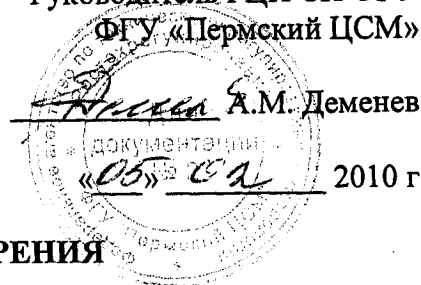


Руководитель ГЦИ СИ ФГУ  
ФГУ «Пермский ЦСМ»

2010 г

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная замерной установки для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ»	Внесен в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>44533-10</u>
--	--

Изготовлена по технической документации ООО НПФ «ПромПроектСтрой», заводской номер 01, согласно ГОСТ Р 8.596-2002, для обеспечения проведения измерений в автоматическом или ручном режиме на замерной установке для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ». *Заводской номер 01*

## Назначение и область применения

Система информационно-измерительная автоматизированная замерной установки для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ», зав. № 01 (АИИС «ЗУОГФ») предназначена для:

- автоматизированного контроля параметров установки «ЗУОГФ»;
- сбора, передачи, приема и преобразования реальных физических параметров, поступающих с первичных измерительных преобразователей в реальном масштабе времени (текущих параметров, сообщений телесигнализации, интегральных значений параметров);
- объективного оперативного представления графической и текстовой информации о технологическом процессе и состоянии оборудования;
- накопления, обобщения, анализа и отображения информации о технологическом процессе и состоянии оборудования;
- предоставления обслуживающему персоналу информации о возникающих неисправностях в программно-технических средствах системы.

АИИС «ЗУОГФ» предназначена для использования в составе замерной установки для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ».

## Описание

АИИС «ЗУОГФ» представляет собой двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС «ЗУОГФ» выполняет следующие функции:

- сбор данных по измерительным каналам;
- измерение параметров: давление, температура, уровень, расход рабочих сред;
- обработка результатов измерений – интегральных и мгновенных значений;
- индикация параметров в цифровом виде;
- регистрация отчетов и трендов (графиков);
- выдача отчетов и трендов (графиков) для распечатки;
- взаимодействие с оператором, метрологом, разработчиком и администратором;
- визуализация значений измеряемых и установленных параметров, аварийных и предупредительных сообщений на видеокдрах;

- управление режимами отображения с клавиатуры;
- сигнализация об аварийных и предаварийных ситуациях, возникающих на установке «ЗУОГФ» в процессе эксплуатации;
- ведение журналов аварийных, предаварийных и технологических сообщений;
- выдача оператору сообщений о ходе технологического процесса (технологических сообщений);
- обеспечение управления технологическим процессом в ручном (с клавиатуры станции оператора) и автоматическом (от управляющего контроллера) режимах;
- ведение архивов параметров технологического процесса и состояния оборудования.

1-й уровень АИИС «ЗУОГФ» включает в себя:

- датчик избыточного давления «Метран-100-Ех-ДИ» (Госреестр № 22235-08);
- уровнемер лазерный «LM80» (Госреестр № 35480-07);
- счетчик газа ротационный «RVG G25» (Госреестр № 16422-01);
- термометр сопротивления платиновый «КТСП-Н» (Госреестр № 24831-03);
- датчик абсолютного давления «Метран-100-Ех-ДА» (Госреестр № 22235-08);
- линии связи для передачи измерительной информации на 2-й уровень;
- технические средства каналов передачи данных.

2-й уровень АИИС «ЗУОГФ» включает в себя:

- контроллер универсальный «Миконт-186» (Госреестр № 34879-07);
- программное обеспечение контроллера универсального «Миконт-186» (Свидетельство об аттестации программного обеспечения средств измерений № 30092 ПО/001-07 от 10.04.2007 г, выдано ГЦИ СИ «Тест ПЭ»);
- устройства сопряжения;
- промежуточные реле и источники питания.

Контроллер универсальный «Миконт-186» подключен к источнику бесперебойного питания. Измерение параметров установки «ЗУОГФ» на 1-ом уровне АИИС «ЗУОГФ» производится в автоматическом или ручном режиме. Средства измерений 1-го уровня (передающие измерительную информацию на 2-й уровень) имеют: токовый выход (4 – 20) мА для измерительных каналов уровня, избыточного и абсолютного давлений; четырехпроводную схему соединения для измерительных каналов температуры и частотно-импульсный выход для измерительного канала расхода. Результаты измерений передаются на 2-й уровень посредством линий связи. Универсальный контроллер «Миконт-186» состоит из процессора и модулей ввода-вывода. Контроллер функционирует под управлением встроенной операционной системы MicOS и специализированного программного обеспечения. Защита от несанкционированного доступа предусматривает двухуровневый доступ: пользователя, администратора.

