

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
Инженер-метролог ФГУП ВНИИР
Реут Г.И
2009 г.



<p>Установки измерительные мобильные УЗМ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27867-09</u> Взамен № <u>27867-04</u></p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3667-014-12530677-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки измерительные мобильные УЗМ (далее – установки) предназначены для измерения в автоматическом режиме расхода жидкости и газа, добываемых из нефтяных скважин.

Областью применения установок являются системы герметизированного сбора нефти и попутного газа на нефтепромыслах.

Установки предназначены для эксплуатации в условиях нормированных для УХЛ категории размещения I по ГОСТ 15150-69, но для диапазона температур от минус 50 до плюс 40°C.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установок основан на следующих методах измерений:

- а) гидростатического взвешивания при измерении массового расхода жидкости;
- б) объемный метод (P, V, T) при измерении объемного расхода газа, приведённого к стандартным условиям;
- в) непосредственное измерение объемного расхода газа, приведённого к стандартным условиям, при помощи счетчика газа вихревого СВГ.М.

Рабочей (измеряемой) средой является смесь жидкости (воды – нефти) и газа со следующими параметрами:

- рабочее давление, МПа..... до 4,0;
- температура, °С.....от плюс 5 до плюс 75;
- кинематическая вязкость жидкости, м²/с..... от 1·10⁻⁶ до от 120·10⁻⁶;
- плотность жидкости, кг/м³..... от 760 до 1200;
- газосодержание, приведённое к стандартным условиям, м³/т..... от 4 до 200;
- содержание воды, % до 98;
- содержание сероводорода, % не более.....2;

В состав установок входят:

- блок технологический;
- блок контроля и управления;
- прицеп-шасси или шасси автомобиля.

Установки в автоматическом режиме обеспечивают:

- предварительную сепарацию;
- измерение массового расхода жидкости, т/сут;
- измерение массового расхода нефти, т/сут;
- измерение объемного расхода газа, приведённого к стандартным условиям, м³/сут;
- вывод информации для непосредственной визуализации в блоке контроля и управления;
- архивирование информации;
- передачу информации на верхний уровень при помощи стандартного интерфейса RS232, RS485.

Режим работы установок непрерывный, режим измерения – циклический.

В зависимости от транспортной базы установки имеют две модификации: УЗМ – на базе прицепа- шасси и УЗМ.Т – на базе шасси автомобиля (КАМАЗ, МАЗ и т.п.) .

Для обеспечения дополнительной функции контроля обводненности измеряемой среды, технологическая схема установки может оснащаться поточным влагомером типа ВСН или аналогичным (по спецзаказу).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Модификации установок и их основные характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение параметра для модификации установки	
	УЗМ	УЗМ.Т
1. Максимальное рабочее давление технологической части установки, МПа	4,0	
2. Диапазон измерения расхода жидкости, т/сут	от 1 до 400 от 1 до 800 (по спецзаказу)	
3. Диапазон измерения расхода газа, приведённого к стандартным условиям, м ³ /сут	от 40 до 80000	
4. Пределы относительной погрешности установки при измерении, %: – массового расхода жидкости (сырой нефти) – объемного расхода газа, приведённого к стандартным условиям	±1,5 ±5,0	
5. Пределы относительной погрешности установки при измерении массового расхода сырой нефти (без учета воды) при содержании воды в сырой нефти (в объемных долях), %: до 70% от 70% до 95 %	±6,0 ±15,0	

Наименование показателя	Значение параметра для модификации установки	
	УЗМ	УЗМ.Т
6. Питание установки должно осуществляться от трехфазной сети переменного тока с параметрами: – линейное напряжение, В – фазное напряжение, В – частота, Гц – допустимые колебания напряжений, % – допустимые колебания частоты, Гц		380 220 50 от плюс 10 до минус 10 от плюс 1 до минус 1
7. Потребляемая мощность, кВт·А, не более	6,5	10,0
8. Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	10090 2825 3900	10300 2510 4000
9. Масса установки, кг, не более	10000	19000
10. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000	
11. Средний срок службы, лет, не менее	10	
Примечание: На показания установки не влияют: – Изменение температуры измеряемой среды в диапазоне от +5 до +75°C; – Изменение давления рабочей среды от 0,1 МПа до 4,0 МПа; – Изменение температуры воздуха внутри блоков установки в пределах от +5 до +35°C; – Изменение напряжения питания в пределах от 198 до 242В.		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличках технологического блока, блока контроля и управления по технологии изготовителя, на титульных листах эксплуатационной документации типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки установки соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение	Количество	
		УЗМ	УЗМ.Т
1.Блок технологический	339.01.00.000	1	-
2.Блок контроля и управления	339.02.00.000	1	-
3.Прицеп-шасси	ИшМз 8574-01	1	-
4.Установка измерительная мобильная УЗМ.Т	363.00.00.000	-	1
5.Комплект монтажных частей	339.60.00.000	1	-
	363.50.00.000	-	1
6.Комплект запасных частей	339.61.00.000	1	-
	363.60.00.000	-	1

Наименование изделия	Обозначение	Количество	
		УЗМ	УЗМ.Т
7.Комплект инструмента и принадлежностей	363.70.00.000	-	1
8.Рекомендация. ГСИ. Установка измерительная групповая Спутник.М. Установка измерительная мобильная УЗМ. Методика поверки		1	1
9.Эксплуатационная документация согласно ведомости эксплуатационной документации	339.00.00.000 ВЭ	1	-
	363.00.00.000 ВЭ	-	1

ПОВЕРКА

Поверка установок должна осуществляться в соответствии с документами:

– «Рекомендация. ГСИ. Установка измерительная групповая Спутник-М. Установка измерительная мобильная УЗМ. Методика поверки», утвержденная ФГУП ВНИИР в августе 2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- счетчик воды электромагнитный СВЭМ.М-50-МП ТУ 39-1233-87. Госреестр №11045-01, пределы основной допускаемой относительной погрешности $\pm 0,5\%$;
- счетчик газа СВГ.М-160(400) ТУ 39-014834-46-001-92. Госреестр №13489-07, пределы основной допускаемой относительной погрешности $\pm 1,5\%$;
- ареометр АНТ-1 или АН ГОСТ 18481-81 с пределом основной допускаемой погрешности $0,5 \text{ кг/м}^3$;
- термометр жидкостный стеклянный типа А по ГОСТ 28498-90, цена деления $0,1^\circ\text{C}$;
- мерники образцовые 2-го разряда ГОСТ 8.400-80, вместимость 50; 10 и 5 дм^3 , пределы основной допускаемой относительной погрешности $\pm 0,1\%$; колбы исполнения 1, 2, 3, 4 ГОСТ 1770-74; цилиндры ГОСТ 1770-74.

Межповерочный интервал – 2 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 3667-014-12530677-98 Установка измерительная мобильная УЗМ. Технические условия.

ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки измерительной мобильной УЗМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Установки имеют разрешение на применение № РРС 00-23288, выданное
Госгортехнадзором России 02.02.2007 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО ИПФ «Сибнефтеавтоматика»

625014, г. Тюмень, ул. Новаторов, 8, тел. 21-07-50, факс 21-13-39

Заместитель директора по техническому развитию и метрологии
ОАО ИПФ «Сибнефтеавтоматика»

М.И.Зимин

