



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.29.004.A № 46679**

**Срок действия до 01 июня 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи расхода турбинные геликоидные ТПРГ2**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Открытое акционерное общество "Арзамасский приборостроительный завод имени П. И. Пландина", г. Арзамас, Нижегородская обл.**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50008-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**ЛГФИ.407221.053 МИ**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 5 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **01 июня 2012 г. № 398**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 004986



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи расхода турбинные геликоидные ТПРГ2

#### Назначение средства измерений

Преобразователи расхода турбинные геликоидные ТПРГ2 (в дальнейшем – преобразователи) предназначены для преобразования объемного расхода жидкости в частотный электрический сигнал, форма которого близка к синусоидальной.

#### Описание средства измерений

Преобразователь представляет собой корпус, в проточной части которого на двух опорах из твердого сплава установлена турбинка геликоидного типа, а в изолированной от измеряемой среды части корпуса – катушка индуктивности с сердечником из намагниченного материала. В результате взаимодействия лопастей вращающейся турбинки с сердечником катушки на выходе преобразователя формируется электрический сигнал переменного тока, частота которого пропорциональна скорости вращения турбинки.

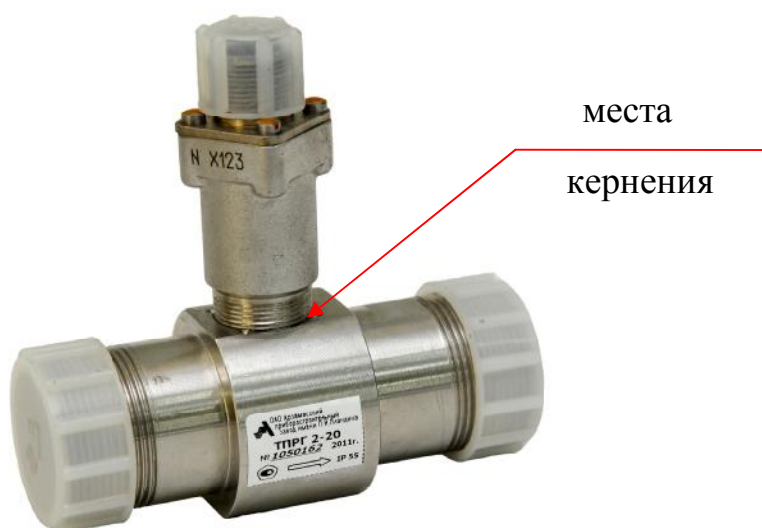
Преобразователь выпускается в 2-х исполнениях в зависимости от Ду.

Преобразователь может эксплуатироваться при установке его как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании объемного расхода измеряемой жидкости в угловую скорость вращения турбинки, помещенной в поток жидкости.

Общий вид преобразователя приведен на фото 1.

Фото 1



## Метрологические и технические характеристики

Ду, мм	Диапазон преобразуемых расходов ( $Q_{\min}$ - $Q_{\max}$ ), л/с	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
10	0,025 – 0,25	80x85x36	0,5
20	0,16 – 2,5	1000x91x45	1,0

Рабочая среда - дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72 или вода высокой чистоты по ОСТ 95 306-75.

Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования при пользовании кусочно-линейной аппроксимации градуировочной характеристики -  $\pm 0,5\%$ ,

Параметры выходного сигнала преобразователя:

- частота на расходе  $Q_{\max}$  -  $(550 \pm 50)$  Гц;
- амплитуда на расходе  $Q_{\min}$  при сопротивлении нагрузки 3 кОм - от 30 до 60 мВ;
- форма типа синусоиды,

Гидравлическое сопротивление на расходе  $Q_{\max}$  - не более 0,06 МПа (0,6 кгс/см<sup>2</sup>).

Температура измеряемой жидкости - от плюс 5 до плюс 125 °С.

Максимальное давление измеряемой жидкости - 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>).

Преобразователь устойчив к воздействию внешнего постоянного магнитного поля напряженностью до 400 А/м и переменного магнитного поля с частотой 50 Гц напряженностью до 80 А/м.

Температура окружающей среды - от минус 50 до плюс 70 °С.

Степень защиты - IP55 по ГОСТ 14254-.96.

Вид климатического исполнения - УХЛ2 по ГОСТ 15150-69.

Средняя наработка на отказ – не менее 40000 ч, периодами непрерывной работы не менее 600 ч.

Средний срок службы – не менее 15 лет

## Знак утверждения типа

наносится на шильдик термотрансферной печатью и титульный лист паспорта - типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Наименование	Кол.	Примечание
1 Преобразователь расхода турбинный геликоидный: - ТПРГ2-10 ЛГФИ.407221.053; - ТПРГ2-20 ЛГФИ.407221.054	1	Исполнение и комплектация согласно заказу
2 Розетка 2РМТ14КПН4Г1В1В	1	
3 Паспорт ЛГФИ.407221.053 ПС	1	
4 Методика поверки ЛГФИ.407221.053 МИ	1	

## Поверка

осуществляется в соответствии с методикой "ГСИ. Преобразователь расхода геликоидный ТПРГ2. Методика поверки" ЛГФИ.407221.053 МИ, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в апреле 2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка для градуировки и поверки ТПР, диапазон расходов от 0,025 до 1 л/с, относительная погрешность  $\pm 0,15\%$ ;
- линия поверочная ЛП 25/32 диапазон расходов от 0,06 до 2,5 л/с, относительная погрешность -  $\pm 0,15\%$ .

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
изложены в паспорте ЛГФИ.407221.053 ПС

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода турбинным геликоидным ТПРГ 2**

1. ГОСТ 8.145-75 Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне  $3 \cdot 10^{-6} \div 10 \text{ м}^3/\text{с}$ .
2. ГОСТ 8.470-82 Государственная поверочная схема для средств измерения объема жидкости.
3. ГОСТ Р 52931-2008 – Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
4. ЛГФИ.407221.053 ТУ – Преобразователь расхода турбинный геликоидный ТПРГ2. Технические условия.

**Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений** – выполнение торговых и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество “Арзамасский приборостроительный завод имени П. И. Пландина”.

Адрес: Россия, 607220, г. Арзамас Нижегородской обл., ул.50 лет ВЛКСМ, дом 8а

Факс: (831-47) 7-95-77, 7-95-26

[www.oaoapz.com](http://www.oaoapz.com); E-mail: [apz@oaoapz.com](mailto:apz@oaoapz.com)

**Сведения об испытательном центре**

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" (аттестат аккредитации № 30004-08)

119361, Москва, ул. Озерная, 46

тел. 437-57-77, 437-56-66ф

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

Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М. п.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 2012 г.