



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
директор ФГУ "Тюменский ЦСМ"

В.В. Вагин
В.В. Вагин
2005 г.

**УСТАНОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
"МЕРА-М"**

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 31124-06

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3667-023-00137182-2005

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки измерительные «Мера-М» предназначены для измерения массы жидкости и газа нефтяных скважин и передачи данных о результатах измерений на диспетчерский пункт в условиях умеренно холодного климата.

Вид климатического исполнения установки УХЛ.1 по ГОСТ 15150-69.

По взрывопожарной и пожарной опасности установка относится к помещениям с производствами категорий А по ВНП 01/ 87/ 04 и НПБ 105.

Класс взрывоопасной зоны в помещении БТ, БПС – В-Ia по классификации «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

Категория и группа взрывоопасной смеси IIА-ТЗ по ГОСТ Р 51330.0-99.

ОПИСАНИЕ

Основным узлом установки служит блок технологический (далее – БТ). Кроме того, в состав установки могут входить блок контроля и управления (далее – БК) и блок переключения скважин (далее – БПС) в зависимости от исполнения установки.

БТ предназначен для размещения, укрытия и обеспечения условий нормальной работы технологического оборудования и средств измерения установки.

В БТ размещены:

- сепаратор, служащий для отделения попутного газа от жидкости (водонефтяной смеси) и оснащенный поплавком для контроля уровня жидкости, накапливаемой в сепараторе;
- трубопроводная обвязка, служащая для соединения выходов сепаратора по газу и жидкости с выходным коллектором, а входа сепаратора – с распределительным устройством (далее – РУ);

- РУ, служащее для поочередного подключения одной из нефтяных скважин к сепаратору, а остальных – к выходному коллектору. Наличие РУ в БТ определяется исполнением установки.

- регулятор расхода (далее – РР), установленный в трубопроводе, соединяющем выход сепаратора по жидкости с коллектором, и служащий для обеспечения возможности накопления жидкости в сепараторе в закрытом состоянии, и опорожнения сепаратора – в открытом. Состояния РР определяются заданными перепадами давления между сепаратором и коллектором;

- заслонка газовая (далее – ЗГ), установленная в трубопроводе, соединяющем выход сепаратора по газу с коллектором, и служащая для управления перепадом давления между сепаратором и коллектором в зависимости от высоты уровня жидкости в сепараторе;

- первичные измерительные преобразователи массометров жидкости и газа типа МАСК и Rotamass (таблица 1) (маркировка взрывозащиты – 1ExibIIBT4) и влагомера типа ВСН или аналогичных, служащие для измерения массы порций жидкости и её обводненности и массы попутного газа на выходах сепаратора.

БК предназначен для размещения, укрытия и обеспечения условий нормальной работы устанавливаемого в нем оборудования.

В БК размещены (в зависимости от исполнения установки):

- контроллер для сбора измерительной информации со средств измерений в БТ, для управления РУ БТ или БПС, а также для передачи информации на верхний уровень;
- вторичные устройства примененных в БТ средств измерений;
- клеммные колодки.

БПС предназначен для размещения, укрытия и обеспечения условий нормальной работы устанавливаемого в нем РУ при его отсутствии в БТ. Наличие БПС определяется исполнением установки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Установка обеспечивает поочередное измерение для каждой подключенной скважины массы жидкости и газа и обводненности жидкости.

Рабочая среда – сырая нефть с параметрами:

- рабочее давление, МПа от 1,0 до 4,0;
- температура, °С от + 5 до + 90;
- кинематическая вязкость жидкости, м²/с от 1×10^{-6} до 150×10^{-6} ;
- плотность жидкости, кг/м³ от 750 до 1100;
- содержание воды в жидкости, % до 98;
- содержание сероводорода, %, не более 2.

