# Расходомеры массовые кориолисовые КР

IMS КОМПЛЕКТ

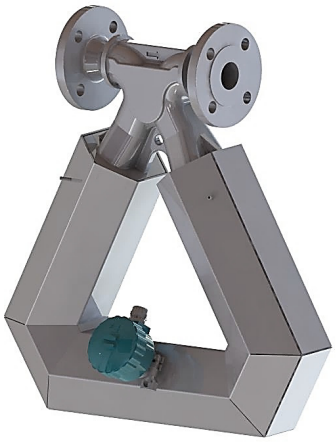
**ООО «ИМС комплект»**
МО, г. Видное, ул. Ольховая, д. 4
Тел: +7 (495)109-05-13
Моб. +7 (916)590-60-76
e-mail: main@ims-k.biz
http://ims-k.biz

Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые КР (далее–расходомеры) предназначены для измерений массового расхода и массы, температуры, плотности, объемного расхода и объема жидкостей в потоке.

**Типовые применения**

Расходомеры предназначены для применения в системах автоматического контроля, регулирования и управления потоков жидкости в различных технологических процессах, а именно:

- в составе оперативных и коммерческих узлов учета нефти СИКН, СИКНС, СИКНП;
- в составе систем контроля слива/налива нефтепродуктов;
- в составе измерительных установок на нефтяных и газовых месторождениях АГЗУ;
- в составе систем дозирования;
- в составе систем контроля сырья и готовой продукции в технологических процессах энергетической, нефтеперерабатывающей, пищевой, химической, металлургической и фармацевтической отраслях.



**Особенности расходомеров КР**

- высокая точность и повторяемость измерений;
- допустимость наличия вибраций трубопровода, изменений температуры и давления рабочей среды;
- не требуется прямолинейных участков трубопровода до и после расходомера;
- длительный срок службы и простота обслуживания, благодаря отсутствию движущихся и изнашивающихся частей.
- диагностика неисправностей, возникающих в процессе работы
- оптические кнопки управления;
- корректировка нуля на месте эксплуатации.

**Конструкция и принцип действия**

Расходомер состоит из первичного преобразователя расхода (ППР) и электронного блока преобразователя (ЭБП).

ППР представляет собой корпус, во внутренней части которого расположены две параллельные, изогнутые измерительные трубки, электромагнитная катушка (катушка возбуждения) и детекторы, представляющие собой сборку из катушки индуктивности и постоянного магнита, терморезистор.

Принцип действия массового расходомера основан на использовании силы Кориолиса, возникающей при движении измеряемой среды в трубке ППР, совершающей поперечные колебания.

Под действием катушки возбуждения, трубки ППР выполняют колебательные движения в противоположных, относительно друг друга, направлениях. Детекторы, установленные с каждой стороны измерительных трубок ППР, генерируют сигналы синусоидальной формы, описывающие движение трубок относительно друг друга. Жидкость, поступающая в первичный преобразователь расхода, разделяется на две равные части и протекает через каждую измерительную трубку. При движении жидкости через измерительную трубку возникает сила Кориолиса. Во входной части трубки сила Кориолиса направлена против движения трубки, в выходной части трубки сила Кориолиса направлена по направлению движения трубки. Таким образом, во входной части измерительной трубки сила Кориолиса препятствует перемещению трубки, в выходной части способствует, что приводит к закручиванию измерительной трубки. В результате закручивания трубок, детекторы генерируют синусоидальные сигналы со сдвигом фаз колебаний противоположных сторон измерительных трубок ППР. Разность фаз колебаний противоположных сторон трубок прямо пропорциональна массовому расходу.

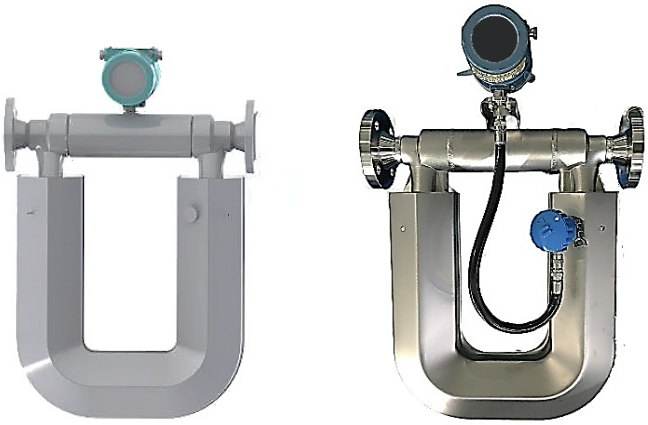
Плотность измеряемой среды определяется путем измерения периода колебаний трубок ППР, который прямо пропорционален плотности среды.

