

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17391 от 14 февраля 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз» № 4457**

Производитель:

**УП «Минскоблгаз», г. Минск, Республика Беларусь**

Выдан:

**ООО «Запад-ЕМ», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3823-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз». Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.02.2024 № 12

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

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 февраля 2024 г. № 17391

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз» № 4457

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз» № 4457 далее – ИС УУГ) предназначена для измерений объемного расхода и количества (объема) природного газа с приведением к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

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

Описание:

В состав ИС УУГ входят: измерительный трубопровод с установленными на нем счетчиком газа ультразвуковым FLOWSIC 600 (далее – счетчик газа), вычислителем УВП-280 (далее – вычислитель), преобразователем давления IPT-10, термопреобразователем сопротивления TR10-L.

Сигнал от счетчика газа об измеренном в рабочих условиях объеме газа поступает в вычислитель, который с учетом температуры, давления и рассчитанного коэффициента сжимаемости приводит объем, измеренный счетчиком газа, к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

На дисплее вычислителя отображается информация о результатах измерений и функционировании, в том числе:

объем газа в рабочих и стандартных условиях по ГОСТ 2939-63;

расход газа;

абсолютное давление и температура газа;

коэффициенты сжимаемости и коррекции.

В качестве счетчика газа используется счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC 600.

Принцип действия счетчика газа ультразвукового FLOWSIC 600 основан на измерении разности времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению и против потока, проходящего по трубопроводу природного газа. Первичный измерительный преобразователь счетчика газа состоит из корпуса с установленными ультразвуковыми датчиками. Датчики состоят из пьезоэлектрического кристалла. 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 TR10-L. 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, соединительной головки, удлинителя, защитной гильзы.

Измерения давления природного газа производятся с помощью преобразователя давления IPT-10. 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 (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 ГОСТ 2939-63, м <sup>3</sup> /ч	от 815 до 90000
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
Диапазон абсолютного давления измеряемой среды, МПа	от 1,1 до 1,5
Диапазон измерений объемного расхода природного газа в условиях эксплуатации, м <sup>3</sup> /ч	от 65 до 6500
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 40
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 10 до 90

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
ИС УУГ в составе:	
вычислитель УВП-280	1
измерительный трубопровод	1
преобразователь давления ИРТ-10	1
термопреобразователь сопротивления TR10-L	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.МН 3823-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствует.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (паспорт) УП «Минскоблгаз»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3823-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз». Методика поверки».

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.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Внутреннее программное обеспечение счетчика FLOWSIC 600	3.5.16

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерительная система узла учета газа УП «Минскоблгаз» № 4457 соответствует требованиям технической документации (паспорт) УП «Минскоблгаз».

Производитель средств измерений

УП «Минскоблгаз»

