

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15816 от 19 декабря 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Пекалин» филиала «Минское УМГ  
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 318/1-1

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

МРБ МП.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 19.12.2022 № 120.

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 in blue ink.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции изменения № 1 от 27.09.2024)  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 19 декабря 2022 г. № 15816

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Пекалин» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 318/1-1.

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Пекалин» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 318/1-1 (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: преобразователь-корректор электронный ERZ 2000, измерительный трубопровод с установленным на нем первичным преобразователем расхода - счетчиком газа ультразвуковым USZ 08-6P, термопреобразователем сопротивления Rosemount 0065 и преобразователем абсолютного давления 3051CA. Принцип действия преобразователя-корректора электронного ERZ 2000 состоит в преобразовании входных электрических сигналов от счетчика газа и приборов, измеряющих параметры газа, в числовые значения параметров газа, и последующем расчете объема 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, удлинителья, защитной гильзы.

Измерения давления природного газа производятся с помощью преобразователя давления измерительного 3051СА, основным элементом измерительного механизма которого является измерительная емкостная ячейка или тензорезистивный модуль. Под воздействием давления измерительный механизм преобразователя давления формирует цифровой код, пропорциональный приложенному давлению. ИС УУГ имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки измерительной информации.

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 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*                                                          | 100                    |
| Диапазон абсолютного давления измеряемой среды*, МПа                                                           | от 0,64 до 0,76        |
| Диапазон измерений объемного расхода природного газа в условиях эксплуатации*, м <sup>3</sup> /ч               | от 13 до 1000          |
| Диапазон температуры измеряемой среды*, °С                                                                     | от минус 20 до плюс 50 |
| Условия эксплуатации*:<br>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 «Пекалин» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 318/1-1 СФШИ.57.318.01.01.00 ПС                                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |
| Примечание — Допускается замена СИ, входящих в состав ИС УУГ, на аналогичные 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, 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.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.

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 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 THB1                                                                                                                 |
| 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<br>(идентификационный номер) |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| RMG Messtechnik ERZ 2000          | 2.0.2                                        |

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 «Пекалин» филиала «Минское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 318/1-1 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](mailto: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, Старовилениский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: [info@belgim.by](mailto: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

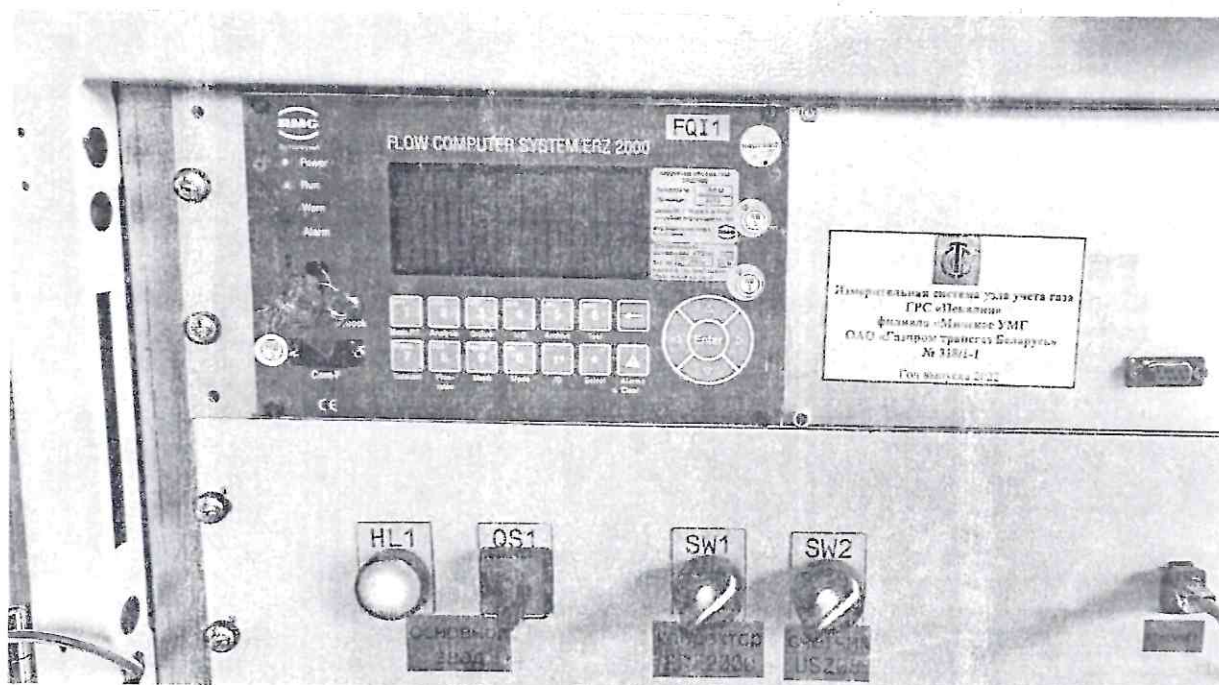
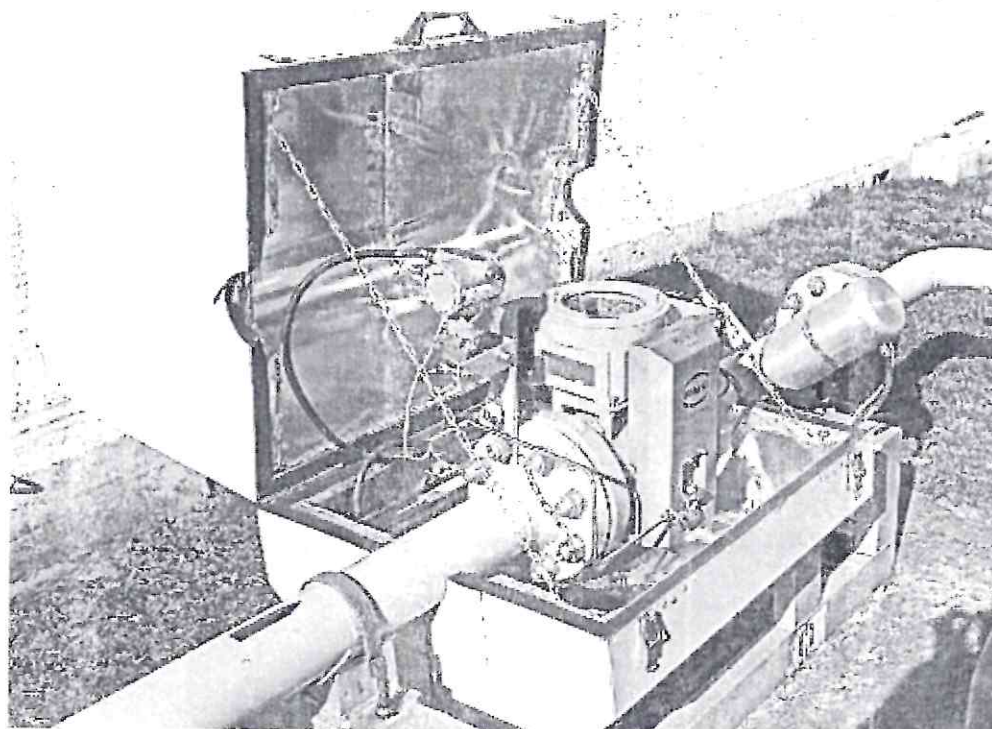


