

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15321 от 1 июля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Городея» филиала «Несвижское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 405/1-1

Производитель:

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3328-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенных стандартными сужающими устройствами (диафрагмами) с КМИМ «Суперфлоу-ПЕ». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2022 № 66

Утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

М.А.М. *[Signature]*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 июля 2022 г. № 15321

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Городея» филиала «Несвижское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 405/1-1

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Городея» филиала «Несвижское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 405/1-1 (далее – ИС УУГ) предназначена для преобразования входных сигналов разности давления, давления и температуры газа и вычисления значений объемного расхода и количества (объема) природного газа в стандартных условиях по ГОСТ 2939-63.

Область применения – магистральный транспорт газа, газоснабжение потребителей Республики Беларусь.

Описание:

В состав системы входят: измерительные трубопроводы № 1, № 2 с установленными на них стандартными сужающими устройствами (диафрагмами) и комплексом многоканальным измерительным микропроцессорным «Суперфлоу-ПЕ» (далее - КМИМ «Суперфлоу-ПЕ»). КМИМ «Суперфлоу-ПЕ» осуществляет автоматическое непрерывное измерение давления, разности давления, температуры, и вычисление расхода и объема газа в стандартных условиях в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005,

ГОСТ 8.586.2-2005, ГОСТ 8.586.5-2005 с учетом условно-постоянных параметров: плотности газа в стандартных условиях, содержания азота и углекислого газа, атмосферного давления (в случае применения преобразователя избыточного давления).

Метод измерения расхода газа, протекающего через систему, основан на создании с помощью диафрагмы местного сужения потока, часть потенциальной энергии которого переходит в кинетическую энергию. Средняя скорость потока в месте его сужения повышается, а статическое давление становится менее статического давления до диафрагмы. Разность давления тем больше, чем больше расход среды, и, следовательно, она может служить мерой расхода.

КМИМ «Суперфлоу-ПЕ» осуществляет отображение на жидкокристаллическом дисплее, а также регистрацию с указанием даты и времени следующих параметров:

расход газа, приведенный к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, по каждому измерительному трубопроводу;

количество (объем) газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63;

расход газа в рабочих условиях, м³/ч;

давление, кПа;

разность давления, кПа;

температура, °С;

количество газа (нарастающего объема) от начала контрактных суток, м³.

Измерения давления природного газа производятся с помощью преобразователя абсолютного (избыточного) давления из состава КМИМ «Суперфлоу-ПЕ», основным элементом измерительного механизма которого является измерительная емкостная ячейка или тензорезистивный модуль. Под воздействием давления измерительный

механизм преобразователя формирует цифровой код, пропорциональный измеряемому давлению. Микропроцессор преобразователя корректирует цифровой код в зависимости от индивидуальных особенностей измерительного механизма, а также в зависимости от температуры окружающей или измеряемой среды. Откорректированный цифровой код передается на устройство, формирующее стандартный аналоговый сигнал.

Измерения разности давления перед и после диафрагмы производятся с помощью преобразователя разности давления из состава КМИМ «Суперфлоу-ПЕ». Принцип работы аналогичен преобразователю давления.

Измерения температуры природного газа производятся с помощью термопреобразователя сопротивления ТСМ/ТСН 012/296. Принцип работы термопреобразователя сопротивления основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента и величиной изменения температуры. Термопреобразователь состоит из чувствительного элемента, защитного корпуса, клеммной головки.

Фотографии общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации, м ³ /ч	от 35 до 24500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, %	±1,5

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон абсолютных давлений измеряемой среды, МПа	от 0,64 до 0,76
Диапазон измерений разности давления, кПа	от 0,6 до 62
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 50
Диапазон значений относительных диаметров диафрагм, β	от 0,1 до 0,75
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от минус 30 до плюс 55 от 10 до 90

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Система КМИМ «Суперфлоу-ПЕ»	1
Преобразователь температуры ТСМ/ТСП 012/296	1
Диафрагма	2
Расчет стандартного сужающего устройства (диафрагмы)	2
Измерительный трубопровод №1	1
Измерительный трубопровод №2	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировку системы и на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3328-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенных стандартными сужающими устройствами (диафрагмами) с КМИМ «Суперфлоу-ПЕ». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: ГОСТ 8.586.1-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования.

ГОСТ 8.586.2-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования.

ГОСТ 8.586.5-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.3328-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенных стандартными сужающими устройствами (диафрагмами) с КМИМ «Суперфлоу-ПЕ». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Нутрометр микрометрический НМ
Микроскоп универсальный УИМ-23
Микроскоп универсальный УИМ-21
Микрометр гладкий
Радиусомер оптоэлектронный LVS-24
Образцы шероховатости № 4
Щупы, класс точности 2
Линейки поверочные типа ЛД по ГОСТ 8026
Рулетка измерительная по ГОСТ 7502
Нутромер микрометрический НМ
Программный комплекс «Расходомер ИСО», модуль: «Стандартные сужающие устройства».
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологические характеристики с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Суперфлоу-ПЕ	SF21RU7C

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерительная узла учета газа ГРС «Городея» филиала «Несвижское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 405/1-1 соответствует требованиям документации производителя, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Республика Беларусь
220040, г. Минск, ул. Некрасова, 9
Телефон: +375 17 280 01 01
факс: +375 17 285 63 36
e-mail: office@btg.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

