

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные переносные Нептон

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные переносные Нептон предназначены для измерения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода протекающей жидкости.

#### Описание средства измерений

Принцип работы установок поверочных переносных Нептон основан на измерении объема и объемного расхода протекающей жидкости с помощью первичного преобразователя расхода, включенного в единый гидравлический тракт с поверяемым средством измерения.

Конструктивно установки переносные поверочные расходомерные Нептон выполнены в транспортировочном пластмассовом корпусе. Внутри корпуса расположены основные функциональные узлы: первичный преобразователь расхода, пульт дистанционного управления, измерительно-вычислительный блок, датчик температуры, запорно-регулирующая арматура.

Подключение установок поверочных переносных Нептон к гидравлическому тракту, в котором расположено поверяемое средство измерений, производится с помощью гибких шлангов через быстроразъемные соединения. Жидкость протекает через поверяемое средство измерений, входной шланг, первичный преобразователь расхода и сливается через выходной шланг с запорно-регулирующей арматурой в канализацию или накопительный бак.

Объемный расход и объем жидкости измеряются измерительно-вычислительным блоком на основе данных, полученных от первичного преобразователя расхода.

Информацию с поверяемого средства измерения считывают визуально по показаниям его индикатора и вводят с клавиатуры пульта дистанционного управления, либо получают автоматически с его электрического импульсного выхода, соединенного с измерительным каналом установки. С установкой поверочной переносной Нептон совместимы импульсные выходы типа «сухой контакт», «открытый коллектор» и стандарт «NAMUR».

Контроль установленного объемного расхода и прошедшего объема жидкости осуществляется по показаниям на индикаторе пульта дистанционного пульта управления.

После проведения процедуры поверки в энергонезависимой памяти пульта дистанционного управления сохраняется протокол поверки.

Установки имеют возможность подключения термогигрометра ИВТМ-7 М 3-Д регистрационный номер 15500-12, для автоматического контроля условий окружающей среды.

Установки поверочные переносные Нептон имеют два исполнения: Нептон-1, Нептон-2, которые различаются значениями относительной погрешности при измерений объема и объемного расхода.

Общий вид установок поверочных переносных Нептон приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид установок поверочных переносных Нептун

Пломбирование установок поверочных переносных Нептун осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируется первичный преобразователь расхода и измерительно-вычислительный блок установки, с нанесением знака поверки на пломбу.

Места пломбирования установок поверочных переносных Нептун приведены на рисунке 2.

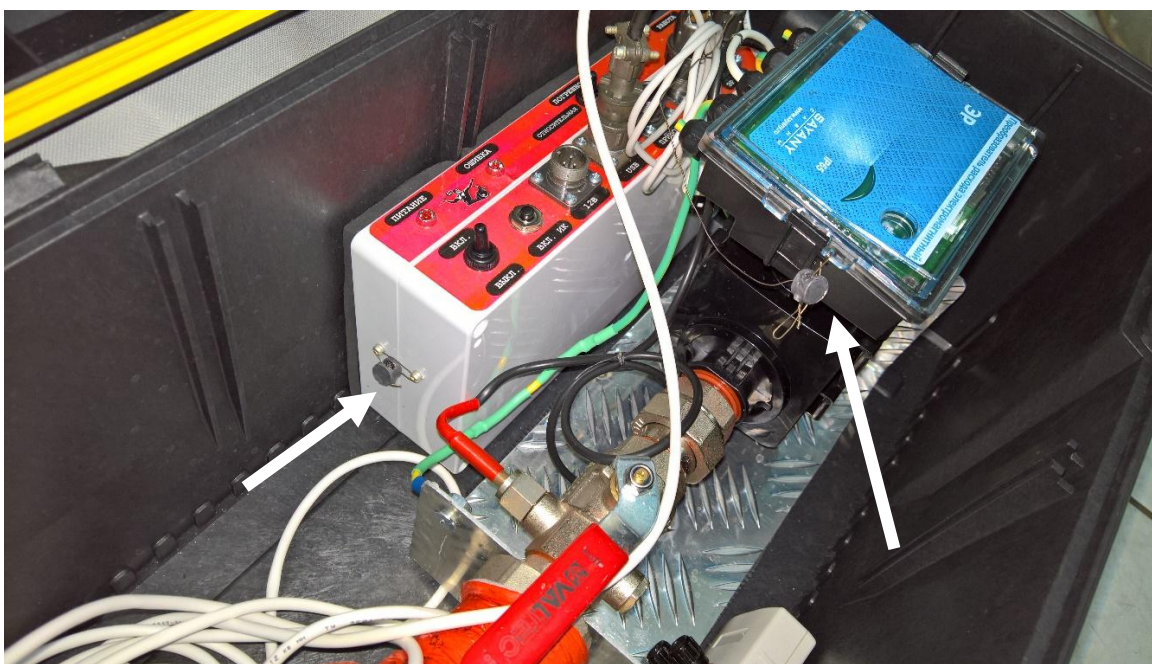


Рисунок 2 - Места нанесения знака поверки на установки поверочные переносные Нептун

