



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14962 от 14 марта 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215

Производитель:

ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3231-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.03.2022 № 26

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 17 марта 2022 г.

Месціш

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 14 марта 2022г. № 14962

Наименование типа средств измерений и его обозначение: измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215.

Назначение и область применения: измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215 (далее – система) предназначена для измерения объема природного газа с приведением к стандартным условиям. Применяют в газовой, химической, нефтехимической промышленности, энергетике, коммунальном хозяйстве и других областях хозяйственной деятельности.

Описание: принцип действия системы основан на измерении объемного расхода газа ультразвуковым расходомером-счетчиком Ecosonic X12 и приведении измеренного расхода к стандартным условиям вычислителем расхода ВРФ на основании измеренных значений давления и температуры.

Принцип действия ультразвукового расходомера-счетчика Ecosonic X12 основан на время-импульсном методе измерений, при котором разность времени прохождения ультразвукового импульса в газе по направлению и против направления потока газа пропорциональна скорости потока (объемному расходу) газа в трубопроводе.

Через значение средней скорости потока происходит вычисление объемного расхода и объема прошедшего через расходомер-счетчик Ecosonic X12 газа с приведением к стандартным условиям путем вычисления коэффициента сжимаемости с использованием измеренных значений давления и температуры газа.

Контроль работы расходомера-счетчика Ecosonic X12 и вычисление всех параметров производится с использованием программного обеспечения Eco-View.

Измерение температуры производится термопреобразователем сопротивления ТС-Б-У, уставленным в гильзу ниже по потоку и подключенным к вычислителю ВРФ. В качестве электронного корректора применяется вычислитель расхода ВРФ, который производит приведение к стандартным условиям измеренных значений расхода и объема путем вычисления коэффициента сжимаемости с использованием измеренных значений давления и температуры газа, а также введенных параметров газа в соответствии с ГОСТ 30319.2-2015.

Также вычислитель ВРФ ведет архив необходимых данных и обеспечивает связь с системой верхнего уровня.

В состав системы входят:

- расходомер-счетчик Ecosonic X12, № 21D001495;
- преобразователь давления EсоРТ (встроенный в преобразователь), № 604293;
- термопреобразователь сопротивления ПОИНТ ТС-Б-У, № 211505;
- вычислитель многофункциональный ВРФ, № 215 (РБ 03 07 3717 20);
- комплект технологических трубопроводов.

Фотография общего вида системы приведена в приложении 1. Место нанесения знака поверки – свидетельство о государственной поверке.

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Обязательные метрологические требования

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода в условиях эксплуатации от Q_{\min} до Q_{\max} , $M^3/ч$	от 10 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода газа расходомером-счетчиком Ecosonic X12, %, в диапазонах расходов: от Q_{\min} до $Q_{\text{пер}}$ свыше $Q_{\text{пер}}$ до Q_{\max} , где $Q_{\text{пер}} = 0,1 \cdot Q_{\max}$	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$
Диапазон измерений абсолютного давления газа, кПа	от 500 до 700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения абсолютного давления газа, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения и преобразования входных токовых сигналов, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	$\pm 0,15$
Диапазон измерений температуры газа, °C	от минус 23 до плюс 55
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения температуры газа, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации от $Q_{\min \text{ ст.у.}}$ до $Q_{\max \text{ ст.у.}}$, $M^3/ч$	от 44 до 9492
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема газа, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации, %, в диапазонах расходов: от $Q_{\min \text{ ст.у.}}$ до $Q_{\text{пер ст.у.}}$ свыше $Q_{\text{пер ст.у.}}$ до $Q_{\max \text{ ст.у.}}$, где $Q_{\text{пер ст.у.}} = 0,1 \cdot Q_{\max \text{ ст.у.}}$	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$
<p>Примечания</p> <p>Q_{\min} – значение нижнего предела диапазона измерений объемного расхода в условиях эксплуатации.</p> <p>Q_{\max} – значение верхнего предела диапазона измерений объемного расхода системы в условиях эксплуатации системы.</p> <p>$Q_{\text{пер}}$ – значение переходного объемного расхода системы в условиях эксплуатации системы.</p> <p>$Q_{\min \text{ ст.у.}}$ – значение нижнего предела диапазона измерений объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации системы.</p> <p>$Q_{\max \text{ ст.у.}}$ – значение верхнего предела диапазона измерений объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации системы.</p> <p>$Q_{\text{пер ст.у.}}$ – значение переходного объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне температуры и давления измеряемой среды в условиях эксплуатации системы.</p>	

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода расходомера-счетчика Ecosonic X12 DN, мм	100
Габаритные размеры расходомера-счетчика Ecosonic X12 (Д×Ш×В), мм, не более	300×328×585
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от минус 25 до плюс 55 от 10 до 90 от 86 до 106

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество
Расходомер-счетчик Ecosonic X12, № 21D001495	1
Преобразователь давления ЕсоРТ (встроенный в расходомер-счетчик), № 20210809	1
Термопреобразователь сопротивления ПОИНТ ТС-Б-У, № 211505	1
Вычислитель многофункциональный ВРФ, № 215	1
Комплект технологических трубопроводов	1
Руководство по эксплуатации на входящее оборудование	1
ФПШЮ.6245.002.ПС Паспорт	1
Методика поверки	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3231-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие

требования к средству измерений:

«Правила учета природного газа» (в редакции постановления Совмина от 30.12.2020 № 772);

Техническая документация «RMA Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG» (Германия);

Технический регламент таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

Технический регламент таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

методику поверки:

МРБ МП.МН 3231-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215. Методика поверки».

Перечень средств поверки: расходомерная установка; калибратор многофункциональный, термогигрометр.

Идентификация программного обеспечения: на системе учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215 установлено программное обеспечение: Eco-View Md5, Esonic.exe, контрольная сумма: b4320a34448f14c81d47ff69852cff28.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измерительная система узла учета газа на базе расходомера-счетчика Ecosonic X12 № 215 соответствует требованиям «Правил учета природного газа» (в редакции постановления Совмина от 30.12.2020 № 772), технической документации фирмы "RMA Mess- und Regeltechnik GmbH & Co. KG" (Германия), ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ»

Адрес: Республика Беларусь, г. Минск, ул. Л.Карастояновой, 32-25

Тел.: +375 17 270-43-28, 270 -43-34

e-mail: info@facom.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

телефон +375 17 374-55-01, факс +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложение:

1. Фотография общего вида средства измерений на 1 листе

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич

