

## MOD-1101 Мониторинг Нефти в Воде

### MOD-1101 Обнаружение и мониторинг нефти в воде

#### *Датчик обнаружения радужной нефтяной пленки в морской среде*

#### Приложения

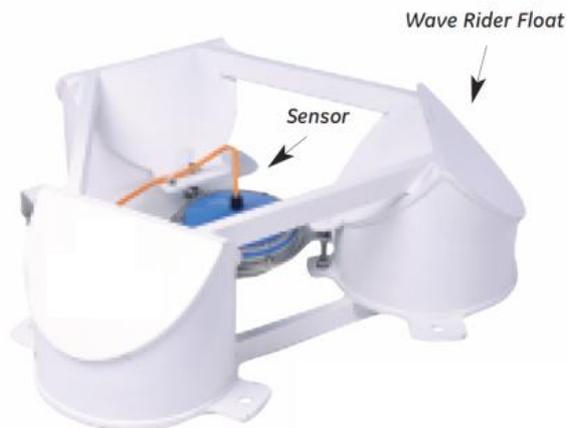
Датчик MOD-1101 обнаруживает присутствие и контролирует накопление на воде тонких слоев углеводородов или других органических растворителей. Он используется для раннего обнаружения, предупреждения и контроля утечек и разливов нефти в морских приложениях, таких как башенные водозаборы опреснительных установок, бакемы и причалы для загрузки нефтяных танкеров, нефтяные вышки и отстойные пруды. Кроме того, MOD-1101 размещается в озерах, реках, открытых каналах и крупных отстойных резервуарах.

#### Описание

Система MOD-1101 состоит из контроллера и одного или нескольких датчиков (также называемых детекторами). Датчик MOD-1101 оснащен высокочастотным передатчиком, установленным на буйке Wave Rider, который сохраняет свое положение точно на поверхности жидкости / воздуха, несмотря на колебания уровня жидкости и волн. MOD-1101 работает при неограниченных колебаниях уровня жидкости и управляется аналоговым контроллером PS-220, который имеет две настраиваемые по напряжению точки включения аварийной сигнализации:

- Сигнал низкого уровня нефти - обнаружение слоя углеводородов первой заданной толщины
- Сигнал высокого уровня нефти - обнаружение слоя углеводородов второй заданной толщины

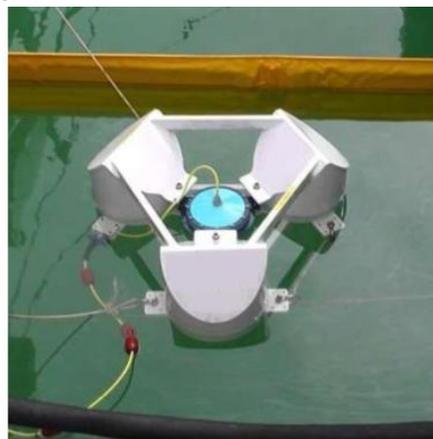
MOD-1101 может обнаруживать на воде нефтяную пленку толщиной всего 0,3 мм (0,01 ") надежно, многократно и без ложных тревог. Он также может в режиме реального времени контролировать изменения толщины нефтяной пленки до 20 мм (0,79 "). MOD-1101 подключен к контроллеру с помощью плавучей сейсмокосы. Реле контроллера используются для подачи локальных и удаленных аварийных сигналов и управления. Непрерывная встроенная диагностика контролирует работу датчика. Подходящий причал должен быть спроектирован и построен с учетом особенностей местных условий.



#### Принцип действия

Датчики MOD-1101 используют запатентованную технологию высокочастотной электромагнитной абсорбции. В каждом плавучем датчике имеются передающие и принимающие антенны высокочастотной электромагнитной энергии, которые непрерывно контролируют поверхность жидкости. Поскольку вода поглощает больше электромагнитной энергии, чем углеводороды, изменения скорости поглощения указывают на наличие или накопление углеводородов.

Датчики MOD-1101 могут использоваться для обнаружения и мониторинга накопления, разделенных или эмульгированных нерастворимых углеводородов на воде и других водных растворах. Этого не делает никакая другая система мониторинга радужной нефтяной пленки.



## Технические характеристики <sup>1</sup>

### Характеристики датчика MOD-1101

#### Действие

Краткое описание	Плавающий датчик для контроля углеводородов и органических растворителей на поверхности пресной или морской воды
------------------	--

#### Рабочий диапазон

Диапазон обнаружения	0.3 - 20 мм (0.01 - 0.79 ") углеводородов на поверхности воды
Минимальная глубина воды	30 см (~12.0 ")
Диапазон приливов	Определяется конструкцией причала
Рабочая высота волны	Максимум 2 м (6.6 фута)
Скорость течения	До 1.5 узлов
Жизнеспособность	Устойчивость в экстремальных морских условиях, в зависимости от конструкции причала
Причал	Разрабатывается и поставляется заказчиком. Должен обеспечивать свободное перемещение буйка Wave Rider в любых рабочих условиях.
Температура воды	0 - 70° C (32 - 158° F); без замерзания
Температура воздуха	-10 - 80° C (14-176° F)

#### Физические характеристики

Материалы датчика	Углеводородно-устойчивые полимеры, нержавеющая сталь SS316
Материалы буйка Wave Rider	Углеводородно-устойчивые полимеры, нержавеющая сталь SS316
Габаритные размеры	Wave Rider: диаметр 900 мм (35.4 "); высота: 300 мм (11.8 "); вес 10 кг (22.0 фунта)
Интегральный кабель	20 м (~66 футов) поставляется с датчиком; первые 10 м – плавающая сейсмокоса

### Характеристики контроллера PS-220

#### Основные характеристики

Описание PS-220	Процессор аналогового сигнала и блок питания в корпусе NEMA 4, поддерживает один датчик ID-227
Температура окружающей среды	-40 - 85° C (-40 - 185° F)
Длина кабеля до датчика PS-220/RL/LI	До 1,200 м (3,937 футов), с учетом ограничений для взрывоопасных зон
Подключение проводки	Два сухих контакта аварийного реле и один аварийный контакт SPDT с номинальной мощностью 4A (3A для аварийного контакта) на 250 В переменного тока или 30 В постоянного тока, нормально разомкнутые и нормально закрытые, и четыре индикатора: воздух / нефть / вода / отказ. Включает встроенную функцию диагностики.
	Клеммные колодки: до 14 AWG для подключения датчика и выхода 4-20 мА; до 12 AWG для подключения питания и реле

#### Опции

Корпус	/N4 для NEMA 4X (IP65): 300 x 190 x 120 мм (12.0 x 7.5 x 4.7 ") (стандартный корпус); /N7 for NEMA 7: 278 x 259 x 166 мм (11.0 x 10.2 x 6.5 "); /Exd для Ex d: 302 x 233 x 154 мм (12.0 x 9.2 x 6.1 ").
Входная мощность	220 или 110 VAC (50 - 60 Hz) или 9 - 36 VDC (@ 5 Watts); возможно питание от солнечной энергии.
/420	Аналоговый выход 4-20 мА, пропорциональный толщине углеводородной пленки до 25 мм (1.0"), источник тока

/420/BG	Представление толщины углеводородной пленки в виде гистограммы (20 столбцов) в дополнение к аналоговому выходу 4-20 мА
/CEN	Защитные барьеры Zener позволяют устанавливать датчик во взрывоопасных зонах
/AUD	Звуковая сигнализация (доступна в защищенном от атмосферных воздействий или взрывозащищенном корпусе).

### Другие контроллеры – см. отдельное техническое описание

SLC-220	Цифровой процессор сигналов, поддерживающий несколько датчиков ID-220 (обычно 2/4, через сеть больше), с различными вариантами вывода, включая реле, подсветку, 4-20 мА, LCD, Modbus RS-232 и RS-485 и удаленную сотовую связь
WSP-220	Беспроводная связь – направленная радиопередача данных

### Сертификации датчика и контроллера

Датчик	ATEX искробезопасный: II1G Ex ia IIC T4 Ga от -40° С до +70° С. Также: IECEx и CETLUS
Корпус	Для взрывоопасных зон: Северная Америка - NEMA 7, Class I, Div 1, Groups B, C & D; NEMA 4 Европа – II2GD Ex d IIC T6 IP66
Комбинированная система	Утверждена для работы во взрывоопасном месте
Функционирование	EPA - Соответствует требованиям по контролю и мерам предупреждения разливов нефти (SPCC): Предотвращение загрязнения нефтью (40 CFR раздел 112) и EPA/530/UST-90/009 – Способы обнаружения утечек TÜV – Сертификация оборудования в соответствии с WHG (Закон о Водных Ресурсах) § 19 h
Производство	Сертификация ISO 9001:2015

<sup>1</sup> Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для специальных применений может быть предложено оборудование с характеристиками, отличными от вышеуказанных.



#### Israel

Bornshtein St. South Akko Ind. Park, Acre 24222  
Tel: +972-4-9553955  
Fax: +972-4-9553956

#### USA

2000 Broadway Street  
Suite #1203 San Francisco, CA 94115  
Tel: +1-917-5916880  
Fax: +1-360-2375906

#### Azerbaijan

Heydar Aliyev avenue 74/17 Baku AZ 1033  
Tel: +994-12-4189859  
Fax: +994-12-4929859

#### Россия

111394, г. Москва, Шоссе Энтузиастов д.56, стр.32  
Тел.: +7 (495) 9891840  
Факс: +7 (495) 9891840