

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17270 от 8 января 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измерительная система узла учета газа ГРС «Смолевичи» филиала «Минское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 324/1-1**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3367-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенные расходомерами ультразвуковыми «Вымпел-500». 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 08.01.2024 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений (с 27.09.2024 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.09.2024 № 103).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 27.09.2024)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 8 января 2024 г. № 17270

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Смолевичи» филиала «Минское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 324/1-1.

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Смолевичи» филиала «Минское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 324/1-1 (далее – ИС УУГ) предназначена для измерений расхода и количества (объема) природного газа с приведением к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021.

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

Описание:

В состав ИС УУГ входят: измерительный трубопровод с установленным на нем расходомером ультразвуковым «Вымпел-500» (далее – расходомер) с датчиком давления «ГиперФлоу» ДА-018 и термопреобразователем сопротивления Rosemount 0065. В составе ИС УУГ используются средства измерений (далее – СИ) утвержденных типов, внесенные в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ. Перечень используемых СИ указан в таблице 3.

Принцип работы расходомера основан на методе измерения разности между временем прохождения ультразвуковых импульсов по потоку и против потока газа. Измеренная разность времени, пропорциональная скорости потока, преобразуется в значение объемного расхода газа.

Расходомер состоит из:

преобразователя расхода ультразвукового (далее – УПР), выполненного в виде корпуса круглого сечения с установленными ультразвуковыми приемо-передатчиками;

термопреобразователя сопротивления;

датчика давления;

электронного блока (далее – ЭБ), который осуществляет прием – передачу сигналов от ультразвуковых приемо-передатчиков, преобразователей давления и температуры, их преобразование, обработку и вычисление объемного расхода газа с последующим формированием цифрового выходного сигнала. ЭБ устанавливается на корпусе УПР;

вычислителя расхода (далее – ВР), который обрабатывает входные сигналы по каналам расхода, давления и температуры и вычисляет объем, объемный расход и объем газа, приведенный к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021.

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

Фотографии общего вида средств измерений представлены 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 Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021	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, %	$\pm 1,5$

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальный диаметр DN (ГОСТ 28338-89) счетчика газа*	200
Диапазон абсолютных давлений измеряемой среды*, МПа	от 0,64 до 0,76
Диапазон измерений объемного расхода природного газа в условиях эксплуатации*, м ³ /ч	от 50 до 3 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода в рабочих условиях, в диапазоне расходов*, % от 50 до 180 м ³ /ч от 180 до 3000 м ³ /ч	$\pm 1,4$ $\pm 0,8$
Диапазон температур измеряемой среды*, °C	от минус 20 до плюс 50
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования расхода в частотный сигнал*, % не более	$\pm 0,02$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений избыточного (абсолютного) давления*, %	$\pm(0,01+0,2(P/P_{\max}))^{**}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сопротивления термопреобразователя в температуру среды*, °C	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021*, %	$\pm 0,01$
Условия эксплуатации*: диапазон температур окружающего воздуха, °C 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.	
**Приведенная погрешность для датчиков давления «ГиперФлоу» с цифровым выходным сигналом, модели ДИ и ДП нормируется в диапазоне от 1 % до 100 % ВПИ, а для датчиков давления «ГиперФлоу», модели ДА нормируется в диапазоне от 0,05МПа до 100 % ВПИ.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
ИС УУГ в составе:	
Расходомер ультразвуковой «Вымпел-500»	1
Датчик давления «ГиперФлоу» ДА-018	1
Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065	1
Измерительный трубопровод	1
Паспорт измерительной системы узла учета газа ГРС «Смолевичи» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 324/1-1 СФШИ.57.324.01.01.00 ПС	1
Примечание – Допускается замена СИ, входящих в состав ИС УУГ, на аналогичные СИ утверждённых типов, внесённые в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ, с метрологическими характеристиками не хуже указанных в настоящем описании типа.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку ИС УУГ.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3367-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенные расходомерами ультразвуковыми «Вымпел-500». Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Сведения о методиках (методах) измерений:

ГОСТ 8.611-2013 ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (паспорт) ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3367-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенные расходомерами ультразвуковыми «Вымпел-500». Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-87
Источник питания Б5-71/2-ПРО
Вольтметр В7-54/2
Измеритель температуры эталонный ИТЭМ в комплекте с эталонным термометром сопротивления ЭТС 100

Окончание таблицы 4

Наименование и тип средств поверки
Термостат жидкостный А-3
Криостат
Калибратор многофункциональный Beamex MC6 (-R)
Рулетка измерительная по ГОСТ 7502-98
Нутромер микрометрический
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
meb-005	1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу: измерительная система узла учета газа ГРС «Смолевичи» филиала «Минское УМГ» ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 324/1-1 соответствует требованиям технической документации (паспорта ИС УУГ) ОАО «Газпром трансгаз Беларусь».

