

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 15365 от 18 июля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Преобразователь расхода жидкости турбинный геликоидный НТМ10 № Н0049**

Производитель:

**«Metering & Technology SAS», Франция**

Выдан:

**ОАО «Гомельтранснефть Дружба», г. Гомель, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.ГМ 2360-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи расхода жидкости турбинные геликоидные НТМ10. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.07.2022 № 69

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 18 июля 2022 № 15365

## Наименование типа средств измерений и их обозначение

Преобразователь расхода жидкости турбинный геликоидный НТМ10 № Н0049.

## Назначение и область применения

Преобразователь расхода жидкости турбинный геликоидный НТМ10 № Н0049 (далее - ПР) предназначен для измерений объёма нефти в заданном диапазоне объёмного расхода в напорных трубопроводах.

ПР применяется в составе систем измерения количества и показателей качества нефти (СИКН) при транспортировке нефти по магистральным нефтепроводам ОАО «Гомельтранснефть Дружба».

## Описание

Принцип действия ПР основан на преобразовании частоты вращения геликоидного ротора в значение объёмного расхода, при этом количество импульсов пропорционально объёму жидкости, протекающей через ПР.

ПР состоит из следующих основных частей:

- корпус с фланцами;
- геликоидный ротор, установленный в картридже;
- стопорное кольцо, фиксирующее картридж в корпусе;
- сенсоры.

При эксплуатации ПР поток жидкости через внутреннюю полость ПР вызывает вращение геликоидного ротора. Число оборотов ротора пропорционально объёму жидкости, прошедшей через ПР. При вращении ротора и прохождении постоянных магнитов, размещённых на лопастях ротора, возле сенсора, в чувствительном элементе сенсора наводится электродвижущая сила, преобразуемая сенсором в последовательность электрических импульсов, количество которых может быть измерено и пересчитано в значение объёма жидкости измерительно-вычислительным комплексом, счетчиком импульсов или другими средствами измерений, утвержденных типов.

## Обязательные метрологические требования

Обязательные метрологические требования ПР представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений объёмного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 300 до 1700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма в диапазоне объёмного расхода, %	± 0,15
Относительное среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений объёма в диапазоне объёмного расхода (ОСКО), %	0,02

## **Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям**

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям ПР, представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование и единицы измерения характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр DN по ГОСТ 28338-89	250
Монтажная длина, мм, не более	508
Масса, кг, не более	147
Рабочая среда	нефть
Давление рабочей среды, МПа, не более	2,5
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от 4 до 40
Диапазон кинематической вязкости рабочей среды, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	от 5 до 50
Допустимое отклонение кинематической вязкости от значения при определении градуировочной характеристики ПР, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	± 15
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 35 до плюс 50

### **Комплектность**

В комплект поставки входят:

- преобразователь расхода турбинный геликоидный НТМ10 идентификационный номер Н0049;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

### **Место нанесения знака утверждения типа средства измерения**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

Поверка осуществляется по МРБ МП.ГМ 2360-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи расхода жидкости турбинные геликоидные НТМ10. Методика поверки».

**Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:**

#### **требования к типу средств измерений:**

Техническое задание на преобразователи расхода жидкости турбинные геликоидные НТМ10, предоставленное ОАО «Гомельтранснефть Дружба».

#### **методику поверки:**

МРБ МП.ГМ 2360-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Преобразователи расхода жидкости турбинные геликоидные НТМ10. Методика поверки».

## Перечень средств поверки

Перечень средств поверки представлен в таблице 3.

