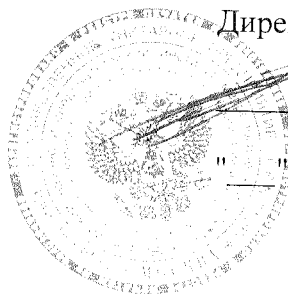


СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС

А. И. Асташенков

2002г



Системы измерительные ИГЛА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 22495-02 Взамен №
-------------------------------	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные ИГЛА (далее система) предназначена для измерений и контроля уровня светлых нефтепродуктов (далее продукта), подтоварной воды, а так же температуры и плотности продукта.

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

ОПИСАНИЕ

Система состоит из датчиков уровня (ДУ) продукта, подтоварной воды, температуры (ДТ) и плотности (ДП), контроллеров (КИБ), блоков концентраторов-источников питания (КИП), блока клемм (БК) и блока питания (БП).

Максимальное количество датчиков уровня, подключаемых к одному КИП до 16. При использовании в системе более одного КИП общее количество ДУ может достигать 128.

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 процессорным устройством датчика уровня (ЦПУ ДУ).

Измерение плотности осуществляется датчиками плотности посредством измерения выталкивающей силы действующей на поплавки датчика. Усилие от поплавка преобразуется чувствительным элементом в частотный сигнал, который обрабатывается микропроцессором, расположенным на плате в корпусе датчика плотности.

Подключение ДУ к КИП производится через БК или непосредственно к клеммникам блоков КИП. 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: 1ExibПВТ6 для блоков ДУ, ДТ, ДП и КИБ; [Exib]ПВ для блоков КИП и БК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

- Уровень продукта
 - для монолитного исполнения штанги ДУ от 0,05 м до 3 м;
 - для секционного исполнения штанги ДУ от 0,06 м до 20 м;
- Уровень подтоварной воды от 0,025 м до 0,25 м;
- Температуры от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- Плотности (с поддиапазонами до 200 кг/м^3)
 - от 680 до 1050 кг/м^3 ;
 - 680...890 кг/м^3 ;
 - 680...790 кг/м^3 ;
 - 780...890 кг/м^3 ;
 - 880...990 кг/м^3 ;
 - 980...1050 кг/м^3 ;

Пределы абсолютной погрешности измерений:

- уровня продукта $\pm 1 \text{ мм}$;
- уровня подтоварной воды $\pm 2 \text{ мм}$;
- температуры $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
- плотности $\pm 1,5 \text{ кг/м}^3$;

Параметры электрического питания и потребляемой мощности

- Напряжение питания КИП $\sim 187 \text{ В} \dots 242 \text{ В}$ и $49 \dots 400 \text{ Гц}$
($=90 \text{ В} \dots 130 \text{ В}$ или $=5 \dots 18 \text{ В}$ по заказу);
- Потребляемая мощность (16 датчиков) не более 30 ВА ;
- Потребление тока на один ДУ не более 100 мА ;

Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды:
 - для ДУ, КИП, КИБ, ДП, ДТ от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - для КИП, БК, БП, БУ от $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Относительная влажность
 - ДУ(кроме ЧЭ), КИП, КИБ, ДП, ДТ $95\% \pm 3\%$ при температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - КИП, БК, БП, БУ $70\% \pm 15\%$ при температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Климатическое исполнение
 - ДУ (всех модификаций), КИП, КИБ, ДТ, ДП УХЛ1;
 - КИП, БК, БП, БУ УХЛ4;
- Степень защиты оболочек
 - ЦПУ ДУ IP54;
 - чувствительные элементы ДУ (покрытие) IP68;
 - ДТ, КИБ IP65;
 - ДП(покрытие электронного блока) IP68;
 - КИП, БК, БП, БУ IP10;

Габаритные размеры и масса

- ДУ
 - для монолитного исполнения штанги ДУ 100x170x(до)3700 мм;
 - для секционного исполнения штанги ДУ 110x110x(до)20000 мм;
- КИП 420x180x59 мм
или 222x200x55 мм;
- БК 420x150x35 мм;
- БУ 222x200x55 мм;
- БП 222x180x80 мм;
- ДТ 80x64x100 мм;
- ДП 200x \varnothing 74 мм;
- масса ДУ не более 3,0 кг на 1 м длины;
- масса КИП, КИБ не более 2,5 кг;
- масса БК, БП не более 1,2 кг;
- масса ДТ не более 0,2...4,0 кг (в зависимости от исполнения);
- масса ДП не более 1,5 кг;
- масса БУ не более 1,0 кг;

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

В состав системы входит:

Наименование	Обозначение	Количество (шт)	Примечание
БК – блок клемм	ИВНЦ 7.113.015-01	1	по карте заказа
БП – блок питания	ИВНЦ 7.113.006-02	1	по карте заказа
БУ – блок управления	ИВНЦ 7.113.010-01	До 4	по карте заказа
ДУ - датчик уровня	ИВНЦ 7.113.001-01,2	До 128	по карте заказа
ДП – датчик плотности	ИВНЦ 7.113.007-02	до 3 на 1 ДУ	по карте заказа
ДТ – датчик температуры	ИВНЦ 7.121.001-01	До 128	по карте заказа
КИП - концентратор-источник питания	ИВНЦ 7.113.004-02,5	До 32	по карте заказа
Паспорт	ИВНЦ 2.113.000 ПС	1 экз	
Комплект эксплуатационной документации с методикой поверки	ИВНЦ 2.113.000 РЭ	1 экз	
Руководство по монтажу и пусконаладочным работам	ИВНЦ 2.113.000-01 ИМ	1 экз	

ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" Руководства по эксплуатации "Система измерительная ИГЛА" ИВНЦ 2.113.000 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ВНИИМС 30.10.2001г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки емкостных датчиков уровня ИОУ-3000;
- термометры ГОСТ 28498-90 с ценой деления 0,1°C 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

Системы измерительные ИГЛА соответствуют требованиям ГОСТ 28725-90, ГОСТ Р 51330.10-99, ТУ 4214-002-50158864-01, имеют свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электрического устройства) ЦС ВЭ ИГД №2001.С154 от 03.09.01, сертификат соответствия ГОСТ Р РОСС RU.ГБ05.В000364 № 4679791 от 13.09.01, и разрешение Госгортехнадзора России РРС 04-4483 от 24.09.01.

Изготовитель: ООО "НПФ "СПЕЦТЕХНОЛОГИИ"
Адрес: 141004 МО г. Мытищи ул. Силикатная д.22б кв.1.
Почтовый адрес: 141007 МО г. Мытищи а/я 301.
Телефон: (095) 513-12-66

Директор ООО "НПФ "СПЕЦТЕХНОЛОГИИ"



Д. С. Зайцев