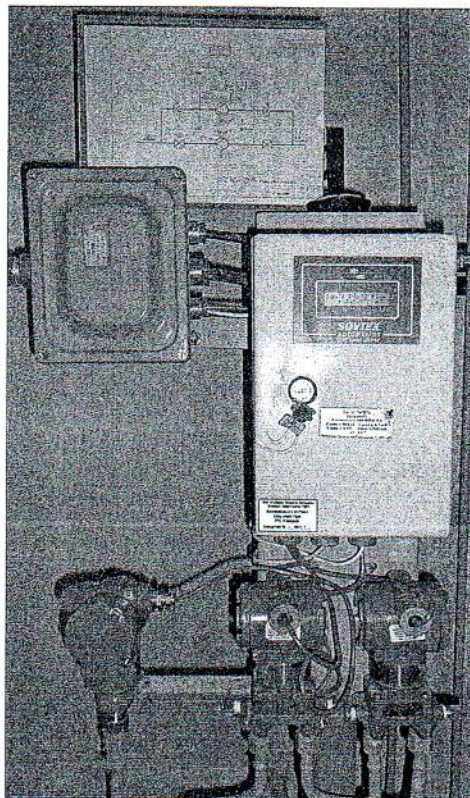
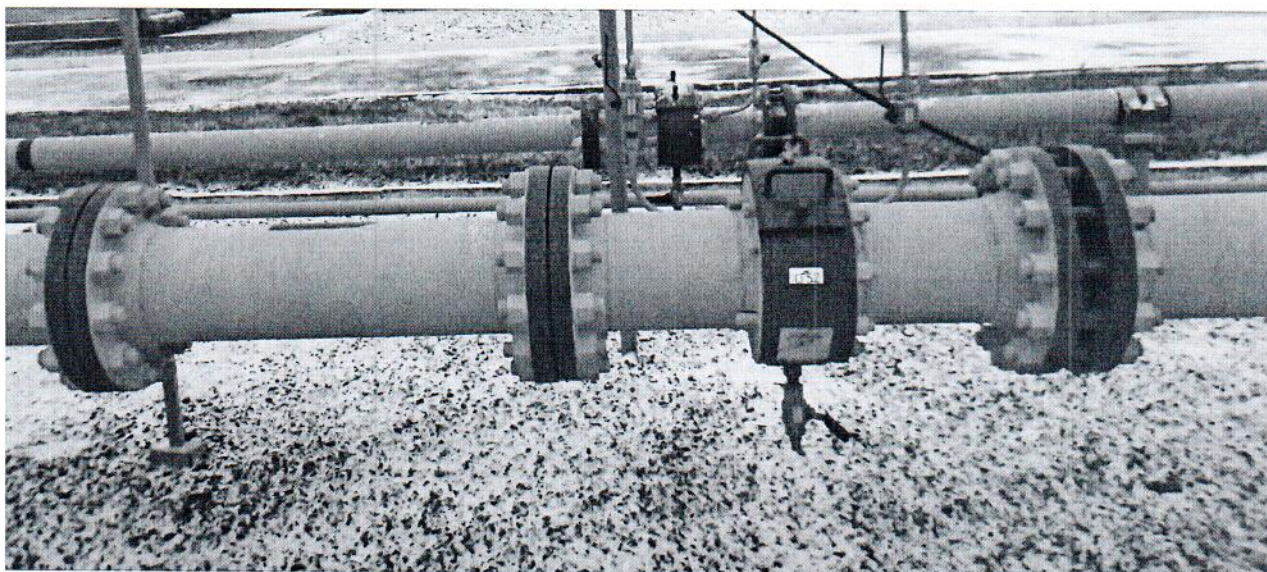


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида ИС УУГ



**Измерительная система узла учета газа
ГРС «Городея»
филиала «Несвижское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»
№ 405/1-1
Год выпуска 2011**

Рисунок 1.2 – Фотография маркировки ИС УУГ

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки наносится в свидетельство о государственной поверке.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа

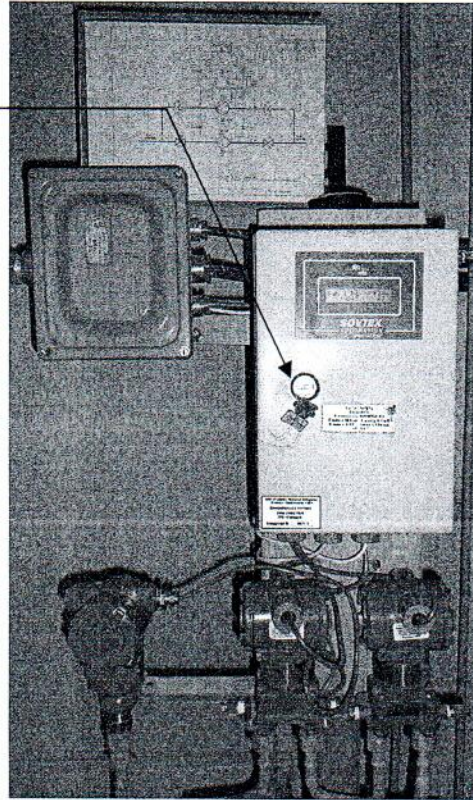


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа