

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20443 от 22 июля 2026 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100

Заводской номер: **VCEM5100 – 1133 TUV SPU**

Производитель:

«CODEL International Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:

ООО «Симатек Энерго», г. Минск, Республика Беларусь

Методика поверки:

МРБ МП.Гр 1062-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.07.2026 № 79.

Утвержденный единичный экземпляр типа средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



Подпись
М.П.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:

Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений:

Измеритель скорости газоздушных потоков

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:

VCEM5100

Заводской номер:

VCEM5100 – 1133 TUV SPU

Назначение:

Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU (далее – измеритель) предназначен для измерения скорости дымовых газов и газоздушных потоков.

Описание:

Измеритель состоит из двух инфракрасных датчиков № VCEM5100 – 1133 TUV Rx1 и № VCEM5100 – 1133 TUV Rx2, сигнального процессора (SPU) № VCEM5100 – 1133 TUV SPU, устройства отображения данных (DDU) № VCEM5100 – 1133 TUV DDU и блока питания (PSU). Каждый датчик состоит из широкополосного инфракрасного детектора, линзы для фокусировки излучения, полученного от датчика, и печатной платы предварительного усиления. Все элементы датчика расположены в герметичном алюминиевом корпусе с эпоксидным покрытием. Сигнальный процессор выполняет обработку и корреляцию сигналов от датчиков. Устройство отображения данных позволяет осуществлять доступ ко всем выходным и диагностическим данным. Блок питания (PSU) преобразует входное напряжение питающей сети и обеспечивает питание датчиков напряжением 48 В постоянного тока.

Измеритель использует метод инфракрасной взаимной корреляции, который не требует контакта с дымовыми газами. Используемый метод аналогичен методам измерения потока, использующим химическое окрашивание или радиоактивные индикаторы, в которых скорость определяется на основании времени перемещения индикатора между двумя точками измерения, которые расположены на известном расстоянии друг от друга. Измеритель вместо искусственно вводимых индикаторов использует естественные флуктуации инфракрасной энергии в потоке газа.

Два инфракрасных датчика, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга, производят одинаковые мерцающие сигналы, но с разницей во времени, равной эквивалентному времени, которое необходимо для переноса завихрения от первого детектора ко второму объемным потоком газа. Время прохождения потока газа между двумя инфракрасными датчиками, смонтированными вдоль направления потока, может

быть определено при помощи взаимной корреляции двух сигналов, что позволяет рассчитать скорость.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерителя, %	$\pm 2,0$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон диаметров труб/газохода для установки измерителя, м	от 0,5 до 15
Расстояние между приемниками, м	от 0,5 до 1,0
Диапазон температур измеряемой среды, °C	от 70 до 850
Диапазон температур окружающей среды, °C	от минус 20 до плюс 70
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	48
Степень защиты	IP65
Аналоговые входы	стандартно 2 токовых входа от 4 до 20 мА (изолированные, максимальная нагрузка 500 Ом)
Согласно характеристикам указанных в паспорте, при проведении метрологической экспертизы характеристики не подтверждались.	

Комплектность:

Таблица 3

Наименование	Количество
Инфракрасный датчик с сигнальным кабелем	2
Сигнальный процессор	1
Устройство отображения данных	1
Блок питания	1
Комплект крепежа	1
Техническое руководство	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист паспорта.

Методика поверки:

поверка осуществляется по МРБ МП.Гр 1062-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений:

методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя или техническое задание заявителя на метрологическую экспертизу, устанавливающие требования к типу средства измерений:

документация фирмы «CODEL International Ltd.».

