

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17937 от 5 сентября 2024 г.

Срок действия до 5 сентября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Расходомеры массовые КК

Производитель:

«Weihai Kunke Flow Instrument Co., Ltd», Китай

Документ на поверку:

**МРБ МП.ГР 1089-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Расходомеры массовые КК. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.09.2024 № 96

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

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
 приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
 от 5 сентября 2024 г. № 17937

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
 Расходомеры массовые КК.

Назначение и область применения:

Расходомеры массовые КК (далее – расходомеры) предназначены для измерения массового расхода, массы, плотности, температуры, объемного расхода, объема жидкостей и газов.

Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления техническими процессами на предприятиях химической, нефтехимической, нефтяной, пищевой промышленности и других областях хозяйственной деятельности.

Описание:

Принцип действия кориолисового массового расходомера построен на использовании силы Кориолиса, возникающей при колебаниях расходомерных трубок, через которые проходит измеряемая среда. Расходомеры состоят из датчика и преобразователя. Датчик состоит из соединительного фланца, измерительной трубки, приводной системы и системы отбора проб. Преобразователь состоит из основной интеллектуальной системы управления измерениями для достижения точного измерения потока массы, плотности и температуры.

Массовые расходомеры имеют два исполнения:

- U-образное;
- треугольное.

В зависимости от исполнений расходомеры имеют следующие обозначения представленные в таблице 1.

Таблица 1

КК*** X ₁ -X ₂ -X ₃ -X ₄ -X ₅ -X ₆ -X ₇ -X ₈									
Модель прибора ***	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	от 10 до 125 мм
X ₁ - Присоединительный диаметр	10								DN10
	15								DN15
	20								DN20
	25								DN25
	32								DN32
	40								DN40
	50								DN50
	65								DN65
	80								DN80
	100								DN100
125								DN125	
X ₂ -Рабочее давление	10								1,0 МПа
	16								1,6 МПа
	25								2,5 МПа
	40								4,0 МПа
	63								6,3 МПа
	100								10,0 МПа

Продолжение таблицы 1

X ₃ -Тип присоединения преобразователя	T					Интегральное
	F					Раздельное
X ₄ -Напряжение питания	24					24 В постоянного тока
	230					230 В переменного тока
X ₅ -Выходной интерфейс	S					RS485 (Modbus)
	H					Hart
	N					Нет
X ₆ -Выходной сигнал (может быть два сигнала)	I					Токовый 4-20 мА (по заказу до 3-х трех выходных сигналов)
	F					Частотно импульсный
X ₇ -Взрывозащита	NA					Нет
	Ex					Взрывозащищенное исполнение
X ₈ -Уникальный идентификатор					BR	

Диапазон измерения расходомеров в зависимости от номинального диаметра (DN) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Номинальный диаметр, DN	Диапазон измерения расхода, кг/ч
10	от 75 до 1500
15	от 150 до 3000
20	от 300 до 6000
25	от 480 до 9600
32	от 900 до 18000
40	от 1500 до 30000
50	от 2400 до 48000
65	от 3750 до 75000
80	от 6000 до 120000
100	от 10000 до 200000
125	от 11500 до 230000

В расходомерах применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО) для обработки измерительных данных. Защита ПО от несанкционированного доступа организована паролем.

Фотографии общего вида средств 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 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Диапазон измерения расхода, кг/ч	от 75 до 230 000
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении массового расхода жидкости (массы) γ^1 , %	$\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,20$; $\pm 0,50$
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении массового расхода газа (массы), %	$\pm 0,50$
Диапазон измерения температуры рабочей среды, °С - интегральное исполнение - раздельное исполнение	от минус 40 до плюс 80 от минус 40 до плюс 204
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	$\pm 0,2$
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 500 до 2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности, кг/м ³	$\pm 1,5$
Примечание ¹⁾ Конкретное значение указывается на маркировке расходомера.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Максимальное рабочее давление, МПа	от 1,0 до 10,0
Выходной сигнал: - токовый, мА; - цифровой; - импульсный, кГц	от 4 до 20 (HART) RS485 (Modbus) от 0 до 10
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % относительной влажности воздуха	от минус 40 до плюс 60 от 5 до 90
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X 1Ex db ib mb IIC T4 Gb X
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015 - для датчика - для преобразователя	IP67 IP65
Габаритные размеры, мм	от 412×568×106 до 976×768×208
Масса расходомера, кг	от 18 до 86

Комплектность представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Расходомер массовый КК	1
Руководство по эксплуатации	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 1089-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Расходомеры массовые КК. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

руководство по эксплуатации;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);

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

методику поверки:

МРБ МП.ГР 1089-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Расходомеры массовые КК. Методика поверки».

