

Приложение к свидетельству
№40756 об утверждении типа
средств измерений



“СОГЛАСОВАНО”

Директор ГЦИ СИ ОП ГНМЦ
ОАО «Нефтеавтоматика»
М. С. Немиров
28 05 2010 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

<p>Установки измерительные групповые автоматизированные «АГЗУ-120М»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45188-10</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4318-030-00136662-2008 завода изготовителя ООО «Бугульминский опытный завод нефтеавтоматики» (ООО «БОЗНА»).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки измерительные групповые автоматизированные «АГЗУ-120М» (в дальнейшем – АГЗУ), предназначены для измерений массы сырой нефти и массы сырой нефти без учета воды и определения объема свободного нефтяного газа, добываемых на нефтяных скважинах.

Вид климатического исполнения – У1 или УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Класс помещений установки по ГОСТ Р 51330.9:

- технологического отсека - взрывоопасная зона класса 1;
- аппаратного отсека - взрывобезопасная зона.

Класс помещений установки по ПУЭ:

- технологического отсека - В-1а;
- аппаратного отсека - П-Па.

Область применения установки – нефтегазодобывающая промышленность.

ОПИСАНИЕ

АГЗУ состоит из технологического и аппаратного отсеков, которые монтируются на едином или раздельном основании.

В состав АГЗУ входят приборы, внесенные в Государственный реестр средств измерений массы жидкости и газа, плотности, температуры, объемного содержания воды в

водонефтяной смеси и объемного содержания нефти в водонефтяной смеси, набора регулирующей и запорной арматуры, необходимой для автоматизации процесса измерений. Также в состав установки входит шкаф контроля и управления (ШКУ) и шкаф системы промышленной безопасности. ШКУ используется для управления процессом измерения продукции скважин.

Принцип работы установки основан на разделении продукции скважин, подключенной к установке, на жидкую (водонефтяная смесь) и газовую (нефтяной газ) фазы.

С помощью переключателя скважинного многоходового выбирают скважину и подключают ее на вход установки АГЗУ для измерений.

АГЗУ обеспечивает выполнение прямых измерений:

- массы, плотности и температуры сырой нефти (водонефтяной смеси);
 - массы нефтяного газа;
 - объемного содержания воды в водонефтяной смеси;
 - объемного содержания нефти в водонефтяной смеси
 - времени исследования скважины и времени работы ее за отчетный период;
- а также косвенных измерений:
- объема нефтяного газа;
 - массы сырой нефти без учета воды и расходов скважины по нефти и газу.

АГЗУ проводит измерения перечисленных физических величин в автоматическом режиме в соответствии с «Методикой измерений количества сырой нефти и нефтяного газа на отдельной скважине с помощью измерительных установок «АГЗУ-120 М» при условии введенных в программу значений плотности воды и нефтяного газа, измеренных стандартизированными методами в лабораторных условиях.

Программное обеспечение (далее - ПО) АГЗУ содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое ПО АГЗУ и измеренные данные защищены от случайных и преднамеренных изменений. Изменение коэффициентов преобразования счетчиков-расходомеров массовых возможно только после введения паролей.

В состав АГЗУ входят следующие средства измерений, определяющие его метрологические характеристики и приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование измеряемой физической величины	Наименование и тип средства измерения	Номер по Госреестру СИ	Диапазон измерений	Пределы допускаемых погрешностей измерения (их вид)	Кол-во СИ в АГЗУ
Масса и массовый расход сырой нефти	Счетчик жидкости массовый МАСК	12182-09	30... 200 % 10 ... 30% 2 ... 10 %	± 0,25 % отн. ± 0,5 % отн. ± 1,5 % отн.	1
	Счетчик-расходомер массовый MicroMotion*	13425-06	2...100 %	±0,2 % отн.	
Плотность сырой нефти	Счетчик жидкости массовый МАСК	12182-09	1..1900 кг/м ³	± 2,0 кг/м ³ абс.	1
	Счетчик-расходомер массовый MicroMotion*	13425-06	0..5000 кг/м ³	±1 кг/м ³ абс.	
Масса и массовый расход нефтяного газа	Счетчик жидкости массовый МАСК	12182-09	30... 200 % 10 ... 30 % 2 ... 10 %	± 0,5 % отн. ± 1,0 % отн. ± 3,0 % отн.	1
	Счетчик-расходомер массовый MicroMotion*	13425-06	2...100 %	± 0,5 % отн.	
Объемная доля нефти в водонефтяной смеси	Влагомер сырой нефти ВОЕСН	32180-06	30...99,9% 5...30% 2...5%	± 4 % отн. ± 10 % отн. ± 18 % отн.	1
Объемная доля воды в водонефтяной смеси	Влагомер сырой нефти ВОЕСН	32180-06	0,1...70% 70...99,9%	±1 % абс. ± 1,5 % абс.	1
Избыточное давление	Датчик избыточного давления АИР	30402-05	6МПа	± 0,2 % отн.	2
	Датчик избыточного давления Метран 150TG*	32854-09	0,025 кПа ...68МПа	±0,2 %(РА)отн. ±0,5 %(РС)отн.	
Перепад давления	Датчик перепада давления АИР	30402-05	250кПа	± 0,5 % отн.	1
Гидростатическое давление	Датчик гидростатического давления АИР		250кПа	± 0,5 % отн.	1
Перепад давления	Датчик перепада давления Метран 150 CD	32854-09	0,025 кПа ...10МПа	±0,2 %(РА)отн. ±0,5 %(РС)отн.	
Температура сырой нефти	Преобразователь температуры ТСМУ	15200-06	0-100°С	±1 °С абс.	1

