



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

2007 г.

Преобразователи постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34892-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и ТУ 4221-029-49976497-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ» (далее – Преобразователь «ПТНЧ») предназначен для:

- преобразования выходных сигналов измерительных преобразователей напряжения, тока, мощности, имеющих выходной сигнал в виде постоянного напряжения или тока, в частоту;
- деления частоты входного импульсного сигнала;
- определения погрешности счетчиков электрической энергии, имеющих импульсный телеметрический выход, методом сравнения частоты эталонного и поверяемого счетчика.

Область применения Преобразователя «ПТНЧ»:

- комплектация метрологических лабораторий (в том числе передвижных);
- поверка измерительных преобразователей напряжения, тока, мощности, имеющих выходной сигнал в виде постоянного напряжения или тока;
- комплектация установок для поверки счетчиков электрической энергии с импульсным выходом,
- деление частоты выходного импульсного сигнала счетчиков электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь «ПТНЧ» выполнен в виде переносного прибора и состоит из:

- функционального блока, на лицевой панели которого расположены: цифровой дисплей и клавиатура, а также разъемы для подачи входных сигналов постоянного тока, и на боковых стенках которого расположены: разъем для подключения питания, входные и выходные разъемы импульсных сигналов;
- сетевого адаптера питания.

Питание Преобразователя «ПТНЧ» осуществляется от сети переменного тока 100...264В, 50(±5%) Гц, через адаптер питания.

Преобразователь «ПТНЧ» имеет в своем составе цифровые интерфейсы для передачи информации во внешние устройства. Преобразователь «ПТНЧ» обеспечивает измерение с последующей передачей на персональный компьютер (ПК):

- измеренных значений постоянного напряжения и тока,
- измеренного значения входной частоты,
- измеренного значения отношения частот поверяемого и эталонного счетчика электроэнергии.

Преобразователь «ПТНЧ» выполняет:

- преобразование мгновенных значений входных сигналов постоянного тока или напряжения в частоту пропорциональную значениям входного сигнала;
- деление входной частоты с заданным коэффициентом деления от 1 до 8192. Частота входного сигнала может лежать в диапазоне от 0,001 Гц до 100 кГц.

По метрологическим характеристикам Преобразователь «ПТНЧ» выпускается в двух вариантах исполнения: Преобразователь «ПТНЧ – 0.05» и Преобразователь «ПТНЧ – 0.02».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики Преобразователя «ПТНЧ» приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Измеряемые величины	Диапазоны измерений	Пределы и вид допускаемой основной погрешности измерений	Примечание
1 Значение напряжения постоянного тока (U_{DC}), В	от 0 до $1.5U_n$ от 0 до $\pm 1.5U_n$	приведенная $\pm 0.05\%^*$ $\pm 0.02\%^{**}$	Для входа 0...10 В Для входа ± 10 В
2 Значение постоянного тока (I_{DC}), А	от 0 до $1.5I_n$ от 0 до $\pm 1.5I_n$	приведенная $\pm 0.05\%^*$ $\pm 0.02\%^{**}$	Для входа 0...20 мА Для входа ± 5 мА
3 Коэффициент деления частоты входного импульсного напряжения	от 1 до 8192	относительная $\pm 0.003\%$	Амплитуда импульсов от 3 до 15 В, частота входного сигнала от 0.001 до 100000 Гц
4 Отношение частот поверяемого и эталонного счетчика электроэнергии	от 0.000001 до 1	относительная $\pm 0.003\%$	Амплитуда импульсов от 3 до 15 В

* Для Преобразователя «ПТНЧ – 0.05».

** Для Преобразователя «ПТНЧ – 0.02».

Отсутствия знаков *, ** означает, что данное значение действительно для обоих вариантов исполнения: Преобразователя «ПТНЧ – 0.05» и Преобразователя «ПТНЧ – 0.02».

Средний температурный коэффициент Преобразователя «ПТНЧ» не превышает $0.1\lambda \text{ \%}/\text{K}^\circ$, где λ – предел допускаемой основной погрешности.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Номинальные значения измеряемого напряжения постоянного тока (U_{HDC}), В	$+10 \pm 10$
Номинальные значения измеряемого постоянного тока (I_{HDC}), мА	$+20 \pm 5$
Потребляемая мощность, не более, ВА	10
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм	185x110x60
Степень защиты корпуса	IP 40
Масса, не более, кг	0.5
Средний срок службы, не менее, лет	10
Среднее время наработки на отказ T_0 , не менее, час	44000

Условия применения Преобразователя «ПТНЧ»:

диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$
 относительная влажность воздуха, не более, %
 диапазон атмосферного давления, кПа

от +10 до +55
 90 при 30 $^\circ\text{C}$
 70 – 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом и на шильдике, расположенном на боковой панели Преобразователя «ПТНЧ», методом металлографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В таблице 3 приведен состав комплекта поставки Преобразователя «ПТНЧ».

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь «ПТНЧ»	МС2.725.001	1 шт.
Адаптер питания с кабелем 220 В ($U_{\text{ВЫХ}} = 12\text{В}$, $I_{\text{ВЫХ}} = 1.2\text{А}$)		1 шт.
Кабель для связи с ПК		1 шт.
Кабель для связи с Энергомонитором	МС4.853.021	1 шт.
Кабель для связи с Энергомонитором	МС4.853.022	1 шт.
Руководство по эксплуатации	МС2.725.001 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МС2.725.001 МП	1 экз.
Упаковка	МС4.170.077	1 шт.
Дополнительные принадлежности: *		
Программное обеспечение «Энергоформа»	МС0002-021	1 диск
Устройство фотосчитывающее УФС-Э	МС3.811.002	1 шт.
Устройство фотосчитывающее УФС-И	МС3.811.001	1 шт.
Пульт формирования импульсов ПФИ	МС2.084.001	1 шт.
* Дополнительные принадлежности поставляются в соответствии с договором поставки. Номенклатура дополнительных принадлежностей может изменяться и расширяться.		

По требованию организаций, производящих ремонт и поверку Преобразователя «ПТНЧ», поставляется ремонтная документация.

ПОВЕРКА

Поверка производится по методике "Преобразователь постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ». Методика поверки МС2.725.001 МП", согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева в апреле 2007г.

Основные средства поверки:

Калибратор постоянного напряжения и тока ПЗ20

- диапазон задания напряжения 10^{-5} - 10^3 В,
- диапазон задания тока 10^{-9} - 10^{-1} А,
- погрешность установки напряжения и тока $\leq 0.005\%$

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4221-029-49976497-2006 «Преобразователь постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователь постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Преобразователь постоянного тока и напряжения в частоту «ПТНЧ» имеет декларацию о соответствии № РОСС.RU.ME48.088 от 10.04.2007 г., выданную органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ME48).

Изготовитель: ООО "НПП Марс-Энерго".

190031, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д.113 "А"
тел/факс (812) 315-1368

Директор ООО "НПП Марс-Энерго"



А. Гиниятуллин