Установка обеспечивает измерение массы жидкости и массы газа в диапазонах расходов в зависимости от исполнения установки и типа применяемых массометров согласно указанным в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение установки Мера-М	Диапазон расходов, т/сут		Условный проход Dy массомера, мм		Пределы допус. относительной погрешности измерения массы, %	
	жидкости	газа	Жидкости	газа	жидкости	Газа
1	2	3	4	5	6	7
-М-1500-300 (массометры Маск 100, Маск-20)	240-1500	48-300	80	40	±0,5	±1,0
-М-1500-75 (массометры Маск 100, Маск-5)	240-1500	12-75	80	20	±0,5	±1,0
-М-400-240 (массометры Маск-20, Маск-20)	80-400	48-240	40	40	±0,5	±1,0
-М-400-80 (массометры Маск-50, Маск-0,5)	60-400	12-80	40	20	±0,5	±1,0
-М-200-40 (массометры Маск-20, Маск-5)	60-200	12-40	40	20	±0,5	±1,0
-М-200-10 (массометры Маск-20, Маск-0,5)	48-200	1,2-12	40	10	±0,5	±1,0
-Е-1500-300 (массометры R200S, R100S)	40-1500	4-300	64	50	±0,5	±1,0
-Е-1500-100 (массометры R200S, R050S)	15-1500	1-100	64	25	±0,5	±1,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
-E-400-240 (массомеры R100S, R050S)	7-400	4-240	50	50	±0,5	±1,0
-E-400-80 (массомеры R100S, R050S)	5-400	1-80	50	25	±0,5	±1,0
-E-200-32 (массомеры R100S, R025S)	2-200	1,6-32	50	25	±0,5	±1,0
-P-3000-300 (массомеры RCCS-39/1R, RCCS-36GA)	60-3000	2-300	100	50	±0,1	±0,5
-P-1500-300 (массомеры RCCS-39, RCCS-36GA)	15-1500	2-300	80	50	±0,1	±0,5
-P-1500-120 (массомеры RCCS-39, RCCS-343GA)	15-1500	0,6-120	80	25	±0,1	±0,5
-P-400-240 (массомеры RCCS-36, RCCS-36GA)	4-400	2-240	50	50	±0,1	±0,5
-P-400-820 (массомеры RCCS-36, RCCS-34GA)	4-400	0,2-40	50	25	±0,1	±0,5
-P-200-36 (массомеры RCCS-34, RCCS-33GA)	2-200	0,2-36	50	25	±0,1	±0,5
-P-200-15 (массомеры RCCS-34, RCCS-32GA)	2-200	0,01-15	50	25	±0,1	±0,5

Диапазон измерения обводненности жидкости (при наличии влагомера в зависимости от исполнения), % от 0 до 95.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения влагосодержания,

%, не более ± 4.

Максимальное рабочее давление, МПа (кгс/см²) 4,0 (40).

Потребляемая мощность, кВт·А, не более 15.

Количество входов для подключения скважин от 1 до 16.

Срок службы, лет, не менее 10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации установки типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки входят (в зависимости от исполнения):

БТ (с влагомером или без)	1 компл
БК (с контроллером или без)	1 компл.
БПС (в зависимости от количества входов)	1 компл
– комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП)	1 компл.
– эксплуатационная документация (согласно ведомости ЭД)	1 компл.
– методика поверки	1 экз

ПОВЕРКА

Поверка установок производится в соответствии с документом «ГСИ. Установки измерительные «Мера-М». Методика поверки 3667-МП2-00137182-2005», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ Тюменский ЦСМ» в марте 2005 г..

В перечень основного поверочного оборудования входят:

датчик расхода жидкости ДРЖИ 25-8-МП на расход воды от 0,8 до 8,0 м³/ч с погрешностью ± 0,5 %;

датчик расхода жидкости ДРЖИ 50-30-МП на расход воды от 3 до 30 м³/ч с погрешностью ± 0,5 %;

датчик расхода МИГ-100-2,5 на расход воды от 0 до 300 м³/ч с погрешностью ± 0,15 %;

счетчик газа СВГ-160 на расход газа от 8 до 160 м³/ч с погрешностью ± 1,5 %;

счетчик газа СВГ-2500 на расход газа от 125 до 2500 м³/ч с погрешностью ± 1,5 %;

частотомер ЧЗ-57 ТУ 25-06.86541-86

Межповерочный интервал установки 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 51.330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное.

2 ГОСТ 52330.11-99 Электрооборудование взрывозащищенное.

3 «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 33274/МНСС.

4 ТУ 3667-023-00137182-2005 «Установки измерительные «Мера-М». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений Установки измерительные «Мера-М» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности массометров № 680, утвержденное 20.04.2004 г. Госэнергонадзором на основании испытаний в ИСЦ ВЭ г.Донецк. Сертификат соответствия влагомера требованиям взрывозащиты № РОСС RU.ГБ05.В01325.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «Нефтемаш» 625003, г. Тюмень, ул. Военная, 44
телефон (3452) 430-103, факс (3452) 432-239
E-mail: girs @ neftemashtmn.ru

Руководитель организации – заявителя
Генеральный директор ОАО "Нефтемаш"