### Основные технические характеристики и метрологические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС «ЗУОГФ», их основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1; 2.

Состав измерительных каналов АИИС «ЗУОГФ»

Таблица 1

№ п/п	Параметр	Состав измерительного канала	Метрологические характеристики
1	Избыточное давление жидкости в сепараторе	Датчик давления «Метран-100-Ех-ДИ»	(0 – 100) кПа; ПГ ± 0,5 %
		Контроллер универсальный «Миконт-186»	ПГ ± 0,3 %
	Суммарная относительная погрешность измерения избыточного давления жидкости в сепараторе	–	ПГ ± 0,65 %

2	Уровень жидкости в накопителе	Уровнемер лазерный «LM80»	(0 – 115) см ПГ ± 3 см
		Контроллер универсальный «Миконт-186»	ПГ ± 0,3 %
	Суммарная относительная погрешность измерения уровня жидкости в накопителе	–	ПГ ± 3 %
3	Расход попутного газа	Счетчик газа ротационный «RVG G25»	(0,8 – 40) м <sup>3</sup> /ч ПГ ± 1 % (от 0,1·Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub> ) ПГ ± 2 % (от Q <sub>min</sub> до 0,1·Q <sub>max</sub> )
		Контроллер универсальный «Миконт-186»	ПГ ± 0,3 %
	Суммарная относительная погрешность измерения расхода попутного газа	–	ПГ ± 2,5 %
4	Температура попутного газа	Термометр сопротивления платиновый «КТСП-Н»	от минус 50 °С до плюс 50 °С ПГ ± 0,5 %
		Контроллер универсальный «Миконт-186»	ПГ ± 0,3 %
	Суммарная относительная погрешность измерения температуры попутного газа	–	ПГ ± 0,65 %
5	Абсолютное давление попутного газа	Датчик давления «Метран-100-Ех-ДА»	(0 – 250) кПа; ПГ ± 0,5 %
		Контроллер универсальный «Миконт-186»	ПГ ± 0,3 %
	Суммарная относительная погрешность измерения абсолютного давления попутного газа	–	ПГ ± 0,65 %

### Основные технические характеристики АИИС «ЗУОГФ»

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Электропитание АИИС: Напряжение, В	переменное 220 (+10/-15 %)
Частота тока, Гц	50 ± 1
Температура окружающей среды, °С: - измерительные преобразователи	от минус 30 до плюс 45
- электронная аппаратура и вычислительная техника	0 – 40
Относительная влажность, %	30 – 90
Давление, кПа	84 – 107
Условия эксплуатации функцио-	в соответствии с их техниче-

нальных блоков	ской документацией
Полный средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС «ЗУОГФ» типографским способом.

### Комплектность

Комплектность АИИС «ЗУОГФ» должна соответствовать таблице 1.

### Поверка

Поверка АИИС «ЗУОГФ» проводится в соответствии с документом «Система информационно-измерительная автоматизированная замерной установки для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ». Методика поверки». Поверка первичных измерительных преобразователей (1-й уровень) проводится по соответствующим методикам на каждый преобразователь.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный TRX-II, (0 –20) мА, ПГ ± 0,05 %;
- генератор НЧ ГЗ-122, (0,01 – 1,99·10<sup>6</sup>) Гц, ПГ ± 5·10<sup>-7</sup>;
- магазин сопротивлений Р4831, КТ 0,02.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные документы

1. ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
2. ПР 50.2.009-94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний средств измерений».
3. ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».
4. МИ 2439-97 «ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля».
5. МИ 2440-97 «ГСИ. Методы экспериментального определения и контроля характеристик погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов».
6. МИ 2441-97 «ГСИ. Испытания для целей утверждения типа измерительных систем. Общие требования».
7. МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

### Заключение

Тип Систем информационно-измерительных автоматизированных замерных установок для определения газового фактора нефтегазодобывающих скважин «ЗУОГФ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

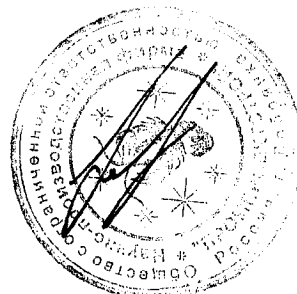
### Изготовитель:

Адрес: 618703, Пермский край, Добрянский район, п. Полазна, ул. Линейная, 7.  
ООО НПФ «ПромПроектСтрой»

Тел: (34265) 92-4-40

Факс: (34265) 92-4-40

Директор ООО НПФ «ПромПроектСтрой»



В.А. Коровин