ЭБП обеспечивает питание ППР и обработку электрических сигналов, поступающих с ППР. ЭБП осуществляет регистрацию результатов измерений и индикацию измеренных данных на встроенном дисплее, формирует выходные сигналы: токовый 4-20 мА, частотно-импульсный, цифровой HART, RS485(ModBus RTU) для передачи информации в РСУ.

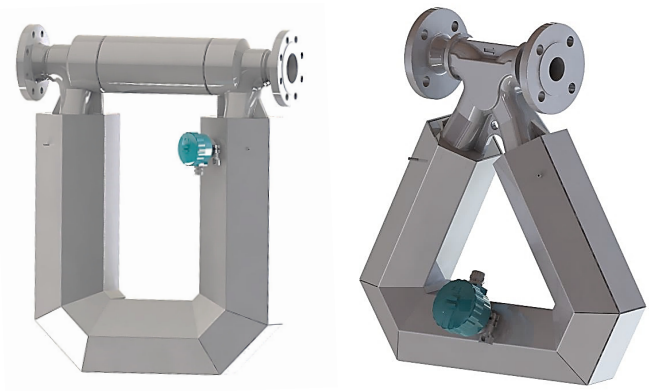
Расходомеры выпускаются в двух исполнениях: интегральное и раздельное. Интегральное исполнение характеризуется монтажом электронного блока преобразователя непосредственно на первичный преобразователь расхода. Раздельное исполнение характеризуется удаленным монтажом электронного блока преобразователя от первичного преобразователя расхода при помощи соединительного кабеля.

**Общий вид**

*а) интегральное исполнение*



*б) раздельное исполнение*



**Технические характеристики**

| *Наименование характеристики* | *Значение* |
|---|---|
| Измеряемая среда | Жидкость |
| Условный диаметр первичного преобразователя расхода, мм | 3, 6, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200 |
| Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч | от 0,018 до 980 |
| Диапазон измерений плотности жидкости[1)], кг/м$^3$ | от 650 до 1100 |
| Давление измеряемой среды, Мпа, не более | 25 |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С | -70…+250 |
| Выходные сигналы:<br>– частотно-импульсный, Гц<br>– токовый, мА<br>– цифровой | <br>от 0 до 10000<br>от 4 до 20 мА<br>HART, RS485 Modbus RTU |
| Номинальное напряжение электрического питания, В:<br>– от сети переменного тока частотой (50/60) Гц<br>– от внешнего источника постоянного тока | <br>от 85 до 265<br>от 12 до 36 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 5 |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа | <br>от -40 до +70<br>95<br>От 84 до 106,7 |
| Ex-маркировка расходомеров во взрывозащищенном исполнении:<br>- первичный преобразователь расхода<br>- электронный блок преобразователя | <br><br>1Ex ib IIC T6…T2 Gb X<br>1Ex db [ib] IIC T6 Gb X |
| Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015:<br>- первичный преобразователь расхода<br>- электронный блок преобразователя | <br><br>IP66<br>IP66 |

[1)] – диапазон индикации плотности жидкости от 0 до 3000 кг/м$^3$.

