



Измерители напряжения восьмиканальные ИН8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ <u>2917-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям СКИТ.001.804 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители напряжения восьмиканальные ИН8 (в дальнейшем – ИН8) предназначены для измерения сигналов датчиков, представленных напряжением 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 ИН8 основан на преобразовании измеряемого напряжения в частоту переменного тока с помощью преобразователей напряжение - частота (ПНЧ) и дальнейшем измерении частоты с помощью контроллера. Частотные сигналы поступают во встроенный микроконтроллер, который осуществляет измерение частоты сигнала с каждого ПНЧ и обработку результатов измерения с вычислением величины напряжения с учетом индивидуальных калибровочных коэффициентов.

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

В ИН8 осуществляется гальваническое разделение входных сигналов каждого канала друг от друга и от встроенного микроконтроллера.

В ИН8 предусмотрена возможность калибровки каналов измерения напряжения в процессе эксплуатации.

Конструктивно ИН8 выполнены в виде модулей для установки в каркас европейского стандарта DIN 41494.

На передней панели расположены индикатор наличия напряжения питания и ручка для установки ИН8 в рабочую позицию.

В задней части ИН8 расположены соединитель «X1», предназначенный для подключения входных сигналов напряжения; соединитель «X3» предназначенный для подключения питания 5 В, 12 В и линии связи интерфейса RS-485.

По условиям эксплуатации ИН8 относится к группе 3 по ГОСТ 22261 и обеспечивает круглосуточную работу в рабочих условиях эксплуатации.

ИН8 выпускается в трех модификациях: ИН8/50М; ИН8/1В; ИН8/5В, отличающихся диапазоном измеряемых напряжений.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Число каналов измерения напряжения - 8.
2. Диапазон измерения напряжения:
  - от 0 до 50 мВ для ИН8/50М;
  - от 0 до 1 В для ИН8/1В;
  - от 0 до 5 В для ИН8/5В.
3. Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности не более:
  - $\pm(0,05+0,0125 \cdot t)$  мВ для ИН8/50М;
  - $\pm(1,0+0,25 \cdot t)$  мВ для ИН8/1В;
  - $\pm(5,0+1,25 \cdot t)$  мВ для ИН8/5В;
 где  $t$  – время, прошедшее после калибровки в годах, не более 2 лет.
4. Входное сопротивление измерительных каналов ИН8 не менее 90 кОм.
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от 20 °С в диапазоне температур от 5 до 50 °С, не более 0,5 соответствующих пределов основной погрешности непосредственно после калибровки на каждые 10 °С.
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжений питания от номинальных значений на 10% не более 0,5 соответствующих пределов основной погрешности непосредственно после калибровки.
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. ИН8 обеспечивает круглосуточную работу.
11. Время преобразования напряжения в выходной код по всем каналам не превышает 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 ИН8 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.
16. Габаритные размеры 250×175×20 мм, масса – не более 0,3 кг.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ИН8 СКИТ.001.804 ПС и на боковую поверхность ИН8.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 1

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол
СКИТ.001.804	Измеритель напряжения восьмиканальный ИН8.	1
СКИТ.001.894	Комплект кабелей для поверки.*	1
СКИТ.001.804 ВЭ	Измеритель напряжения восьмиканальный ИН8. Ведомость эксплуатационных документов.	1
	Комплект документов по ведомости СКИТ.001.804 ВЭ, в том числе методика поверки СКИТ.001.804 Д1	1

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование	Кол
СКИТ.001.804.00001	Программа для проверки работоспособности и конфигурирования ИН8 «ИН8.exe». **	1
СКИТ.001.804.00002	Программа калибровки ИН8 «ИН8_setup.exe». *	1
СКИТ.001.804.00003	Программа для вычисления среднего арифметического по большому количеству измерений «ИН8_test24.exe». **	1
СКИТ.001.804.00004	Библиотека функций для работы с ИН8 в среде Windows. ***	1
* 1 комплект на партию из 10 шт.		
** Поставляется на компакт-диске		
*** По согласованию с заказчиком		

### ПОВЕРКА

Поверка ИН8 выполняется в соответствии с методикой, изложенной в документе «Измеритель напряжения восьмиканальный ИН8. Методика поверки», СКИТ.001.804 Д1, согласованной СНИИМ в марте 2004 г.

Для поверки необходимо следующее оборудование:

Мегаомметр М 1102/1

Прибор для поверки вольтметров В1-18

Источник питания (5 ± 0,5) В, (12 ± 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.001.804 ТУ. Измеритель напряжения восьмиканальный ИН8. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Измерители напряжения восьмиканальные ИН8" 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