

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.



Преобразователи напряжения измерительные ПН1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36773-08</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по ТУ32 - ВНИКТИ - 39 – 2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь напряжения измерительный ПН1 (далее – преобразователь) предназначен для гальванического разделения и преобразования первичного сигнала напряжения в пропорциональный токовый сигнал.

Преобразователь является комплектующим изделием системы микропроцессорного управления и регулирования электрической передачи тепловозов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на преобразовании входного напряжения постоянного или переменного тока в пропорциональный токовый сигнал в диапазоне 0 – 5 мА.

На верхней панели преобразователя расположены в два ряда выводы, к которым крепятся подходящие к преобразователю провода. Во включенном состоянии выводы должны быть закрыты крышкой.

Преобразователь относится к восстанавливаемым, однофункциональным, одноканальным изделиям.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователь имеет четыре гальванически связанных между собой входа. Номинальные входные напряжения:

- по входу 1 - 75 мВ;
- по входу 2 - 150 В;
- по входу 3 - 1000 В;
- по входу 4 - 1500 В.

Значение тока на выходе преобразователя при номинальном входном напряжении должно быть 5 мА. При изменении полярности входного напряжения направление выходного тока должно меняться на противоположное. Преобразователь имеет линейную зависимость выходного тока от входного напряжения.

Сопротивление нагрузки преобразователя не более 1000 Ом.

Амплитуда пульсаций выходного сигнала при сопротивлении нагрузки равном 1000 Ом должна составлять не более 50 мВ.

Входное сопротивление преобразователя:

- по входу 1 – $(0,1 \pm 0,0005)$ кОм;
- по входу 2 – $(200 \pm 1,0000)$ кОм;
- по входу 3 – $(1334 \pm 13,3400)$ кОм;
- по входу 4 – $(2000 \pm 20,0000)$ кОм.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (далее по тексту – основной погрешности) преобразователя, выраженные в процентах от нормирующего значения должны быть не более $\pm 1,0$ %. Нормирующее значение выходного сигнала – 5 мА.

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразователя, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне от минус 50 до плюс 70 °С, на каждые 10 °С должен быть не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразователя, вызванной воздействием влияющих величин (влажности, изменения напряжения питания), должен быть не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности от каждой влияющей величины.

Преобразователь должен выдерживать без повреждений длительный разрыв цепи нагрузки с восстановлением выходного сигнала при снятии разрыва по ГОСТ 24855-81. Значение выходного напряжения при разрыве цепи нагрузки должно быть равно 12 В.

Полоса пропускания синусоидального входного напряжения от 0 до 2000 Гц при неравномерности АЧХ должна быть не более 3 дБ.

Фазовый сдвиг синусоидального выходного сигнала по отношению к входному на частоте 400 Гц должен составлять не более 80 °.

Преобразователь должен функционировать при подаче на него электропитания постоянного тока напряжением $(15 \pm 0,1)$ В.

Время установления рабочего режима не более 5 минут.

Преобразователь в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствует климатическому исполнению У категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89.

Преобразователь устойчив к воздействию повышенной влажности (95 ± 3) % при температуре плюс 35 °С.

Преобразователь устойчив к воздействию смены температур от минус 50 °С до плюс 70 °С.

Преобразователь устойчив к воздействию атмосферных конденсированных осадков (иней).

Условия эксплуатации преобразователя в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам соответствует группе механического исполнения М25 по ГОСТ 17516.1-90.

Масса преобразователя не более 1,5 кг.

Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более - 200×80×130.

Потребляемая мощность, Вт, не более - 0,7

Степень защиты, обеспечиваемая корпусом преобразователя, должна соответствовать группе IP51 по ГОСТ 14254-96.

Режим работы преобразователя – непрерывный.

Средняя наработка на отказ – не менее 24000 ч.

Срок службы преобразователя – не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на титульный лист паспорта типографским способом;
- на этикетку самоклеющуюся машинописным способом, либо на табличку с маркировкой гравированием или фотохимическим способом. Этикетка (табличка) должна быть размещена на корпусе преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователя приводится в таблице 1

Таблица 1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
27.Т.288.00.00.000	Преобразователь напряжения измерительный ПН1	1	
27.Т.288.00.00.000 ПС	Паспорт	1	
27.Т.288.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	на партию не более 10 шт.
27.Т.288.00.00.000 МП	Методика поверки	1	на партию не более 10 шт.

ПОВЕРКА

Поверку преобразователя осуществляют в соответствии с документом «Преобразователь напряжения измерительный ПН1. Методика поверки. 27.Т.288.00.00.000 МП»

В перечень основного поверочного оборудования входят:

Источник питания постоянного тока	Б5-71/1м
Вольтметр универсальный цифровой	Щ301/3
Прибор для поверки вольтметров программируемый	В1-13
Осциллограф	С1-83
Резистор 1 кОм \pm 0,1%	С2-29В-0,25-1 кОм \pm 0,1%-1,0-А ОЖО.467.099 ТУ

Межповерочный интервал 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9219-88. Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1-89. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516.1-90. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ТУ32 - ВНИКТИ - 39 – 2006 - Преобразователь напряжения измерительный ПН1. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей напряжения измерительных ПН1 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

Открытое Акционерное Общество "Научно-производственный комплекс "ЭЛАРА" им. Г.А. Ильенко (ОАО "ЭЛАРА")

Адрес: 428015, г. Чебоксары, пр. Московский, 40.

Тел. (8352) 453650;

Факс (8352) 425303;

e-mail: elara@elara.ru

Технический директор



В.П. Прохоров