

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 15808 от 19 декабря 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измерительная система узла учета газа ГРС «Добрейка» филиала «Оршанское УМГ  
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 109/1-1**

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 ГРС филиалов ОАО «Газпром трансгаз  
Беларусь», оснащенные счетчиками газа с электронными корректорами. Методика  
поверки»**

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 средства измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Меснт.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 19 декабря 2022 г. № 15808

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Добрейка» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 109/1-1

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Добрейка» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 109/1-1 (далее – ИС УУГ) предназначена для измерений объемного расхода и количества (объема) природного газа, с приведением их к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

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

Описание:

В состав ИС УУГ входят: преобразователи-корректоры электронные ERZ 2004, первичные преобразователи расхода - счетчик газа ультразвуковой USZ 08, счетчик газа ультразвуковой Flowsic 600, термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065, ТСП-111 и преобразователи абсолютного давления Rosemount 3051CA.

Принцип действия преобразователя-корректора электронного ERZ 2004 состоит в преобразовании входных электрических сигналов от счетчика газа и приборов, измеряющих параметры газа, в числовые значения, с последующим расчетом объема газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с учетом температуры, давления и коэффициента сжимаемости.

Принцип действия счетчика газа ультразвукового USZ 08 или Flowsic 600 (далее – счетчик газа) основан на измерении разности времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению и против потока, проходящего по трубопроводу газа.

Счетчик газа USZ 08 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. Блок электроники USE 09 установлен на корпусе первичного измерительного преобразователя и рассчитывает скорость потока газа, усредненную по поперечному сечению счетчика газа, объемный расход и объем газа в прямом и обратном (при необходимости) направлениях. В его состав входит жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются параметры настроек, измеренные значения и результаты вычислений. Два импульсных и один токовый аналоговый выход дают возможность подключения к счетчику преобразователя-корректора электронного ERZ 2004.

Счетчик газа Flowsic600 выполнен как моноблочная конструкция и состоит из блока обработки информации SPU и корпуса с присоединительными фланцами, в котором установлены ультразвуковые приемопередатчики. Блок обработки информации рассчитывает скорость потока газа, усредненную по поперечному сечению, объемный расход газа и объем газа в прямом и обратном (при необходимости) направлениях.



Измерения температуры природного газа производятся с помощью термопреобразователя сопротивления Rosemount 0065, ТСП-111. 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 давления измерительного Rosemount 3051CA. Основным элементом измерительного механизма преобразователей является измерительная емкостная ячейка или тензорезистивный модуль. Под воздействием давления измерительный механизм преобразователей формирует цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

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 характеристики	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 <sup>3</sup> /ч	от 27 до 8 206
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного 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
Диаметр условного прохода счетчика газа ультразвукового USZ 08, DN (ГОСТ 28338-89)	100
Диаметр условного прохода счетчика газа ультразвукового Flowsic 600, DN (ГОСТ 28338-89)	80
Диапазон абсолютного давления измеряемой среды, МПа	от 0,37 до 0,43
Диапазон измерений объемного расхода природного газа в условиях эксплуатации, м <sup>3</sup> /ч	от 20 до 1600
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 50
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
ИС УУГ в составе:	
Преобразователь-корректор электронный ERZ 2004	1
Преобразователь-корректор электронный ERZ 2004-NG	1
Счетчик газа ультразвуковой USZ 08	1
Счетчик газа ультразвуковой Flowsic600	1
Преобразователь абсолютного давления Rosemount 3051CA	2
Термопреобразователь сопротивления Rosemount 0065	1
Термопреобразователь сопротивления ТСП-111	1
Измерительный трубопровод № 1	1
Измерительный трубопровод № 2	1
Паспорт	1

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».