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 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 средств измерений

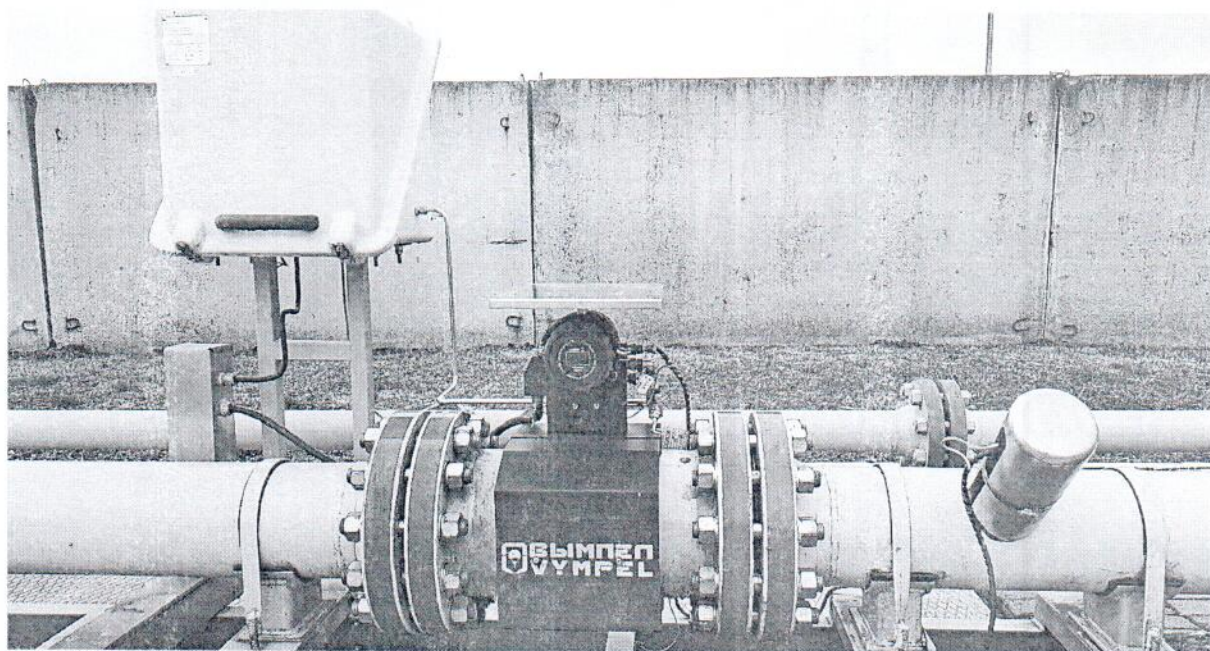
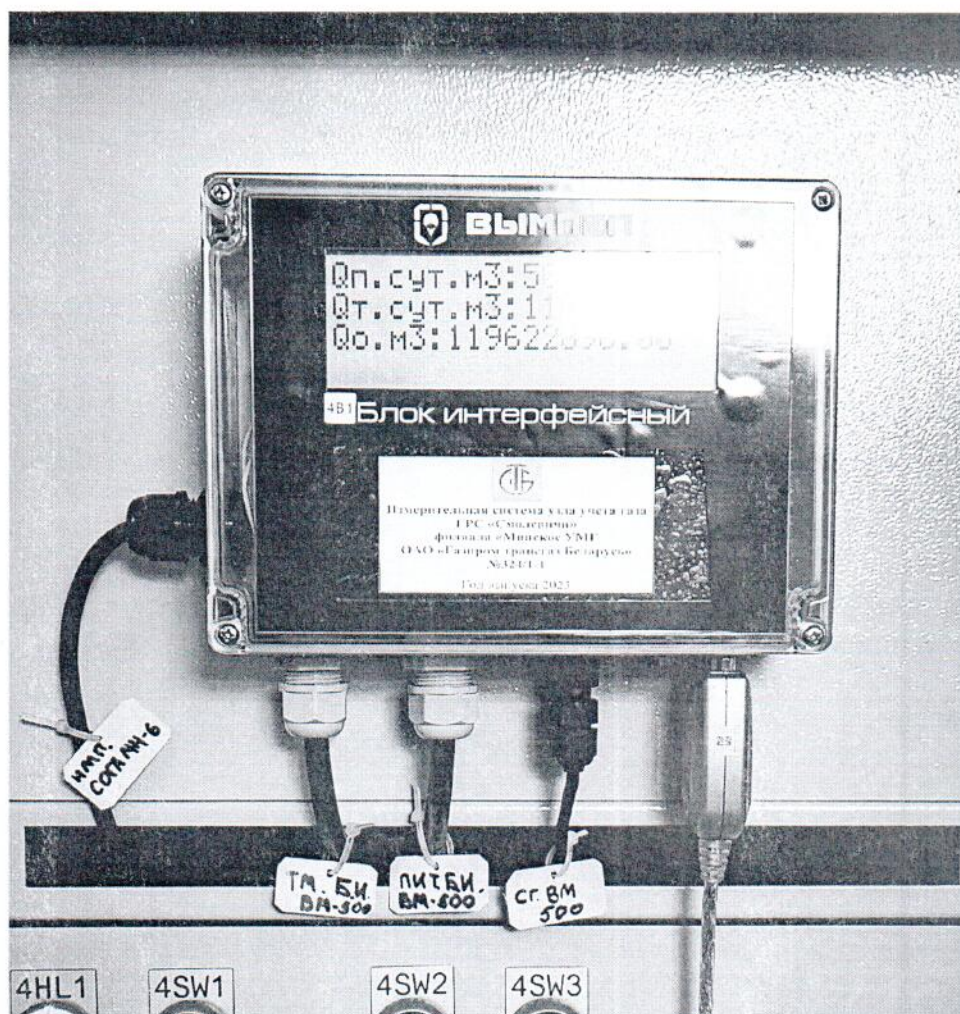


