

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления многоточечные NLI

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления многоточечные NLI предназначены для измерений температуры жидких сред по высоте заполнения в резервуарах технологических и товарных парков.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей сопротивления многоточечных NLI основан на зависимости сопротивления чувствительных элементов (ЧЭ) от температуры.

Термопреобразователи сопротивления многоточечные NLI состоят из ЧЭ, соединенных линиями связи и питания с вторичным преобразователем. В качестве ЧЭ применяются термопреобразователи сопротивления, расположенные с заданным шагом по длине кабель - троса в оболочке с антистатическими свойствами. Каждый ЧЭ имеет маркированные выводы. Для обеспечения натяжения кабель - троса в его нижней части крепится груз или с помощью якоря крепится ко дну резервуара.

Термопреобразователи сопротивления многоточечные NLI могут содержать до 14 термоэлементов градуировки Pt100. Также существует исполнение термопреобразователей сопротивления многоточечных NLI/WLS, которое позволяет подключить датчик уровня подтоварной воды WLS. При этом первый (нижний) термоэлемент будет находиться в датчике WLS. Датчик WLS подключается снизу к термопреобразователям сопротивления многоточечным NLI и имеет токовый выход (4...20) мА с наложенным HART протоколом. Принцип действия датчика WLS основан на преобразовании электрической ёмкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально уровню жидкости с малым значением диэлектрической проницаемости (нефтепродукты). Точность датчика WLS не нормируется.

Пломбировка термопреобразователей сопротивления многоточечных NLI не предусмотрена.



а) NLI



б) NLI/WLS

Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей сопротивления многоточечных NLI.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений ТС, °С	от минус 50 до плюс 250
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	Pt100
Номинальное сопротивление ТС, Ом	100
Класс допуска	1/6 В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С	$\pm(0,05 + 0,001 t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры при периодической поверке на месте эксплуатации, °С	$\pm 0,5$
Максимальное количество ЧЭ в кабель - тресе, шт.	14
Схема соединения внутренних проводов ТС с ЧЭ	3-х проводная
Рабочее избыточное давление, МПа	0,05
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – диаметр	от 500 до 25000 25,4
Масса, кг	от 3 до 25
Условия эксплуатации: – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа – температура окружающей среды, °С	до 95 от 84,0 до 106,7 от минус 40 до плюс 70

Знак утверждения типа

наносят на корпус термопреобразователей сопротивления многоточечных NLI методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Термопреобразователь сопротивления многоточечный NLI	1
Паспорт	1
Методика поверки	1

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Поверка

Поверка осуществляется по документу: ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

При поверке применяются следующие средства измерений:

– жидкостные термостаты переливного типа серии ТПП-1 с диапазоном температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;

- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.03;
- термометр ПТСВ-1-2, диапазон измерений от минус 50 до плюс 300 °С, 2 разряд.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления многоточечным NLI

1. ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».
3. Международный стандарт МЭК 60751 (2008) «Промышленные чувствительные элементы термопреобразователей сопротивления из платины (Industrial platinum resistance thermometers and platinum sensors)».
4. Техническая документация «Rosemount Tank Radar AB», Швеция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

«Rosemount Tank Radar AB», Швеция
Gamlestadsvägen 18B
P.O. Box 13045, SE-402 51 Göteborg, Sweden
Tel: +46 31 337 00 00
www.rosemount-tankradar.com

Заявитель

ЗАО «Сааб Радар Мастер», РФ
Адрес: 119180 г. Москва, ул. Большая Якиманка, д. 6
Тел: +7 (495) 663 33 91, Факс: +7 (495) 663 33 89

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31
тел.: +7 (495) 544 00 00, web: <http://www.rostest.ru/>, email: info@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.