

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства измерительные IMS-1042

#### Назначение средства измерений

Устройства измерительные IMS-1042 (далее - устройства) предназначены для измерений уровня жидкости и границы раздела жидкостей (нефть (нефтепродукт)/вода) и температуры жидкости в резервуарах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на измерении уровня жидкости и границы раздела жидкостей (нефть (нефтепродукт)/вода) с помощью измерительной ленты, на конце которой расположен зонд с датчиками контакта со средой. Температура жидкости измеряется с помощью первичного преобразователя температуры, расположенного внутри зонда, и вторичного преобразователя, расположенного в блоке электроники.

При достижении зондом поверхности жидкости блок электроники выдает непрерывный звуковой сигнал, при прохождении зондом границы раздела жидкостей (нефть (нефтепродукт)/вода) - прерывистый звуковой сигнал. Переход из газовой фазы в жидкую детектируется с помощью пары пьезоэлектрических сенсоров, а граница раздела жидкостей (нефть (нефтепродукт)/вода) определяется по сенсору электрической проводимости. Температура среды отображается на жидкокристаллическом индикаторе.

Конструктивно устройства измерительные IMS-1042 состоят из основания с ручкой для переноски, вращающейся катушки, на которую наматывается измерительная лента, и блока электроники с элементом питания, который смонтирован посередине катушки. Лицевая панель блока электроники имеет маркировочную табличку, жидкокристаллический индикатор и кнопки управления. Внутри ленты размещены изолированные проводники для подвода питания и передачи сигналов между блоком электроники и датчиками, расположенными внутри зонда, закрепленного на конце ленты.

Устройства измерительные IMS-1042 могут снабжаться защитным кожухом.

Общий вид устройств измерительных IMS-1042 представлен на рисунке 1.



а) без защитного кожуха

б) с защитным кожухом

Рисунок 1 - Общий вид устройств измерительных IMS-1042

Пломбирование от несанкционированного доступа устройств измерительных IMS-1042 осуществляется с помощью наклейки-стикера, которой пломбируется лицевая панель.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на устройства измерительные IMS-1042

### Программное обеспечение

Программное обеспечение выполняет функции обработки информации от датчиков, отображения на дисплее температуры жидкости, формирования звуковых сигналов.

Программное обеспечение устанавливается в энергонезависимую память устройств измерительных IMS-1042 на заводе-изготовителе и не может быть считано или модифицировано. Конструкция устройств измерительных IMS-1042 исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с п. 4.3 Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений уровня жидкости и границы раздела жидкостей, м: - устройства без защитного кожуха	от 0 до 15 от 0 до 30 от 0 до 37 от 0 до 50
- устройства с защитным кожухом	от 0 до 15 от 0 до 20 от 0 до 30 от 0 до 35
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости и границы раздела жидкостей, мм	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение постоянного тока, В - потребляемый ток, мА, не более	9 10
Продолжительность работы от одной батареи, ч, не менее	500
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	150 230 600
Масса без защитного кожуха, кг, не более	6,5
Масса с защитным кожухом, кг, не более	14
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +80 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	7500

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта по центру и на маркировочную табличку, расположенную на лицевой панели блока электроники, типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство измерительное IMS-1042	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СКД 431829.002 РЭ	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 0579-1-2017	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 0579-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Устройства измерительные IMS-1042. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 30 марта 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы длины 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (лента измерительная);
- рабочий эталон единицы температуры 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- жидкостной термостат с диапазоном воспроизведения от 0 до 80 °С и погрешностью поддержания температуры не более  $\pm 0,1$  °С.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на наклейку-стикер, расположенную на лицевой панели устройства измерительного IMS-1042.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерительным IMS-1042**

ГОСТ Р 8.763-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТУ 4318-001-38928622-2016 Устройства измерительные IMS-1042. Технические условия

**Изготовитель**

«MMC International Corporation», Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: South Nelson Road, South Nelson Industrial Estate, Cramlington, Northumberland, NE23 1WF, UK

Телефон/факс: (01670) 72-38-11

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый Дом «Интеллектуальные Метрологические Системы» (ООО «ТД «Интеллектуальные Метрологические Системы»)

ИНН 3906967931

Адрес: 238324, Калининградская область, Гурьевский район, поселок Невское, ул. Индустриальная, д.1, офис 4

Телефон: (4012) 99-40-45

Факс: (4012) 99-40-46

**Испытательный центр**

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

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

Телефон:(843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

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

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