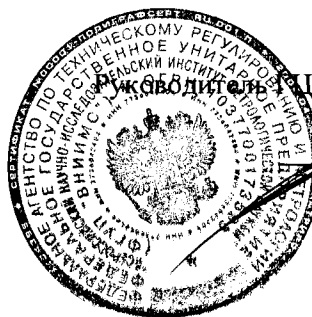


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



«СОГЛАСОВАНО»
Директор ИСИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

“ 12 ” 03 2007г.

Системы измерительные ИГЛА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22495-07</u> Взамен № <u>22495-02</u>
-------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214-002-50158864-01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные ИГЛА (СИ ИГЛА) предназначены для измерения и контроля уровня светлых нефтепродуктов (далее продукта), уровня подтоварной воды, температуры и плотности продукта.

Основные области применения – резервуарные парки для светлых нефтепродуктов, автозаправочных станций, нефтебаз, передвижные резервуары светлых нефтепродуктов (автоцистерны, танкеры и пр.).

ОПИСАНИЕ

СИ ИГЛА состоит из центральной части, в которую входят один или несколько центральных блоков (КИП), блок клемм (БК), блоки питания (БП), блоки управления (БУ) и датчиков уровня продукта (ДУ), датчиков уровня подтоварной воды (ДПВ), датчиков температуры (ДТ), датчиков плотности (ДП). При необходимости датчики могут объединяться в группы дополнительными искробезопасными контроллерами (КИБ).

Блок КИП имеет следующие модификации:

- КИП-А – исполнение УХЛ4 с (без) средств отображения, поддерживает до 16 ДУ любой модификации, встроенный блок питания от сети ~220В, укомплектовывается БК и может быть укомплектован БУ для контроля и управления запорной арматурой;
- КИП-Б – исполнение УХЛ1 без средств отображения, поддержка до 4-х ДУ любой модификации, используется для распределенных по большой территории систем, питание от сети ~220В через БП;
- КИП-М – исполнение УХЛ1 с (без) средств отображения для мобильных систем с питанием от бортовой сети постоянного напряжения 9...42В, поддержка до 4-х ДУ любой модификации;
- КИП-Т – исполнение УХЛ4 с (без) средств отображения, имеет питание 110В ± 20% постоянного тока, используется на судах (танкерах), поддерживает до 16-х ДУ любой модификации.

Измерение уровня продукта и воды основано на принципе изменения емкости электрического конденсатора при изменении заполнения межэлектродного пространства чувствительного элемента жидкостью.

В основу измерения положен дискретно-непрерывный метод. Уровень определяется на основе вычисления разности сигнала, поступающего с отдельных измерительных ячеек чувствительного элемента ДУ на границе раздела различных сред.

Температура измеряется интегральными термометрами фирмы Dalas Semiconductor. На один ДУ количество термометров колеблется от 3-х (для высот уровня продукта до 3 м) до 8-ми (для высот до 20 м), при этом средняя температура жидкости рассчитывается центральным процессорным устройством датчика уровня (ЦПУ ДУ).

Измерение плотности осуществляется датчиками плотности посредством определения положения подвижного чувствительного элемента относительно датчика положения. Положение чувствительного элемента определяется бесконтактным магнитным способом, преобразующим положение чувствительного элемента в пропорциональное напряжение, которое после преобразования в АЦП обрабатывается микропроцессором, расположенным на плате датчика плотности.

Подключение ДУ к КИП-А производится через БК или непосредственно к клеммникам блоков КИП-Б (М,Т). Все составляющие системы соединяются между собой кабелями, параметры которых соответствуют требованиям по допустимой электрической емкости и индуктивности.

ДУ конструктивно состоит из монолитной или сборной (для резервуаров с высотой более 3-х метров) металлической штанги цилиндрической формы, внутри которой размещены чувствительные элементы. В верхней части ДУ установлено ЦПУ ДУ.

Система контролирует уровни раздела сред по предварительно программируемым параметрам и сигнализирует о выходе контролируемого параметра за допустимые границы, а также выдает соответствующие сигналы на исполнительные устройства внешней автоматики.

