

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи плотности поточные «ТН-Плотномер-25-6,3»

#### Назначение средства измерений

Преобразователи плотности поточные «ТН-Плотномер-25-6,3», (далее – ПП) предназначены для измерений плотности нефти и нефтепродуктов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ПП основан на вибрационном методе определения плотности: собственная резонансная частота измерительной трубки изменяется в зависимости от плотности жидкости, протекающей через ПП. По измеренному значению периода колебаний вычисляется плотность жидкости. Выходной сигнал ПП имеет частотную форму, что позволяет производить обработку результатов измерения с применением измерительно-вычислительной аппаратуры, установленной в невзрывоопасной зоне.

Конструктивно ПП состоят из чувствительного элемента в виде трубки из нержавеющей стали, системы возбуждения и поддержания колебаний на основе электромагнитных катушек, управляемых модулем управления преобразователем, объединенных в металлическом корпусе цилиндрической формы. Модуль управления преобразователем помещен в отдельный корпус со съемной крышкой, имеющий сварное соединение с наружной поверхностью цилиндрического корпуса. Модуль залит компаундом, элементы для настройки и регулировки отсутствуют. ПП имеет два фланца для монтажа в трубопровод с измеряемой жидкостью.



Рисунок 1 – Внешний вид ПП

Пломбирование ПП не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 650 до 1000 включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кг/м <sup>3</sup>	± 0,30
Диапазон температур рабочей среды, °С	от +5 до +40 включ.

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм. не более	
длина	1027
ширина	124
высота	172
Масса, кг, не более	30
Рабочее напряжение питания, В	24 (-15%,+10 %)
Величина потребляемого тока, мА	17±1
Выходной сигнал: частотный выход, Гц.	от 200 до 1200 включ.
Рабочая среда	Нефть, нефтепродукты, жидкости, неагрессивные к сплавам 44НХТЮ, 12Х18Н10Т
Максимальное рабочее давление, МПа	6,3
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	У1 от -45 до +60 включ.
Средняя наработка на отказ, ч. не менее (доверительная вероятность 0,95)	40000
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 X

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь плотности поточный «ТН-Плотномер-25-6,3»	ТУ 26.51.52-007-36280469-2017	3 шт. №180001; №180002; №180003.
МП 0905-6-2018 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные «ТН-Плотномер-25-6,3. Методика поверки»		1 экз.
Руководство по эксплуатации	1021.61.088.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр	1021.61.088.00.00.000 ФО	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей согласно ведомости ЗИП	1021.61.088.60.00.000	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документам:

- МП 0905-6-2018 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные «ТН-Плотномер-25-6,3. Методика поверки», утвержден ФГУП «ВНИИР» 15.09.2018 г. (в условиях лаборатории);
- МИ 2816-2012 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации» (в условиях эксплуатации).

**Основные средства поверки:**

- в условиях лаборатории – установка поверочная, имеющая в своем составе рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.024, обеспечивающая возможность монтажа поверяемой модели ПП в трубопроводы установки и циркуляцию поверочной жидкости через ПП;

- в условиях эксплуатации – рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.024.

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

Знак поверки (оттиск и/или наклейка) наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям плотности поточным «ТН-Плотномер-25-6,3»**

ГОСТ 8.024-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности

**Изготовитель**

Акционерное общество «Томский завод электроприводов» (АО «ТОМЗЭЛ»)

ИНН 7019035828

Адрес: 634024, г. Томск, ул. Причальная, д. 14

Телефон: (382-2) 53-06-71

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

E-mail: [tomzel@tom.transneft.ru](mailto:tomzel@tom.transneft.ru)

**Заявитель**

Акционерное общество «Транснефть – Метрология»

ИНН 7723107453

Адрес: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 16, корп. 1

Телефон: (495) 950-87-00

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

E-mail: [cmo@cmo.transneft.ru](mailto:cmo@cmo.transneft.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 23.01.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.