### **Программное обеспечение**

установок поверочных переносных Нептун встроенное.

Программное обеспечение установок поверочных переносных Нептун предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения результатов измерений и их вывода на индикатор дистанционного пульта управления.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установок поверочных переносных Нептон.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)                     | Значение            |                                          |                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|
| Идентификационное наименование ПО                       | Mf_imp_freq.<br>bin | emflow.bin                               | flash_ki_01.<br>bin |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО               | не ниже 2.4         | не ниже 1.0                              | не ниже 1.0         |
| Цифровой идентификатор ПО                               | 0xB471              | F70ADF07F31<br>70DAA51FA1<br>3E8FF077A5A | 0x35F1              |
| Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода | CRC16               | MD5                                      | CRC16               |

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики установок поверочных переносных Нептон приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                             | Значения       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| 1                                                                                                                       | 2              | 3        |
| Исполнение установки                                                                                                    | Нептон-1       | Нептон-2 |
| Диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч,                                                                          | от 0,01 до 3,5 |          |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и объемного расхода в диапазоне значений расхода, %: |                |          |
| - от 0,01 м <sup>3</sup> /ч до 0,17 м <sup>3</sup> /ч включительно                                                      | ±0,5           | ±0,5     |
| - от 0,17 м <sup>3</sup> /ч до 3,5 м <sup>3</sup> /ч                                                                    | ±0,3           | ±0,5     |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                      | Значения                                |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                | 2                                       |
| Номинальный диаметр поверяемых средств измерений | от DN 10 до DN 32                       |
| Измеряемая среда                                 | вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074-2001 |
| Температура измеряемой среды, °С                 | от +5 до +90                            |
| Давление измеряемой среды, МПа, не более         | 0,6                                     |
| Напряжение питания постоянного тока, В           | 12 <sup>±0,1</sup>                      |
| Потребляемая мощность, Вт, не более              | 20                                      |
| Габаритные размеры, мм, не более                 |                                         |
| - высота                                         | 300                                     |
| - ширина                                         | 310                                     |
| - длина                                          | 600                                     |
| Масса, кг, не более                              | 8                                       |
| Условия эксплуатации:                            |                                         |
| - температура окружающей среды, °С               | от +5 до +40                            |
| - относительная влажность воздуха, %             | от 30 до 80                             |
| - атмосферное давление, кПа                      | от 84 до 106,7                          |
| Средняя наработка на отказ, ч                    | 20 000                                  |
| Средний срок службы, лет                         | 12                                      |

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки поверочной переносной Нептон и на титульных листах по центру сверху руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность установок поверочных переносных Нептон

| Наименование                           | Обозначение        | Количество, шт. |
|----------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Установка поверочная переносная Нептон | –                  | 1 шт.           |
| Руководство по эксплуатации            | АМБП.407312.001 РЭ | 1 экз.          |
| Методика поверки                       | МП 0634-1-2017     | 1 экз.          |
| Паспорт                                | АМБП.407312.001 ПС | 1 экз.          |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0634-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные переносные Нептон. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 18.08.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.374-2013 в диапазоне расходов жидкости соответствующем диапазону расходов установки поверочной переносной Нептон.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установок поверочных переносных Нептон, а также на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационной документации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным переносным Нептон**

ГОСТ 8.374-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) воды

ТУ 26.51.52.110-002-11746866-2017 Установки поверочные переносные Нептон. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МЭНС» (ООО «МЭНС»)

ИНН 5036122604

Адрес: 142116, Московская область, г. Подольск, Домодедовское шоссе д.37

Телефон: +7 (499) 400-39-29, +7 (903) 240-50-20

Web-сайт: [www.menc.pro](http://www.menc.pro)

E-mail: [info@menc.pro](mailto:info@menc.pro)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (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 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.