

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Зам. Руководителя ТНЦ СИ ФГУП «УНИИМ»

С. В. Медведевских

2007 г.

Преобразователи измерительные многофункциональные Ш933	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22925-07.</u> Взамен № <u>22925-02.</u>
---	--

Выпускаются по ТУ 4227-006-12296299-02

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные многофункциональные Ш933 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования входного унифицированного сигнала постоянного тока от измерительных преобразователей типа «Сапфир», «Метран» или подобных им в унифицированные сигналы постоянного тока или напряжения.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя заключается в преобразовании входного унифицированного токового сигнала, поступающего от первичных преобразователей в напряжение с последующим аналого-цифровым преобразованием (АЦП). Полученный кодовый эквивалент, измеряемой аналоговой величины через устройство гальванической развязки поступает в устройство функциональное (УФ), содержащие прямое запоминающее устройство (ПЗУ) для цифровой обработки (линеаризации), из УФ в цифровой аналоговый преобразователь (ЦАП), с выхода ЦАП – на выходной усилитель или преобразователь, которые преобразуют напряжения в унифицированные сигналы постоянного тока и напряжения.

Преобразователь измерительный представляет собой автономный прибор в конструктивном исполнении, обеспечивающим монтаж на щитах и панелях. Преобразователь содержит усилители, преобразователи аналого-цифровые и цифро-аналоговые АЦП и ЦАП, устройства гальванической развязки входных и выходных цепей, ПЗУ линеаризации сигнала (линейная или с извлечением квадратного корня) и устройства коммутации.

Преобразователь имеет 6 модификаций:

- Ш9331 - предназначены для питания и линеаризации статической характеристики преобразователей измерительных, используемых при измерении расхода газообразных и жидких сред, абсолютного или избыточного давлений, а также для индикации преобразованного сигнала;

- Ш9332 - предназначены для питания и линеаризации статической характеристики преобразователей измерительных разности давлений, используемых при измерении расхода газообразных и жидких сред;

- Ш9333 - предназначены для питания и линеаризации статической характеристики преобразователей измерительных разности давлений, индикации преобразованного сигнала, определения суммарного количества продукта по его расходу (текущим значениям);

- Ш9334 - предназначены для питания и линеаризации статических характеристик преобразователей измерительных, используемых при измерении расхода газообразных и жидких сред, абсолютного или избыточного давлений в выходные сигналы по двум каналам;

- Ш9335 - предназначены для питания, преобразования и разветвления унифицированных сигналов измерительных преобразователей в гальванически разделенные унифицированные сигналы по трем каналам.

- Ш9335М (М100-РС) – предназначены для линейного (квадратичного) преобразования и разветвления унифицированного сигнала от измерительных преобразователей в два гальванически разделенных унифицированных сигнала.

Преобразователи обеспечивают световую сигнализацию превышения входными сигналами заданных уставок, проверку работоспособности в режиме по определённой схеме включения, а Ш9331, Ш9333 дополнительно отображение значений измеренных параметров и значений уставок на цифровом индикаторе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входные сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011, мА	0-5, 0-20, 4-20
Выходные сигналы по ГОСТ 26.011:	
- постоянного тока, мА	0-5, 0-20, 4-20
- напряжения постоянного тока, В	0-10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от диапазона изменения выходного сигнала, %	
- для Ш9331, Ш9332, Ш9333, Ш9334	±0,25
- для Ш9335	±0,1
- для Ш9335М (М100-РС)	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности за счет изменения температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С от диапазона изменения выходного сигнала, %	
- для Ш9331, Ш9332, Ш9333, Ш9334	±0,25
- для Ш9335	±0,1
- для Ш9335М (М100-РС)	±0,2
Пределы приведенной погрешности предупредительной сигнализации по уставкам от диапазона изменения выходного сигнала, %	±2,0
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	0 - 60
- относительная влажность воздуха, %, не более	80

Электрическое питание – однофазная сеть переменного тока	220 ⁺²² ₋₃₃
- с напряжением, В	50±1
- с частотой, Гц	10
Мощность потребления, В·А, не более	160×80×320
Габаритные размеры, мм, не более	70×75×125
для Ш9335М (М100-РС)	
Масса, кг, не более	
- для Ш9331, Ш9332	2,7
- для Ш9333, Ш9334, Ш9335	3,0
- для Ш9335М (М100-РС)	0,25
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским способом и лицевую панель преобразователя фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки преобразователей должна соответствовать указанной в таблице.
Таблица

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь Ш9331			
Преобразователь Ш9331	КПЛШ.426447.001	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ.426447.001ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.426447.001РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес
Розетка	CANON XLB2-3-11	1 шт.	
Вставка плавкая	ВП1-1-0,25	1 шт.	
Преобразователь Ш9332			
Преобразователь Ш9332	КПЛШ.426447.002	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ.426447.002ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.426447.002РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес
Розетка	CANON XLB2-3-11	1 шт.	
Вставка плавкая	ВП1-1-0,25	1 шт.	
Преобразователь Ш9333			
Преобразователь Ш9333	КПЛШ.426447.003	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ.426447.003ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.426447.003РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес
Розетка	CANON XLB2-3-11	1 шт.	

Вставка плавкая	ВП1-1-0,25	1 шт.	
Преобразователь Ш9334			
Преобразователь Ш9334	КПЛШ.426447.004	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ.426447.004ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.426447.004РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес
Розетка	CANON XLB2-3-11	1 шт.	
Вставка плавкая	ВП1-1-0,25	1 шт.	
Преобразователь Ш9335			
Преобразователь Ш9335	КПЛШ.426447.005	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ.426447.005ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.426447.005РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес
Розетка	CANON XLB2-3-11	1 шт.	
Вставка плавкая	ВП1-1-0,25	1 шт.	
Преобразователь М100-РС			
Преобразователь Ш9335М (М100-РС)	КПЛШ.411531.039	1 шт.	
Формуляр	КПЛШ. 411531.039ФО	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	КПЛШ. 411531.039РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 09-221-2007	1 экз.	1 экз. при поставке 10 шт. в один адрес

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом МП 09-221-2002 «ГСИ. Преобразователи измерительные многофункциональные Ш933. Методика поверки», утвержденным ФГУП «УНИИМ» в марте 2002 г.

Основные средства поверки:

- катушки электрического сопротивления измерительные Р331 - номинальные значения сопротивления 10 Ом, 100 Ом, класс точности 0,01.
- цифровой вольтметр Щ1516, диапазон измерения (0-10) В, класс точности 0,015.
- магазин сопротивлений МРС-63, диапазон измерения сопротивления от 0,01 Ом до 10 кОм, класс точности 0,05.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4227-006-12296299-02 «Преобразователи измерительные многофункциональные Ш933. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных многофункциональных Ш933 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

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