Республика Беларусь, 220015, г. Минск, ул. Гурского 9

телефон: +375 17 357 79 71

факс: +375 17 357 79 71

почта: info@mx.mog.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

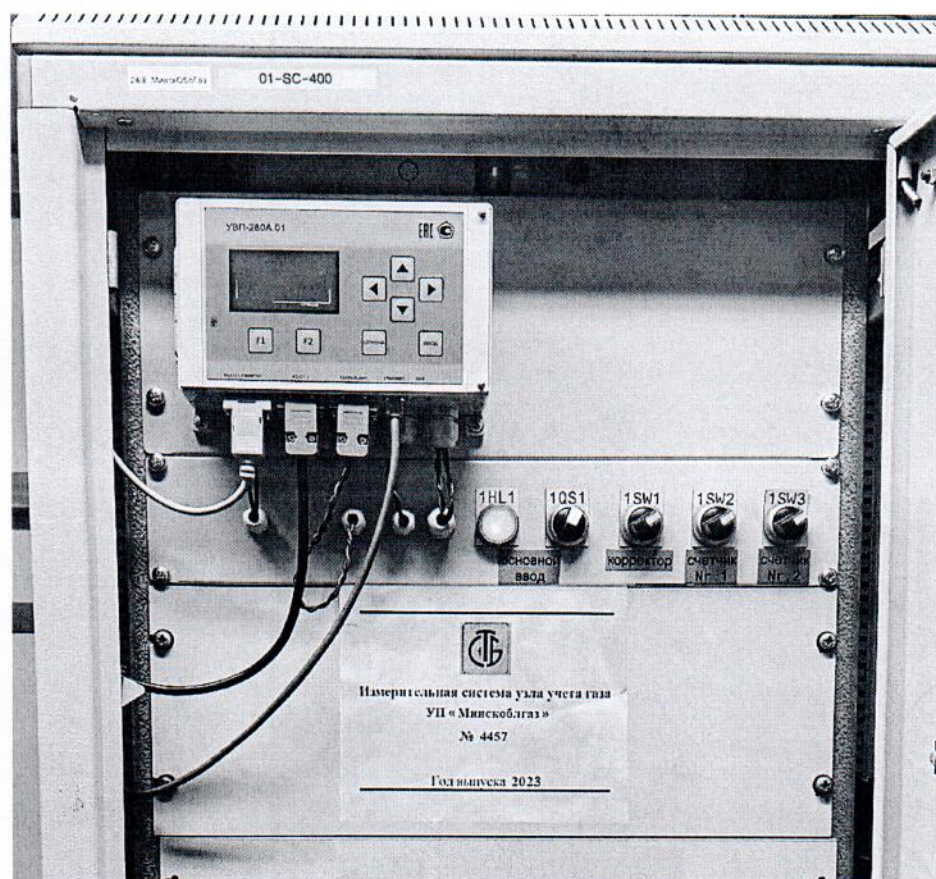
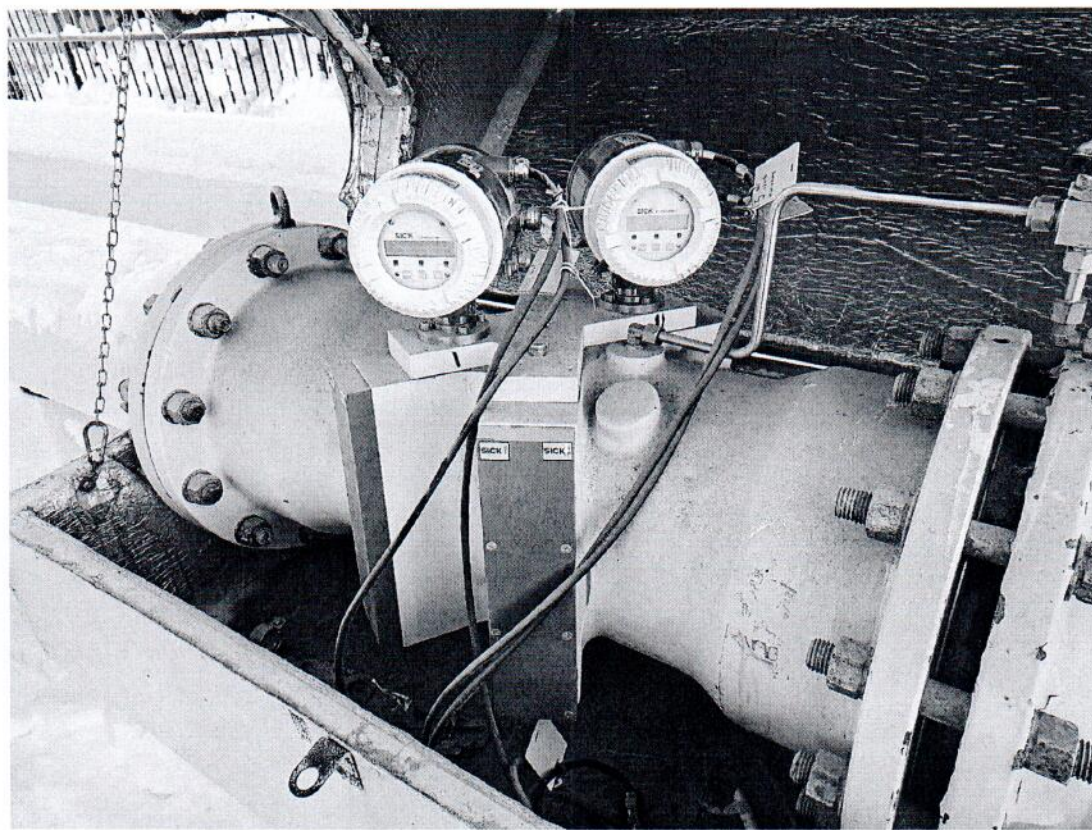