Обработка результатов прямых измерений, передача и хранение полученной информации	Блок обработки информации промышленный контроллер типа Fastwel CPV 188-5, Direct Logic, Unitronics или аналогичные (сертифицированные)	34291-07, 30464-05, 30465-05			1
---	--	------------------------------------	--	--	---

* В соответствии с вариантом исполнения установки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Массовый расход сырой нефти:	
- «АГЗУ-120М»-120 , т/сут (кг/мин)	2,4...120 (1,7...83)
- «АГЗУ-120М»-400, т/сут (кг/мин)	10 ... 400 (7...278)
- «АГЗУ-120М»-700, т/сут (кг/мин)	10...700 (7...480)
- «АГЗУ-120М»-1500, т/сут (кг/мин)	24...1500 (17...1000)
Объемный расход газа, не более:	
- «АГЗУ-120М»-120, м ³ /сут (м ³ /мин)	14400 (10)
- «АГЗУ-120М»-400, м ³ /сут (м ³ /мин)	120000 (83)
- «АГЗУ-120М»-700, м ³ /сут (м ³ /мин)	210000 (145)
- «АГЗУ-120М»-1500, м ³ /сут (м ³ /мин)	450000 (312)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:	
а) массы сырой нефти, %	± 2,5
б) массы сырой нефти без учета воды при содержании воды в сырой нефти (в объемных долях):	
до 70%	± 6
от 70% до 95%	± 15
от 95% до 98%	± 30
в) объема нефтяного газа, %	± 5,0
- плотность пластовой воды, кг/м ³	не более 1200
- плотность сырой нефти, кг/м ³	не более 1200
- температура сырой нефти, °С	от +5 до + 85
- рабочее давление, МПа, не более	4,0
- вязкость сырой нефти, сСт, не более	500
- содержание воды в сырой нефти, %, объемных долей, не более	99,9
- массовая доля механических примесей, %, не более	0,2
- температура окружающей среды, °С	от минус 45 (У1) или минус 60 (УХЛ1) до +50
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 100
Количество подключаемых скважин	1 - 16

Питание электрических цепей:	
- род тока	переменный
- напряжение, В	(380 ⁺³⁸ ₋₅₇ / 220 ⁺²² ₋₃₃)
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	20
Габаритные размеры, мм, (без учета воздуховода), не более	
«АГЗУ-120М»-120	6058x2438x2591
«АГЗУ-120М»-400	5500x3200x3100
«АГЗУ-120М»-700	7000x3200x3100
«АГЗУ-120М»-1500	12000x3200x3100
Масса установки, кг, не более	
«АГЗУ-120М»-120	7000
«АГЗУ-120М»-400	8500
«АГЗУ-120М»-700	11500
«АГЗУ-120М»-1500	14500
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации и на шильдик установки АГЗУ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во шт.	Примечание
Установка измерительная групповая автоматизированная «АГЗУ-120М»		1	
<u>Документация</u>			
БН.75-09ПС	Установка измерительная групповая автоматизированная АГЗУ. Паспорт	1	
БН.76-09РЭ	Установка измерительная групповая автоматизированная АГЗУ. Руководство по эксплуатации	1	
БН.67-09ПС	Счетчики жидкости массовые МАСК. Паспорт	1	
БН.68-09РЭ	Счетчики жидкости массовые МАСК. Руководство по эксплуатации	1	
ВОЕСН-1.00.00.000ПС	Влагомер сырой нефти ВОЕСН. Паспорт	1	
ВОЕСН-1.00.00.000РЭ	Влагомер сырой нефти ВОЕСН. Руководство по эксплуатации	1	
	Рекомендации. ГСИ. Установки измерительные групповые автоматизированные АГЗУ. Методика поверки	1	

	Рекомендации. ГСИ. Методика измерений количества сырой нефти и нефтяного газа на отдельной скважине с помощью измерительных установок АГЗУ»		
	Упаковочный лист	1	

ПОВЕРКА

Поверку установки АГЗУ проводят согласно рекомендации «ГСИ. Установки измерительные групповые автоматизированные «АГЗУ-120М». Методика поверки. _____, утверждённой ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» 15.03.2010.

Основное поверочное оборудование:

1. Установка поверочная счетчиков жидкости УПВ-100 с пределами относительной допускаемой погрешности при измерении массы жидкости $\pm 0,05\%$.
2. Стенд гидродинамический для ВОЕСН.
3. Весы лабораторные электронные, с наибольшим пределом взвешивания 5 кг, с погрешностью измерения $\pm 0,1$ г по ГОСТ 24104.

Межповерочный интервал – 4 года.

Примечание: Межповерочный интервал комплектующих средств измерений – в соответствии с их описаниями типа.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Технические условия ТУ 4318-030-00136662-2008 «Установка измерительная групповая автоматизированная «АГЗУ-120М».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок групповых измерительных автоматизированных «АГЗУ-120М» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Бугульминский опытный завод нефтеавтоматики»

Адрес: 423230, Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. Воровского, 41.
тел./факс (85594) 9-45-15.



Исполнитель: _____
ООО «Бугульминский опытный завод нефтеавтоматики»

А.В.Александров

«28» 05 2010 г.