

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора УНИИМ

И.Е.Добровинский

2001г.

Преобразователи измерительные Ш932	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15634-01</u> Взамен № <u>15634-98</u>
---------------------------------------	--

Выпускаются по ТУ 4227-005-12296299-95 «Преобразователи измерительные Ш 932. Технические условия»

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные предназначены для преобразования термоэлектродвижущей силы термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 50342, сопротивления термопреобразователей сопротивления по ГОСТ Р 50353 в унифицированные выходные сигналы в виде постоянного тока или напряжения, а также унифицированных сигналов постоянного тока или напряжения с первичных преобразователей в машинный код и позиционные (релейные) сигналы и преобразование машинного кода в аналоговые унифицированные сигналы (Ш932.7).

Преобразователи Ш932.1, Ш932.2 являются однофункциональными, одноканальными, Ш932.7, Ш932.9 - многофункциональными, многоканальными изделиями.

Область применения: системы контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователь измерительный представляет собой автономный прибор в конструктивном исполнении, обеспечивающем монтаж на щитах и панелях. Преобразователь содержит усилители, преобразователи аналог-цифра и цифра-аналог, устройства гальванической развязки входных и выходных цепей, цифровым индикатором и программой линеаризации сигнала, а Ш932.7 и Ш932.9 дополнительно к этому микропроцессор, устройства коммутации, встроенную панель управления с функциональными клавишами и дисплеем, интерфейсы связи с ПЭВМ (IBM PC) и принтером. Одноканальный преобразователь обеспечивает световую сигнализацию превышения входных сигналов пределов диапазонов, заданных уставками, проверку работоспособности в режиме «Контроль», а многоканальный дополнительно отображение значений измеренных параметров на экране дисплея, масштабное преобразование выходного сигнала в виде машинного кода и извлечение квадратного корня.

Преобразователь Ш932.9 обеспечивает формирование и хранение архива измеряемых параметров в привязке ко времени, отображение текущих и архивных значений измеренных параметров и текущего и архивного времени на цифровых индикаторах.

В преобразователе Ш9329 предусмотрена запись архивной информации на дискету 3,5'.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур при работе с термоэлектрическими преобразователями составляет от минус 200 до 2500 °С. При работе с преобразователями сопротивления – от минус 200 до 1100 °С.

Типы работающих с преобразователем датчиков:

- термоэлектрические преобразователи градуировок ХК(L), ХА(K), ВР(A1, A2, A3), ПП (S), ПР(B),
- термопреобразователи сопротивления с номинальными статическими характеристиками преобразования 50М, 50П, 100М, 100П,
- первичные преобразователи с унифицированными аналоговыми выходными сигналами напряжения и силы постоянного тока (Ш932.7, Ш932.9).

У преобразователя Ш932.7 количество измерительных каналов 108, количество каналов преобразования машинного кода в релейные (позиционные) сигналы – 48 и в аналоговые унифицированные сигналы – 8.

У преобразователя Ш932.9 количество измерительных каналов 12 с возможностью расширения до 24.

Диапазоны выходных аналоговых сигналов постоянного тока (0-5), (0-20), (4-20) мА, напряжения (0-100) мВ, (0-5) В, (0-10) В, (0-20) В.

Величины и виды коммутируемых токов и напряжений по релейным каналам:

- постоянный и переменный ток до 2 А;
- постоянное напряжение от 5 до 60 В;
- переменное напряжением от 24 до 280 В.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности:

- ±0,1, ±0,25% (в зависимости от типа первичного преобразователя и измерительного преобразователя);
- ±0,5% при преобразовании:
  - машинного кода в унифицированные аналоговые сигналы постоянного тока и напряжения (Ш932.7);
  - сигналов термоэлектрических преобразователей (Ш932.9).

Электрическое питание – однофазная сеть переменного тока напряжением (220 ±3%) В с частотой (50±1) Гц. Остальные параметры преобразователя в зависимости от его типа приведены в таблице.

Таблица

Обозначение преобразователя	Потребляемая мощность не более, ВА	Габаритные размеры не более, мм	Масса не более, кг	Средний срок службы, лет
Ш932.1, Ш932.2	7,5	60*160*350	4	10
Ш932.7	25	286*323*482	15	12
Ш932.9	25	144*144*450	10	12

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на титульный лист формуляра типографским способом и лицевую панель преобразователя методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляется:

- комплект запасных принадлежностей;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- методика поверки.

По заявке потребителя дополнительно поставляется:

для Ш932.7 - блоки соединительные ( для подключения термоэлектрических преобразователей);

для Ш932.7Д - блоки расширения;

для Ш932.9(М, Д) - кросс-платы ( для подключения первичных преобразователей).

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей одноканальных производится по методикам поверки КПЛШ.405511.001 Д (Ш 932.1), КПЛШ.405521.001 Д (Ш 932.2), согласованным с УНИИМ в июне 1996 г., многоканальных по методике КПЛШ.466429.001Д (Ш932.7), согласованной с УНИИМ в августе 1997 г. и МП 44-221-01 (КПЛШ466429.006Д) (Ш932.9), утвержденной УНИИМ в августе 2001 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Поверочное оборудование:

1. Катушки электрического сопротивления измерительные Р331, 10 Ом, 100 Ом, 1000 Ом, класс точности 0,01 ТУ 25-04..3368-78.
2. Калибратор напряжения В1-12
3. Измеритель нелинейных искажений С6-7
4. Вольтметр Э533 ТУ 25-04-3716-79
5. Магазин сопротивлений Р33 ТУ 225-04.296-72
6. Частотомер Ф5043 ТУ 25-04.2089-75
7. Калибратор тока П320
8. Меры электрические сопротивления многозначные Р3026, класс точности 0,01
9. Миллиамперметр Э524 ТУ 25-04.3716-79.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13384-93 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ТУ 4227-005-12296299-95 Преобразователи измерительные Ш 932. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные Ш 932 соответствуют требованиям ГОСТ 13384-93, ГОСТ 12997-84 , ТУ 4227-005-12296299-95.

Изготовитель: НПФ «Сенсорика», 620026, г. Екатеринбург, а/я 784;

ул.Мамина-Сибиряка, 145;

Контактные телефоны: (3432) 55-90-01, (3432) 55-57-44, E-mail: [sens@etel.ru](mailto:sens@etel.ru)

Директор НПФ «Сенсорика»

С.В.Якунцев