Идентификация программного обеспечения: -

Производитель:

фирма «CODEL International Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU, соответствует требованиям документации фирмы «CODEL International Ltd.», декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», декларация о соответствии ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

5.4 измерители скорости потока жидкости и газов согласно приложению к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.04.2021 № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», Республика Беларусь, 230003, г. Гродно, ул. Обухова, 3.
Телефон: +375 152 64-31-41, факс: +375 152 64-31-29
e-mail: csms@csms.grodno.by

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

Заместитель директора по
стандартизации и сертификации
Гродненского ЦСМС



В.А. Самойлик

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Измеритель скорости газоздушных потоков
VC5M5100 № VC5M5100 – 1133 TUV SPU

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки инфракрасных датчиков № VCEM5100 – 1133 TUV Rx1 и № VCEM5100 – 1133 TUV Rx2. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU



Рисунок 1.3 – Фотография маркировки устройства отображения данных. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

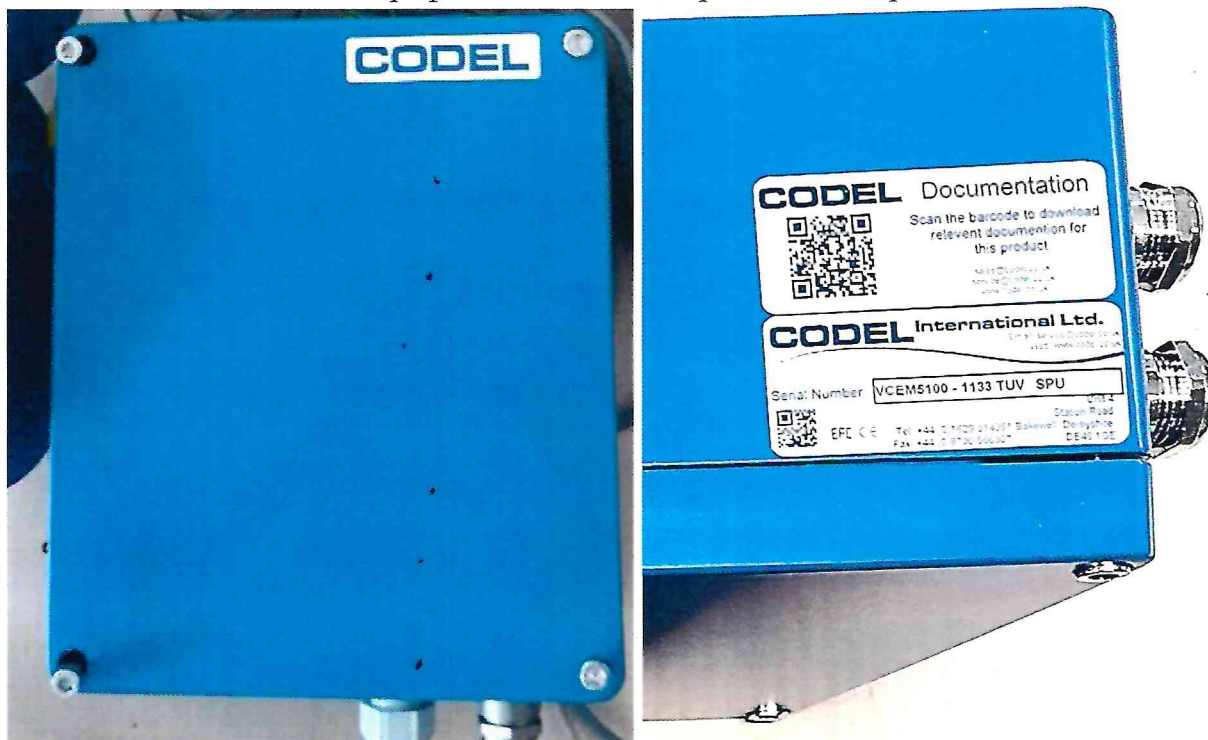


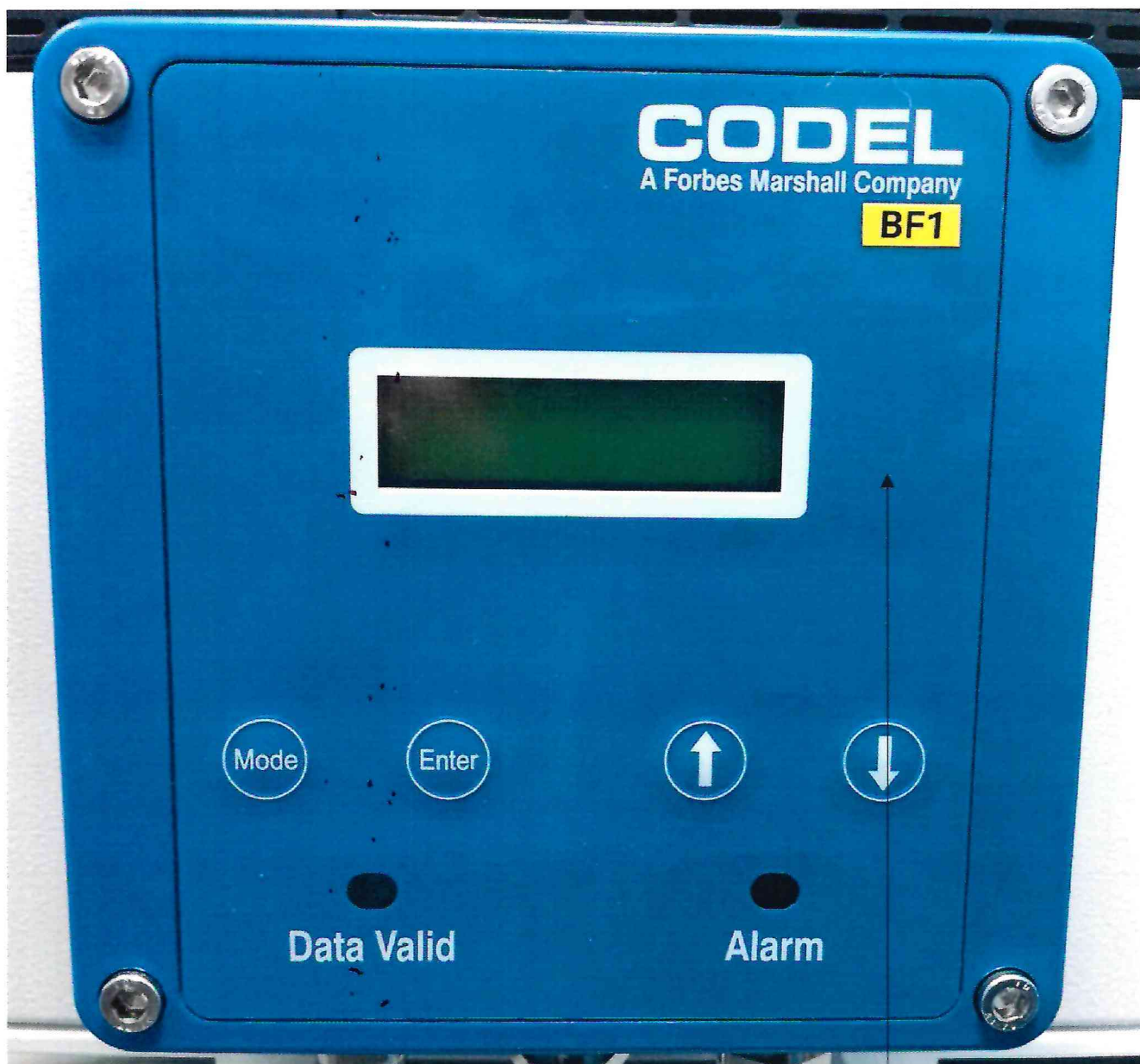
Рисунок 1.4 – Фотография маркировки сигнального процессора. Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU



Рисунок 1.4 – Фотография блока питания. Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 1133 TUV SPU

Приложение 2
(обязательное)

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



Место нанесения знака
поверки