ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ФГУП «УНИИМ»
_____ С.В. Медведевских
11.05. 2005 г.

Преобразователи измерительные Ш932	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15634-05 Взамен № 15634-01

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

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 со следующими типами датчиков (сигналами):

Ш932.1 – для термопреобразователей сопротивления по ГОСТ Р 50353;

Ш932.2 – для термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 50342;

Ш932.7 – являются взрывозащищёнными (маркировка взрывозащиты ExiaIIC). имеют универсальные измерительные входы, предназначенные для работы с термопреобразователями сопротивления, термоэлектрическими преобразователями, унифицированными сигналами постоянного тока или напряжения, сигналами типа «сухой контакт»;

Ш932.9 – являются взрывозащищёнными (маркировка взрывозащиты ExiaIIC), имеют универсальные измерительные входы, предназначенные для работы с термопреобразователями сопротивления, термоэлектрическими преобразователями, унифицированными сигналами постоянного тока или напряжения, сигналами типа «сухой контакт».

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

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

ОПИСАНИЕ

Преобразователь представляет собой автономный прибор в конструктивном исполнении, обеспечивающем монтаж на щитах и панелях. Преобразователь содержит 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.

Преобразователь обеспечивает:

– 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 на встроенных индикаторах;

– выдача на верхний уровень результатов измерений в виде цифровых (машинных) кодов;

– контроль исправности прибора и линии связи с датчиками;

– регулирование по позиционному, ПИ и ПИД законам.

Преобразователи во взрывозащищенном исполнении соответствуют ГОСТ Р 51330-99 и предназначены для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Преобразователи выпускаются в 10 исполнениях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры преобразователя в зависимости от его исполнения приведены в таблице 1.

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

Таблица 1.

Обозначение преобразователя	Канальность	Потребляемая мощность, В·А, не более	Габаритные размеры, мм, не более (высота× ширина×длина)	Масса, кг, не более	Срок службы, лет
Ш932.1, Ш932.2	Одно- и двухканальный	7,5	60×160×320	4	10
Ш932.7	Многоканальный (от 108 до 108×8)	40	266×388×440	9	
Ш932.9	Многоканальный (12)	15	144×144×450	5	
Ш932.9/1	Многоканальный (16)	15	150×150×350	5	
Ш932.9М	Многоканальный (до 32)	25	144×144×330	5	
Ш932.9Д	Многоканальный (до 32)	25	144×144×330	5	
Ш932.9А	Двухканальный	5	96×96×165	1,5	
	Многоканальный (8)	25	144×144×350	5	
	Многоканальный (16)	25	200×144×350	5	
	Многоканальный (32)	25	400×350×370	10	
Ш932.9Р	Двухканальный	5	96×96×165	1,5	
	Многоканальный (4)	15	150×150×270	5	
	Многоканальный (8)	15	150×150×270	5	
Ш932.9КС	Многоканальный (3)	15	150×150×350	5	

Таблица 2

Тип датчика / сигнала	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной погрешности
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ 6616-94	-200…2500 °С	±(0,1; 0,25; 0,5) %
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94	-200…1100 °С	±(0,1; 0,25; 0,5) %
Термопреобразователи сопротивления с конкретными номиналами	-200…1100 °С	±(0,1; 0,25) %
Токовые сигналы	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА	±0,25 %
Напряжение постоянного тока	0-100 мВ; 0-1 В; 0-5 В; 0-10 В; 0-20 В	±(0,1; 0,25) %
Напряжение постоянного тока	0-36 В; 0-200 В	±0,25 %
Напряжение переменного тока	24-220 В; 110-380 В	±0,25 %
Сигналы типа «сухой контакт»	0-5 В	

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

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 10 Ом, 100 Ом, 1000 Ом, кт 0,01.

2 Калибратор напряжения ($10^{-4} \div 10^{3}$) В, пг (0,005÷0,03) %

3 Магазин сопротивлений, диапазон (0,001-1111111) Ом, кт $0,02/2*10^{-6}$

4 Частотомер электонно-счетный, диапазоны измерения $(0,1*10^{-7} \div 150)$ МГц, $(0,07 \div 12)$ГГц, пг $2*10^{-8}$

5 Калибратор тока $(10^{-3} \div 10)$ А, пг $(0,005 \div 0,03)$ %

Межповерочный интервал два года.

НОРМАТИВНЫЕ 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

Тип преобразователей измерительных Ш 932 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации. Взрывозащищённость преобразователей подтверждена: Ш932.1, Ш932.2, Ш932.7 сертификатом соответствия ИСЦ ВЭ №Д.03С.2024 от 03.10.2003г.; Ш932.9 свидетельством о взрывозащищённости №3004 от 14.08.2001 г. выданными Испытательным сертификационным центром взрывозащищённого и рудничного оборудования, г. Донецк

Изготовитель: 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

Директор НПФ «Сенсорика» С.В. Якунцев