

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Расходомеры жидкости модели SN

#### Назначение средства измерений

Расходомеры жидкости модели SN (далее по тексту – расходомеры) предназначены для измерений объемного расхода нефтепродуктов (машинного масла), преобразования измеренных значений в унифицированные электрические выходные сигналы, а также индикации результатов измерений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия расходомера заключается в преобразовании скорости потока жидкости, проходящего через известное сечение, в угол поворота индикаторной стрелки.

Расходомер представляет собой моноблочную конструкцию и состоит из следующих основных узлов: первичного преобразователя, индикатора, модуля выходных сигналов.

Первичный преобразователь представляет собой корпус, в проточной части которого установлена полукруглая лопасть. Лопасть оказывает сопротивление потоку из-за наличия пружины. Положение лопасти меняется до тех пор, пока гидродинамическая сила и противодействующая ей сила сжатия пружины не придут в равновесие. Чем больше давление на лопасть, тем шире становится канал. Благодаря этому минимизируется рост падения давления. Вал лопасти поворачивается вместе с указателем и удаленным сигнальным устройством. Вал также может поворачивать кулачки и преобразователи переключателя, приводя в действие любые используемые удаленные устройства считывания информации.

Корпус расходомера выполнен из чугуна, внутренние детали – из нержавеющей стали, блок управления – из пластика (полисульфон).

Расходомеры устанавливают врезкой в любой точке трубопровода в соответствии с направлением потока, указанным на корпусе. Прямых участков трубопровода до и после расходомера не требуется.

В целях предотвращения доступа к узлам регулировки и настройки, а также к элементам конструкции, предусмотрены места пломбирования, указанные на рисунке 1.



Рисунок 1 - Расходомер жидкости модели SN

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование характеристики                                                                                                                                | Значение параметра                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Диаметр условного прохода трубопровода, мм (дюйм)                                                                                                          | 13 (1/2)                                   |
| Диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч (л/мин)                                                                                                      | от 0,12 (2) до 0,48 (8)                    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода, %                                                                           | ±5                                         |
| Максимальное избыточное давление в трубопроводе, МПа                                                                                                       | 2,1                                        |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С                                                                                                                  | от 5 до 93                                 |
| Кинематическая вязкость измеряемой жидкости, мм <sup>2</sup> /с                                                                                            | 200                                        |
| Плотность измеряемой жидкости, кг/м <sup>3</sup>                                                                                                           | 900                                        |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность воздуха, без конденсата, %<br>- атмосферное давление, кПа | от 5 до 40<br>от 5 до 95<br>от 84 до 106,7 |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96                                                                                                     | IP65                                       |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                           | 156×153×112                                |
| Масса в сборе, кг, не более                                                                                                                                | 2,6                                        |
| Среднее время наработки на отказ, ч, не менее                                                                                                              | 40 000                                     |
| Полный средний срок службы, лет, не менее                                                                                                                  | 12                                         |

## Знак утверждения типа

наносится на корпус блока индикации в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 1. Расходомер жидкости модели SN | 1 шт.  |
| 2. Руководство по эксплуатации   | 1 экз. |
| 3. Методика поверки              | 1 экз. |

## Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 60874-15 «Расходомер жидкости модели SN. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в марте 2015 г.

Основные средства поверки: расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой модификации ХМТ868i (Госреестр №51863-12), пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода (объема) ±1 %; секундомер механический типа СОПрр, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,03 %.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 1.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам жидкости модели SN

- ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости;
- Техническая документация Universal Flow Monitors Inc., США.

**Изготовитель**

Universal Flow Monitors Inc., США  
1755E. Nine Mile Road  
Hazel Park, MI 48030-0249  
Tel: 248-542-9635  
Fax: 248-398-4274  
E-mail: [ufm@universalflow.com](mailto:ufm@universalflow.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Метсо» (ООО «Метсо»)  
196158, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 40, корп. 4, Литер А.  
Тел./ Факс: +7 (812) 333 40 00

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.