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ



**Измерительная система узла учета газа**

**УП «Минскоблгаз»**

**№ 4457**

**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

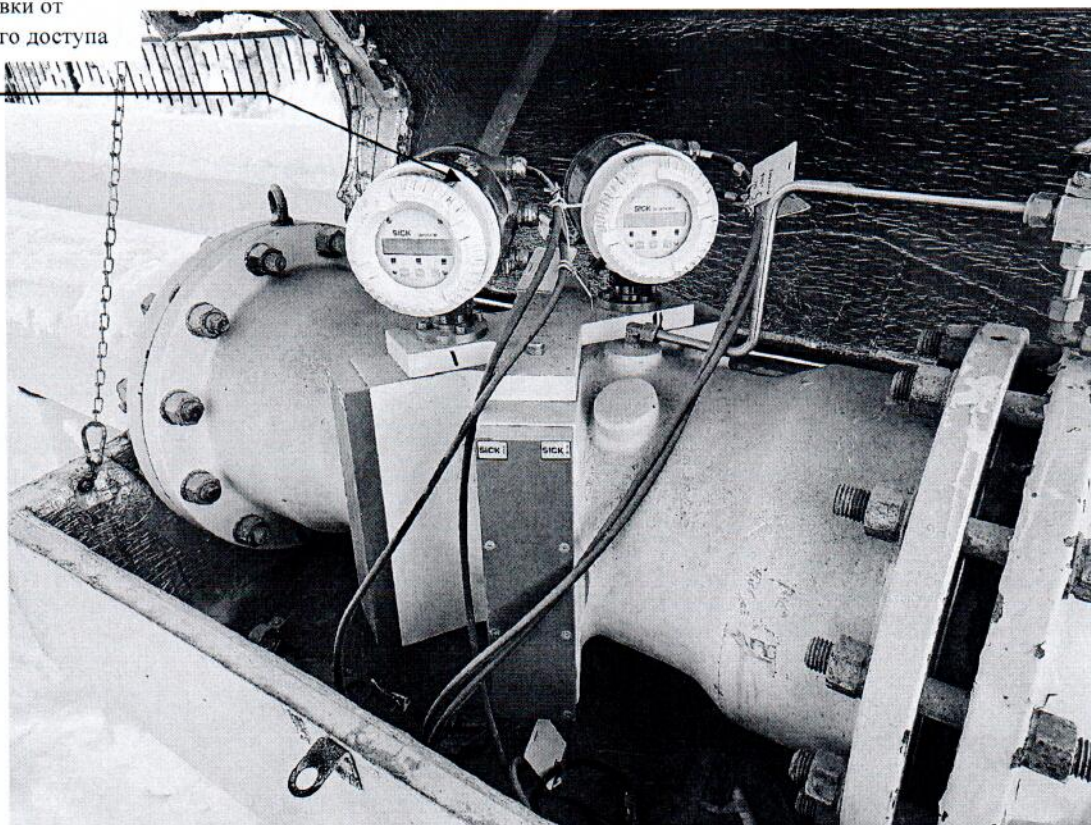


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа