

Регистрационный № 98069-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи аналоговых сигналов измерительные НПТ-5

Назначение средства измерений

Преобразователи аналоговых сигналов измерительные НПТ-5 (далее – преобразователи) предназначены для измерений и преобразования выходных сигналов от термопреобразователей сопротивления в виде электрического сопротивления постоянного тока в сигналы силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на измерении электрического сопротивления постоянного тока, получаемого от первичных преобразователей (датчиков) температуры, которое преобразуется микропроцессорным модулем в унифицированный аналоговый выходной сигнал силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА.

Конструктивно преобразователи выполнены в пластмассовых корпусах с разъемами типа DIN 43650 и M12, а также в бескорпусном исполнении (печатная плата с электронными компонентами) для установки в клеммные головки или соединительные коробки датчиков температуры.

Структура и расшифровка условного обозначения исполнений преобразователей приведена на рисунке 1 и в таблице 1.

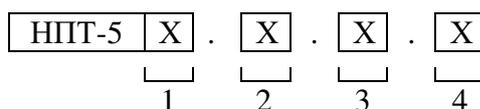


Рисунок 1 – Структура условного обозначения преобразователей

Таблица 1 – Расшифровка структуры условного обозначения преобразователей

Позиция	Код	Описание
1	отсутствует M12 БК	Конструктивное исполнение с разъемами типа DIN 43650; с разъемами типа M12; бескорпусное (печатная плата с электронными компонентами)
2	0,1 0,25	Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений и преобразования погрешности $\pm 0,1 \%$ $\pm 0,25 \%$
3	50M 100M 50П 100П Pt100 Pt500 Pt1000	Тип НСХ входного сигнала по ГОСТ 6651: 50M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); 100M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); 50П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); 100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); Pt500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$); Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
4	2 3 4	Тип схемы подключения: двухпроводная; трёхпроводная; четырёхпроводная

Общий вид преобразователей приведён на рисунках 2-4. Допускается изготовление преобразователей с другим цветом корпуса.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится типографским методом, методом гравировки, или другим методом, предусмотренным изготовителем. Заводской номер преобразователей НПТ-5 и НПТ-5М12 наносится на корпус, как показано на рисунках 2-3. Заводской номер преобразователей НПТ-5БК наносится на печатную плату, как показано на рисунке 4. Нанесение знака поверки на корпус преобразователя не предусмотрено конструкцией.



