

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ГЦИ СИ "ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева"


В.С. Александров
2004г.

**Влагомеры поточные RFM WCM
модели LC**

Внесены в Государственный
Реестр средств измерений
Регистрационный № 24642-04
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Roxar Flow Measurement AS",
Норвегия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Влагомеры поточные RFM WCM модели LC (далее влагомеры) предназначены для непрерывного измерения содержания воды в жидкостях углеводородного (далее жидкости) состава при транспортировке их по технологическим трубопроводам.

Область применения – системы учёта и контроля параметров качества, в том числе при учётно-расчётных операциях на предприятиях химической, нефтяной, пищевой и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

В состав влагомера входит первичный преобразователь и электронный блок. Влагомер использует микроволновую технологию измерений диэлектрической постоянной жидкости, находящейся внутри первичного преобразователя. Диэлектрическая постоянная воды значительно выше диэлектрической постоянной углеводородов, что позволяет рассчитывать процент объемного содержания воды по измеренной величине диэлектрической постоянной жидкости, с учетом диэлектрических постоянных воды и углеводородов, как отдельных составляющих жидкости. Влагомер имеет функцию автоматической коррекции показаний влажности при изменении плотности жидкости. Данный метод позволяет исключить дрейф нуля, повысить чувствительность влагомера и компенсировать влияние изменений плотности измеряемой жидкости. Диэлектрические постоянные углеводородов и воды являются калибровочными коэффициентами и вводятся в память электронного блока влагомера. Калибровка влагомера может производиться по значениям плотности воды, углеводородов и проводимости воды, которые используются вместо величины диэлектрической постоянной.

Электронный блок обеспечивает преобразование выходного сигнала первичного преобразователя в объемную или массовую долю воды в жидкости, коррекцию измеренных значений по температуре, плотности и солесодержанию и отображение результатов измерений в виде выходных сигналов для передачи в цифровом и (или) аналоговом виде по линиям связи на измерительно-вычислительные комплексы. Для коррекции измеренных значений влагосодержания по температуре и плотности имеется возможность подключения внешних датчиков температуры, давления и плотности.

Электронный блок снабжён интерфейсом RS 232 (RS 422), который служит для:

- передачи измерительной информации на измерительно-вычислительные комплексы;

- конфигурирования режимов работы влагомера;
- проведения диагностики влагомера.

Электронный блок находится в герметичном металлическом корпусе с герметичными кабельными вводами для электрических кабелей.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений объемной доли воды,	%	от 0 до 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения объемной доли воды в поддиапазоне	0-1%, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемной доли воды в поддиапазоне	1-15%, %	±5
Условия эксплуатации:		
Диапазон температуры анализируемой жидкости,	°С	от минус 35 до 150
Максимально-допустимое рабочее давления, не более,	МПа	42,5
Диапазон плотности анализируемой жидкости,	кг/м ³	от 700-1100
Относительная влажность окружающего воздуха:		
- для электронного блока,	%	до 95
- первичного преобразователя,	%	до 100
Диапазон температуры окружающего воздуха:		
- для электронного блока,	°С	от 5 до 60
- для первичного преобразователя,	°С	от минус 40 до 60
Габаритные размеры:		
электронный блок:		
- ширина,	мм	405
- высота,	мм	663
- глубина,	мм	252
первичный преобразователь:		
- диаметр условного прохода,	мм (дюйм)	от 25 (1) до 600 (24)
- длина (в зависимости от диаметра условного прохода),	мм	от 76 до 1110
Масса:		
- электронный блок,	кг	75
- первичный преобразователь (в зависимости от диаметра условного прохода),	кг	от 45 до 801
Материал корпуса:		
- электронный блок		Алюминий
- первичный преобразователь		Сталь 316, углеродистая сталь, дуплекс, супер-дуплекс, хастеллой
Потребляемая мощность,	В· А	от 25 до 32
Напряжение питания переменного тока,	В	от 100 до 240
Частота переменного тока,	Гц	50
Выходной сигнал:		
- аналоговый,	мА	от 4 до 20
- цифровой		RS232/422/485
Средний срок службы, лет не менее:		10
Класс взрывозащиты:		2Exdia(ia)e11BT4

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус прибора в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется Заказчиком и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- Первичный преобразователь;
- Электронный блок;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка влагомеров осуществляется в соответствии с документом: "ГСИ. Влагомеры поточные модели LC фирмы "Roxar Flow Measurement AS", Норвегия. Методика поверки", утвержденной 23 мая 2004 г. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Основные средства поверки:

- установка поверочная дистилляционная УПВН по ТУ 50.582-86;
- материалы и оборудования для выполнения измерений по ГОСТ 2477 "Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды";
- комплект из поверочных жидкостей;
- стенд поверочный для влагомеров, обеспечивающий циркуляцию поверочной жидкости через влагомер;
- термометры стеклянные ртутные по ГОСТ 400-80 "Термометры стеклянные для испытаний нефтепродуктов. Технические условия";
- манометр 1,0-го класса точности по ГОСТ 2405-88 "Манометры, вакуумметры, моновacuумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия";
- мерные цилиндры по ГОСТ 1770-74 "Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия";
- цифровая бюретка дозатор типа ВТ 50, с абсолютной погрешностью дозирования $\pm 0,05$ мл;
- автоматическая система для определения воды по Карлу Фишеру методом кулонометрического титрования по ASTM D 4928.

Средства поверки выбираются в зависимости от выбранного способа поверки.

Межповерочный интервал- 1 год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.190-76 "ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерения объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Разрешение Госгортехнадзора России № ЗЗС 04-10813. Свидетельство о Взрывозащищённости Оборудования Госэнергонадзора России № СТВ-568.03.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип влагомеров поточных RFM WCM модели LC, фирмы "Rohar Flow Measurement AS", Норвегия утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "Rohar Flow Measurement AS",
Gamle Forusvei 17, PO Box 112, N-4065,
Stavanger, Норвегия
Tel.: +47 51 81 88 00, fax: +47 51 81 88 01.

ЗАЯВИТЕЛЬ:

ЗАО "ИМС", 198005
г. С-Петербург, Московский пр.19
т/ф (812) 51079-64

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Н.Г. Домостроева

Директор ЗАО "ИМС" С-Петербург.

А.В. Сафонов

Представитель фирмы "Rohar Flow Measurement AS",
Норвегия

А.В. Эйдинов