

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства измерительные многофункциональные NT935

#### Назначение средства измерений

Устройства измерительные многофункциональные NT935 (далее по тексту - устройства или приборы) предназначены для измерений сигналов электрического сопротивления, поступающих от термопреобразователей сопротивления платиновых с номинальной статической характеристикой типа «Pt100» (по ГОСТ 6651-2009), и преобразования их в значения температуры для последующего контроля параметров различных технологических процессов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигналов электрического сопротивления в температуру, поступающих от термопреобразователей сопротивления платиновых с номинальной статической характеристикой типа «Pt100» (по ГОСТ 6651-2009).

Приборы представляют собой электронное устройство в пластмассовом корпусе прямоугольной формы с двумя 3-х разрядными дисплеями, кнопками управления и индикаторами отключения («TRIP»), предупреждения («ALARM») или отказа («FAULT»). На задней панели корпуса прибора расположены клеммные колодки для подключения электропитания, входных сигналов (4 измерительных канала), датчиков управления и сигнализации. В зависимости от исполнения на задней панели корпуса могут располагаться дополнительные клеммные колодки аналогового выхода от 4 до 20 мА и интерфейса RS-485, а также соответствующий разъем для Ethernet-подключения. Подключение к измерительным каналам термопреобразователей сопротивления осуществляется по 3-х проводной схеме.

Устройства измерительные многофункциональные NT935 имеют 6 исполнений: NT935 BASIC, NT935-4 BASIC, NT935 AD, NT935-4 AD, NT935 ETH, NT935-4 ETH. Исполнения отличаются друг от друга видом интерфейса, наличием дополнительного аналогового выхода с диапазоном от 4 до 20 мА, а также возможностью отдельного программирования порогов срабатывания индикаторов для каждого измерительного канала.

Устройства исполнений NT935-4 BASIC, NT935-4 AD, NT935-4 ETH имеют возможность отдельного программирования порогов срабатывания индикаторов для каждого измерительного канала: отключения («TRIP»), предупреждения («ALARM») или отказа («FAULT»).

Устройства исполнений NT935 BASIC и NT 935-4 BASIC являются основными, без каких-либо дополнительных опций.

Устройства исполнений NT935 AD и NT 935-4 AD имеют дополнительный аналоговый выходной сигнал и интерфейс RS-485.

Устройства исполнений NT935 ETH и NT935-4 ETH имеют дополнительное Ethernet-подключение.

На рисунке 1 представлен общий вид устройств измерительных многофункциональных NT935.



Рисунок 1 - Общий вид устройства измерительного многофункционального NT935

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) устройств состоит из встроенной, метрологически значимой, части ПО. Данное ПО является фиксированным, незагружаемым и может быть изменено только на предприятии-изготовителе.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.xx
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики устройств измерительных многофункциональных NT935 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления (в температурном эквиваленте), Ом (°C)	от 84,27 до 175,86 (от -40 до +200) от 100,0 до 190,47 (от 0 до +240)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления в температурном эквиваленте, °C	±3
Разрешающая способность дисплея, °C	1
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования*, % (от диапазона измерений)	±1,0
Количество измерительных каланов	4
Габаритные размеры (В×Ш×Д) (включая клеммные колодки), мм	100×100×131
Масса, г, не более	440
Напряжение питания постоянного тока, В:	
- исполнение BASIC, AD	от 24 до 240
- исполнение ETH	от 85 до 260
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -20 до +60
- относительная влажность воздуха (при окружающей температуре +25 °C), не более, %	90 (без конденсации)
Примечание: * - для исполнений с дополнительным аналоговым выходом с диапазоном от 4 до 20 мА	

## Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации на устройства типографским способом, а также на корпус прибора с помощью наклейки.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Устройство измерительное многофункциональное NT935 (исполнение в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
QR-код	1 шт.
Комплект клеммных колодок	1 шт.
Комплект панелей для монтажа	1 шт.
Методика поверки МП 207.1-062-2017	1 экз.

## Проверка

осуществляется по документу МП 207.1-062-2017 «Устройства измерительные многофункциональные NT935. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 03 июля 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерительным многофункциональным NT935

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 8.558-2009. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## Изготовитель

TECSYSTEM S.r.l., Италия

Адрес: Via Leonardo da Vinci, 54/56 20094 Corsico (MI), Italy

Телефон: +39 024581861

E-mail: [info@tecsystem.it](mailto:info@tecsystem.it)

Web-сайт: [www.tecsystem.it](http://www.tecsystem.it)

## Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НОРД КОНСАЛТИНГ»  
(ООО «НОРД КОНСАЛТИНГ»)

ИНН 7106061817

Адрес: 191119, Санкт-Петербург, ул. Социалистическая, д. 14, лит. А, офис 704

Телефон: +7 (812) 448-84-92

E-mail: [cert@nordcons.ru](mailto:cert@nordcons.ru)

Web-сайт: [www.nordcons.ru](http://www.nordcons.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.