Рисунок 1.1 — Фотографии общего вида ИС УУГ



**Измерительная система узла учета газа
ГРС «Смолевичи»
филиала «Минское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»
№ 324/1-1**

Год выпуска 2023

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

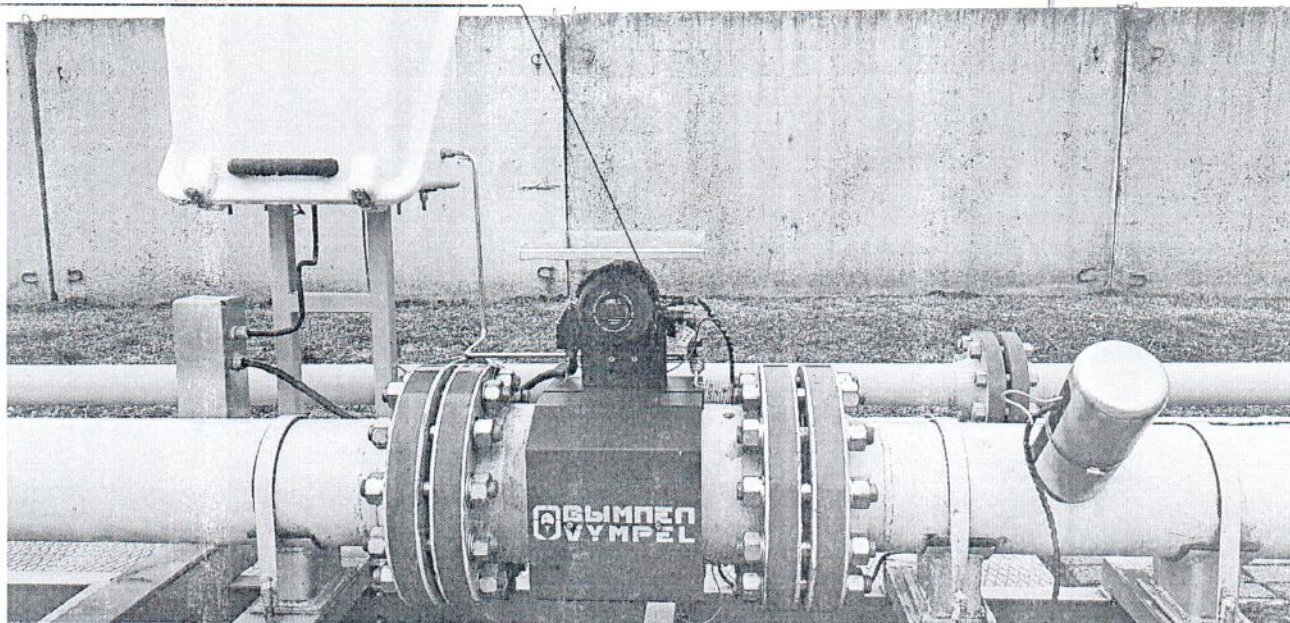


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа