

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18259 от 20 декабря 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 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 20.12.2024 № 139

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 СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 20 декабря 2021 г. № 18259

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU.

Назначение и область применения:

Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU (далее – измеритель) предназначен для измерения скорости дымовых газов и газовоздушных потоков.

Область применения:

Измеритель скорости газовоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU применяется для измерения скорости газовоздушных потоков дымовой трубы на ОАО «Мозырский НПЗ».

Описание:

Измеритель состоит из двух инфракрасных датчиков № VCEM5100 – 0920 TUV Rx1 и № VCEM5100 – 0920 TUV Rx2, сигнального процессора (SPU) № VCEM5100 – 0920 TUV SPU, устройства отображения данных (DDU) № VCEM5100 – 0920 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.

Обязательные метрологические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1

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

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

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, °С	от 70 до 850
Диапазон температур окружающей среды, °С	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 подтвердились.	

Комплектность приведена в таблице 3.

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 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 газоздушных потоков ВСЕМ5100. Методика поверки».

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

Документация фирмы «CODEL International Ltd».

методику поверки:

МРБ МП. Гр 1062-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.

Измеритель скорости газоздушных 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 газоздушных 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 газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU, соответствует требованиям документации фирмы «CODEL International Ltd», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель средств измерений:

фирма «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

- 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

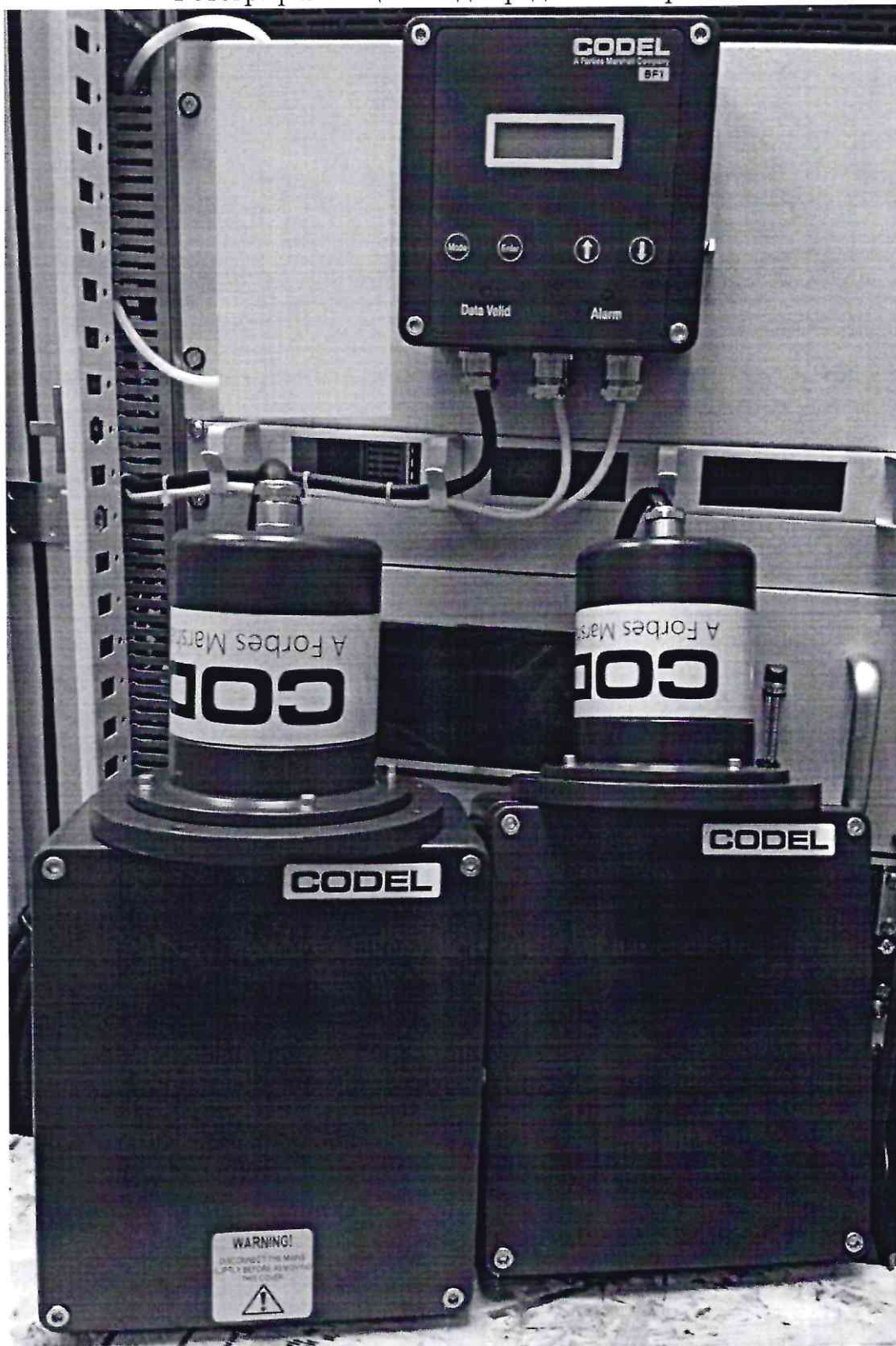


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU

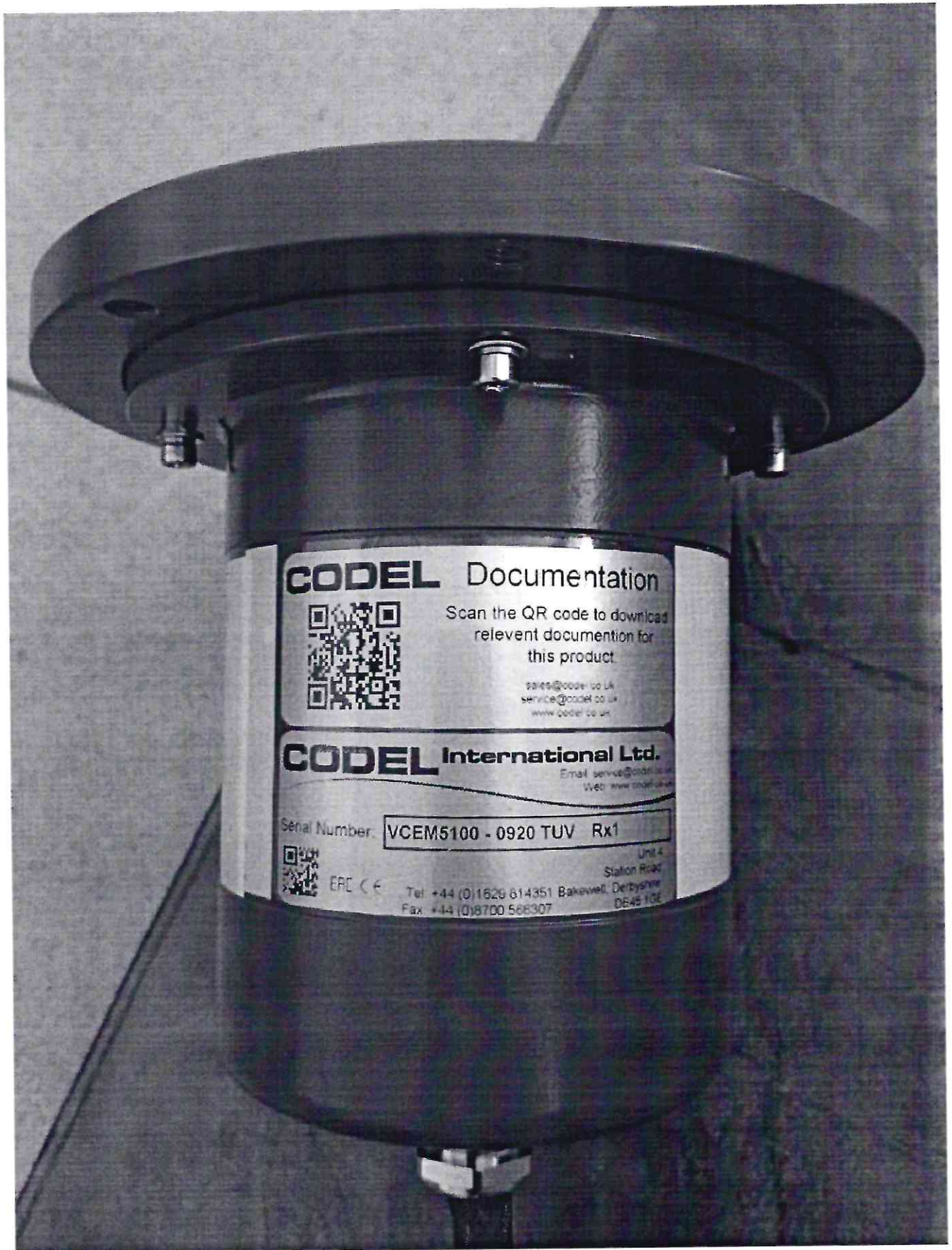


Рисунок 1.2 – Фотография первого инфракрасного датчика. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU



Рисунок 1.3 – Фотография второго инфракрасного датчика. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU

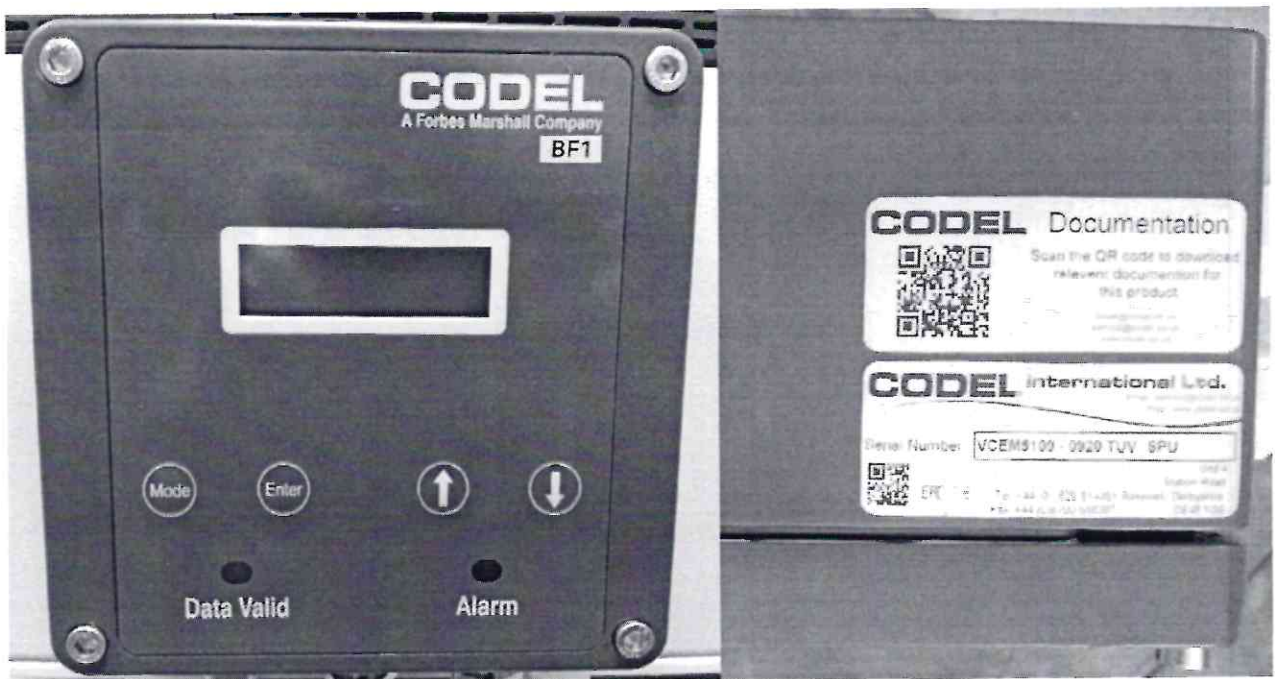


Рисунок 1.4 – Фотография устройства отображения данных. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU

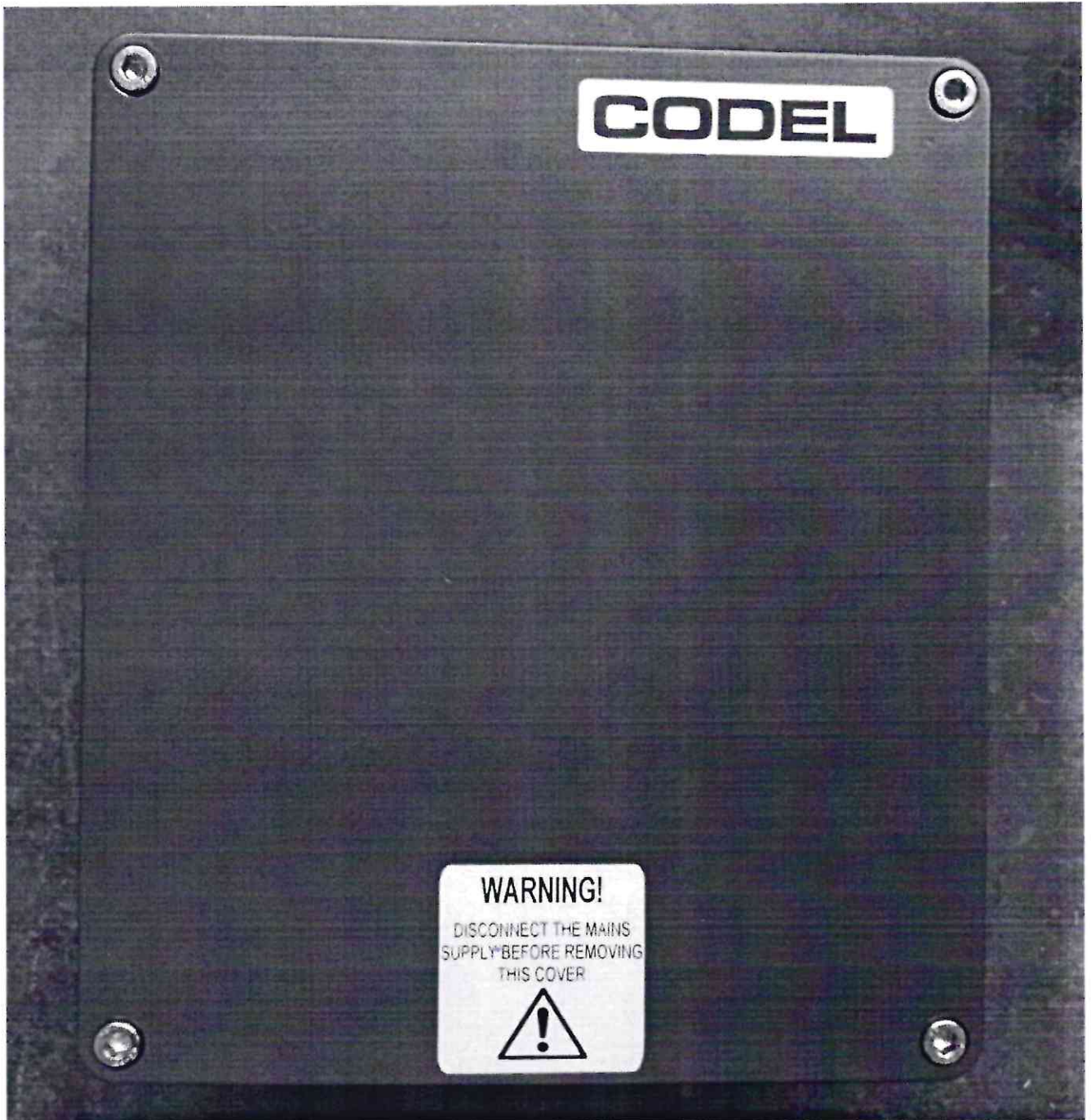
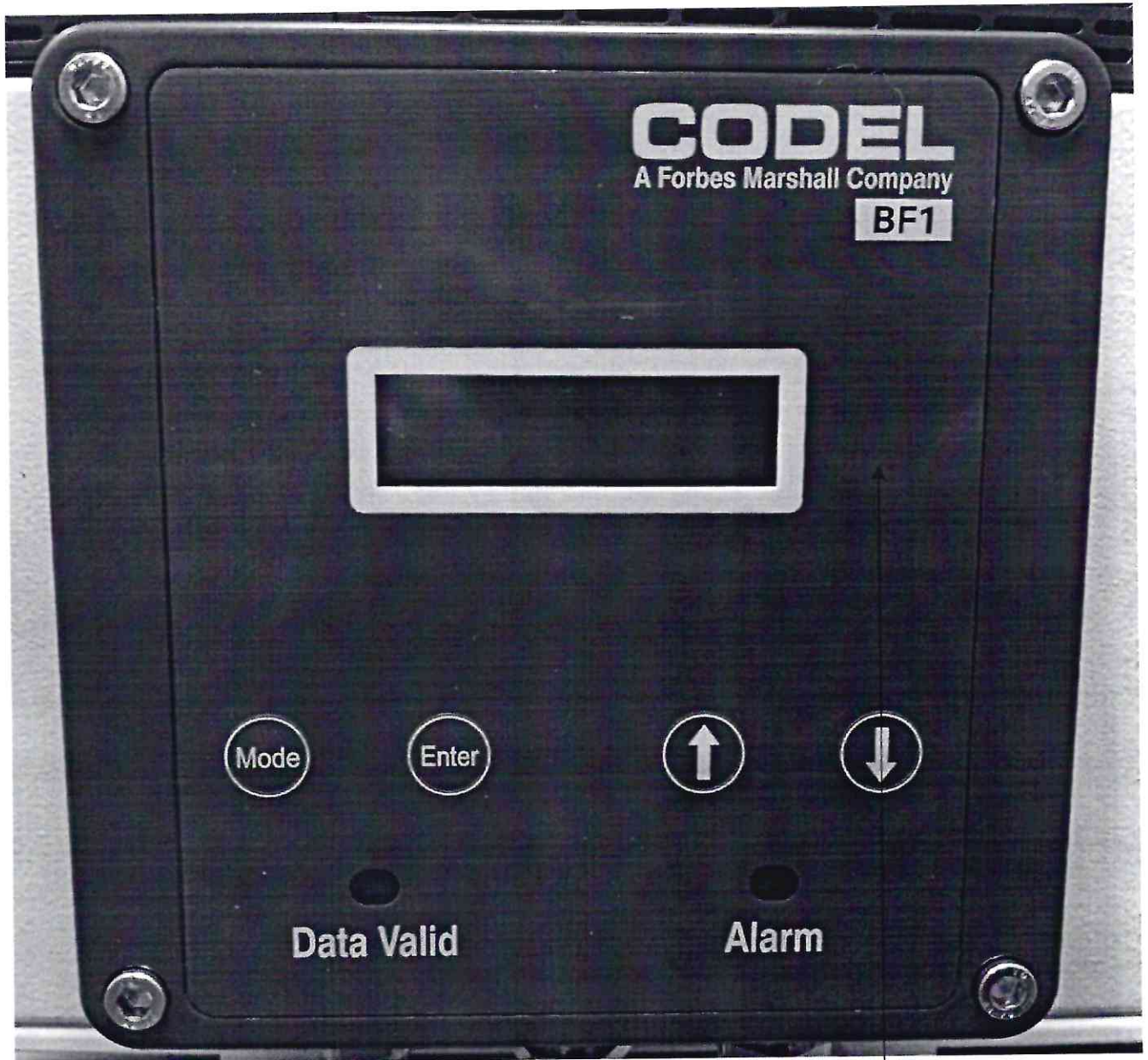


Рисунок 1.5 – Фотография сигнального процессора. Измеритель скорости газоздушных потоков VCEM5100 № VCEM5100 – 0920 TUV SPU

Приложение 2
(обязательное)

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



Место нанесения знака
поверки