

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки измерительные «Спутник-Массомер»

Назначение средства измерений

Установки измерительные «Спутник-Массомер» (далее – установки измерительные) предназначены для измерений массы и массового расхода сепарированной сырой нефти (далее – жидкости), измерений (определений) объема и объемного расхода нефтяного газа (далее – газа), приведенного к стандартным условиям и определений массы и массового расхода нефти, добываемых из нефтяных скважин.

Описание средства измерений

Установки измерительные состоят из аппаратурного и технологического блоков.

В состав аппаратурного блока входят силовой шкаф, приборы преобразователей параметров, блок измерений и обработки информации.

В состав технологического блока входят средства измерений массы и массового расхода жидкости, объема и объемного расхода газа, преобразователи параметров (давления, температуры, загазованности, пожарной сигнализации, несанкционированного доступа), нефтегазовый сепаратор, переключающие и регулирующие устройства, трубопроводы с запорной и регулирующей арматурой.

Установки измерительные проводят измерения массы и массового расхода жидкости, измерение (определение) объема и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям и определение массы и массового расхода нефти в автоматическом режиме при условии введенных в программу блока измерений и обработки информации значений плотности воды и нефти, измеренных стандартизованными методами в лабораторных условиях, поправок для учета давления и температуры рабочей среды и поправок для учета газосодержания рабочей среды.

Конструкция установок измерительных предусматривает несколько типовых вариантов исполнения в зависимости от комплектации измерительного модуля:

Вариант 1 – с массовым счетчиком-расходомером на жидкостной линии.

Вариант 2 – с массовым счетчиком-расходомером на жидкостной линии и поточным влагомером.

Вариант 3 – с массовыми счетчиками-расходомерами на жидкостной и газовой линиях и поточным влагомером

Входящие в состав измерительных установок средства измерений (далее - СИ), их метрологические характеристики приведены в таблице 1.



Основные технические характеристики измерительных установок приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочее избыточное давление, МПа	0,5 ÷ 4,0
Объёмная доля пластовой воды в водонефтяной смеси, %	0 ÷ 95
Температура рабочей среды, °С	+5 ÷ +60
Плотность водонефтяной смеси, кг/м ³	800 ÷ 1200
Плотность нефти, кг/м ³	700 ÷ 900
Плотность воды, кг/м ³	1000 ÷ 1200
Плотность нефтяного газа, кг/м ³	0,7 ÷ 1,4
Наибольшее значение среднесуточного массового расхода жидкости (наибольшая пропускная способность) в зависимости от варианта исполнения измерительных установок, т/сут:	400,1500
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: блока измерений и обработки информации: - при измерениях унифицированных токовых сигналов - при измерениях интервалов времени - при измерениях числа импульсов - при обработке информации измерительной установки: - при измерениях массы и массового расхода жидкости - при измерениях (определениях) объёма и объёмного расхода газа (в стандартных условиях) - при определениях массы и массового расхода нефти, по поддиапазонам значений объёмного содержания пластовой воды в сырой нефти: до 70 % от 70 % до 95 %	± 0,5 ± 0,15 ± 0,15 ± 0,05 ± 2,5 ± 5,0 ± 6,0 ± 15,0
Количество подключаемых скважин в зависимости от варианта исполнения измерительных установок	от 1 до 14
Напряжение питания, В	380/220 (+10 % -15 %)
Частота питания, Гц	
Потребляемая мощность, кВт	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	34500
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе эксплуатационной документации и на шильдике измерительной установки.

Комплектность средства измерений

1. Установка измерительная «Спутник-Массомер» в составе согласно руководству по эксплуатации.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Инструкция «ГСИ. Измерительная установка «Спутник-Массомер». Методика поверки. МП 3667-025-14707683-2009».

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 3667-025-14707683-2010 «ГСИ. Измерительные установки «Спутник-Массомер». Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИР» в марте 2010 г.

Основные средства поверки:

1 Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000А ТУ 4381-031-13282997-00. Диапазон воспроизведения токового сигнала 0...25 мА. Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме воспроизведения токового сигнала $\pm 0,003$ мА.

2 Частотомер электронно-счетный ЧЗ-38 ЕЭ 2.721.087ТУ. Диапазон измерений интервалов времени 0,000001...10000с. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения интервала времени $\pm 2,5 \cdot 10^{-7}$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ФР.1.29.2011.10257 «Рекомендация. ГСИ. Масса нефти и объем попутного газа. Методика измерений установками измерительными «Спутник-Массомер».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам измерительным «Спутник-Массомер»

1. ГОСТ Р 8.615-2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования».

2. Установки измерительные «Спутник-Массомер». Технические условия ТУ 3667-025-14707683-2009.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Таргин Механосервис» (ООО «Таргин Механосервис»)

452620, Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Монтажная , 7.

Тел/факс (34767) 6-73-72.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А.

Тел.(843) 272-70-62, факс 272-00-32, e-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.