

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17250 от 8 января 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измерительная система узла учета газа ГРС «ТЭЦ-5» филиала
«Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 326/2-1**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

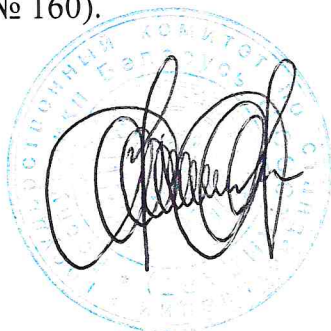
**МРБ МП.3317-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Измерительные системы узлов учета газа филиалов ОАО «Газпром трансгаз
Беларусь», оснащенные счетчиками газа с электронными корректорами. Методика
поверки» в редакции с изменением № 1**

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 09.12.2025 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 09.12.2025 № 160).

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 09.12.2025)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 8 января 2024г. № 1725D

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «ТЭЦ-5» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 326/2-1.

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «ТЭЦ-5» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 326/2-1 (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: преобразователь-корректор электронный ERZ 2000, измерительный трубопровод с первичным преобразователем расхода - счетчиком газа ультразвуковым USZ 08-6P, термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065 и преобразователь абсолютного давления 3051СА.

Принцип действия преобразователя-корректора электронного ERZ 2000 состоит в преобразовании входных электрических сигналов от счетчика газа и приборов, измеряющих параметры газа, в числовые значения, с последующим расчетом объема природного газа, приведенного к стандартным условиям по Правилам учета природного газа, ГОСТ 2939-63, ГОСТ 34770-2021, с учетом температуры, давления и коэффициента сжимаемости.

Принцип действия счетчика газа ультразвукового USZ 08-6P (далее – счетчик газа) основан на измерении разности времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению и против потока проходящего по трубопроводу газа.

Счетчик газа состоит из первичного измерительного преобразователя и блока электроники USE 09. Первичный измерительный преобразователь состоит из корпуса с установленными ультразвуковыми датчиками. Датчики состоят из пьезоэлектрического кристалла, установленного в оболочку из титана. Датчики закреплены фланцами непосредственно на корпусе и не выступают внутрь корпуса. Каждый датчик является передатчиком и приемником ультразвукового сигнала одновременно. Измерение проводится попеременно в обоих направлениях.

Измерения температуры природного газа производятся с помощью термопреобразователя сопротивления Rosemount 0065. Принцип действия основан на зависимости сопротивления чувствительного элемента термопреобразователя от температуры измеряемой среды. Термопреобразователь сопротивления состоит из измерительной вставки, выполненной в оболочке из нержавеющей стали с одним платиновым чувствительным элементом с номинальной статической характеристикой (НСХ) типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009, соединительной головки, удлинителя, защитной гильзы.

Измерения давления природного газа производятся с помощью преобразователя абсолютного давления 3051СА. Основным элементом измерительного механизма преобразователей является измерительная емкостная ячейка или тензорезистивный модуль. Под воздействием давления измерительный механизм преобразователей формирует цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

ИС УУГ имеет встроенное программное обеспечение, предназначенное для обработки измерительной информации.

Год изготовления ИС УУГ указан на маркировочной табличке.

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, % | ±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* | 300 |
| Диапазон абсолютного давления измеряемой среды*, МПа | от 2,89 до 3,51 |
| Диапазон измерений объемного расхода природного газа в условиях эксплуатации*, м ³ /ч | от 80 до 6500 |
| Диапазон температуры измеряемой среды*, °С | от минус 20 до плюс 50 |
| Условия эксплуатации*: диапазон температуры окружающего воздуха, °С | от минус 30 до плюс 55 |
| диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % | от 10 до 90 |
| *Согласно паспорту. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась. | |

