

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» февраля 2022 г. № 433

Регистрационный № 84675-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики жидкости турбинные Daniel PT**

**Назначение средства измерений**

Счетчики жидкости турбинные Daniel PT (далее – ТПР) предназначены для измерений объема и объемного расхода нефти в составе системы измерений количества и показателей качества нефти СИКН № 520 ТПП «Лангепаснефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» (далее - СИКН).

**Описание средства измерений**

ТПР представляет собой турбинный преобразователь объемного расхода, принцип действия которого основан на преобразовании вращения ротора ТПР при протекании в полости ТПР измеряемой среды (жидкости) с помощью магнитоиндукционного датчика в последовательность электрических импульсов с частотой, которая прямо пропорциональна величине объемного расхода измеряемой среды, количество электрических импульсов, генерируемое магнитоиндукционным датчиком, прямо пропорционально величине объема измеряемой среды.

При вращении ротора и прохождении его лопастей с установленными на них постоянными магнитами мимо магнитоиндукционного датчика в его катушке наводится переменная электродвижущую сила, которая усиливается и преобразуется магнитоиндукционным датчиком в последовательность электрических импульсов. Частота следования электрических импульсов пропорциональна значению объемного расхода измеряемой среды, а количество импульсов значению объема измеряемой среды, протекающей через ТПР. Далее сигнал от магнитоиндукционного датчика по каналу связи передается в систему обработки информации СИКН, где преобразуется в значения объемного расхода и объема измеряемой среды.

ТПР состоит из корпуса с фланцами, подвески, лопастей ротора с ободом, подшипника скольжения, опорного подшипника, втулки ротора, обода ротора, кнопки ротора, входного конуса, выходного конуса, вала, магнитоиндукционных датчиков, преусилителя, струевыпрямительной секции.

К ТПР данного типа относятся счетчики жидкости турбинные DANIEL PT с заводскими №№ 97-340145, 97-340146, 97-340147.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, конструкцией ТПР предусмотрены места установки пломб, несущих на себе оттиск клейма поверителя, который наносится методом давления на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в шпильках, расположенных на противоположных фланцах ТПР.

Заводской номер ТПР, состоящий из восьми цифр, нанесен ударным методом на табличку, закрепленную на корпусе ТПР.

Общий вид ТПР с указанием мест пломбировки и заводского номера приведены на рисунке 1.

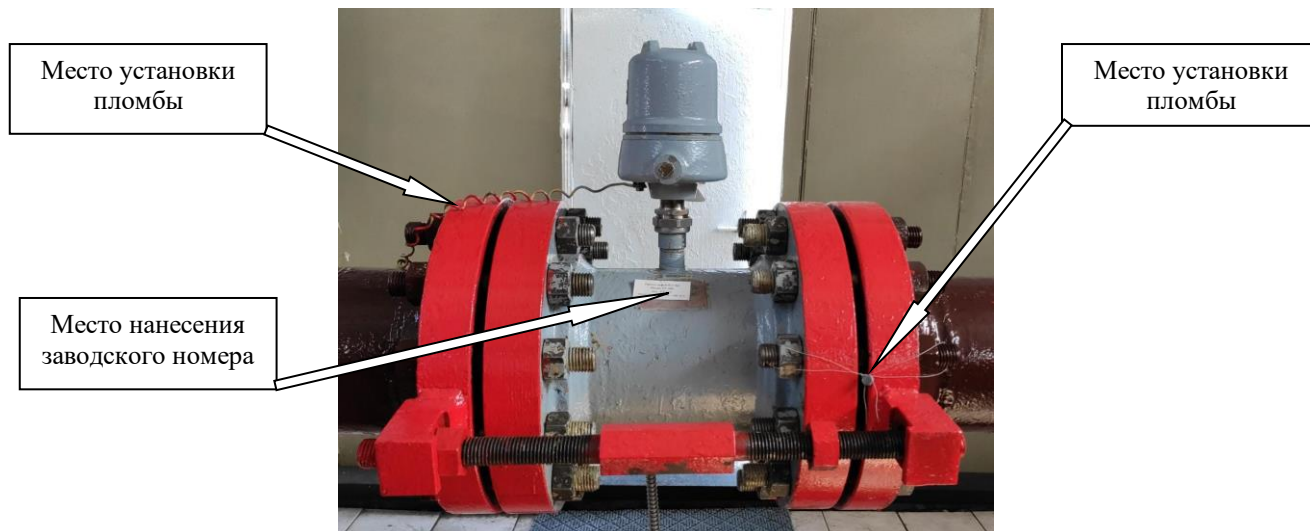


Рисунок 1 – Общий вид ТПР с указанием мест пломбировки и заводского номера

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

#### **Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики ТПР и параметры измеряемой среды (жидкости) приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода измеряемой среды, м <sup>3</sup> /ч	от 239,0 до 1181,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях объемного расхода и объема измеряемой среды в диапазоне измерений объемного расхода, %	±0,15

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода, мм	200
Диапазон избыточного давления измеряемой среды, МПа	от 0,3 до 1,8
Номинальное давление ТПР, МПа	10,0
Параметры измеряемой среды: - измеряемая среда  - температура, °С - вязкость измеряемой среды кинематическая при рабочих условиях, мм <sup>2</sup> /с (сСт)  - плотность измеряемой среды при рабочих условиях, кг/м <sup>3</sup>	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия» от +20 до +40  от 4 до 13  от 820 до 850
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +35
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока (магнитоиндукционного датчика), В	от 5,4 до 26,0
Строительная длина, мм, не более	406,4
Масса, кг, не более	136
Средний срок службы, лет, не менее	20

#### Знак утверждения типа

наносится в правом нижнем углу титульного листа руководства по эксплуатации ТПР типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность ТПР приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность ТПР

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчики жидкости турбинные Daniel PT, заводские №№ 97-340145, 97-340146, 97-340147	-	3 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2.5 «Методика измерений» руководства по эксплуатации.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам жидкости турбинным Daniel PT

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

#### Изготовитель

Фирма «Daniel», США  
 Адрес: 9720 OLD KATY ROAD HOUSTON, TEXAS 77224  
 Телефон: (713) 467-6000; факс (713) 827-3880.

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, 19

Адрес местонахождения: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я  
Азинская, 7 «а»

Телефон: 8(843) 272-70-62

Факс: 8(843) 272-00-32

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

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

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592

Обособленное подразделение Головной научный метрологический центр  
Акционерного общества «Нефтеавтоматика»

(ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2 «а»

Телефон: +7(843) 567-20-10

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

E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru)

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311366

