

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи нормирующие НП-1

#### **Назначение средства измерений**

Преобразователи нормирующие НП-1 предназначены для измерения на выходе первичных измерительных преобразователей электрического тока, напряжения и сопротивления, обработки и преобразования их в цифровой код с последующим преобразованием в аналоговые или дискретные сигналы или без него. Преобразователи нормирующие НП-1 могут использоваться для работы, как в автономном режиме, так и в составе программно-технических комплексов автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами и информационно измерительных систем.

#### **Описание средства измерений**

Преобразователи нормирующие НП-1 состоят из корпусов, разделенных переходной панелью на две части, в одной из которых установлена плата фильтров, в другой – каркас с установленными на нем сменными модулями управления, измерительными модулями, модулями вывода и дополнительными модулями цифрового обмена. На корпусах установлены электрические соединители для подсоединения цепей питания, первичных измерительных преобразователей, аппаратуры верхнего уровня или ПК, потребителей аналоговых или дискретных выходных сигналов.

Сигналы от первичных измерительных преобразователей (ПИП) передаются в аналоговой форме по линиям связи на электрический соединитель и далее через фильтры и проходные фильтры на измерительные модули. Измерительные модули обеспечивают питание измерительных цепей, преобразуют аналоговый сигнал ПИП в цифровую форму, обрабатывают его в соответствии с заданным алгоритмом и передают на управляющие модули. Далее сигнал в цифровой форме передается через фильтры на электрический соединитель и далее – в аппаратуру верхнего уровня или ПК. При наличии модулей аналогового или дискретного вывода, сигнал на их входы подается с управляющих модулей. Управление работой измерительных модулей и модулей вывода производится с аппаратуры верхнего уровня или ПК через управляющие модули.

Управление работой НП-1 и визуализация результатов измерений производится с помощью аппаратуры верхнего уровня (при работе НП-1 в автономном режиме – с помощью ПК с использованием сервисного программного обеспечения).

Фотография общего вида приведена на рисунке 1.



Рисунок 1- Фотография общего вида преобразователей нормирующих НП-1

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей нормирующих НП-1 приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

| Каналы измерения силы постоянного тока   |  |
|--|--|
| Диапазон входных сигналов, мкА   | Пределы допускаемой приведенной погрешности, % |
| от 0 до 3,0  | $\pm 0,1$                                      |
| от 0 до 6,0  | $\pm 0,1$                                      |
| Каналы измерения напряжения постоянного тока   |  |
| Диапазон входных сигналов, мВ  | Пределы допускаемой приведенной погрешности, % |
| от 0 до 16   | $\pm 0,1$                                      |
| от 16 до 64  | $\pm 0,1$                                      |
| от 0 до 32   | $\pm 0,1$                                      |
| Каналы измерения сопротивления постоянному току  |  |
| Диапазон входных сигналов, Ом  | Пределы допускаемой приведенной погрешности, % |
| от 0 до 256  | $\pm 0,1$                                      |
| от 0 до 128  | $\pm 0,1$                                      |
| от 5000 до 15000   | $\pm 0,1$                                      |
| Характеристика   | Значение                                       |
| Условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С<br>относительная влажность, % | от 10 до 50<br>от 10 до 80, без конденсата     |
| Параметры сети электропитания<br>(напряжение постоянного тока), В                          | от 12 до 24 $\pm 2$ %                          |
| Средняя наработка на отказ, ч  | 250000   |
| Средний срок службы, лет   | 30   |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96  | IP65   |
| Габаритные размеры<br>(длина×ширина×высота), мм  | 238×191×117                                    |
| Масса, кг, не более  | 4  |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса преобразователей нормирующих методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплект поставки преобразователей нормирующих НП-1

| Наименование  | Количество, шт.  |
|---|--|
| Преобразователь нормирующий НП-1                                    | 1  |
| Источник питания специализированный ИПС-1                           | 1  |
| Паспорт   | 1  |
| Руководство по эксплуатации   | 1  |
| Методика поверки  | 1  |
| Руководство оператора   | 1  |
| Сервисное программное обеспечение на цифровом носителе информации   | 1 (на партию)  |
| Комплект монтажных частей:  |  |
| Розетка РТ06Е8-4S(SR)   | 2  |
| Розетка РТ06Е16-26S(SR)   | 1  |
| Розетка РТ06Е20-41S(SR)   | 1 (оговаривается в контракте)                          |
| Розетка РТ06Е14-19S(SR)   | 1 (для НП с дополнительными каналами цифрового обмена) |
| Винт самонарезающий Арт.2486.500                                    | 5  |
| Наконечник DIN 46234 4-6 мм <sup>2</sup> Ø8                         | 1  |
| Наконечник DIN 46234 4-6 мм <sup>2</sup> Ø5                         | 1  |
| Наконечник DIN 46234 4-6 мм <sup>2</sup> Ø5                         | 1 (оговаривается в контракте)                          |
| Провод ПВ3 4 Ж-3 по ГОСТ 6323-79                                    | 3 м  |
| Комплект запасных частей: модули управляющие и модули измерительные | количество и типы модулей оговариваются в контракте    |
| Сетевая коробка   | 1  |
| Товаросопроводительная документация                                 |  |

## Поверка

Поверка преобразователей нормирующих НП-1 осуществляется в соответствии с МП-063/551-2014 «Преобразователи нормирующие НП-1. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 03 июля 2014 г.

Перечень оборудования, применяемого при поверке:

- калибратор универсальный FLUKE-5520A (Госреестр № 23346-02)
- мера электрического сопротивления Р4011 1 МОм 2 разряд.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью преобразователей нормирующих НП-1 указаны в документе «Преобразователи нормирующие НП-1. Руководство по эксплуатации ШПИС.411619.002РЭ».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям нормирующим НП-1

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

2 Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

– выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО НПО «Инкор», Россия  
141260, Россия, Московская область, п. Правдинский, ул. Фабричная, д.8  
тел. 8 (495) 602-97-91

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31  
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.