

CRM

Регулируемый блок измерения, класс плотности 0/4



Основные данные

- ▶ Точное измерение
- ▶ Классы плотности 0 и 4
- ▶ k-фактор для каждого типоразмера
- ▶ Варианты поставки:
 - для регулирования вручную
 - подготовлена к регулированию с помощью двигателя
- ▶ Быстроразъемная муфта для простоты чистки (принадлежность)

Общие сведения

Регулируемое измерительное устройство круглого сечения для наладки расхода воздуха. Регулируется вручную либо двигателем. Стандартно поставляется с ручным регулированием и листом заслонки с отверстиями класса плотности 0. При управлении двигателем можно выбрать закрывающую заслонку (цельный лист, класс 4) либо лист с отверстиями (класс 0).

Техническое описание

Конструкция

Устройство для измерения и регулирования расхода воздуха представляет собой участок круглого воздуховода с обрезиненными соединительными манжетами, на котором расположен регулятор положения заслонки на опоре. Регулятор фиксирует положение заслонки и снабжен шкалой индикации положения Закрыто/Открыто. Внутри находится круглый лист заслонки и измеряющее устройство. Лист заслонки - цельный обрезиненный (класс 4), либо перфорированный (класс 0). Шланги измеряющего устройства подключены к измерительным ниппелям на опоре регулятора. Вариант с двигателем имеет опору большего размера, управление заслонкой класса 4 требует определенный вращающий момент, см. таблицы Размеры и вес. Стандартно опора имеет высоту 80 мм - для возможного изолирования воздуховодов.

Материалы и покрытие

Материал - оцинкованный стальной лист.

Специальное исполнение

Можно заказать другой материал, например, нержавеющую либо сталь с эпоксидным покрытием. Более подробную информацию имеет наш представитель в Вашей стране.

Принадлежности

Двигатель:

Sauter ASM115SF901, ASM124SK001, 24V, стандартный двигатель (в зависимости от типоразмера). Другие двигатели - по заказу, см. таблицы двигателей на стр. 7. Электрические схемы приведены в инструкции по монтажу, наладке и обслуживанию.

Регулятор:

CRTT-1. Для регулирования вручную.

Быстроразъемная монтажная муфта:

FSR. См. рис.1

Проектирование

Метод измерения CRM - по перепаду давления. Для точности измерения требуется определенная длина прямого участка воздуховода перед заслонкой (по направлению движения воздуха). См. табл.1 и рис. 2. При проектировании для форсирования с двигателем, нужно соблюдать значения m_{in} расхода воздуха согласно диаграммам. Точность измерения (табл.1) не действительна для расходов воздуха меньше минимального.

Монтаж (см. рис. 1)

Вставляется в воздуховод и крепится глухими заклепками либо быстроразъемной муфтой FSR.

Наладка

Подключите манометр к измерительным ниппелям. Поверните лист заслонки и зафиксируйте его в нужном положении. Для управления с двигателем - см. соответствующие рекомендации производителя двигателя. К-фактор указан на маркировке продукта и имеется на нашем сайте.

Обслуживание

Заслонка чистится пылесосом либо протирается тряпкой.

Экология

Декларация строительных материалов имеется на нашем сайте www.swegon.com.

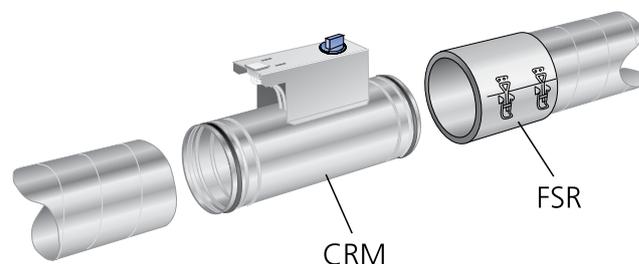


Рис. 1. Монтаж

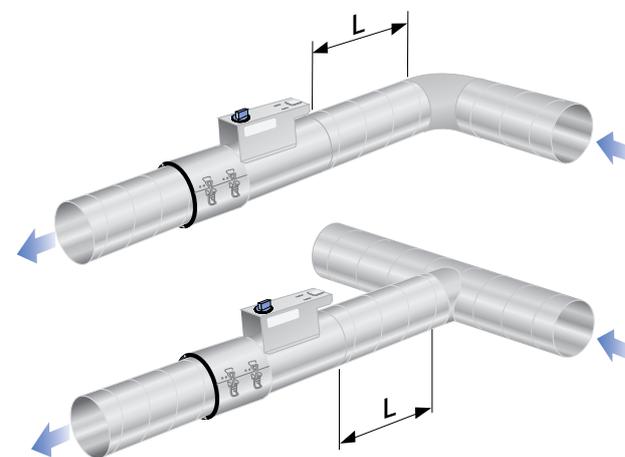


Рис. 2. Требования к длине прямого участка, см. табл. 1

Таблица 1

Требования к длине прямого участка при точности измерения m_2

| Тип препятствия перед CRM | Прямой участок (L) перед CRM | |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | для $m_2 = 5\%$ | для $m_2 = 10\%$ |
| Колено 90° | $3 \cdot \varnothing d$ | $2 \cdot \varnothing d$ |
| Два колена 90° в одной плоскости | $4 \cdot \varnothing d$ | $2 \cdot \varnothing d$ |
| Два колена 90° под углом друг к другу | $4 \cdot \varnothing d$ | $2 \cdot \varnothing d$ |
| Заслонка 45° | $6 \cdot \varnothing d$ | $3 \cdot \varnothing d$ |
| T-патрубок | $4 \cdot \varnothing d$ | $3 \cdot \varnothing d$ |

Технические данные

Уровень шума

Диаграммы показывают общую мощность звука ($L_{w_{tot}}$ dB) как функцию расхода воздуха и перепада давления в заслонке. Корректируя $L_{w_{tot}}$ поправочными коэффициентами из Табл. 2, получаем мощность звука октавной полосы ($L_w = L_{w_{tot}} + K_{ок}$).

Уровень шума - CRM 1

Таблица 2

Мощность звука поправочный коэффициент $K_{ок}$

| Размер CRM 1 | Средняя частота (октавная полоса) Гц | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1-100 | 0 | -1 | -7 | -12 | -17 | -24 | -32 | -40 |
| 1-125 | 1 | -1 | -8 | -14 | -19 | -25 | -33 | -40 |
| 1-160 | 1 | -1 | -8 | -13 | -17 | -23 | -30 | -39 |
| 1-200 | 2 | -1 | -7 | -13 | -16 | -21 | -29 | -37 |
| 1-250 | 1 | -2 | -7 | -14 | -15 | -19 | -27 | -39 |
| 1-315 | 2 | -2 | -4 | -9 | -16 | -21 | -29 | -36 |
| 1-400 | 2 | -2 | -8 | -12 | -13 | -20 | -29 | -35 |
| 1-500 | 1 | -2 | -7 | -11 | -13 | -19 | -28 | -34 |
| 1-630 | 2 | -2 | -7 | -10 | -13 | -20 | -29 | -33 |
| Допуск ± | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Уровень шума - CRM 5

Таблица 3

Мощность звука Поправочный коэффициент $K_{ок}$

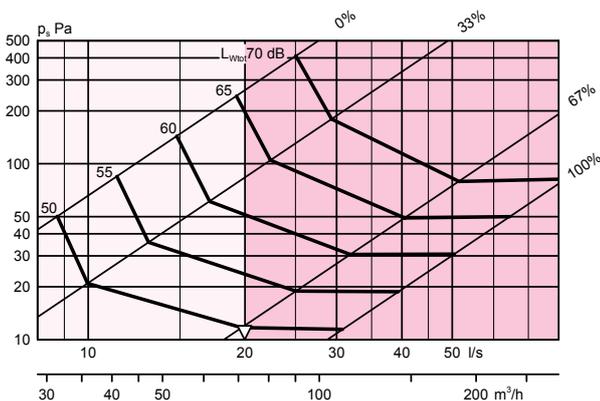
| Размер CRM 5 | Средняя частота (октавная полоса) Гц | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 5-100 | -1 | -4 | -12 | -15 | -17 | -26 | -33 | -40 |
| 5-125 | -7 | -3 | -8 | -13 | -17 | -25 | -31 | -39 |
| 5-160 | -5 | -2 | -10 | -17 | -21 | -25 | -32 | -43 |
| 5-200 | -8 | 0 | -12 | -19 | -21 | -26 | -33 | -40 |
| 5-250 | -4 | -4 | -9 | -15 | -19 | -24 | -33 | -38 |
| 5-315 | -4 | -5 | -11 | -16 | -20 | -25 | -33 | -40 |
| 5-400 | -3 | -4 | -11 | -14 | -17 | -23 | -33 | -37 |
| 5-500 | 0 | -4 | -7 | -14 | -18 | -24 | -30 | -39 |
| 5-630 | 0 | -5 | -7 | -11 | -15 | -20 | -27 | -36 |
| Доп. ± | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Диаграммы выбора CRM 1, класс 0

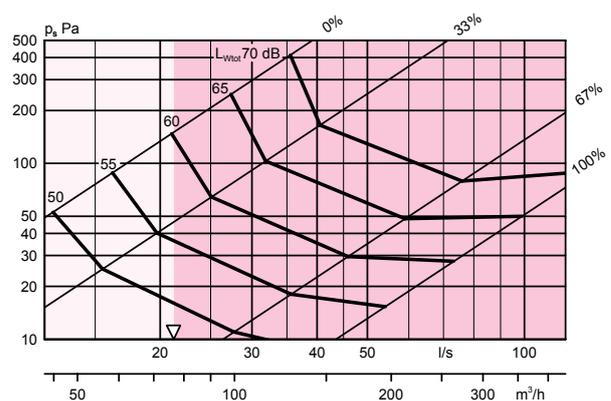
Расход воздуха - Перепад давления - Уровень шума

- Диаграммы не используются для наладки.
- Диаграммы показывают линии давления и расхода воздуха для разных углов поворота заслонки.
- ∇ = Min расход воздуха для проведения наладки.

