

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16572 от 13 июня 2023 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

Заводской номер: 114/1-1

Производитель:

ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», Республика Беларусь

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:

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

Методика 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» в редакции с изменением № 1

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.06.2023 № 44.

Утвержденный единичный экземпляр типа средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 14.09.2026 действует в редакции с изменением № 2, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.09.2026 № 103).

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

Приложение к сертификату
об утверждении типа
средства измерений
от 13 июня 2023 г. № 16572

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции с изменением № 2 от 14.09.2026)

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

Наименование типа средства измерений:
Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»

Обозначение типа средства измерений: –

Заводской номер: № 114/1-1

Назначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», № 114/1-1 (далее – ИС УУГ) предназначена
для преобразования входных сигналов разности давления, давления и температуры газа
и вычисления значений расхода и количества (объема) газа в стандартных условиях
по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021.

Описание:

В состав ИС УУГ входят: измерительные трубопроводы с установленными
на них стандартными сужающими устройствами (диафрагмами),
термопреобразователем сопротивления ТСМ 012, или ТСМ 296, или ТСП 012
и комплексом многониточным измерительным микропроцессорным «Суперфлоу-ПЕ»
(далее - КМИМ «Суперфлоу-ПЕ»).

КМИМ «Суперфлоу-ПЕ» осуществляет автоматическое непрерывное измерение
давления, разности давлений, температуры, и вычисление объемного расхода
и объема газа в стандартных условиях по Правилам учета природного газа,
ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021 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 по Правилам учета природного газа,
ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, содержания азота и углекислого газа.

Метод измерения объемного расхода газа, протекающего через ИС УУГ, основан
на создании местного сужения потока. Средняя скорость потока в месте его сужения
повышается, а статическое давление становится меньше статического давления
до диафрагмы. Разность давлений тем больше, чем больше объемный расход среды,
и, следовательно, она может служить мерой объемного расхода.

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

объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям по Правилам учета
природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, по каждому измерительному
трубопроводу;

количество (объем) газа, приведенного к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021;
 объемный расход газа в рабочих условиях, м³/ч;
 давление, кПа;
 разность давлений, 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. Откорректированный микропроцессором, цифровой код передается на устройство, формирующее стандартный аналоговый сигнал.

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

Измерения температуры природного газа производятся с помощью термопреобразователя сопротивления ТСМ 012, или ТСМ 296, или ТСП 012. 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.

ИС УУГ имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки измерительной информации.

Дата изготовления (год) указана на маркировочной табличке ИС УУГ.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, м ³ /ч	Указан в паспорте ИС УУГ
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, %	±1,5

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон абсолютного давления измеряемой среды*, МПа	от 0,64 до 0,76
Диапазон измерений разности давлений*, кПа	от 0,56 до 62
Диапазон температуры измеряемой среды*, °С	от минус 20 до плюс 50
Диапазон относительного диаметра диафрагмы* β	от 0,1 до 0,75, (диаметр диафрагмы не менее 12,5 мм)
Диапазон измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, м³/ч	
для сужающего устройства при минимальном значении β	от 26 до 336
для сужающего устройства при минимальном значении β	от 698 до 13 105
Условия эксплуатации*: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от минус 30 до плюс 55 от 10 до 90
*Согласно паспорту. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», № 114/1-1 в составе:	
КМИМ «Суперфлоу-ПЕ»	1
Термопреобразователь сопротивления ТСМ 012, или ТСМ 296, или ТСП 012	1
Диафрагма	*
Паспорт на диафрагму	*
Расчет стандартного сужающего устройства (диафрагмы)	*
Измерительный трубопровод	2
Паспорт измерительной системы узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», № 114/1-1 СФШИ.57.114.01.01.00 ПС	1
Примечание – Допускается замена СИ, входящих в состав ИС УУГ, на другие СИ утверждённых типов в Республике Беларусь приведённых в таблице 3 и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным в настоящем описании типа.	
*согласно паспорту ИС УУГ	

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на маркировочную табличку ИС УУГ.

Методика 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» в редакции с изменением № 1.

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.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя или техническое задание заявителя на метрологическую экспертизу, устанавливающие требования к типу средства измерений:

техническая документация (паспорт ИС УУГ) ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4.

Таблица 4

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

Производитель:

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

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, документов в области технического нормирования и стандартизации, не являющихся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или технического задания заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Копти» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», № 114/1-1 соответствует требованиям технической документации (паспорт ИС УУГ) ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

Тип средства измерений относится к категории:

16.2 в соответствии с перечнем категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу в целях утверждения типа средства 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

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

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

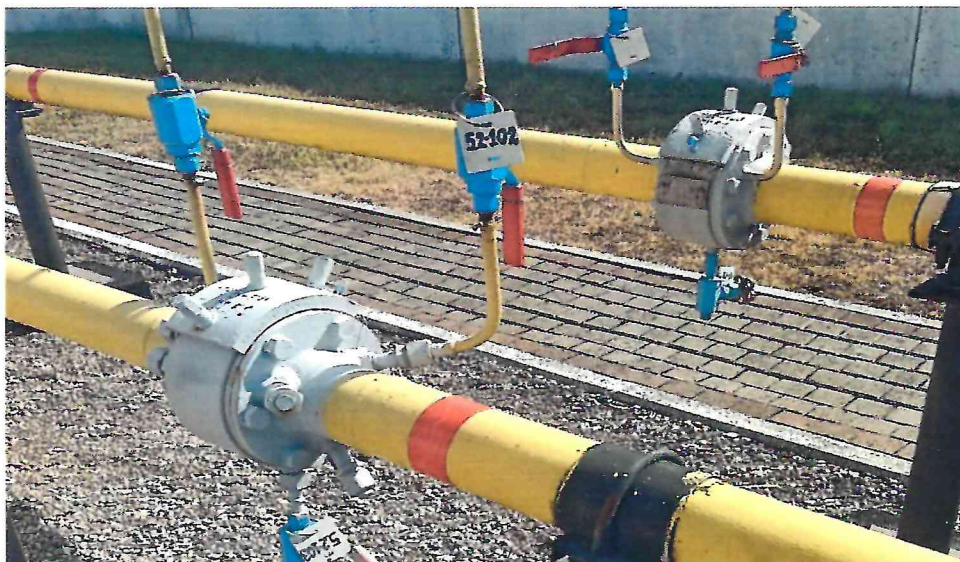


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки ИС УУГ

Приложение 2
(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на титульный лист паспорта ИС УУГ.

Приложение 3 (обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки
от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема (фотография) пломбировки от несанкционированного доступа.