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 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».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniGess THV1
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)
RMG Messtechnik ERZ 2004	2.0.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерительная система узла учета газа ГРС «Добрейка» филиала «Оршанское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» № 109/1-1 соответствует требованиям технической документации 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, Старовиленский тракт, 93  
Телефон: +375 17 374-55-01  
факс: +375 17 244-99-38  
e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

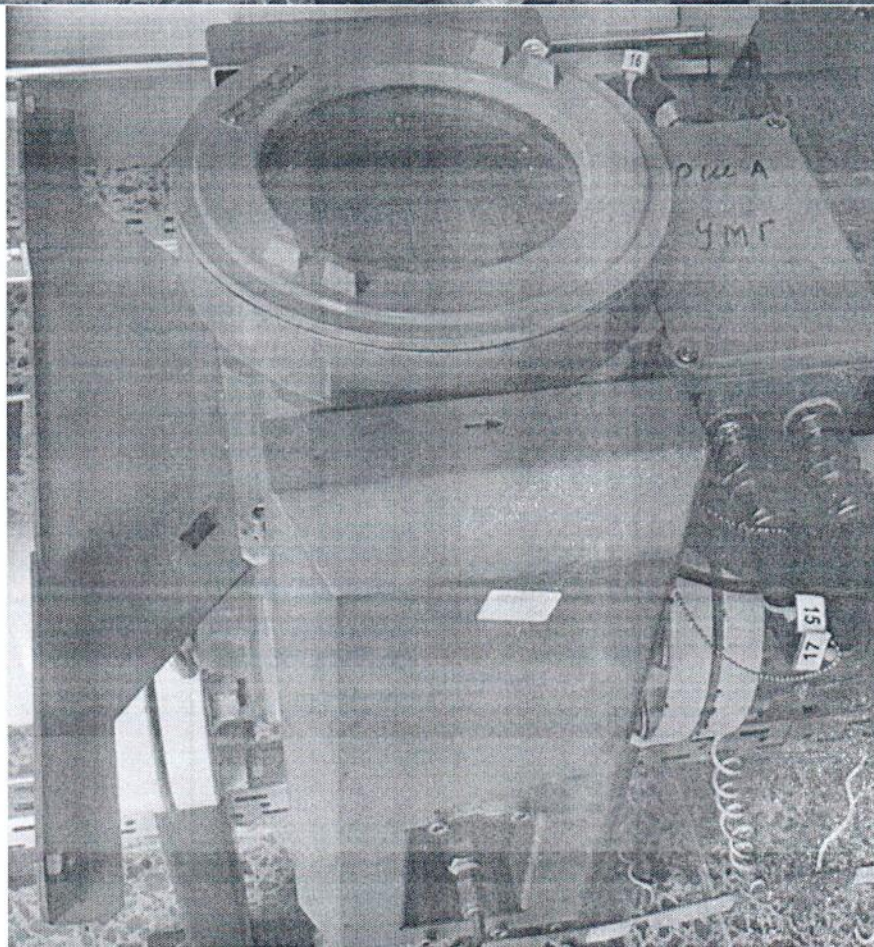
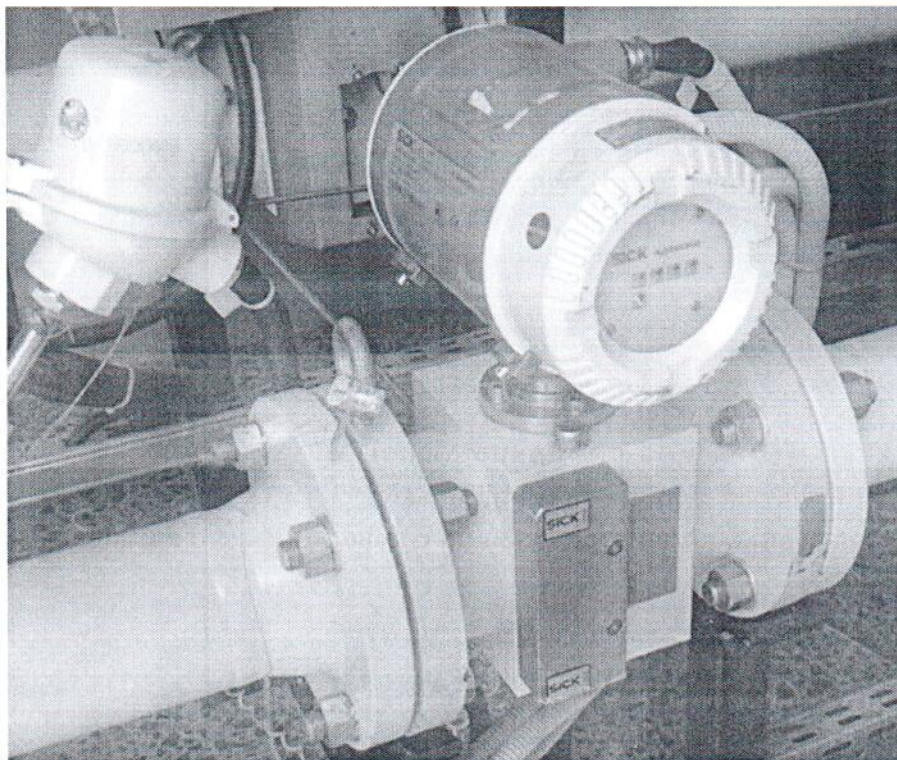
Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.  
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок



Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений





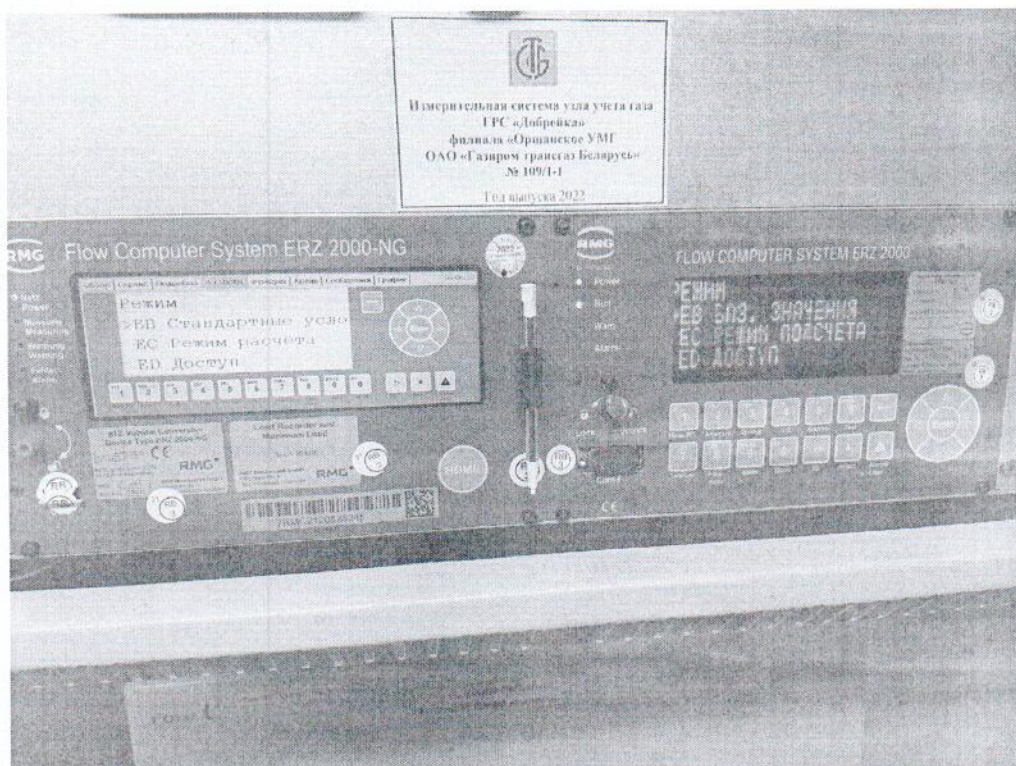


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ

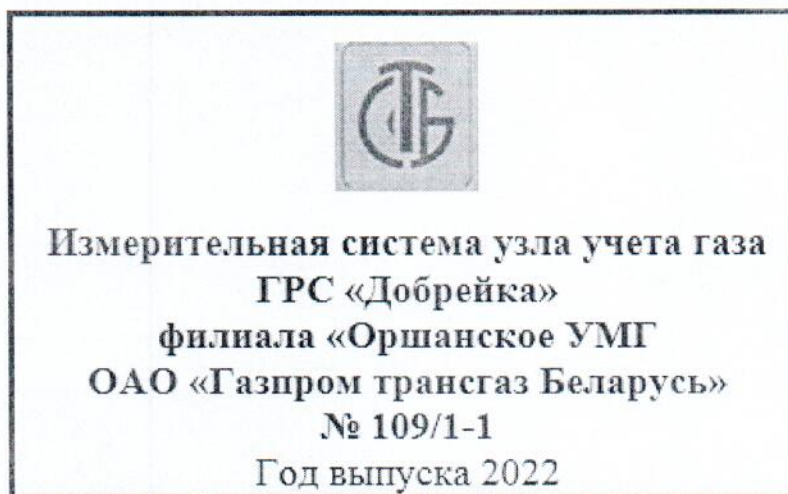


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки ИС УУГ

Приложение 2  
(обязательное)

