

Қазақстан Республикасының  
Сауда және интеграция  
министрлігі

"Техникалық реттеу және  
метрология комитеті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі

Нұр-Сұлтан қ.

Номер: KZ03VTS00003466



Министерство торговли и  
интеграции Республики  
Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Комитет  
технического регулирования и  
метрологии"

г.Нур-Султан

Дата выдачи: 15.03.2022

**СЕРТИФИКАТ № 1204**  
**о признании утверждения типа средств измерений**

Зарегистрирован в реестре государственной  
системы обеспечения единства измерений  
Республики Казахстан  
15.03.2022 г. за № KZ.02.03.07549-2022/28383-11  
Действителен до 18.08.2026 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что тип

Преобразователи расхода вихреакустические

наименование средства измерений

Метран-305ПР

обозначение типа

производимых Акционерное общество "Промышленная группа "Метран"

наименование производителя

г. Челябинск

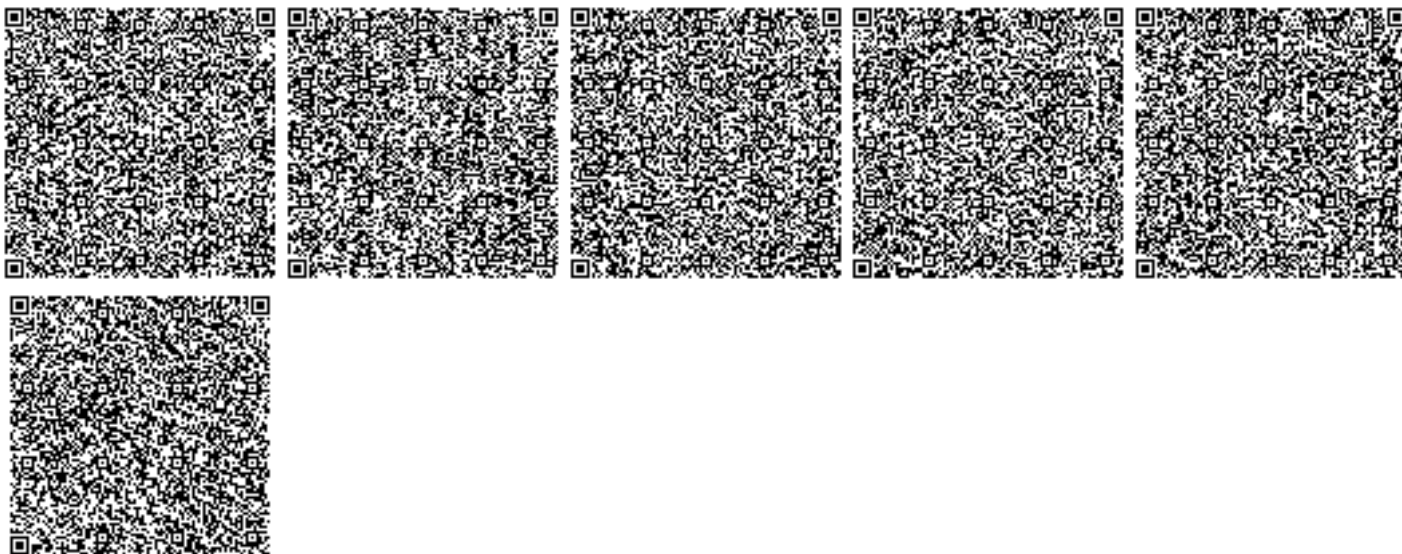
территориальное место расположения производства

допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан на основании признания  
результатов испытаний и утверждения данного типа, проведенных Росстандартом

наименование национального органа по метрологии страны импортера

Заместитель председателя

Шалабаев Кайсар Унласинович



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» апреля 2021 г. № 528

Регистрационный № 28383-11

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи расхода вихреакустические Метран-305ПР**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи расхода вихреакустические Метран-305ПР (далее – преобразователи) предназначены для измерения объемного расхода, объема воды и водных растворов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на ультразвуковом обнаружении вихрей, образующихся при обтекании потоком жидкости расположенного поперек потока тела обтекания.

За телом обтекания в корпусе проточной части диаметрально противоположно друг другу расположены пьезоэлемент-излучатель и пьезоэлемент-приемник. Ультразвуковые колебания пьезоэлемента-излучателя в результате взаимодействия с вихрями оказываются модулированными по фазе, которые на пьезоэлементе-приемнике преобразуются в электрические колебания и подаются на фазовый детектор. На выходе фазового детектора образуется электрический сигнал с частотой, соответствующей частоте следования вихрей. Частота следования вихрей пропорциональна расходу. При помощи микроконтроллера осуществляется фильтрация полученного сигнала, вычисление расхода и формирование выходных сигналов преобразователя.

Преобразователи Метран-305ПР состоят из двух частей:

- проточной части преобразователя с телом обтекания (несъемным или съемным);
- электронного блока преобразователя.

Преобразователи выпускаются в общепромышленном и взрывобезопасном исполнении.

Внешний вид преобразователей с указанием мест пломбирования, представлен на рисунке 1.



Место пломбирования электронного блока

Место пломбирования проточной части (только для моделей со съемным телом обтекания)

Рисунок 1 – Общий вид преобразователя Метран-305ПР

### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), неизменяемое и несчитываемое. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» 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	5274_110_RevX.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 2.3
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Величина
Диаметр условного прохода, мм	от 50 до 150
Диапазон измерения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,4 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода (объема), %	от ±1,0 до ±3,0
Пределы допускаемой основной погрешности преобразования расхода в токовый выходной сигнал, % от диапазона измерения	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования расхода в токовый выходной сигнал, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20 ± 3) °С до любой температуры в рабочем диапазоне температур, % от диапазона измерения на каждые 10 °С	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени наработки, %	±0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Величина
Выходные сигналы: - токовый, мА - импульсный, цена импульса, м <sup>3</sup> /имп - цифровые сигналы - ЖКИ - частотный	от 4 до 20 от 0,0001 до 1 HART, Modbus - -
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	от -55 до +70
Температура измеряемой среды, °С	от +1 до +100
Давление измеряемой среды, МПа, не более	35
Электропитание, постоянный ток, В	от 16 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,6
Степень защиты от воды и пыли	IP65
Масса преобразователя, кг, не более	19
Средний срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь расхода вихреакустический Метран-305ПР	-	1 шт.	Согласно заказу
Паспорт	СПГК.5204.000.00 ПС	1 экз.	Допускается прилагать 1 экземпляр на каждые 10 преобразователей, поставляемых в один адрес. Допускается поставка на электронном носителе.
Руководство по эксплуатации	СПГК.5204.000.00 РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП-05-2020-20	1 экз.	
Комплект монтажных частей	Согласно заказу		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 1.4 документа СПГК.5204.000.00 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода вихреакустическим Метран-305ПР**

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».

ТУ 4213-048-12580824-2004 «Преобразователь расхода вихреакустический Метран-305ПР. Технические условия».

Руководитель Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

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

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E  
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович  
Действителен: с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шалаев

М.п

«13» октября 2021г.

