

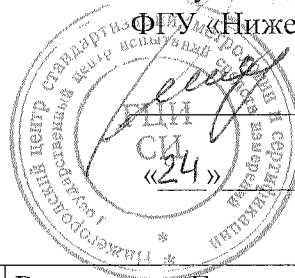
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

Решетник И.И.

11 2005 г.



Расходомеры двухфазных газожидкостных потоков природного газа РГЖ-001, РГЖ-001-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31155-06</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлены в соответствии с техническими условиями ИГНД.407312.002 ТУ  
ФГУП «ФНПЦ НИИС им. Ю.Е. Седакова», г. Н. Новгород.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры двухфазных газожидкостных потоков природного газа РГЖ-001, РГЖ-001-01 (далее расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода газовой и жидкой (конденсат и вода) фаз потока газожидкостной смеси (ГЖС) природного газа без разделения потока ГЖС на составляющие фракции.

Область применения расходомеров - участки предварительной (комплексной) подготовки газа и устья скважин газоконденсатных месторождений.

### ОПИСАНИЕ

Расходомер представляет собой прибор, выполненный как изделие третьего порядка государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации по ГОСТ 12997-84 и эксплуатируется во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 согласно ГОСТ Р 51330.9-99, ГОСТ Р 51330.13-99, где по условиям работы возможно образование взрывоопасных смесей, отнесенных к категориям ПА, ПБ и группам Т1-Т3 согласно ГОСТ Р 51330.11-99.

В состав расходомера входят следующие основные устройства: секция измерительная трубная, датчик скорости и плотности, преобразователь давления измерительный 3051 производства фирмы «Fisher-Rosemount» (Госреестр №14061-04), преобразователь измерительный 3144 к датчикам температуры (Госреестр №14683-04) и термопреобразователь сопротивления платиновый модель 68 (Госреестр №22256-01), устройство вычислительно-управляющее, выполненное на базе ПЭВМ – вариант исполнения РГЖ-001 или на базе промышленного контроллера – вариант исполнения РГЖ-001-01.

Расходомер производит измерение параметров ГЖС: давления и температуры, скорости и плотности (частоты модуляции и резонанса СВЧ сигнала, зондирующего поток), вычисления расхода газовой и жидкой фаз природного газа, индикации результатов расчета и выдачи информации в АСУ ТП через интерфейс RS232 (RS485 для расходомера РГЖ-001-01).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения объемного расхода газовой фазы ГЖС, м <sup>3</sup> /ч	от 5000 до 40000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объемного расхода газовой фазы ГЖС, %	± 5,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения объемного расхода газовой фазы ГЖС при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	± 0,15

Диапазон измерения объемного расхода жидкой (конденсат и вода) фазы ГЖС, м <sup>3</sup> /ч	от 1,0 до 22,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения объемного расхода жидкой фазы ГЖС в диапазоне от 1,0 до 5,0 м <sup>3</sup> /ч, %	± 6,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объемного расхода жидкой фазы ГЖС в диапазоне от 5,01 до 22,0 м <sup>3</sup> /ч, %	± 6,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения объемного расхода жидкой фазы ГЖС в диапазоне от 1,0 до 5,0 м <sup>3</sup> /ч при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	± 0,15
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения объемного расхода жидкой фазы ГЖС в диапазоне от 5,01 до 22,0 м <sup>3</sup> /ч при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	± 0,15
Диапазон измерения температуры ГЖС, °С	от 5 до 70
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения температуры от верхнего значения диапазона измерений, %	± 0,8
Диапазон измерения давления ГЖС, МПа	от 6 до 13
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления от верхнего значения диапазона измерений, %	± 0,8
Диапазон измерения частоты модуляции СВЧ сигнала, Гц	от 500 до 20000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения частоты модуляции СВЧ сигнала, %	± 1,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения частоты модуляции СВЧ сигнала при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	± 0,2
Диапазон измерения частоты резонанса СВЧ сигнала, МГц	√2000 до 35000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения частоты резонанса СВЧ сигнала, %	± 0,06
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения частоты резонанса СВЧ сигнала при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %	± 0,015
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования значений расхода газовой и жидкой фазы ГЖС во всем диапазоне измерений в стандартный токовый сигнал от 4 до 20 мА от верхнего значения диапазона изменения тока, %	± 2,0
Рабочие условия эксплуатации расходомера: температура окружающего воздуха: - для датчика скорости и плотности, секции измерительной трубной, °С; - для устройства вычислительно-управляющего, °С. относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 5 до 40 до 95 от 84 до 106,7
Электропитание расходомера осуществляется от источника питания переменного тока: напряжением, В частотой, Гц	от 187 до 242 50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, ВА	110
Габаритные размеры основных устройств расходомера: секции измерительной трубной, не более, мм датчика скорости и плотности, не более, мм устройства вычислительно-управляющего расходомера РГЖ-001, не более, мм устройства вычислительно-управляющего расходомера РГЖ-001-01, не более, мм	550×400×350 650×500×150 400×350×200 482×173×480

Масса основных устройств расходомера: секции измерительной трубной, не более, кг	120
датчика скорости и плотности, не более, кг	60
устройства вычислительно-управляющего расходомера РГЖ-001, не более, кг	10
устройства вычислительно-управляющего расходомера РГЖ-001-01, не более, кг	40
Расходомер соответствует требованиям для электрооборудования взрывозащищенного по ГОСТ 15330.0 и выполнен с видами взрывозащиты: "взрывонепроницаемая оболочка" и "m" для головки детекторной "взрывонепроницаемая оболочка" для датчика скорости и плотности "искробезопасная цепь" для преобразователя измерительного 3144 к датчикам температуры и преобразователя давления измерительного 3051	1ExdmIIB3X 1ExdeIIB3X 0Exi <sub>a</sub> IICT5(T4)X
Средняя наработка на отказ, ч	10 000
Средний срок службы, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель расходомера и титульные листы эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Расходомер РГЖ-001 или РГЖ-001-01*	1 шт.
Руководство по эксплуатации ИГНД.407312.002РЭ	1 экз.
Руководство оператора ИГНД.00272-01 34 01 (ИГНД.00426-01 34 01 для расходомера РГЖ-001-01)	1 экз.
Паспорт ИГНД.407312.002 ПС (ИГНД.407312.002-01 ПС для расходомера РГЖ-001-01)	1 экз.
Методика поверки ИГНД.407312.002 РЭ1	1 экз.

\* - вариант исполнения определяется заказом

### ПОВЕРКА

Поверка расходомера производится в соответствии с приложением к руководству по эксплуатации «Расходомер РГЖ-001, РГЖ-001-01. Методика поверки» ИГНД.407312.002РЭ1, согласованным с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в декабре 2005 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- комплект устройств поверки ЧД-ЧР (Госреестр № 24748-03);
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-109;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;
- вольтметр универсальный цифровой В7-46.

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ИГНД.407312.002 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Расходомеры двухфазных газожидкостных потоков природного газа РГЖ-001, РГЖ-001-01» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Расходомеры двухфазных газожидкостных потоков природного газа РГЖ-001, РГЖ-001-01 имеют свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнического устройства) № СТВ-037.02, выданное Органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования «Центр сертификации «СТВ»» (рег. номер РОСС RU.0001.11ГБ04) 31 января 2003 г.

Изготовитель: ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е.Седакова», г. Н. Новгород, ул. Тропинина 47.

Заместитель директора по научной работе-

Главный конструктор ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е.Седакова»



С.В. Катин