**Таблица 3**

Наименование, тип	Метрологические характеристики
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная OGSB ТПУ-1-2-2000-300	расход рабочей жидкости от 200 до 2000 м <sup>3</sup> /ч; 1-ый разряд; допускаемая относительная погрешность $\pm 0,05$ %
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300	диапазон измерений: от минус 50 °С до 300 °С; допускаемая абсолютная погрешность $\pm 0,05$ °С (в диапазоне измерений от минус 50 °С до 199,99 °С); $\pm 0,2$ °С (в диапазоне измерений от 200 °С до 300 °С)
Прибор измерительный ПИ 002/1	диапазон измерений: от 5 °С до 40 °С; от 5 до 98 % отн. вл.; допускаемая абсолютная погрешность $\pm 0,5$ °С; $\pm 3$ % отн. вл.
Барометр-анероид БАММ-1	диапазон измерений: от 80 до 106 кПа; допускаемая абсолютная погрешность $\pm 0,2$ кПа
Термопреобразователи сопротивления с унифицированным выходным сигналом	диапазон измерений от 0°С до 100 °С допускаемая абсолютная погрешность $\pm 0,2$ °С
Преобразователи избыточного давления с унифицированным выходным сигналом	диапазон измерений от 0 до 3 МПа допускаемая приведенная погрешность $\pm 0,5$ %
Манометры	диапазон измерений от 0 до 1,6 МПа. класс точности 0,6
Измерительно-вычислительный комплекс	допускаемая приведенная погрешность при измерениях входных аналоговых электрических сигналов и преобразования в значения величин $\pm 0,06$ %, допускаемая относительная погрешность при преобразовании и вычислении коэффициента преобразования преобразователей объемного расхода по трубопоршневой поверочной установке $\pm 0,025$ %
Преобразователь плотности	допускаемая абсолютная погрешность $\pm 0,36$ кг/м <sup>3</sup>

### Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение отсутствует.

**Заключение о соответствии утверждённого типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:** преобразователь расхода жидкости турбинный геликоидный НТМ10 идентификационный номер Н0049 соответствует требованиям технического задания на преобразователи расхода жидкости турбинные геликоидные НТМ10, предоставленного ОАО «Гомельтранснефть Дружба».

## **Производитель средств измерений**

Фирма «Metering & Technology SAS», France  
Rue des 4 Filles BP 50007 28231 Epernon Cedex France  
Tel. +33 (0) 965 027 803, 237 835 446  
Fax. +33 (0) 237 835 547  
e-mail: [info@mnt-sas.com](mailto:info@mnt-sas.com)  
web: [www.mnt-sas.com](http://www.mnt-sas.com)

## **Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений**

Государственное предприятие «Гомельский ЦСМС»  
246015, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1  
Тел. +375 232 26 33 01  
Факс +375 232 26 33 00  
e-mail: [mail@gomelcsms.by](mailto:mail@gomelcsms.by)  
web: [www.gomelcsms.by](http://www.gomelcsms.by)

- Приложения:**
- 1 Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
  - 2 Схема с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений на 1 листе.
  - 3 Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



О.А. Борович

Приложение 1  
Фотографии общего вида средства измерений

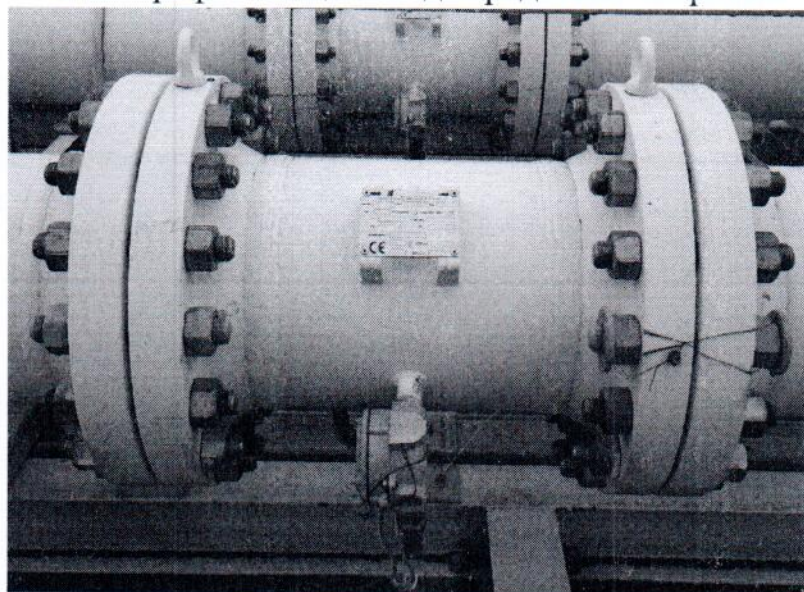


Рисунок 1.1 – Внешний вид преобразователя расхода жидкости турбинного геликоидного НТМ10 идентификационный номер Н0049

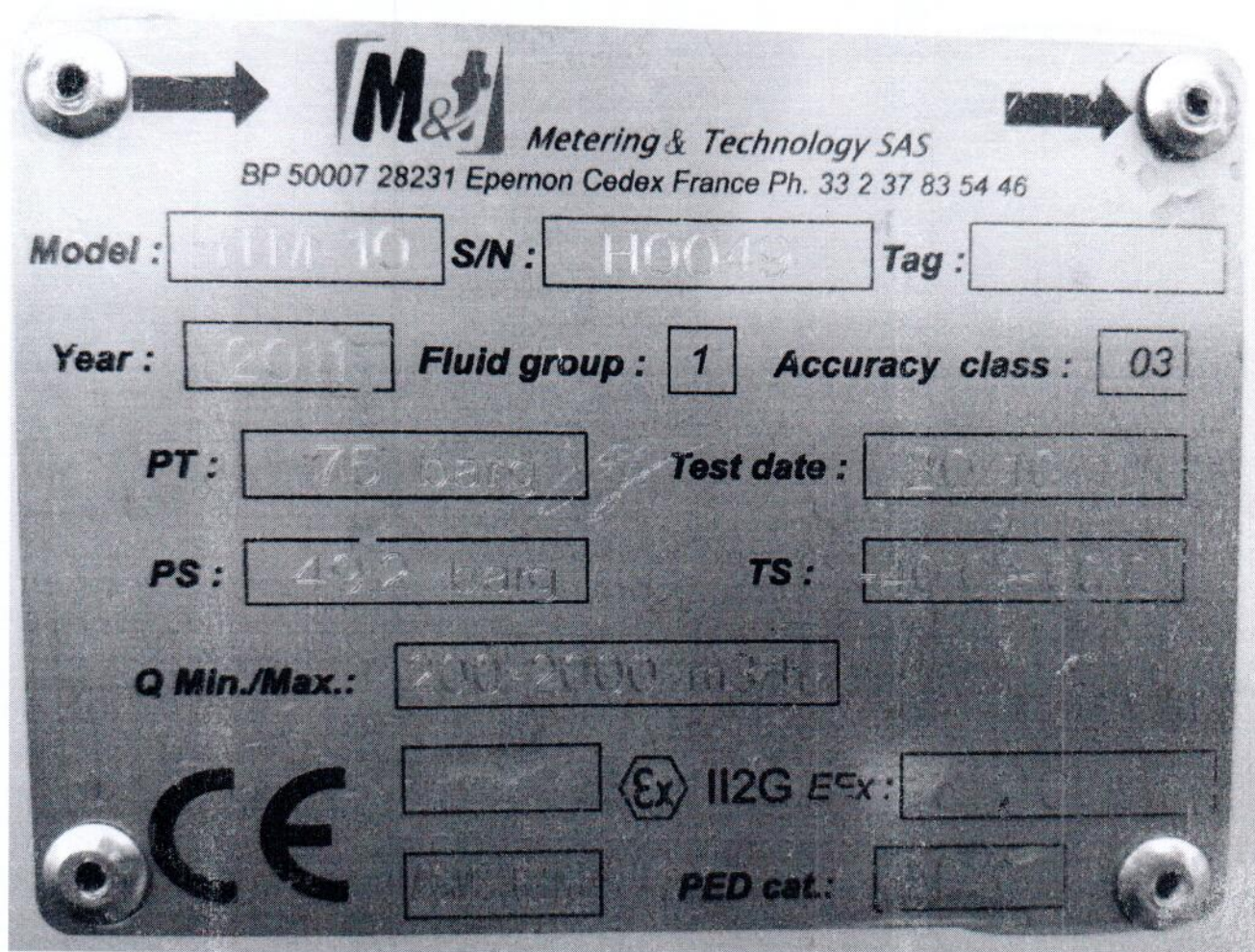


Рисунок 1.2 – Маркировка преобразователя расхода жидкости турбинного геликоидного НТМ10, идентификационный номер Н0049

## Приложение 2

Схема с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений

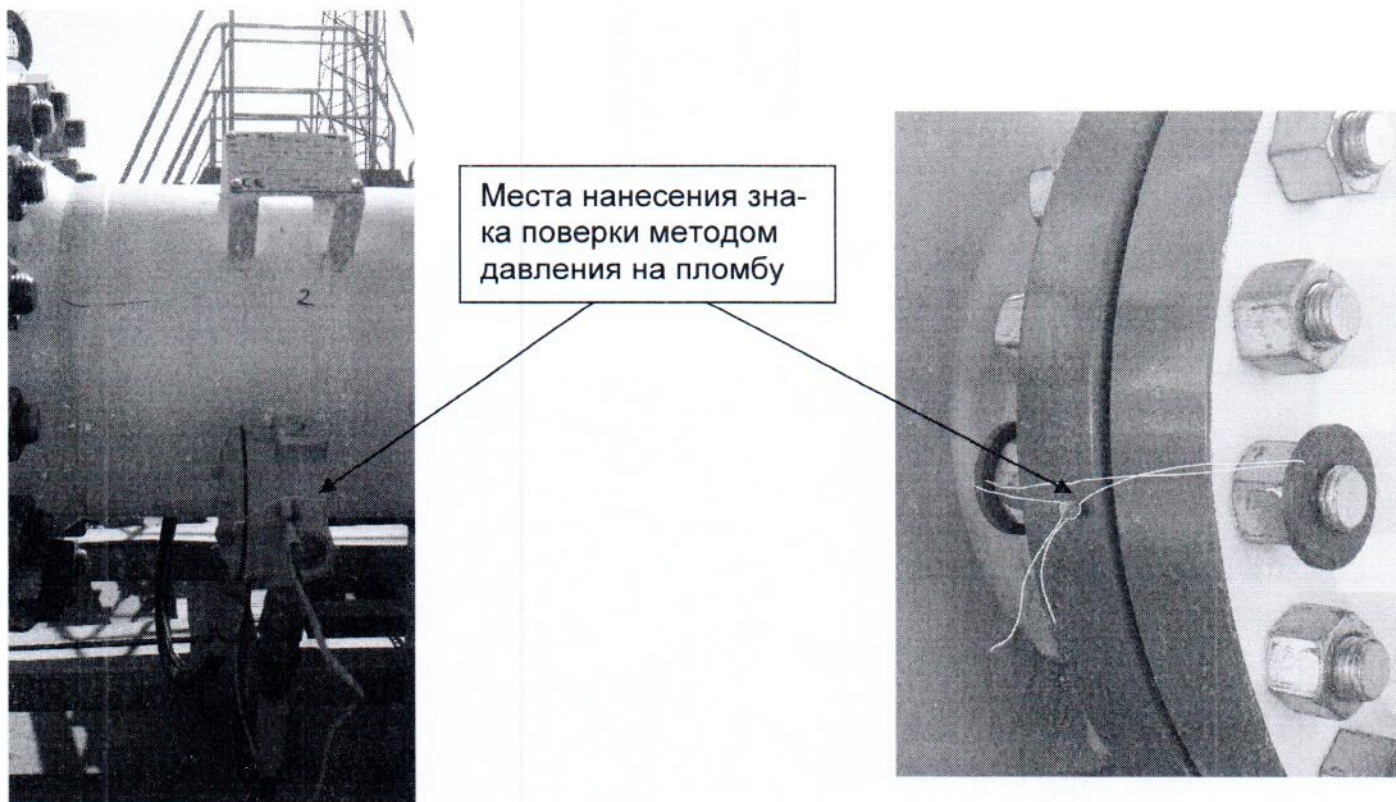


Рисунок 2.1 – Место нанесения знака поверки

