

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17617 от 16 мая 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измерительная система узла учета газа ГРС «Лукомль-2» № 1**

Производитель:

**ООО «НПП «Авиагаз-Союз+», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация**

Выдан:

**ООО «НПП «Авиагаз-Союз+», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3884-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС «Лукомль-2». Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.05.2024 № 52

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 16 июля 2024 г. № 14614

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Измерительная система узла учета газа ГРС «Лукомль-2» № 1.

Назначение и область применения:

Измерительная система узла учета газа ГРС «Лукомль-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 входит: измерительный трубопровод с установленным на нем расходомером-счетчиком газа ультразвуковым Turbo Flow UFG-F (далее – расходомер-счетчик).

Принцип работы расходомера-счетчика 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-счетчик состоит из:

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

преобразователя температуры;

преобразователя давления;

электронного блока (далее – ЭБ), который устанавливается на корпусе УПР и 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;

выносного терминала, 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).

Расходомер-счетчик имеет встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (далее ПО), предназначенное для обработки и вычисления объемного расхода газа с последующим формированием цифрового выходного сигнала.

Фотографии общего вида средств измерений и маркировки представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 34770-2021, м <sup>3</sup> /ч	от 816 до 86837
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС УУГ при измерении объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 34770-2021, %	±1,5
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа	от 2,0 до 6,0
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС УУГ при измерении абсолютного давления, %	$\pm(0,1 + 0,01 \cdot P_{\max}/P)$ , где $P_{\max}$ – максимальное абсолютное давление; $P$ – измеренное абсолютное давление.
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 23 °С до плюс 70 °С
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС УУГ при измерении температуры, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС УУГ при вычислении объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 34770-2021, %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС УУГ при преобразовании объемного расхода газа в частотный сигнал, %	±0,1

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 12 до 1700
Диапазон абсолютного давления измеряемой среды, МПа	от 0 до 1,6
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от минус 50 до плюс 70
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 55
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 10 до 90

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
ИС УУГ в составе:	
расходомер-счетчик газа ультразвуковой Turbo Flow UFG-F	1
измерительный трубопровод	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 3884-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС «Лукомль-2». 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 (паспорт) ООО «НПП «Авиагаз-Союз+», Российская Федерация;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3884-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительные системы узлов учета газа ГРС «Лукомль-2». Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Калибратор многофункциональный серии DPI
Устройство термостатирующее измерительное Термостат-А
Термостат низкотемпературный «Криостат»
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)
UFG.F	3.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерительная система узла учета газа ГРС «Лукомль-2» № 1 соответствует требованиям технической документации (паспорт) ООО «НПП «Авиагаз-Союз+», Российская Федерация.

Производитель средств измерений  
ООО «НПП «Авиагаз-Союз+»  
Российская Федерация, Республика Татарстан, 420088, г. Казань,  
ул. Журналистов, 54, оф.303  
Телефон: +7 843 211 53 22

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

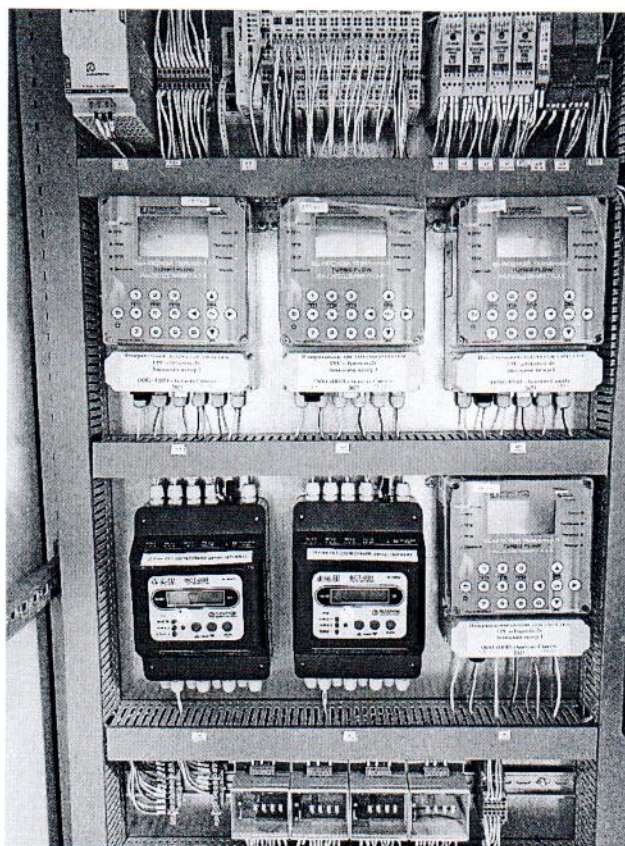
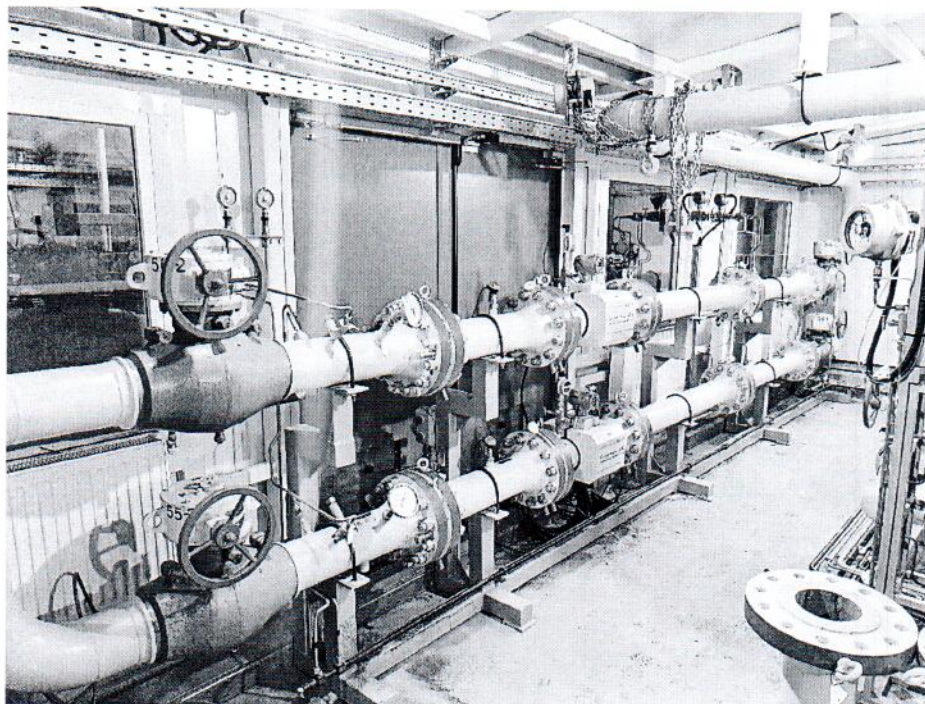


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида ИС УУГ



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.