

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16938 от 27 сентября 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745  
TUV SPU**

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

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

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.09.2023 № 69

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

*Месум*



**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 27 сентября 2023 г. № 16938

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU.

Назначение и область применения:

Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU (далее – измеритель) предназначен для измерения скорости дымовых газов и газовоздушных потоков.

Область применения:

Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU применяется для измерения скорости газовоздушных потоков дымовой трубы на ОАО «Нафтан».

Описание:

Измеритель состоит из двух инфракрасных датчиков № VCEM5100 – 0745 TUV Rx1 и № VCEM5100 – 0745 TUV Rx2, сигнального процессора (SPU) № VCEM5100 – 0745 TUV SPU, устройства отображения данных (DDU) № VCEM5100 – 0745 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.

Защита от несанкционированного доступа организована паролем.

Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

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



Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений скорости потока, м/с	от 0 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерителя, %	$\pm 2,0$

Основные технические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон диаметра газохода для установки измерителя, м	от 0,5 до 15
Расстояние между приемниками, м	от 0,5 до 1,0
Минимальное значение температур измеряемой среды (дымовых газов), °С	от 70
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 20 до 70
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	48
Степень защиты	IP65

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Инфракрасный датчик	2
Сигнальный процессор	1
Устройство отображения данных	1
Блок питания	1
Паспорт	1
Техническое руководство	1
Инструкция по испытаниям измерителя скорости газовоздушных потоков VCEM5100	1

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

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

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

паспорт.

методику поверки:

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

Перечень средств поверки:

Перечень средств поверки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1B.
Установка для поверки измерителей скорости газовоздушных потоков Codel VCEM5000/5100 № 990 878 А-К (номер госреестра: РБ 03 09 8564 22).
Примечание. Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU, соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», соответствует паспорту.

Производитель средств измерений:

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

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств 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](mailto:csms@csms.grodno.by)

- Приложения: 1. Фотография общего вида средств измерений на 5 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор Гродненского ЦСМС

М.Б. Гой



Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

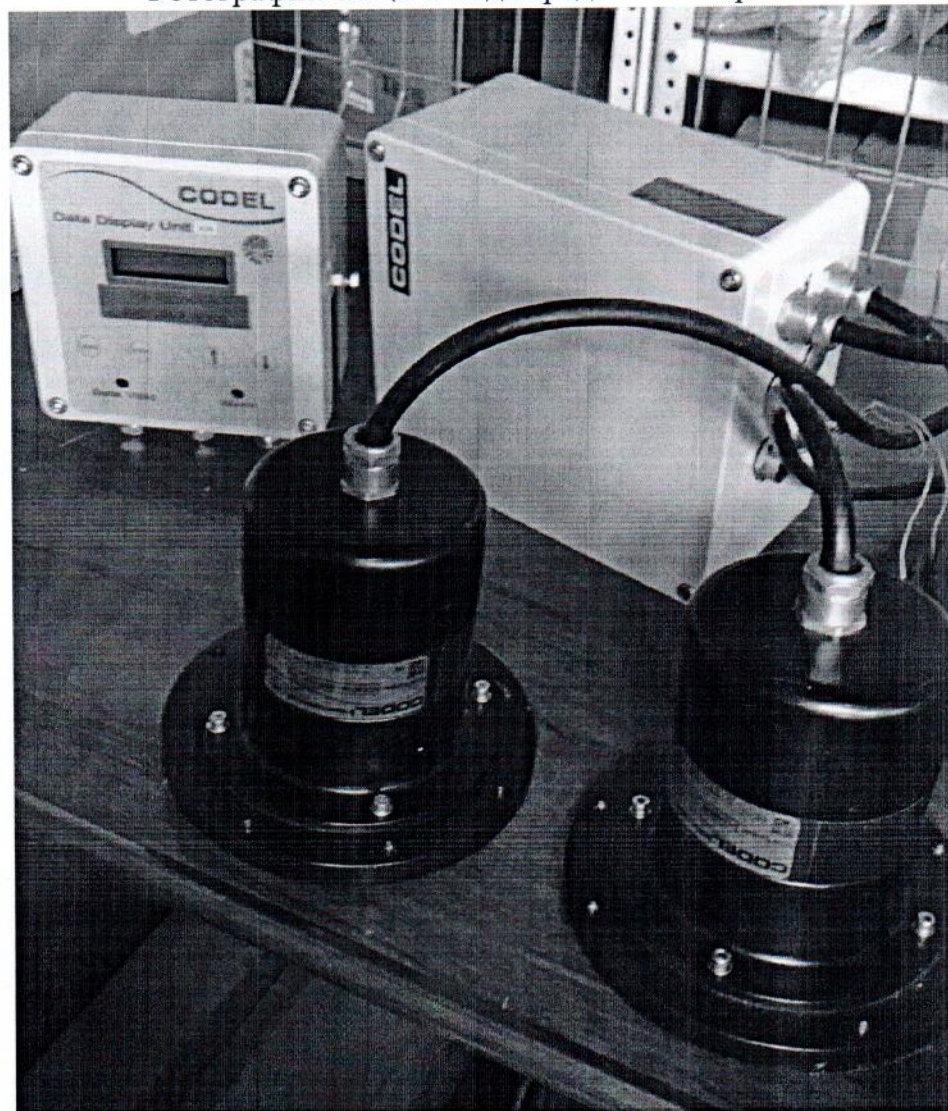


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Измеритель скорости газоздушных потоков  
VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU





Рисунок 1.2 – Фотография первого инфракрасного датчика. Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU



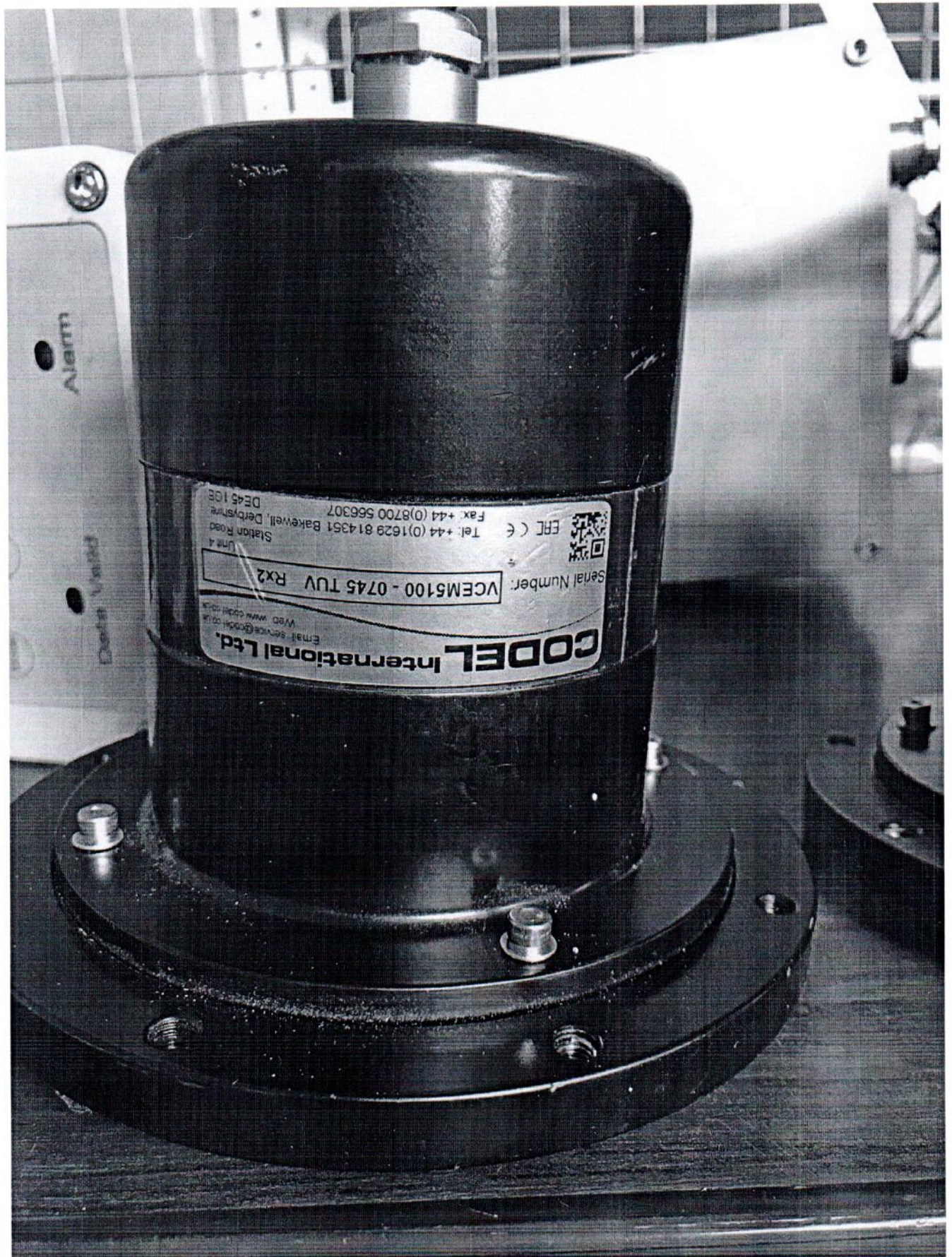


Рисунок 1.3 – Фотография второго инфракрасного датчика. Измеритель скорости газовой воздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU



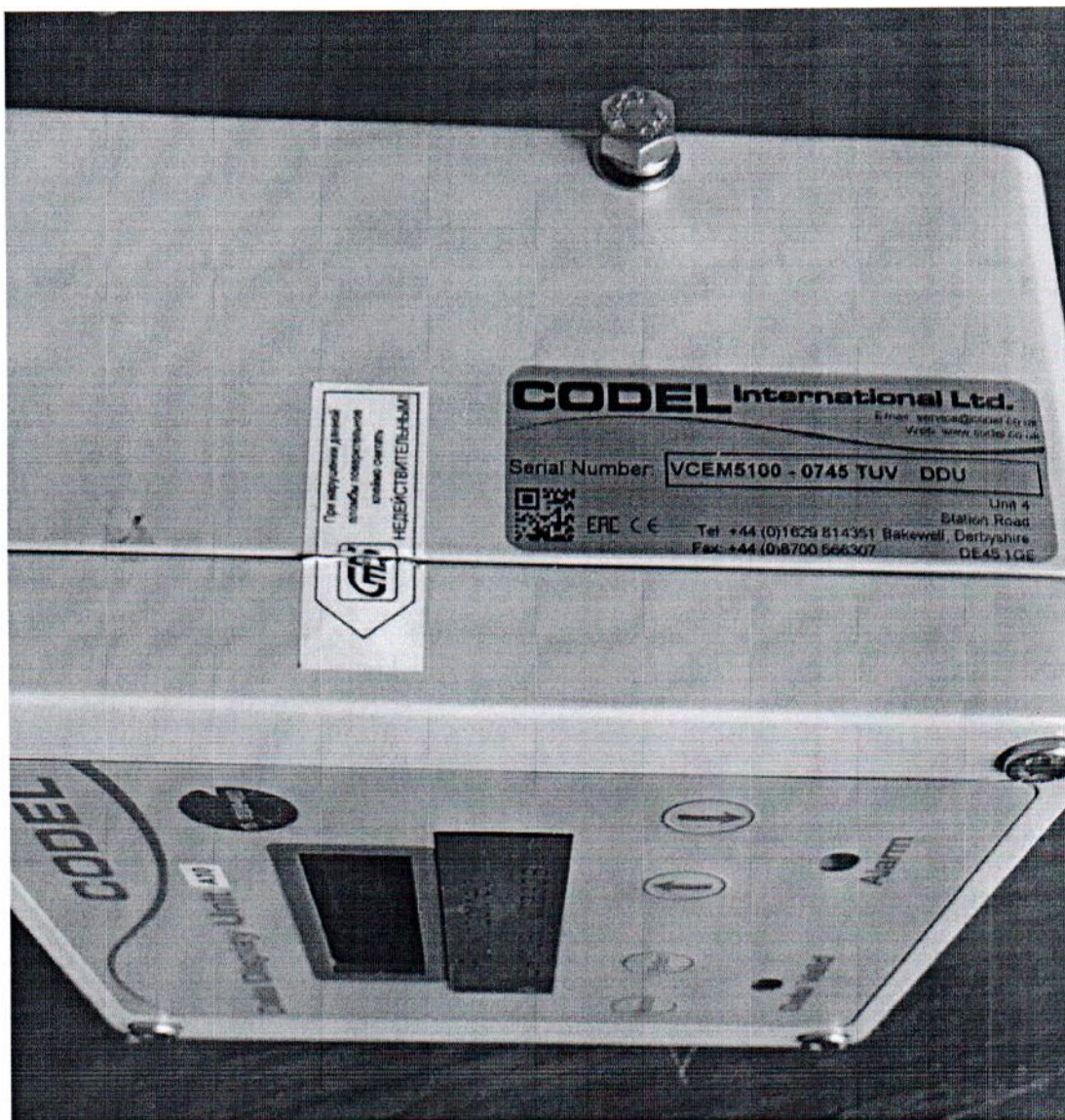


Рисунок 1.4 – Фотография устройства отображения данных. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU



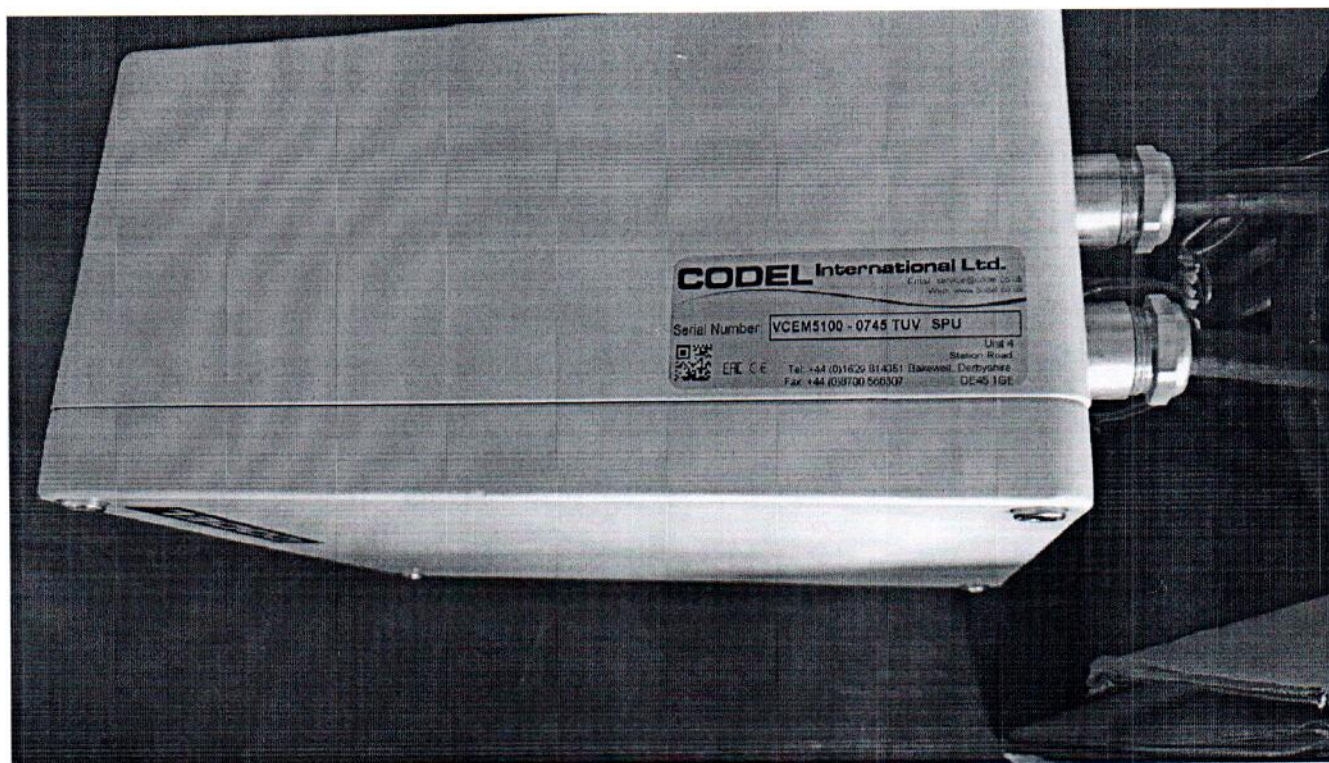
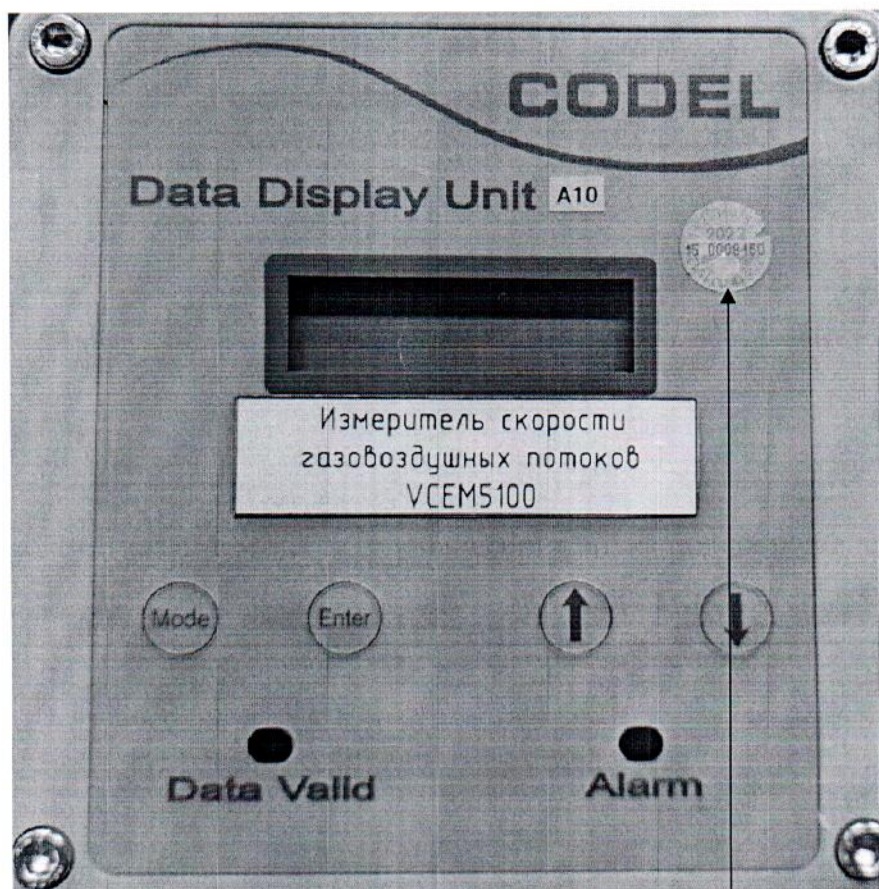


Рисунок 1.5 – Фотография сигнального процессора. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0745 TUV SPU



Приложение 2  
(обязательное)

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



Место нанесения знака поверки