

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде промышленные Hydrosense 2410

#### **Назначение средства измерений**

Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде промышленные Hydrosense 2410 предназначены для измерения массовой доли нефтепродуктов в водах различного назначения, в том числе в воде оборотной энергоустановок и воде сточной.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия прибора - флуоресцентная фотометрия. Поток образца непрерывно подается на измерительную плиту анализатора размером 88×200 мм. Излучение проходит через слой образца, переводя молекулы анализируемого компонента (нефтепродукта) в электрон-возбужденное состояние. Возбужденные молекулы переходят в основное состояние, испуская флуоресцентное излучение, интенсивность которого пропорциональна содержанию флуоресцирующих нефтепродуктов в образце; полярные флуоресцирующие компоненты мешают определению. Флуоресцирующие компоненты градуировочной смеси должны быть близки по химической природе компонентам в пробе. Распределение пробы по широкой поверхности измерительной плиты улучшает проникновение ультрафиолетового излучения в пробу, повышает концентрацию возбужденных молекул нефтепродуктов, что приводит к повышению точности измерения и уменьшению влияния твердых суспензий.

Массовая доля нефти (нефтепродуктов) в образце рассчитывается по градуировочному графику. Результат анализа отражается на жидкокристаллическом дисплее, встроенном в анализатор и может передаваться в виде аналогового сигнала (4-20) мА или по протоколу RS-485 на периферийные регистрирующие устройства (самописец или персональный компьютер).

Анализатор представляет собой автономный, стационарный промышленный прибор. Для защиты электронного блока от коррозии в условиях повышенной влажности предусмотрена продувка этого блока осушенным воздухом.

Анализатор градуируется по стандартным образцам состава раствора нефтепродуктов в водорастворимой матрице или представительной смеси флуоресцирующих углеводородов. Эти же образцы используются для исследования метрологических характеристик анализатора в условиях однородного потока. Для калибровки и поверки конструкция анализатора предусматривает ввод стандартных образцов. Анализатор управляется от встроенного контроллера, оснащен алфавитно-цифровым дисплеем и, кроме того, имеет аналоговые выходы (4-20) мА.

Пломбирование корпуса анализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.  
Общий вид анализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее ПО) «Oil in Water Monitor», текущая версия 55, предназначено для управления работой анализатора и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных. ПО входит в комплект поставки анализатора и является его неотъемлемой частью. Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню путем вывода названия ПО и версии ПО.

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающей управление работой анализатора и процессом измерений. Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализатора является незначимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Oil in Water Monitor (Oilsns)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	55 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2, технические характеристики в таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний массовой доли нефти (нефтепродуктов), млн <sup>-1</sup> (ppm)	от 0 до 1000
Диапазон измерений массовой доли нефти (нефтепродуктов) <sup>1)</sup> , млн <sup>-1</sup> (ppm)	от 0 до 300
Пределы допускаемой приведенной к верхнему значению поддиапазона измерений погрешности <sup>2)</sup> , %	
от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> (ppm)	±10
от 0 до 25 млн <sup>-1</sup> (ppm)	±10
от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> (ppm)	±10
от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> (ppm)	±10
от 0 до 300 млн <sup>-1</sup> (ppm)	±10
Примечание: <sup>1)</sup> норма установлена для растворов ГСО 8654-2005 в воде дистиллированной <sup>2)</sup> поддиапазоны измерений определяются настройками	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Габаритные размеры (без соединительных кабелей), мм, не более	
- длина	305
- ширина	953
- высота	235
Масса анализатора, кг, не более	34
Условия эксплуатации:	
В приборном боксе или помещении	
-диапазон температур окружающей среды, °С	От +10 до +40
-диапазон относительной влажности, %	От 20 до 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	От 84 до 106
Срок службы, лет	10
Время средней наработки на отказ, ч	25 000

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на лицевую поверхность анализатора методом компьютерной графики или другим методом (например в виде наклейки).

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Анализатор Hydrosense 2410	1 шт.
Комплект инструментов и расходных материалов	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 242-0965-2017	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 242-0965-2017 «Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде промышленные Hydrosense 2410. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22.03.2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава раствора нефтепродуктов в водорастворимой матрице ГСО 8654-2005.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам содержания нефтепродуктов в воде промышленным Hydrosense 2410**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма «Arjay Engineering Ltd», Канада

Адрес: 2851, Braghton Road, Oakville, Ontario, Canada, L6H 6C9

Телефон: +1 905-829-2418

Факс: +1 905-828-4701

Web-сайт: [www.arjayeng.com](http://www.arjayeng.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МС Сервис» (ООО «МС Сервис»)

ИНН 7713314926

Адрес: 115477, Москва, ул. Кантемировская, д.58, офис 7031

Телефон: +7 (495) 234 99 08

Факс: +7 (495) 234 99 08

E-mail: [mdp@ms-service.su](mailto:mdp@ms-service.su)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.