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

Знак поверки наносится в свидетельство о государственной поверке.



### Приложение 3 (обязательное)

#### Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от  
несанкционированного доступа

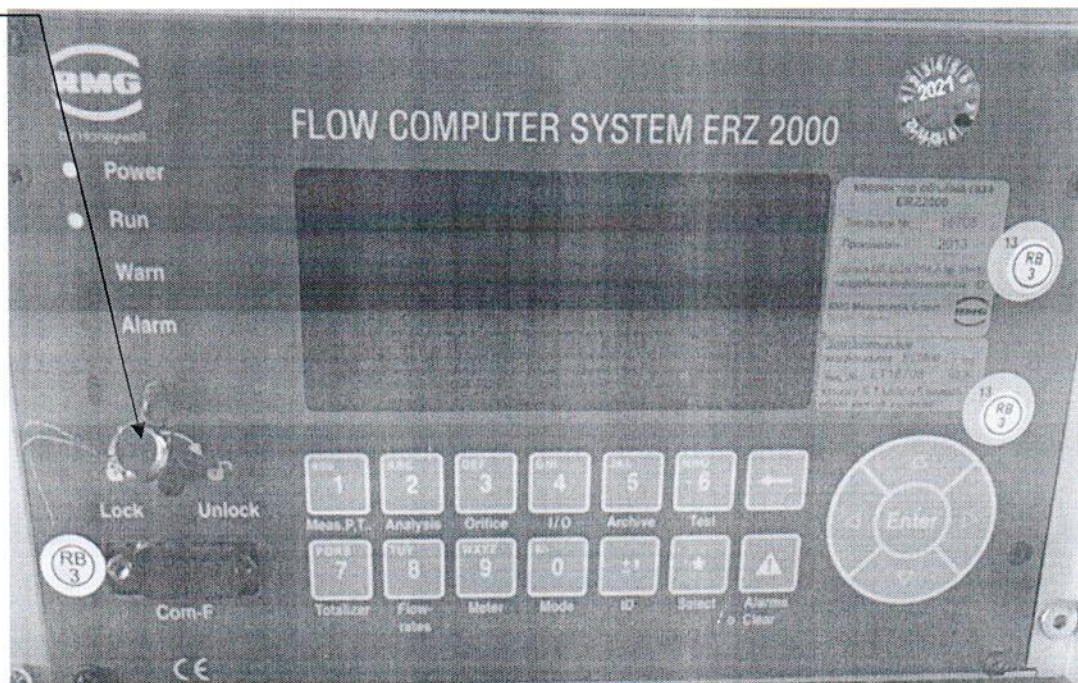


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа