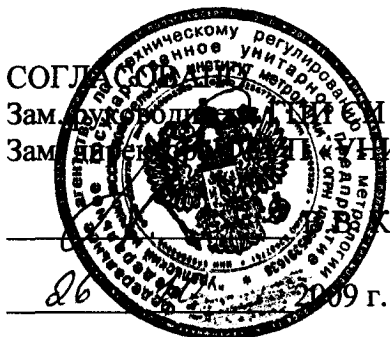


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора
Зам. директора
«НИИМ»



Казанцев

Преобразователи измерительные
Ш932

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 15634-05

Выпускаются по ТУ 4227-005-12296299-95

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные серии Ш932 (в дальнейшем - преобразователи) предназначены для одно- или многоканального преобразования информации с первичных преобразователей (датчиков) в выходные сигналы в виде унифицированных аналоговых сигналов, релейные сигналы и цифровой (машинный) код.

Преобразователи предназначены для работы с датчиками и сигналами, приведенными в таблице 2.

Преобразователи имеют общепромышленное и взрывозащищенное (кроме Ш932.1М1, Ш932.1М2) исполнения с искробезопасными входными цепями. Преобразователи во взрывозащищенном исполнении соответствуют ГОСТ Р 51330-99 и предназначены для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Область применения: системы контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи являются микропроцессорными, многофункциональными приборами для решения широкого круга задач в различных областях промышленности.

Преобразователи представляют собой автономные приборы в вариантах конструктивного исполнения, обеспечивающих монтаж на щитах, панелях, DIN-рейках.

Преобразователи содержат входные усилители, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП и АЦП), микропроцессор, органы управления и индикации, интерфейсы связи с внешними устройствами. Преобразователь может дополнительно содержать накопитель информации на гибком магнитном диске (FDD) 3,5" или на Flash карте.

Преобразователи обеспечивают:

- измерение температуры и других физических величин с помощью стандартных датчиков, подключаемых к входу прибора;
- преобразование информации с датчиков и линеаризацию их характеристик;
- сравнение измеряемых параметров с заданными уставками и выдачу релейных сигналов по результату сравнения;
- преобразование измеренных значений в стандартные аналоговые сигналы в виде тока или напряжения;

- отображение результатов измерений и сравнение с уставками в цифровом или аналоговом виде;
- выдача на верхний уровень результатов измерений в виде цифровых (машинных) кодов;
- регистрация измеренных данных в энергонезависимую память (архивирование);
- контроль исправности прибора и линии связи с датчиками;
- регулирование по позиционному, ПИ и ПИД законам.

Преобразователи выпускаются в различных исполнениях, отличающихся набором выполняемых функций, количеством каналов преобразования, конструктивным исполнением (щитовое или модульное).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры преобразователей в зависимости от их исполнения приведены в таблице 1.

Типы датчиков и сигналов, подключаемых к преобразователям, диапазоны измерения и точность преобразования приведены в таблице 2.

Таблица 1.

Обозначение преобразователя	Канальность	Конструктивное исполнение и габаритные размеры, мм, не более (высота×ширина×длина)	Потребляемая мощность, В·А, не более	Масса, кг, не более	Срок службы, лет
Ш932.1, Ш932.2	Одно- и двухканальный	монтаж на щит 60×160×320	7,5	4	10
Ш932.1М1, Ш932.1М2		монтаж на DIN-рейку 70×75×110	10	1,0	
Ш932.7	Многоканальный (от 8 до 108×8)	266×388×440	40	9	
		190×240×510			
Ш932.9/1	Многоканальный (16)	150×150×350	15	5	
Ш932.9М	Многоканальный (до 32)	144×144×330	25	5	
Ш932.9Д	Многоканальный (до 32)	144×144×330	25	5	
Ш932.9А	Многоканальный (до 32)	монтаж на щит 400×350×370	25	10	
Ш932.9А (выносной модуль)	Многоканальный (до 16)	монтаж на DIN-рейку 170×125×60	5	0,5	
Ш932.9КС	Многоканальный (3)	150×150×350	15	5	

Таблица 2

Тип датчика / сигнала	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001	-200...2500 °С	$\pm(0,1; 0,25; 0,5) \%$
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006	-200...1100 °С	$\pm(0,1; 0,25; 0,5) \%$
Термопреобразователи сопротивления с конкретными номиналами	-200...1100 °С	$\pm(0,1; 0,25) \%$
Токовые сигналы	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА	$\pm 0,25 \%$
Напряжение постоянного тока	0-100 мВ; 0-1 В; 0-5 В; 0-10 В; 0-20 В	$\pm(0,1; 0,25) \%$
Напряжение постоянного тока	0-36 В; 0-200 В	$\pm 0,25 \%$
Напряжение переменного тока	24-220 В; 110-380 В	$\pm 0,25 \%$
Сигналы типа «сухой контакт»	0-5 В	

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, составляют $\pm 0,5$ пределов допускаемой основной приведенной погрешности на каждые 10 °С.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания 220 В, в диапазоне от 187 В до 242 В, составляют $\pm 0,5$ пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением частоты напряжения питания 50 Гц в диапазоне от 49 Гц до 51 Гц, составляют $\pm 0,5$ пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

Электрическое питание – однофазная сеть переменного тока напряжением 220^{+22}_{-33} В с частотой (50 ± 1) Гц или напряжение постоянного тока 24^{+6}_{-5} В.

Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С для Ш932.7 и от 0 до 60 °С для остальных исполнений. Относительная влажность воздуха при 25 °С не более 80 %.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляют:

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

По заявке потребителя дополнительно поставляют:

- для Ш932.7 - блоки соединительные (для подключения термопар);
- для Ш932.7Д - блоки расширения;
- для Ш932.9 - кросс-платы (для подключения датчиков).

ПОВЕРКА

Поверка производится по методикам поверки: Преобразователи измерительные Ш 932 для термопреобразователей сопротивления. Методика поверки КПЛШ.405511.001Д; Преобразователи измерительные Ш 932 для преобразователей термоэлектрических. Методика поверки КПЛШ.405521.001Д; Преобразователи измерительные Ш 932.7. Методика поверки КПЛШ.466429.001Д; Преобразователи измерительные Ш 932.9. Методика поверки МП 44-221-01(КПЛШ 466429.006Д).

Основные средства поверки:

1 Катушки электрического сопротивления измерительные Р331 10 Ом, 100 Ом, 1000 Ом, класс точности 0,01.

2 Прибор для проверки вольтметров В1-12, диапазоны ($10^{-4} \div 10^3$) В, ($10^{-3} \div 10$) А, относительная погрешность $(0,005 \div 0,03) \%$.

3 Магазин сопротивлений Р4831, диапазон (0,001-111111) Ом, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$.

4 Частотомер ЧЗ-63, диапазон измерения $(0,1 \cdot 10^{-7} \div 150)$ МГц, относительная погрешность $2 \cdot 10^{-7}$.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных Ш932 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выданы сертификаты соответствия № РОСС RU.ME92.B01120; № РОСС RU.ME92.B01678 органом по сертификации РОСС RU.0001.11ME92.

Изготовитель: ООО НПФ «Сенсорика»,
620026, г. Екатеринбург, а/я 784;
ул. Мамина-Сибиряка, 145;
Контактные телефоны: (343) 350-90-31,
Факс: (343) 363-74-24,
E-mail: mail@sensorika.org
[http:// www.sensorika.org](http://www.sensorika.org)

Директор ООО НПФ «Сенсорика»



С.В. Якунцев