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ



Измерительная система узла учета газа  
ГРС «Пекалин»  
филиала «Минское УМГ»  
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»  
№ 318/1-1

Год выпуска 2022

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)

Место пломбировки от  
несанкционированного  
доступа

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

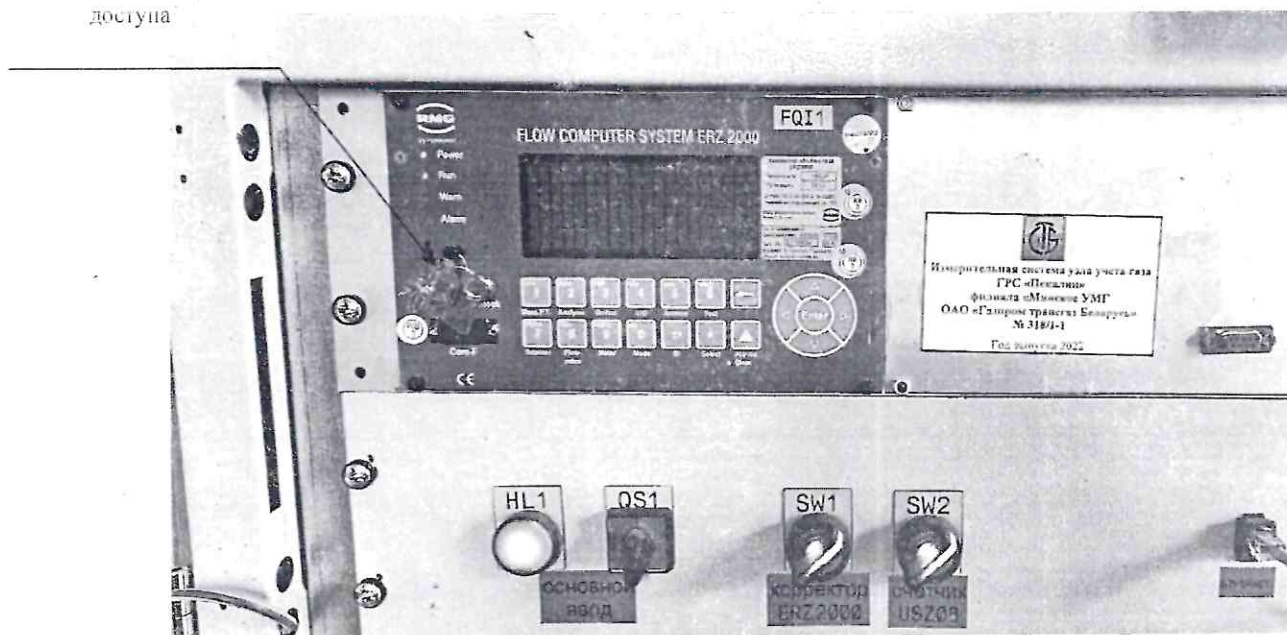


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа