

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства измерительные D 2401-2

Назначение средства измерений

Устройства измерительные D 2401-2 (далее «устройства») предназначены для измерений уровня взлива нефти (нефтепродукта), определения уровня границы раздела фаз смеси нефть (нефтепродукт)/вода и измерений температуры жидкости в резервуарах предприятий нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства основан на прямом измерении уровней взлива и (или) раздела фаз по ленте, соответствующих перемещению зонда, и температуры контролируемой среды с датчиков, расположенных внутри зонда.



Рисунок 1 - Общий вид устройства

Конструктивно измерительные устройства представляют собой зонд, закрепленный на конце гибкой измерительной ленты. Измерительная лента в нерабочем состоянии сматывается на катушке в стальном корпусе. Катушка ленты снабжена заземляющим кабелем. Внутри ленты размещены два изолированных проводника для подвода питания и передачи сигналов от датчиков (измерителя температуры и уровня), расположенных внутри зонда.

При достижении зондом поверхности жидкости (при определении уровня взлива) или прохождении зондом границы раздела фаз, устройством выдается непрерывный или прерывистый звуковой сигнал. Тип жидкости определяется по электрической проводимости с помощью пьезоэлектрического датчика внутри зонда. Значение высоты уровня взлива (уровня раз-

дела фаз) определяется по измерительной ленте устройства. Температура жидкости определяется по величине термоэдс в температурном датчике зонда. Значение температуры жидкости индицируется на жидкокристаллическом цифровом индикаторе, расположенном на корпусе катушки. Отображение данных о температуре контролируемой среды на жидкокристаллическом цифровом индикаторе реализовано средствами аппаратной электроники.

Исполнения измерительного устройства различаются диапазоном измерений уровня. Конструктивно исполнения устройства могут быть открытого и закрытого типов. В устройствах закрытого типа катушка ленты снабжена защитным кожухом.

Программное обеспечение не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики устройств представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра и единицы измерений	Значение параметра							
	Закрытый тип				Открытый тип			
Диапазон измерений уровня, м	0-15	0-20	0-30	0-35	0-15	0-30	0-37	0-50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня разлива и раздела фаз, мм	±3							
Диапазон измерений температуры, °С	0-80							
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2							
Номинальное напряжение питания, В	9							
Потребляемый ток, мА, не более	10							
Продолжительность работы от одной батареи, ч	500							
Масса в кейсе, кг, не более	10	12	13	14	5	6	6,5	8
Габаритные размеры в кейсе (длина, ширина, высота), мм, не более	680×400×190							
Средний срок службы, лет	5							
Наработка на отказ, ч	7500							

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от -40 до +80;
- относительная влажность окружающего воздуха, % до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус устройства в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность устройств представлена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Устройство измерительное D 2401-2	1
2	Упаковочный кейс	1
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу «Устройства измерительные D 2401-2. Методика поверки. МП 2512-0012-2011», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26 сентября 2011 г.

Основными средствами поверки являются:

- лента измерительная эталонная 3 разряда по МИ 2060-90;
- термометр класса АА по ГОСТ 8.625-2006;
- цилиндр стеклянный высотой 520 мм и диаметром 120 мм по ГОСТ 18481-87;
- жидкостной термостат с погрешностью поддержания температуры не более 0,1 °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Устройства измерительные D 2401-2. Руководство по эксплуатации», 2011 год.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам измерительным D 2401-2

МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-6} – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм.

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Техническая документация фирмы «ММС» (Великобритания).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении государственных учетных операций, а также при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «ММС», Великобритания.

Адрес: South Nelson Road, South Nelson Industrial Estate, Cramlington, Northumberland NE23 1 WF, United Kingdom.

Тел.: (01670) 723811

Заявитель

ООО «ИМС Индастриз».

Адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, 47А.

Телефон: (495) 221-10-50.

Факс: (495) 221-10-51.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10.

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«__»_____2012 г.

МП