Перечень средств поверки представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Установка расходомерная
Калибратор DPI 620
Плотномер ВИП-2МР
Термометр лабораторный ЛТ-300
Источник питания постоянного тока Б5-71/1
Прибор измерительный ПИ – 002/1М.С.Д.
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационные данные	Номер версии ПО (идентификационный номер)*
-	не ниже vD01
* Примечание – Допускается применение более поздних версий программного обеспечения при условии, что метрологически значимая часть программного обеспечения расходомеров останется без изменений.	


Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: расходомеры массовые КК соответствуют требованиям технической документации (руководство по эксплуатации) «Weihai Kunke Flow Instrument Co., Ltd», ТР ТС 012/2011, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 032/2013.

Производитель средств измерений
«Weihai Kunke Flow Instrument Co., Ltd», Китай
Detailed Address : No. 196, Hexing Road, Yangting Town, Huancui District, Weihai city,
Shandong Province, China
Tel No.+86-13863146603/0631-5663577
Tax ID:913710005522416037
Официальный представитель
ООО «НПП Белэнергокип»
Республика Беларусь, 220131, г. Минск, 1-й Измайловский пер., д. 51, комн. 33
Телефон: +375 17 377 50 30

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/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@csmsgrodno.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида и маркировки средств измерений на 2 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 и маркировки средств измерений

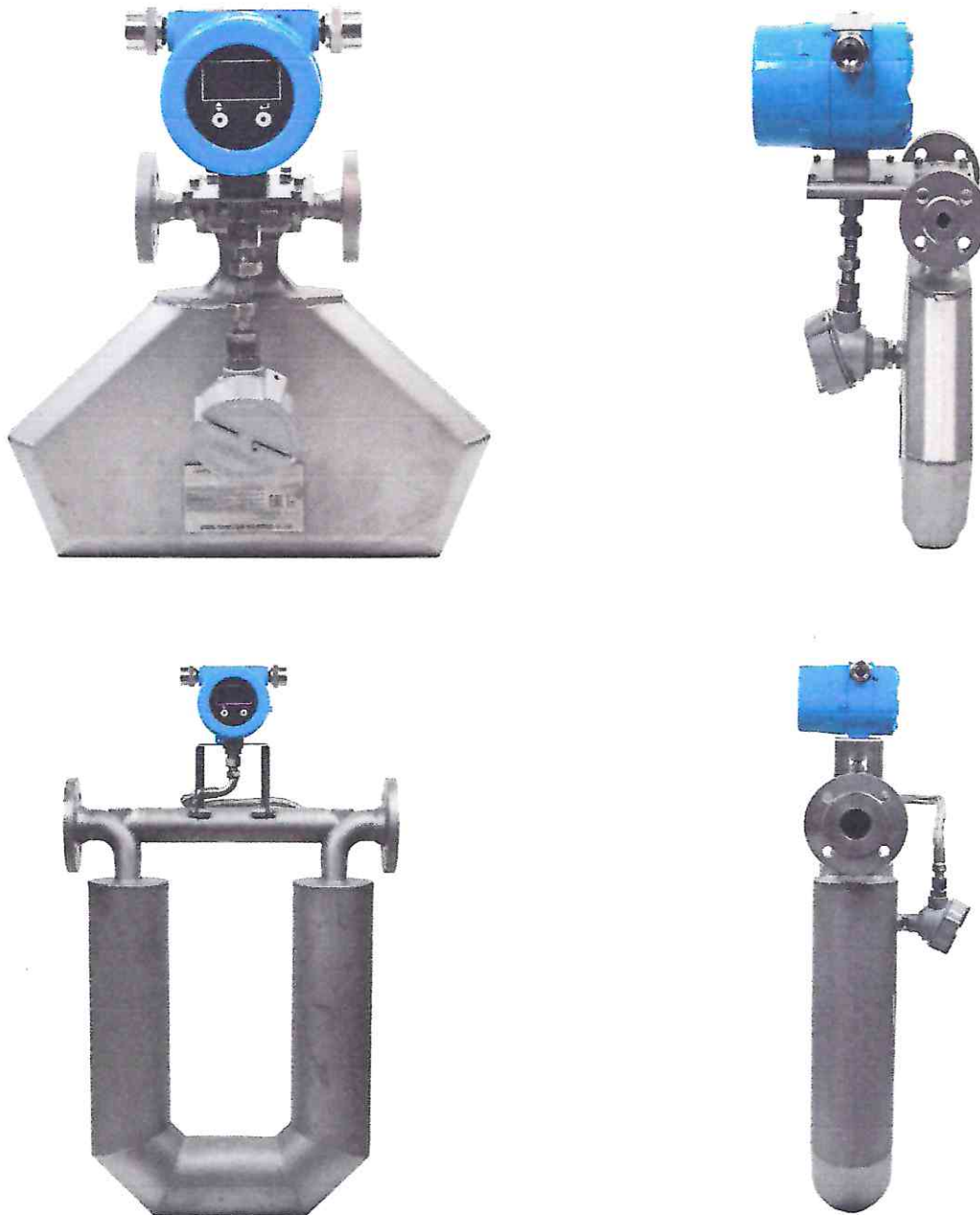


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида расходомеров массовых КК
треугольного и U – образного исполнений
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений

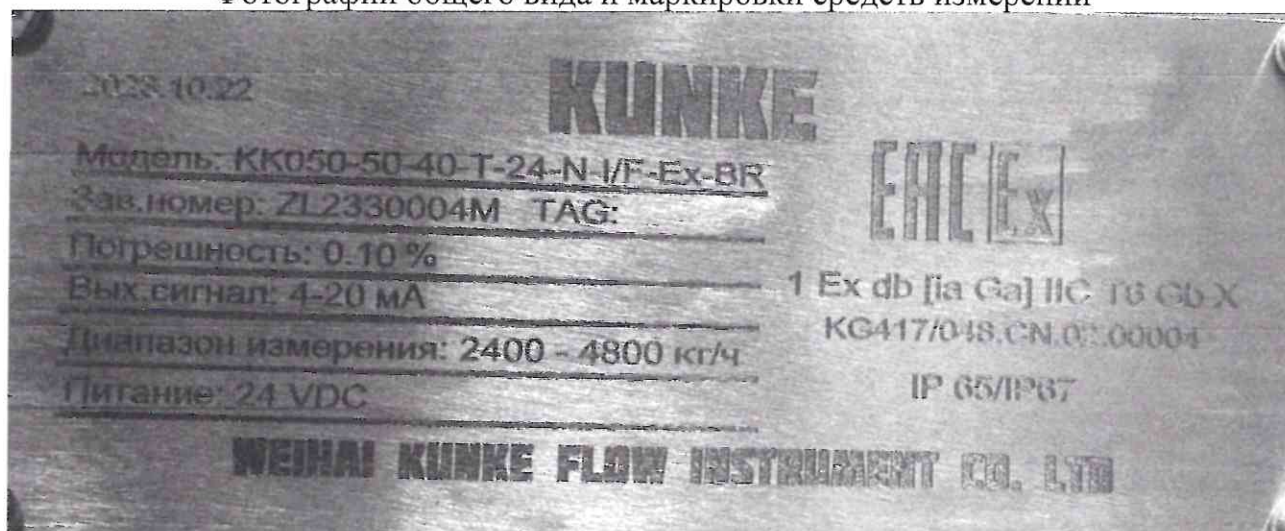


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки расходомеров массовых КК

Приложение 2
(обязательное)

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

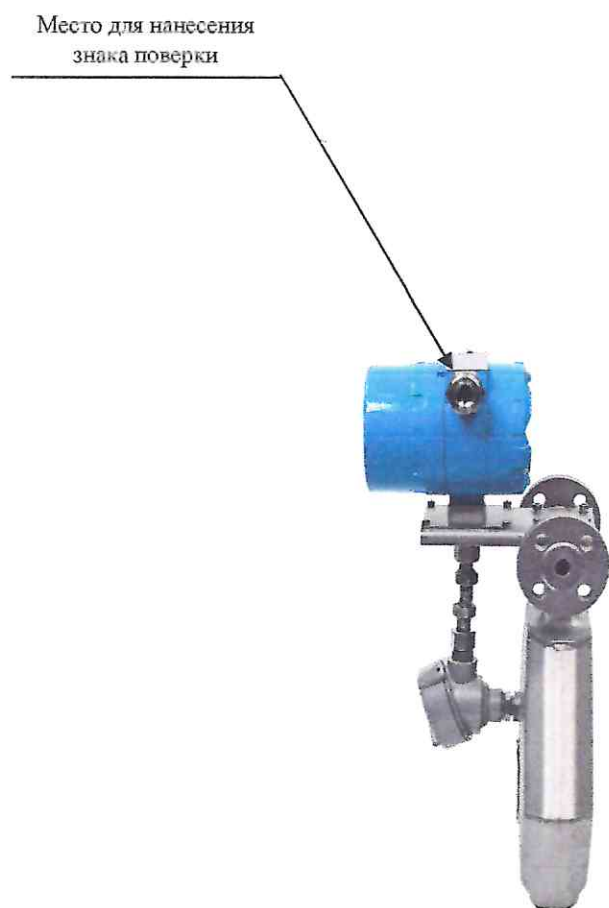


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки