8. Методика поверки», СКИТ.001.802 Д1, согласованной СНИИМ в марте 2004 г.

Для поверки необходимо следующее оборудование:

Мегаомметр М 1102/1 (0-500) Мом, 500 В

Магазин сопротивлений Р4831 (0-260 Ом), кл. 0,02

Катушка сопротивления Р331 100 Ом, кл. 0,01

Компаратор напряжения Р3003 (0,1 мкВ÷1В), ПГ (6U+0,1) мкВ

Прибор для поверки вольтметров В1-13 (0-20) мА, кл. 0,015

Источник питания Б5-30 (5 ± 0,5) В, (12 ± 1,2) В

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94. 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.001.802 ТУ. Измеритель сопротивления восьмиканальный ИС8. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип " Измерители сопротивления восьмиканальные ИС8" 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