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей в исполнении НПТ-5



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей в исполнении НПТ-5М12

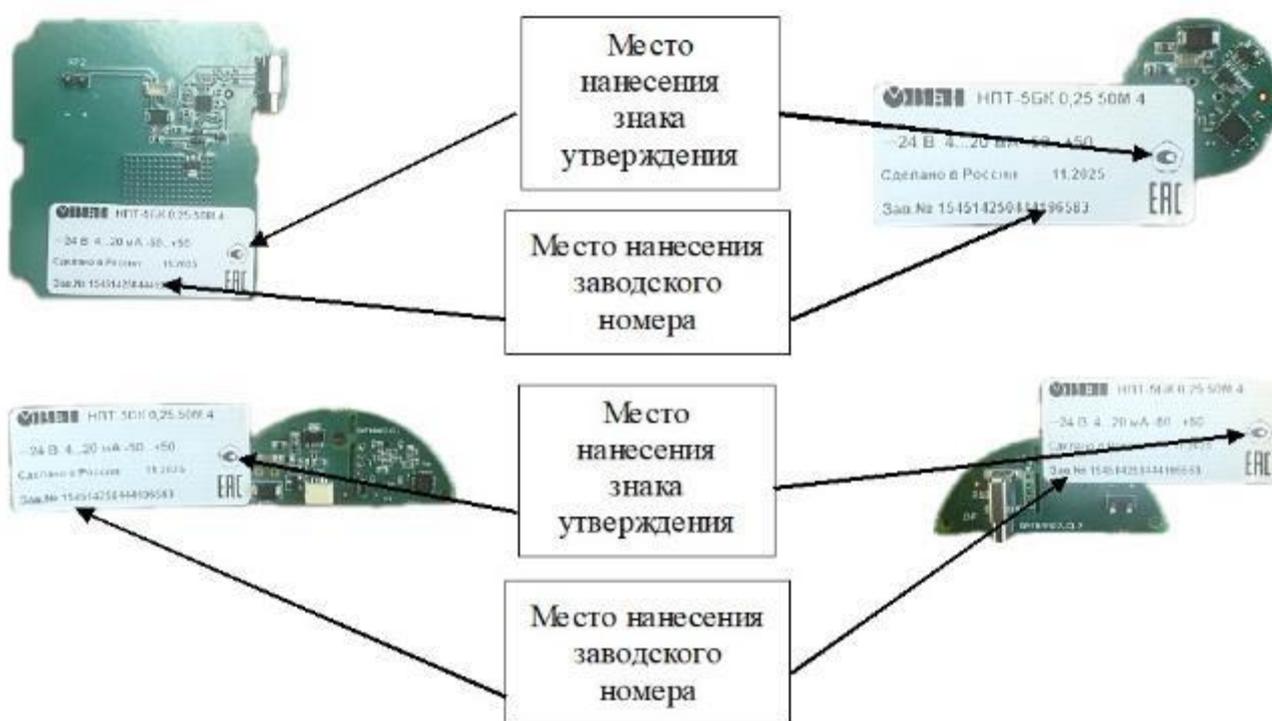


Рисунок 4 – Общий вид преобразователей в исполнении НПТ-5БК

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении, выполняющее функции измерений и преобразований.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий». Идентификационные данные встроенного программного обеспечения – недоступны.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики преобразователей приведены в таблицах 2, 3. Показатели надежности приведены в таблице 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Тип входного сигнала	Диапазон измерений и преобразования ¹⁾ , °С	Диапазон выходных сигналов, мА	Пределы допускаемой основной ²⁾ приведенной к диапазону измерений и преобразования ³⁾ погрешности (γ), %
Термопреобразователи сопротивления ГОСТ 6651-2009			
50П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850	от 4 до 20	$\pm 0,25$
100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850		$\pm 0,1; \pm 0,25$
Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850		$\pm 0,1; \pm 0,25$
Pt500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850		$\pm 0,1; \pm 0,25$
Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +850		$\pm 0,1; \pm 0,25$
50М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200		$\pm 0,25$
100М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200		$\pm 0,1; \pm 0,25$
<p>¹⁾ Указаны предельные значения диапазона измерений и преобразований. Диапазон измерений настраивается в соответствии с заказом внутри предельного диапазона измерений. Минимальный интервал диапазона преобразований равен 100 °С; Максимальный интервал диапазона преобразований для 50П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), 100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), Pt500 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) и Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) равен 600 °С;</p> <p>²⁾ Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности, при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий на каждые 10 °С изменения температуры в диапазоне рабочих температур, равняются $0,5 \cdot \gamma$;</p> <p>³⁾ Диапазон преобразований – модуль алгебраической разницы между значениями верхнего и нижнего пределов преобразований. Нормирующим значением для основной погрешности является диапазон, указанный в паспорте на преобразователь, но не менее 100 °С.</p>			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия применения: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха без конденсации, %	от +15 до +30 от 30 до 80
Рабочие условия применения: температура окружающей среды, °С - для НПТ-5 и НПТ-5М12 - для НПТ-5БК относительная влажность воздуха без конденсации, %	от -40 до +60 от -40 до +85 от 20 до 98
Номинальное значение напряжения питания постоянного тока, В	24
Габаритные размеры, не более: - для НПТ-5, мм - для НПТ-5М12, мм - для НПТ-5БК (Д×В×Ш), мм	Ø34,0×54,4 Ø34,0×68,5 71,2×69,2×14,0
Масса, кг, не более	0,11

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователей НПТ-5 и НПТ-5М12 и на печатную плату преобразователей НПТ-5БК типографским методом, методом гравировки, или другим методом, не ухудшающим качества, а также на титульный лист Паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Преобразователи поставляются в комплекте в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь аналоговых сигналов измерительный	В соответствии с заказом (таблица 1)	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	КУВФ.405541.013 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.405541.013 РЭ	1 экз.
Комплект крепежных элементов для преобразователей НПТ-5	-	1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «4 Использование по назначению» Руководства по эксплуатации КУВФ.405541.013 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 №3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.10.2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

ТУ 26.51.43-009-46526536-2024. Преобразователи аналоговых сигналов измерительные НПТ-5. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
(ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)
ИНН 7722127111

Юридический адрес: 111024, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Перово, ул. 2-я Энтузиастов, д.5, к. 5, этаж 4, ком. 404

Телефон (факс): +7 (495) 641-11-56; (+7 (495) 728-41-45)

E-mail: support@owen.ru

Web-сайт: www.owen.ru

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
(ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)

ИНН 7722127111

Юридический адрес: 111024, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Перово,
ул. 2-я Энтузиастов, д.5, к. 5, этаж 4, ком. 404

Адрес места осуществления деятельности: 301830, обл. Тульская, г. Богородицк,
р-н. Богородицкий, проезд Заводской, д. 2Б

Телефон (факс): +7 (495) 641-11-56; (+7 (495) 728-41-45)

E-mail: support@owen.ru

Web-сайт: www.owen.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Завод № 423»

(ООО «Завод № 423»)

ИНН 7112011490

Адрес: 301830, обл. Тульская, г. Богородицк, р-н. Богородицкий, проезд Заводской,
стр. 2 "Б"

Телефон (факс): +7 (495) 641-11-56 (+7 (495) 728-41-45)

E-mail: support@owen.ru

Web-сайт: www.owen.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной
метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13