Исполнение аппаратуры взрывобезопасное с видом защиты «искробезопасная электрическая цепь» с маркировкой согласно ГОСТ Р 51330.10-99: 0ЕхiaIIВТ6 для ДУ, ДТ, ДП, КИБ; [Ехia]IIВ для блоков КИП и БК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

Уровень продукта	
для монолитного исполнения штанги ДУ, м	0,05...3,0;
для секционного исполнения штанги ДУ, м	0,06...20;
Уровень подтоварной воды, м	0,025...0,25;
Температуры, °С	-40...+50;
Плотности, кг/м ³	680...1050;
стандартные поддиапазоны измерений, кг/м ³	680...880;
	680...790;
	780...890;
	880...990;
	980...1050;
Пределы основной абсолютной погрешности измерений	
уровня продукта, мм	± 1;
Пределы дополнительной абсолютной погрешности	
измерения уровня на каждый 1м длины ДУ	
в диапазоне температуры -40...+50°С, мм	± 0,05;
Пределы абсолютной погрешности измерений	
уровня подтоварной воды, мм	± 2;

Пределы абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,5;
Пределы основной абсолютной погрешности измерений плотности, кг/м ³	± 1,5;
Дополнительная абсолютная погрешность измерения плотности от температуры на каждые 10°С, кг/м ³	± 0,05;
Вариация, мм	
при измерении уровня продукта	± 0,15;
при измерении уровня подтоварной воды	± 0,3;
Параметры электрического питания и потребляемой мощности	
Напряжение питания, В:	
КИП-А, при частоте 49...400гц	~ 187...242;
КИП-Б, М	= 9...42;
КИП-Т	= 90...130;
Потребляемая мощность 16 датчиков, ВА, не более	30;
Потребление тока на один ДУ, мА, не более	100;
Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды, °С	
ДУ, КИП-Б(М), КИБ, ДП, ДТ	-40...+50;
КИП-А(Т), БК, БП, БУ	+10...+50;
Относительная влажность при 25°С, %	
ДУ, КИП-Б(М), КИБ, ДП, ДТ	95±3;
КИП-А(Т), БК, БП, БУ	70±15;
Габаритные размеры, мм:	
ДУ	
- для монолитного исполнения штанги ДУ	65x115x(до)3700;
- для секционного исполнения штанги ДУ	120x120x(до)20000;
КИП	420x180x59;
БК	420x150x35;
БУ	105(157)x86x60;
БП	105x86x60;
ДТ	80x64x(до)350;
ДП	105xØ60;
Масса, кг, не более:	
ДУ	3,0 (на 1 м длины);
КИП, КИБ	2,5;
БК, БП	1,2;
ДТ	0,2...4,0;
ДП	0,2;
БУ	0,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится: для ДУ, ДТ, ДП, БП, БУ, КИБ на табличку (шильдик) выполненную методом металлографии и закрепленную на корпусе (для ДУ на корпусе блока ЦПУ ДУ); для КИП, БК на верхнюю панель методом штемпелевания (шелкографии, наклейки); на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
СИ ИГЛА	ИВНЦ 2.113.000	1 комплект	состав по заказу
Паспорт	ИВНЦ 2.113.000 ПС	1 экз	
Комплект эксплуатационной документации	ИВНЦ 2.113.000 РЭ	1 экз	
Методика поверки	ИВНЦ 2.113.000 МП	1 экз	
Руководство по монтажу и пусконаладочным работам	ИВНЦ 2.113.000 ИМ	1 экз	

ПОВЕРКА

Поверка систем измерительных ИГЛА осуществляется в соответствии с методикой поверки ИВНЦ 2.113.000 МП «Системы измерительные ИГЛА», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2007 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки емкостных датчиков уровня ИОУ-3000;
- термометры ГОСТ 28498-90 с ценой деления 0,1°С и диапазонами измерений в интервалах от – 50 °С до +50 °С;
- набор ареометров ГОСТ18481-81 с ценой деления 0,5 кг/ м³.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний";

ГОСТ Р 51330.10-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь i";

ТУ 4214-002-50158864-01 "Система измерительная ИГЛА. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных ИГЛА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В01166 № 6660856 от 28.04.2005 г. со сроком действия до 28.04.2008 г.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России РРС 00-15456 от 11.03.2005 г. со сроком действия до 11.03.2008 г.

Изготовитель: ООО "НПФ "СПЕЦТЕХНОЛОГИИ"
 Адрес: 141004 МО г. Мытищи ул. Силикатная д.22 «Б» кв.1.
 Почтовый адрес: 141007 МО г. Мытищи а/я 301.
 Телефон: (495) 513-21-21

Директор ООО «НПФ «СПЕЦТЕХНОЛОГИИ»



Д.С. Зайцев