

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17690 от 11 июня 2024 г.

Срок действия до 27 декабря 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra**

Производитель:

**ООО «Евротехлаб», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**МП 2550-0412-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 11.06.2024 № 63

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



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 11 июня 2024 г. № 17690

Наименование типа средств измерений и их обозначение: измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП 2550-0412-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra. Методика поверки», согласованной в 2023 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная Приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815 для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 90914-23, на 6 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» декабря 2023 г. № 2818

Регистрационный № 90914-23

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra

### Назначение средства измерений

Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra (далее – измерители) предназначены для непрерывных измерений скорости газового потока в дымовых трубах и технологических газоходах предприятий.

### Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся измерители следующих моделей: ETL-F Ultra - общепромышленная и ETL-F Ultra Ex – взрывозащищенная, датчики выпускаются двух типоразмеров (1 или 2) для разных диаметров газохода.

Принцип действия – ультразвуковой. Принцип основан на разнице во времени при распространении ультразвука в прямом и обратном направлениях потока газа. Два ультразвуковых датчика по отдельности измеряют время прохождения ультразвуковых волн в прямом и обратном направлениях потока газа. Сигнал в газовой среде между ультразвуковыми датчиками распространяется с разной скоростью, и эта разница во времени используется для вычисления скорости газового потока.

Конструктивно измерители состоят из одной или двух пар датчиков и контроллерного блока. Датчики выполнены в цилиндрическом стальном корпусе с фиксирующими и регулирующими устройствами для установки на стенки трубопровода друг напротив друга, под углом к оси трубопровода. Датчики одновременно передают и принимают ультразвуковые сигналы, направленные с противоположной стороны. Датчики имеют пневматические разъемы для подключения трубопровода для продувки от источника сжатого газа.

Контроллерный блок выполнен в виде навесного шкафа или взрывозащищенной оболочки, внутри которых расположены управляющий блок с жидко-кристаллическим дисплеем и кнопками управления, блок питания, нагревательный элемент, клеммы электрических подключений. Контроллерный блок выполняет функции управления датчиками, отвечает за сбор и обработку измерительной информации, отображение результатов измерений, формирование выходных сигналов и диагностику неисправностей.

Вывод результатов измерений осуществляется на дисплей контроллерного блока, по аналоговому интерфейсу (4-20) мА или цифровому протоколу связи Modbus-RTU.

Пломбирование корпусов датчиков и контроллерного блока от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Серийный номер наносится типографским способом в буквенно-цифровом формате на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке контроллерного блока и датчиков.

Общий вид измерителей представлен на рисунках 1 и 2, общий вид маркировочной таблички с местом нанесения заводского номера и знака утверждения типа – на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

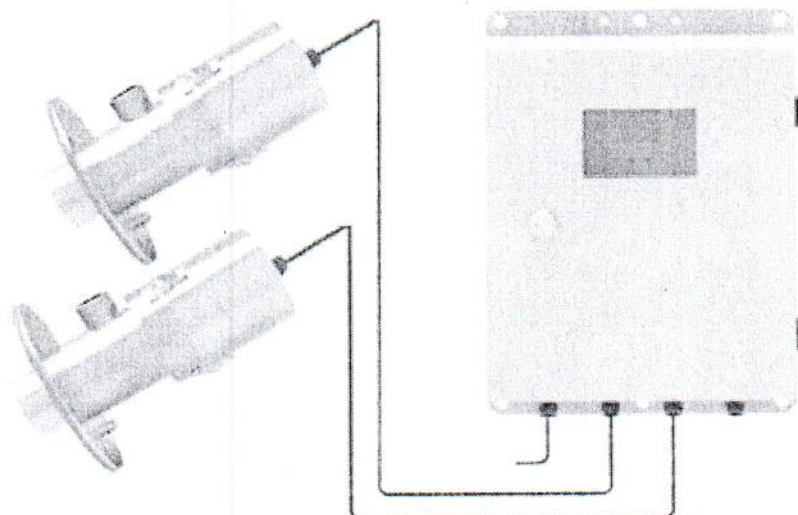


Рисунок 1 – Общий вид измерителей модели ETL-F Ultra

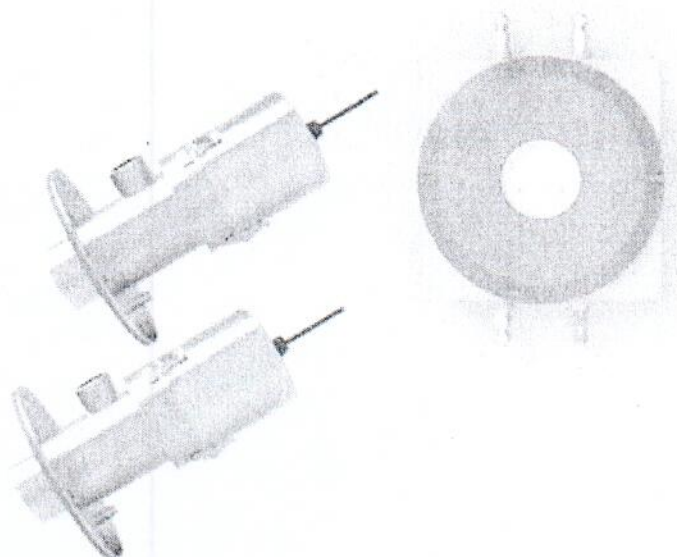


Рисунок 2 – Общий вид измерителей модели ETL-F Ultra Ex

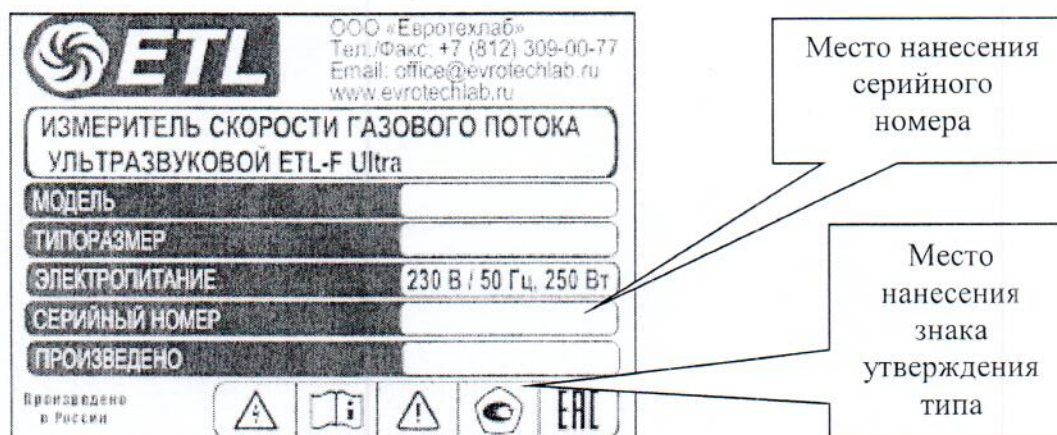


Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички

### Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое осуществляет следующие функции:

- обработка измерительной информации от датчиков;
- расчет результатов измерений по данным от датчиков;
- отображение результатов измерений на дисплее;
- навигация в меню ПО;
- передача результатов измерений по интерфейсам связи;
- контроль общих неисправностей (связь, конфигурация).

Влияние ПО измерителей учтено при нормировании метрологических характеристик.

Измерители имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	S4.02E
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Н1.х <sup>1)</sup>
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
<sup>1)</sup> Где «х» принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО.	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости газового потока, м/с	от 0,05 до 40
Пределы допускаемой приведенной <sup>1)</sup> погрешности в поддиапазоне измерений от 0,05 до 0,3 м/с включ., %	±20
Пределы допускаемой приведенной <sup>1)</sup> погрешности в поддиапазоне измерений св. 0,3 до 4 м/с включ., %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности в поддиапазоне измерений св. 4 до 40 м/с, %	±3
<sup>1)</sup> Нормирующее значение – верхний предел поддиапазона измерений, в котором нормированы пределы приведенной погрешности.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина акустического пути для датчика, м: - типоразмер 1 - типоразмер 2	от 0,6 до 16 от 0,6 до 30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -50 до +55 до 95 от 84,0 до 106,7
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, Вт, не более	250
Маркировка взрывозащиты: <sup>1)</sup> - контроллерный блок  - датчик	1Ex d IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X 1Ex mb IIC T6 Gb X Ex mb IIIC T80°C Db X
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000
<sup>1)</sup> По ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для моделей ETL-F Ultra Ex.	

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Элемент измерителя	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Контроллерный блок				
модель ETL-F Ultra	180	315	405	8
модель ETL-F Ultra Ex	200	350	405	15
Датчик				
типоразмер 1	210	180	180	4,1
типоразмер 2	300	200	200	5,5

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке контроллерного блока.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность измерителей

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель скорости ультразвуковой	ETL-F Ultra	1 шт.
Воздуходувка <sup>1)</sup>	ETL 120	1 шт.
Комплект монтажных принадлежностей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ETL-F Ultra РЭ	1 экз.
Паспорт	ETL-F Ultra ПС	1 экз.

<sup>1)</sup> Поставляется по отдельному заказу.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Эксплуатация» документа «Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная Приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815;

ТУ 26.51.52-012-60997399-2022. Измерители скорости газового потока ультразвуковые ETL-F Ultra. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Евротехлаб» (ООО «Евротехлаб»),  
г. Санкт-Петербург  
ИНН 7806410090  
Юридический адрес: 193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, лит. Б, помещ. 216  
Телефон: (812) 309-00-77, факс: (812) 309-00-77  
Web-сайт: [www.evrotechlab.ru](http://www.evrotechlab.ru)  
E-mail: [office@evrotechlab.ru](mailto:office@evrotechlab.ru)

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Евротехлаб» (ООО «Евротехлаб»),  
г. Санкт-Петербург  
ИНН 7806410090  
Адрес: 193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, лит. Б, помещ. 216  
Телефон: (812) 309-00-77, факс: (812) 309-00-77  
Web-сайт: [www.evrotechlab.ru](http://www.evrotechlab.ru)  
E-mail: [office@evrotechlab.ru](mailto:office@evrotechlab.ru)



**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.



Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D18138CD  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п.

«28» декабря 2023 г.