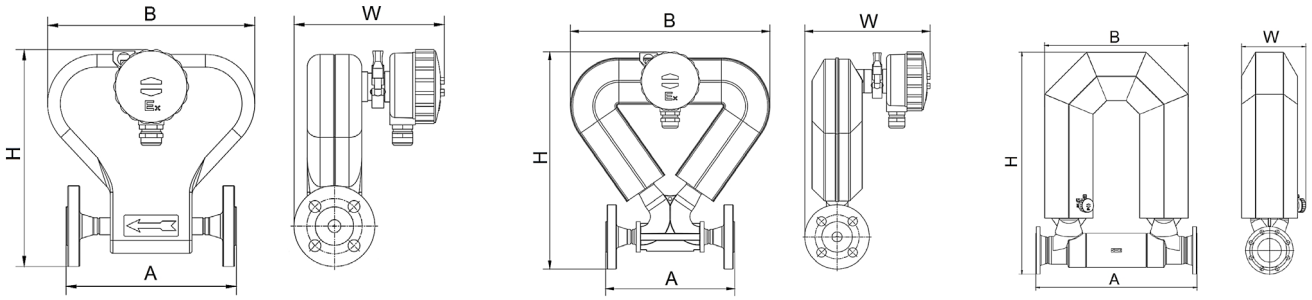
**Метрологические характеристики**

| | |
|---|---|
| Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч | от 0,018 до 980 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы и массового расхода жидкости, % | ±0,1; ±0,2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема жидкости и объемного расхода жидкости, % | ±0,5 |
| Диапазон измерений плотности жидкости, кг/м$^3$ | от 650 до 1100 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности жидкости, кг/м$^3$ | ±1 |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С | -40…+155 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности к диапазону измерений при измерении температуры жидкости, % | ± 0.5 |

**Технические характеристики первичных преобразователей расхода**

| *Модель расходомера* | *Условный диаметр, Ду, мм* | *Номинальный расход жидкости, кг/ч* | *Максимальный расход жидкости, кг/ч* | *Стабильность нуля, кг/ч* | *Номинальное давление, МПа* |
|---|---|---|---|---|---|
| КР-003 | 3 | 360 | 540 | 0,012 | 4 |
| КР-006 | 6 | 1200 | 1800 | 0,04 | 10 |
| КР-015 | 15 | 3000 | 4500 | 0,12 | 25 |
| КР-025 | 25 | 12000 | 18000 | 0,62 | 10 |
| КР-040 | 40 | 30000 | 45000 | 1,6 | 10 |
| КР-050 | 50 | 60000 | 90000 | 2,38 | 10 |
| КР-080 | 80 | 180000 | 270000 | 7,05 | 10 |
| КР-100 | 100 | 260000 | 410000 | 12 | 7 |
| КР-150 | 150 | 480000 | 620000 | 50 | 7 |
| КР-200 | 200 | 800000 | 980000 | 60 | 7 |

**Габаритные размеры**[1]




| *Модель расходомера* | *Тип присоединения* | *A, мм* | *B, мм* | *H, мм* | *W, мм* | *Вес, кг* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| КР-003 | DN15 PN40 | 200±3 | 243 | 255 | 176 | 10 |
| КР-006 | DN15 PN40 | 160±3 | 235 | 274 | 173 | 3,8 |
| КР-015 | DN15 PN40 | 190±3 | 294 | 321 | 185 | 7 |
| КР-025 | DN25 PN40 | 211±3 | 448 | 487 | 216 | 17,8 |
| КР-040 | DN40 PN40 | 261±3 | 552 | 589 | 221 | 30,2 |
| КР-050 | DN50 PN40 | 556±3 | 506 | 718 | 240 | 34,2 |
| КР-080 | DN80 PN40 | 731±3 | 653 | 903 | 289 | 77,2 |
| КР-100 | DN100 PN40 | 755±3 | 709 | 1162 | 345 | 115,2 |
| КР-150 | DN150 PN40 | 1012±3 | 907 | 1402 | 406 | 214,2 |
| КР-200 | DN200 PN40 | 1088±3 | 907 | 1468 | 417 | 297,2 |

[1)] Указанные размеры приведены для расходомеров с фланцами EN1092-1. Доступны различные типы соединений по ГОСТ, ASME.

**Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок на расходомеры составляет 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию или 18 месяцев с даты поставки, в зависимости от того, какой из данных периодов истекает раньше.

Средняя наработка на отказ – не менее 120000 ч. Средний срок службы – не менее 12 лет.

Изготовитель гарантирует соответствие расходомера техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

**Комплект поставки**

- Счетчик-расходомер массовый кориолисовый КР.
- Паспорт.
- Руководство по эксплуатации.

**Структура кода расходомера для оформления заказа**

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| **1** | **Краткое наименование расходомера** |
| КР | |
| **2** | **Условный диаметр первичного преобразователя расхода** |
| 003 | 3 мм |
| 006 | 6 мм |
| 015 | 15 мм |
| 025 | 25 мм |
| 040 | 40 мм |
| 050 | 50 мм |
| 080 | 80 мм |
| 100 | 100 мм |
| 150 | 150 мм |
| 200 | 200 мм |
| **3** | **Материал измерительных трубок первичного преобразователя расхода** |
| СН | Сталь нержавеющая 316L |
| СХ | Сплав Hastelloy C-276 |
| **4** | **Условное давление** |
| 1,6 | 1,6 МПа |
| 4,0 | 4,0 МПа |
| 6,3 | 6,3 МПа |
| 10,0 | 10 МПа |
| 25,0 | 25 МПа |

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| **5** | **Присоединение к технологическому процессу** |
| ФХХХ | Фланцевое присоединение, тип фланца см. коды и типы присоединения расходомера |
| Р | Резьбовое присоединение (тип требуется указать отдельно) |
| Ф999 | Исполнение под заказ (тип требуется указать отдельно) |
| **6** | **Диапазон температур измеряемой среды** |
| С | Стандартное температурное исполнение (от минус 70 °С до плюс 160 °С) |
| Р | Расширенное температурное исполнение (от минус 40 °С до плюс 200 °С) |
| В | Высокотемпературное исполнение (от минус 40 °С до плюс 300 °С) |
| **7** | **Погрешность** |
| 0,1 | Погрешность измерения массового расхода жидкости ±0,1% и погрешность измерения плотности жидкости 0,001 г/см$^3$ |
| 0,2 | Погрешность измерения массового расхода жидкости ±0,2% и погрешность измерения плотности жидкости 0,001 г/см$^3$ |
| **8** | **Поверка** |
| ПП | Первичная поверка |
| **9** | **Вариант исполнения электронного блока преобразователя** |
| И | Интегральное исполнение |
| Р | Раздельное исполнение |
| **10** | **Напряжение питания** |
| 24 | От 12 до 36 В постоянного тока |
| 220 | От 85 до 265 В переменного тока |
| **11** | **Наличие ЖК дисплея** |
| 0 | Без ЖК дисплея |
| 1 | С ЖК дисплеем |
| **12** | **Выходные сигналы** |
| 1 | 4-20 мА + HART, частотный, RS-485(Modbus RTU) |
| 2 | 2 х 4-20 мА, частотный, RS-485(Modbus RTU) |
| 3 | 4-20 мА, частотный, RS-485(Modbus RTU) |
| 4 | Частотный, RS-485(Modbus RTU) |
| **13** | **Присоединение под кабельный ввод** |
| К | Отверстие под кабельный ввод ½" NPT |
| М | Отверстие под кабельный ввод М20 |
| **14** | **Исполнение по взрывозащите** |
| Ex | Взрывозащищенное исполнение<br>Маркировка взрывозащиты первичного преобразователя 1Ex ib IIC T6...T2 Gb X<br>Маркировка взрывозащиты электронного блока 1Ex db (ib) IIC T6 Gb X |
| **15** | **Длина соединительного кабеля** |
| ХХХ | Указать необходимую длину кабеля в метрах (мах. 150 метров) |
| **Пример заказа** | **КР-080-СН-4,0-Ф167-С-0,1-ПП-Р-24-1-1-М-Ex-20** |

**Коды и типы присоединения расходомера к технологическому трубопроводу**

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| Ф101 | Фланцевое присоединение DN15 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф102 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф103 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф104 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф105 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф106 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф107 | Фланцевое присоединение DN15 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф108 | Фланцевое присоединение DN15 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф109 | Фланцевое присоединение DN15 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф110 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф111 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф112 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф113 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф114 | Фланцевое присоединение DN15 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф115 | Фланцевое присоединение 1/2" (DN15) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф116 | Фланцевое присоединение 1/2" (DN15) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф117 | Фланцевое присоединение DN25 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф118 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф119 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф120 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф121 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф122 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф123 | Фланцевое присоединение DN25 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф124 | Фланцевое присоединение DN25 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф125 | Фланцевое присоединение DN25 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф126 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф127 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф128 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф129 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| Ф130 | Фланцевое присоединение DN25 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф131 | Фланцевое присоединение 1" (DN25) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф132 | Фланцевое присоединение 1" (DN25) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф133 | Фланцевое присоединение DN40 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф134 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф135 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф136 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф137 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф138 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф139 | Фланцевое присоединение DN40 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф140 | Фланцевое присоединение DN40 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф141 | Фланцевое присоединение DN40 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф142 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф143 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф144 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф145 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф146 | Фланцевое присоединение DN40 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф147 | Фланцевое присоединение 1 1/2" (DN40) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф148 | Фланцевое присоединение 1 1/2" (DN40) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф149 | Фланцевое присоединение DN50 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф150 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф151 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф152 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф153 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф154 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф155 | Фланцевое присоединение DN50 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф156 | Фланцевое присоединение DN50 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф157 | Фланцевое присоединение DN50 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф158 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф159 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф160 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф161 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф162 | Фланцевое присоединение DN50 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф163 | Фланцевое присоединение 2" (DN50) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф164 | Фланцевое присоединение 2" (DN50) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| Ф165 | Фланцевое присоединение DN80 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф166 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф167 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф168 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф169 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф170 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф171 | Фланцевое присоединение DN80 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф172 | Фланцевое присоединение DN80 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф173 | Фланцевое присоединение DN80 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф174 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф175 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф176 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф177 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф178 | Фланцевое присоединение DN80 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф179 | Фланцевое присоединение 3" (DN80) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф180 | Фланцевое присоединение 3" (DN80) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф181 | Фланцевое присоединение DN100 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф182 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф183 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф184 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф185 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф186 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф187 | Фланцевое присоединение DN100 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф188 | Фланцевое присоединение DN100 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф189 | Фланцевое присоединение DN100 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф190 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф191 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф192 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| Ф193 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф194 | Фланцевое присоединение DN100 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф195 | Фланцевое присоединение 4" (DN100) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф196 | Фланцевое присоединение 4" (DN100) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф197 | Фланцевое присоединение DN150 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф198 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф199 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф200 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф201 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф202 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф203 | Фланцевое присоединение DN150 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф204 | Фланцевое присоединение DN150 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф205 | Фланцевое присоединение DN150 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф206 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф207 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф208 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф209 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф210 | Фланцевое присоединение DN150 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф211 | Фланцевое присоединение 6" (DN150) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф212 | Фланцевое присоединение 6" (DN150) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф213 | Фланцевое присоединение DN200 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф214 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф215 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф216 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф217 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф218 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф219 | Фланцевое присоединение DN200 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф220 | Фланцевое присоединение DN200 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф221 | Фланцевое присоединение DN200 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф222 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |

| *Код* | *Описание* |
|---|---|
| Ф223 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф224 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф225 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф226 | Фланцевое присоединение DN200 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф227 | Фланцевое присоединение 8" (DN200) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф228 | Фланцевое присоединение 8" (DN200) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |
| Ф229 | Фланцевое присоединение DN250 PN16 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф230 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 ГОСТ 33259 исполнение B (соединительный выступ) |
| Ф231 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 ГОСТ 33259 исполнение C (шип) |
| Ф232 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 ГОСТ 33259 исполнение D (паз) |
| Ф233 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 ГОСТ 33259 исполнение E (выступ) |
| Ф234 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 ГОСТ 33259 исполнение F (впадина) |
| Ф235 | Фланцевое присоединение DN250 PN63 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф236 | Фланцевое присоединение DN250 PN100 ГОСТ 33259 исполнение J (под прокладку овального сечения) |
| Ф237 | Фланцевое присоединение DN250 PN16 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф238 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 EN1092-1 исполнение B1 (соединительный выступ) |
| Ф239 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 EN1092-1 исполнение C (шип) |
| Ф240 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 EN1092-1 исполнение D (паз) |
| Ф241 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 EN1092-1 исполнение E (выступ) |
| Ф242 | Фланцевое присоединение DN250 PN40 EN1092-1 исполнение F (впадина) |
| Ф243 | Фланцевое присоединение 10" (DN250) ASME16.5 class 300# исполнение RF (соединительный выступ) |
| Ф244 | Фланцевое присоединение 10" (DN250) ASME16.5 class 600# исполнение RTJ (под прокладку овального сечения) |

IMS КОМПЛЕКТ

**ООО «ИМС комплект»**

МО, г. Видное, ул. Ольховая, д. 4
Тел: +7 (495)109-05-13
Моб. +7 (916)590-60-76
e-mail: main@ims-k.biz
http://ims-k.biz