### Приложение 3

#### Схема пломбировки от несанкционированного доступа

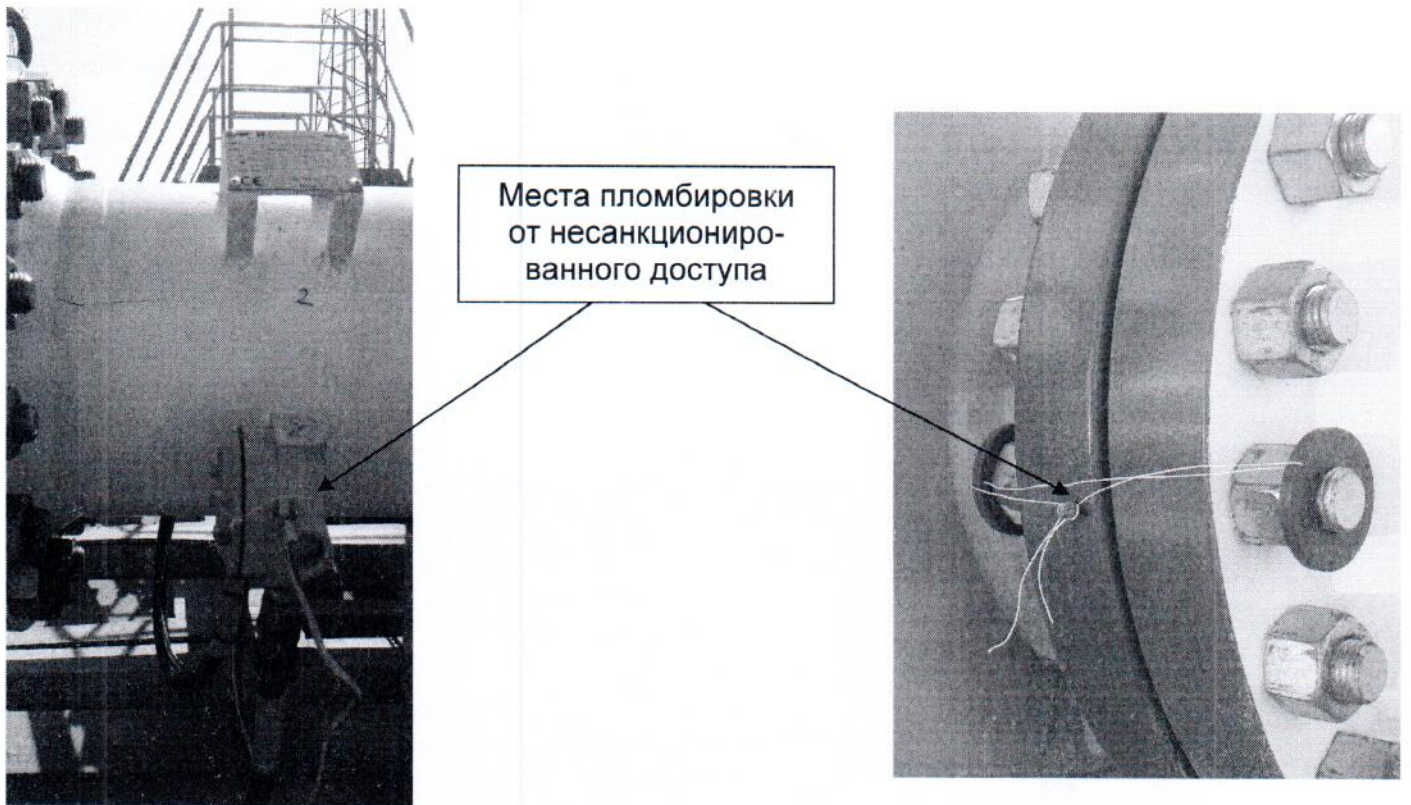


Рисунок 3.1 – Место пломбировки от несанкционированного доступа