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| ИС УУГ в составе: | |
| Преобразователь-корректор электронный ERZ 2000 | 1 |
| Счетчик газа ультразвуковой USZ 08-6P | 1 |
| Преобразователь абсолютного давления 3051CA | 1 |
| Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065 | 1 |
| Измерительный трубопровод | 1 |
| Паспорт измерительной системы узла учета газа ГРС «ТЭЦ-5» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 326/2-1 СФШИ.57.326.02.01.00 ПС | 1 |
| Примечание – Допускается замена средства измерений (далее – СИ), входящих в состав ИС УУГ, на другие СИ утвержденных типов в Республике Беларусь приведенных в таблице 3 и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным 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.3317-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенные счетчиками газа с электронными корректорами. 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.3317-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», оснащенные счетчиками газа с электронными корректорами. Методика поверки» в редакции с изменением № 1.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование и тип средств поверки |
|---|
| Термогигрометр UNITESS THB 1 |
| Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью. |

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ



**Измерительная система узла учета газа
ГРС «ТЭЦ-5»
филиала «Минское УМГ
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»
№ 326/2-1
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 на титульный лист паспорта ИС УУГ.

Приложение 3 (обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа

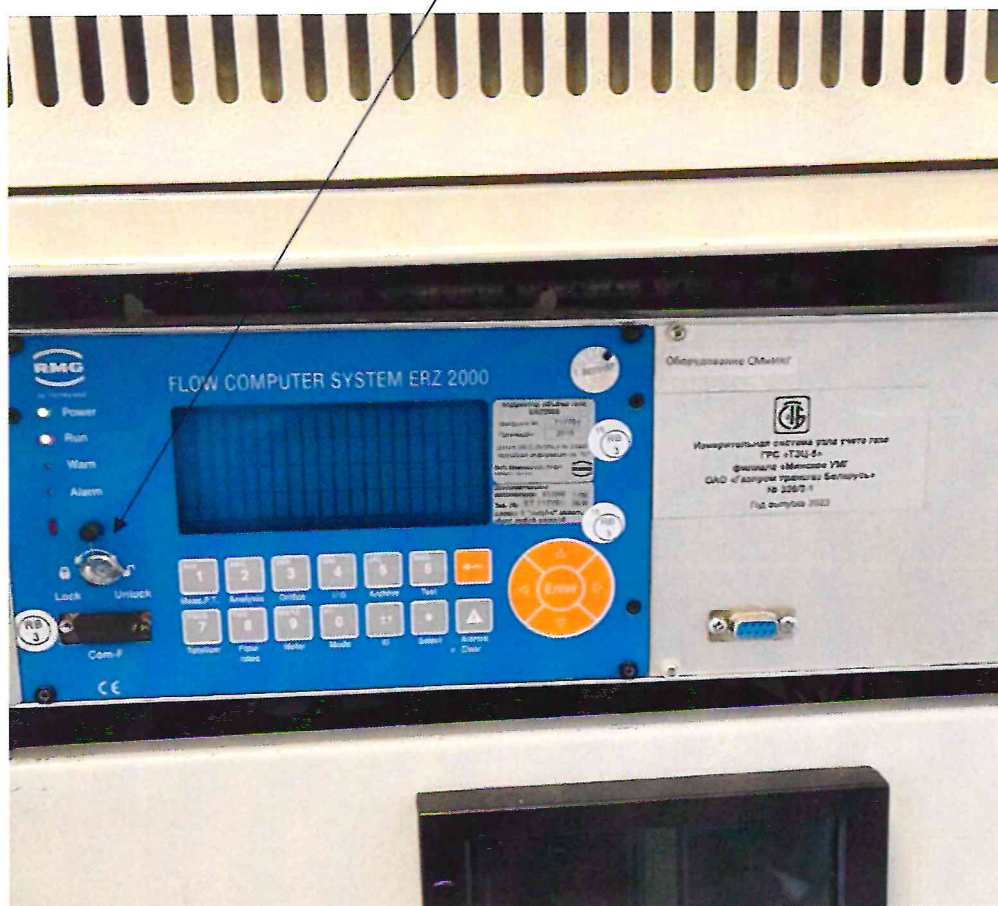


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа