



Нормирующий преобразователь температуры

НП-011

Руководство по эксплуатации

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на преобразователи сигнала датчиков температуры в токовый сигнал НП-011 (далее прибор, приборы) и предназначено для изучения правил работы с приборами, содержит сведения об основных параметрах и условиях эксплуатации.

Предприятие изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью ООО «Вектор-ПМ»
Адрес: 614038, г. Пермь, а/я 22.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Приборы предназначены для измерения сигналов датчиков температуры - термопар и термосопротивлений, и преобразования измеренных значений в унифицированный токовый сигнал 4-20мА. Установка параметров прибора осуществляется при помощи компьютера и установленного на нём специального программного обеспечения - конфигуратора. Компьютер подключается к устройству через порт USB (тип С).

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1. Общие технические характеристики.

Основные технические характеристики приборов ТРИД НП-011 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	24 В
Допустимое напряжение питания	от 9 до 30 В
Потребляемая мощность, не более	1 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от минус 270 до +2500 °С
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая
Компенсация сопротивления проводов при использовании термосопротивлений	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Время опроса, с	0,25 - 0,5
Выходной сигнал	4 – 20 мА
Максимальное сопротивление нагрузки	1000 Ом при питании 24В
Интерфейс для связи с компьютером	USB-C
Рабочий диапазон температур	от минус 20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Материал корпуса	Пластик
Тип монтажа	DIN-рейка
Габаритные размеры	18x58x101 мм

2.2 Описание входных устройств.

Типы подключаемых датчиков и входных сигналов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Входные устройства

Тип датчика или сигнала	Диапазон измерений	Название в таблице прибора
Термометры сопротивления		
Pt100, $\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	от минус 200 °С до +660 °С	Pt
100П, $\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	от минус 200 °С до +850 °С	2P
50М, $\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	от минус 180 °С до +200 °С	Cu
100Н, $\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	от минус 60 °С до +180 °С	Ni
Термопарные преобразователи		
ТХА (К)	от минус 250 °С до +1300 °С	К
ТНН (N)	от минус 250 °С до +1300 °С	N
ТХК (L)	от минус 200 °С до +800 °С	L
ТПП (S, R)	от 0 °С до +1600 °С	S, R
ТПР (В)	от +600 °С до +1800 °С	В
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 °С до +2500 °С	А1,А2,А3
ТЖК (J)	от минус 40 °С до +900 °С	J
ТМК (Т)	от минус 200 °С до +400 °С	Т
ТХКн (Е)	от минус 200 °С до +900 °С	Е
МК (М)	от минус 200 °С до +100 °С	М
Пирометрические преобразователи		
градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С	РК

градуировка РС 20	от +900 °С до +1910 °С	РС
-------------------	------------------------	----

1.3 Комплект поставки

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Прибор НП-011		1 шт.	поставляется в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации		1 экз.	один экземпляр на партию из 10 шт. или в один адрес

1.4 Устройство и работа

Измерительная часть прибора состоит из высокостабильного аналого-цифрового преобразователя и элементов с низким влиянием на них температуры, что обеспечивает высокую линейность работы прибора и температурную стабильность. Цифровая часть прибора состоит из микроконтроллера и формирователя стандартного токового сигнала 4-20 мА.

Выбор типа датчика и параметров преобразования прибора осуществляется при помощи компьютера и установленного на нём специального программного обеспечения. Подключение к компьютеру осуществляется через порт USB (тип С). Программа-конфигуратор взаимодействует с прибором при помощи стандартного протокола MODBUS. Список регистров MODBUS и параметры подключения к компьютеру могут быть выданы по запросу.

Прибор питается от источника постоянного тока напряжением 24В. Допустимый диапазон напряжения питания: 12 – 30 В. Следует учитывать, что при снижении напряжения питания максимальное сопротивление нагрузки пропорционально снижается.

Общий вид приборов приведен в Приложении А.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Все электрические соединения необходимо выполнять при отключенном напряжении питания.

- К работе по эксплуатации прибора могут быть допущены лица, имеющие опыт работы с электроизмерительными приборами, ознакомившиеся с указаниями настоящего описания, прошедшие инструктаж по технике безопасности и безопасной работе с электрооборудованием;

- При выполнении измерений и ремонте необходимо соблюдать общие требования технической эксплуатации и безопасности электроизмерительных приборов;

- Прибор чувствителен к статическому электричеству;

ВНИМАНИЕ! В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускать попадания на прибор растворов кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных жидкостей.

3.2 Порядок установки прибора

Прибор предназначен для установки на стандартную DIN-рейку. Монтаж прибора осуществляется самостоятельно или под руководством представителей изготовителя.

3.3 Электрические подключения

Электрические подключения выполняются согласно схеме, приведенной на рис.1.

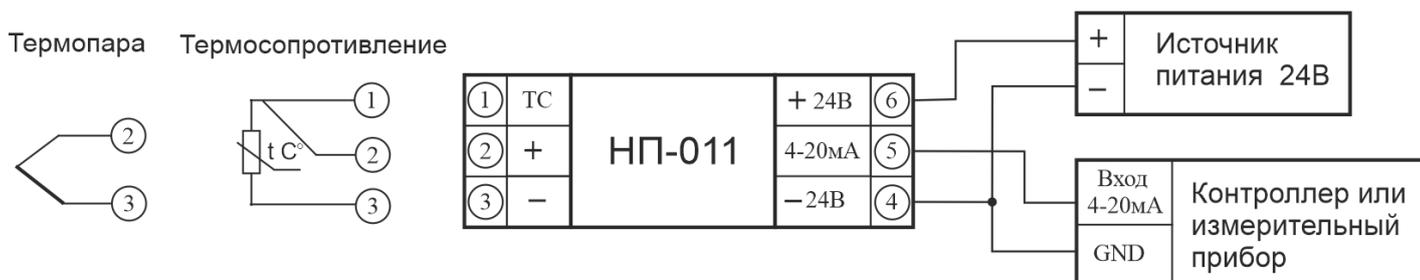


Рис.1 Схема подключения

3.4 Подготовка изделия к использованию

После подключения прибора необходимо произвести его настройку при помощи программы-конфигуратора, которую предприятие-изготовитель предоставляет пользователю приборов НП-011.

Работа с программой-конфигуратором описана в документации на программу.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Хранение

Приборы должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях. Приборы следует хранить в упакованном виде.

Хранение приборов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

4.2 Условия транспортирования приборов

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом.

5 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы приборов или вследствие нецелесообразности ремонта приборы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются приборы.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор НП-011 серийный номер _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями технической документации изготовителя.

Дата выпуска _____ / _____

Приемку произвел _____ / _____

МП

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Поставщик гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

7.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

7.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

7.4 При обнаружении неисправностей эксплуатация оборудования должна быть немедленно прекращена. Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

7.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

7.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

7.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

7.8 Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет Поставщика до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

7.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнений виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

7.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

7.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

7.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, входящие в комплект поставки оборудования. Поставщик не несет ответственности за изменение настроек Программного обеспечения, повлекшее его неработоспособность, вызванное некорректными действиями пользователя или вирусных программ, а также за сохранность данных Покупателя. При выявлении гарантийного случая Поставщик обязуется направить Покупателю рабочую версию программного обеспечения средствами электронной почты или почтовой отправкой на электронном носителе. Диагностика программного обеспечения осуществляется дистанционно.

7.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, если он производился не изготовителем. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

7.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

7.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

7.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов, вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

Приложение А

Рис.2 Внешний вид и габаритный чертёж

