

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Комплекс измерительный количества газа  
ГИС «Находкинское месторождение  
ГКС 1-2 Ямбургская»

Внесен в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 43210-09

Изготовлен ЗАО «Глобалстрой – Инжиниринг», г. Москва, по технической документации  
ООО «Лукойл Западная Сибирь», г. Когалым.  
Заводской номер 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительный количества газа ГИС (газонизмерительная станция) «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская», зав. № 01, (далее - комплекс) предназначен для измерений объема, расхода и качества природного газа в соответствии с ГОСТ 8.586 (1-5)-2005.

Комплекс принадлежит ООО «Лукойл Западная Сибирь», г. Когалым, и применяется при учетно-расчетных операциях при отпуске газа. Комплекс установлен на ГИС узла подключения газопровода «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская» в систему газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск».

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса состоит в измерении объема и расхода газа методом переменного перепада давления с помощью стандартных диафрагм (ГОСТ 8.586.2-2005).

Комплекс состоит из следующих основных частей:

- трех параллельно расположенных измерительных трубопроводов (ИТ), каждый из которых оснащен быстросменным сужающим устройством БСУ 700 с фланцевым отбором давления;

- системы измерений абсолютного, дифференциального давления и температуры газа;
- системы измерений показателей качества газа;
- системы обработки информации.

В системе измерений показателей качества газа установлены:

- хроматограф газовый MicroSAM с системой подготовки пробы газа;

- анализатор влажности «Ametek» модели 5000 с системой подготовки пробы модели 561 во взрывозащищенном исполнении. Диапазон измерений от 1 до 1000 ppmV, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 5\%$ .

- анализатор температуры точки росы углеводородов «Ametek» модели 241CE, диапазон измерений температуры конденсации от  $T_{окр}$  минус  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $T_{окр}$  минус  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В систему измерений абсолютного, дифференциального давления и температуры газа входят следующие средства измерений: многопараметрические преобразователи MVS205P из состава контроллера измерительного модели FloBos 407, преобразователи давления измерительные модели 3051 CD и термопреобразователи сопротивления платиновые 902820 ЛУМО. Их метрологические характеристики, приведены в таблице № 2.

Алгоритмы и программное обеспечение системы обработки информации комплекса обеспечивают расчет количества и качества газа в соответствии с нормативным документом ГОСТ 8.586.5-2005.

Для повышения надежности работы комплекса каждый ИТ комплектуется основной и резервной системами измерений давления, температуры и обработки результатов измерений.

Для расширения диапазона измерений на каждом сужающем устройстве установлено два преобразователя дифференциального давления с верхним пределом измерений 6,22 и 62,2 кПа соответственно.

Преобразование, обработка и архивирование измерительной информации производится с помощью контроллера измерительного FloBoss 407, который выдает во внешние цепи (в вышестоящий компьютер) информацию о расходе, объеме и качестве газа.

Для сокращения длин прямых участков ИТ перед диафрагмами установлены устройства подготовки потока (струевыпрямители).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики комплекса представлены в таблице 1.

Таблица №1

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон расхода газа, приведенный к стандартным условиям (сухой части), м <sup>3</sup> /сутки	от $2 \cdot 10^6$ до $26 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, %	$\pm 1,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Диапазоны измерений дифференциального давления, кПа	0 – 6,22; 0 - 62,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении дифференциального давления, %	$\pm 0,1$
Напряжение питания переменного тока с частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В	220/380 ( $\pm 5\%$ )
Максимальная потребляемая мощность не более, кВт·А	3
Максимальное абсолютное давление измеряемой среды в трубопроводе, МПа	5,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении абсолютного давления, %	0,2
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	33250; 9110; 6000
Диапазон температуры измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$	от - 10 до 10
Диапазон температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от - 60 до 32
Срок службы, лет	не менее 10

Таблица № 2 Метрологические характеристики средств измерений диф. и абсолютного давления и температуры

№ ИТ	Измеряемая величина	Основная измерительная система №1			Резервная измерительная система №2		
		Наименование СИ	Диапазон измерений	Погрешность СИ	Наименование СИ	Диапазон измерений	Погрешность СИ
ИТ-1	Дифф. давление	Преобразователь многопараметрический MVS205P	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205R	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%
		Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%	Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%
		Преобразователь многопараметрический MVS205P	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205R	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%
ИТ-2	Температура	Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006	Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006
		Преобразователь многопараметрический MVS205P	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205P	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%
		Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%	Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%
ИТ-3	Давление	Преобразователь многопараметрический MVS205P	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205P	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%
		Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006	Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006
		Преобразователь многопараметрический MVS205P	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205P )	6,22 ÷ 62,2 кПа	± 0,075%
ИТ-3	Дифф. давление	Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%	Преобразователь давления измерительный 3051 CD	0 ÷ 6,22 кПа	± 0,1%
		Преобразователь многопараметрический MVS205P	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%	Преобразователь многопараметрический MVS205P	1,67 ÷ 10 МПа	± 0,075%
		Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006	Термопреобразователь сопротивления платиновый 902820 JUMO	-50 ÷ 450 °C	класс «А» по ГОСТ Р 8.625-2006
-	Расход	Контроллер измерительный FloBoss 407		± 0,01%	Контроллер расхода FloBoss 407		± 0,01%

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на комплекс измерительный количества газа в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- |  |         |
|--|---------|
| - Комплекс измерительный количества газа ГИС «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская» | 1 шт.;  |
| - Руководство по эксплуатации, паспорт   | 1 экз.; |
| - Методика поверки МП 2550-0126-2009   | 1 экз.  |

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса измерительного количества газа ГИС «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская», зав. № 01, проводится в соответствии с документом МП 2550-0126-2009 «Комплекс измерительный количества газа ГИС «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИИМ им. Д.И.Менделеева» 08.12.2009 г.

Основные средства поверки: в соответствии с методиками поверки на СИ, входящие в состав комплекса.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.586.2-2005 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Диафрагмы. Технические требования».

ГОСТ 8.586.5-2005 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. МВИ».

ИСО 6976-1995 «Природный газ – Вычисление теплотворных способностей, плотности, относительной плотности и индекса Wobbe».

Техническая документация изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичного образца комплекса измерительного количества газа ГИС «Находкинское месторождение ГКС 1-2 Ямбургская», зав. № 01, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

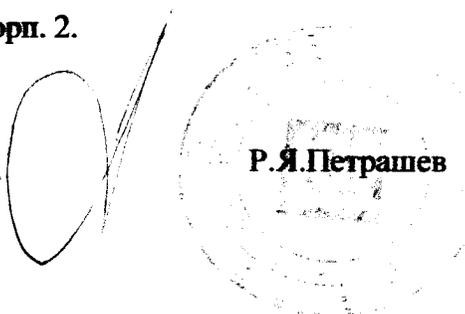
### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Индустриальные системы автоматизации», г. Омск.  
Адрес: 644042, г. Омск, пр. К.Маркса, д.18, 1А.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Глобалстрой – Инжиниринг», г. Москва.  
Адрес: 105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 15, корп. 2.

Первый заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «Лукойл Западная Сибирь»



Р.Я.Петрашев