СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству
№41224об утверждении типа
средств измерений

Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУ «Татарстанский [illegible]стандартизации,
метрологии и сертификации»

[illegible] Г.М. [illegible]блатыпов

[illegible] 2010 г.

Влагомеры нефти погружные модели LI	**Внесены в Государственный реестр средств измерений** **Регистрационный №** 45527-10

Выпускаются по технической документации фирмы «Phase Dynamics, Inc.», США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Влагомеры нефти погружные модели LI (далее – влагомеры) фирмы «Phase Dynamics, Inc.», США предназначены для измерения низкого содержания воды в нефти и нефтепродуктах в объемных долях воды в процентах (влагосодержания в углеводородных жидкостях в процентах по объему).

Влагомеры используются в составе блоков измерения показателей качества нефти и нефтепродуктов (БИК) и систем измерений количества и показателей качества нефти (СИКН), а также для контроля влагосодержания в нефти в процессе ее подготовки.

Измеряемая среда – нефть и нефтепродукты, сдаваемые нефтегазодобывающими предприятиями, транспортируемая потребителям.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия влагомеров основан на изменении частоты высокочастотного сигнала при изменении влагосодержания в протекающей жидкости.

Влагомер состоит из первичного преобразователя и вторичного устройства (электронного блока). Первичный преобразователь включает в себя генератор (источник высокочастотного излучения) и сенсор в виде коаксиального волновода. Первичный преобразователь, помещается (полностью погружается) в основной поток жидкости. Он снабжен преобразователем температуры для коррекции показаний влагомера в зависимости от температуры измеряемой среды.

Электронный блок обеспечивает преобразование частоты генератора во влагосодержание в процентах по объему, коррекцию показаний влагомера по температуре, плотности и ряду других параметров пользователя, отображение результатов измерений на дисплее, диагностику состояния влагомера, формирование сигнала превышения предельного значения влагосодержания. Выходные сигналы влагомера передаются в цифровом (RS 485) и аналоговом виде в измерительно-вычислительные комплексы.

Влагомер снабжен функцией коррекции показаний в зависимости от плотности анализируемой жидкости. Для обеспечения заданной точности измерений влагомер должен использоваться в комплекте с поточным плотномером, подключаемым к электронному блоку. Величина плотности вводится в аналоговом или частотном виде. Электронный блок допус-

кает конфигурацию сигналов в соответствии с применяемым оборудованием на месте эксплуатации влагомера.

При отсутствии поточного плотномера величина плотности вводится вручную в электронный блок в соответствии с руководством по эксплуатации на влагомер.

Составные части влагомера выполнены в соответствии с требованиями на взрывозащищенное электрооборудование группы II по ГОСТ Р 51330.0-99.

Взрывозащита устройств соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.1.

Влагомер имеет маркировку взрывозащиты «IExdIIBT5» и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Влагомер
1	2
Диапазоны измерений, объемная доля воды, %	0 – 4 0 – 10 0 – 20
Абсолютная погрешность, объемная доля воды, %: - в диапазоне измерений 0-2% - в диапазоне измерений 2-4% - в диапазоне измерений 4-10% - в диапазоне измерений 10-20%	 ±0,05% ±0,1% ±0,15% ±0,2%
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С: - исполнение обычное - исполнение специальное низкотемпературное - исполнение специальное высокотемпературное 1 - исполнение специальное высокотемпературное 2	 15 – 71 4 – 71 15 – 104 38 – 204
Диапазон плотности анализируемой жидкости, кг/м^3	550 – 998
Абсолютная погрешность плотности анализируемой жидкости, кг/м^3	±0,5
Вид входного сигнала текущей плотности - аналоговый, мА - частотный, период импульсов, мкс	 4 – 20 500 – 2000
Содержание свободного газа, % объемные доли, не более	2
Максимальное рабочее давление, МПа	15
Аналоговый выходной сигнал, мА	4 – 20
Цифровой выходной сигнал	RS 485
Диапазон температуры окружающей среды первичного преобразователя, °С	минус 40 – 50
Диапазон температуры окружающей среды электронного блока, °С - исполнение обычное (рекомендована солнцезащита) - исполнение специальное (с подогревателем)	 0 – 50 минус 40 – 50
Габаритные размеры, мм, не более: Электронный блок: - высота - ширина - глубина	 442 355 310

1	2
Первичный преобразователь: - длина - диаметр фланца	 700 210
Масса, кг, не более - первичный преобразователь - электронный блок	 17 27
Потребляемая мощность, ВА, не более Напряжение питающей сети, В: - исполнение обычное - исполнение специальное	50 $\sim 220^{+10\%}_{-15\%}$ + 24
Наработка на отказ, часов, не менее Срок службы, лет	20 000 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации влагомера и на корпуса влагомеров в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность влагомера соответствует таблице 3.

Таблица 3

№ n/n	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Первичный преобразователь		1 шт.	
2	Электронный блок		1 шт.	
3	Влагомер нефти погружной модели LI. Паспорт		1 экз.	
4	Влагомер нефти погружной модели LI. Руководство по эксплуатации		1 экз.	
5	Государственная система обеспечения единства измерений. Влагомеры нефти погружные модели LI. Методика поверки		1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Государственная система обеспечения единства измерений. Влагомеры нефти погружные модели LI. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Татарстанский центр стандартизации, метрологии и сертификации» 15.07.2010.

Средства поверки выбираются в соответствии с разделом 3 документа «Государственная система обеспечения единства измерений. Влагомеры нефти погружные модели LI. Методика поверки».

Основные средства поверки и вспомогательные средства:

- Ареометры для нефти АНТ-1 или АН по ГОСТ 18481 с пределом основной допускаемой погрешности 0,5 кг/м^3;

- Стенд динамический для поверки поточных влагомеров, диапазон влагосодержания приготавливаемых поверочных проб (0,01…20)%, объемные доли воды; скорость потока поверочной жидкости в стенде не менее 1 м/с; допускаемые пределы абсолютной погрешно-

сти измерения температуры измеряемой среды – не более ±0,2°С, стабильность поддержания температуры измеряемой среды ±0,5°С;

- Цилиндры мерные 1 класса по ГОСТ 1770;
- Дозатор пипеточный одноканальный ДПОП-1-1000-10000;
- Влагомер эталонный лабораторный товарной нефти ЭУДВН-1л с пределами допустимой абсолютной погрешности не более ±0,03% , объемные доли воды;
- Термометры стеклянные ртутные с ценой деления 0,1°С по ГОСТ 28498.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. общие требования

ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Влагомеры нефти погружные модели LI» соответствует документации фирмы «Phase Dynamics, Inc.», США, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС US.ME92.H00103, срок действия до 06.07.2013г.

Изготовитель: Фирма «Phase Dynamics, Inc.», 1251 Columbia Drive, Richardson, Texas 7508, USA тел. (972)680-1550, факс (972)680-3262

Заявитель: ООО «Торговый Дом «ИМС»
Адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47А
телефон (495) 775-77-26, факс (495) 221-10-51

Генеральный директор _____ С.П. Блохин