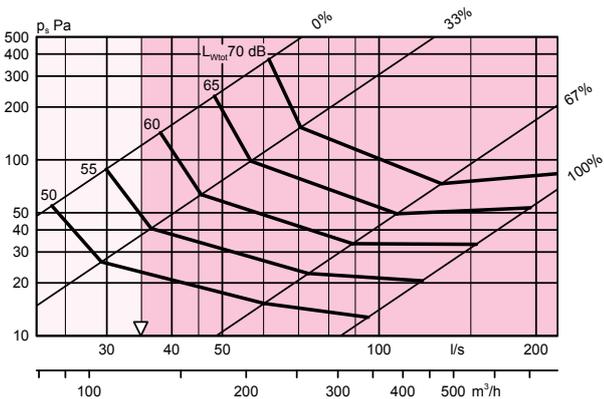
CRM 1-100



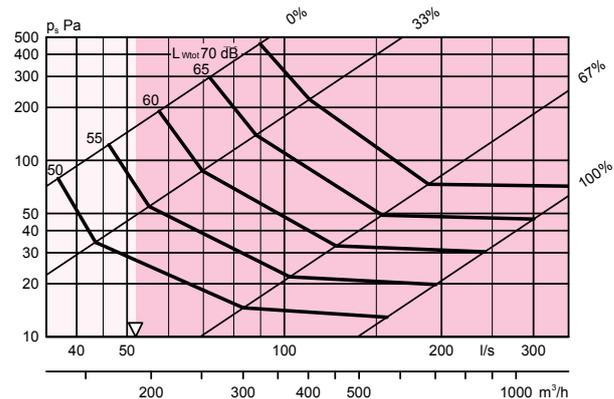
CRM 1-125



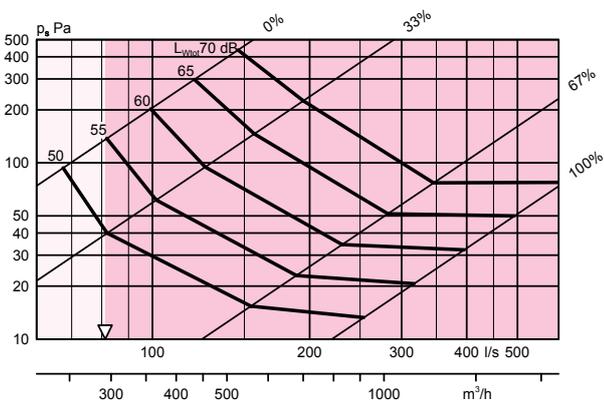
CRM 1-160



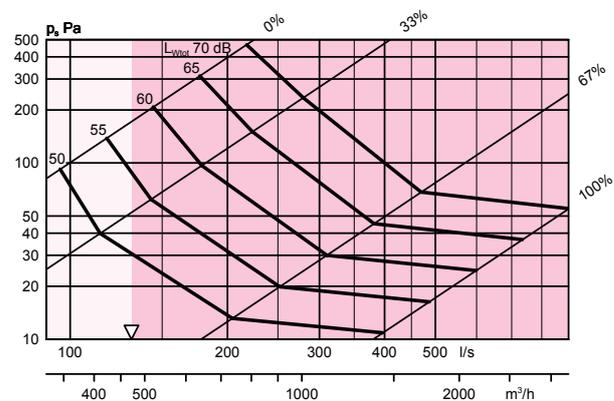
CRM 1-200



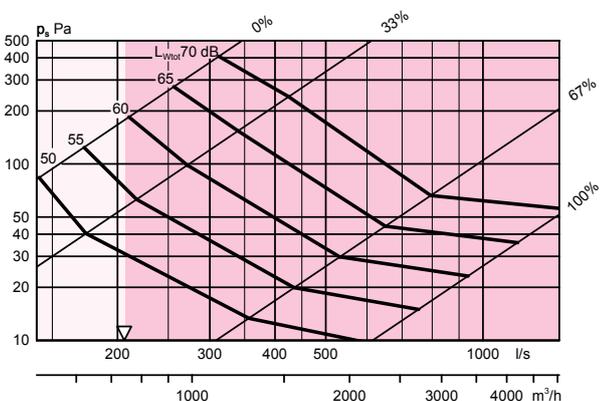
CRM 1-250



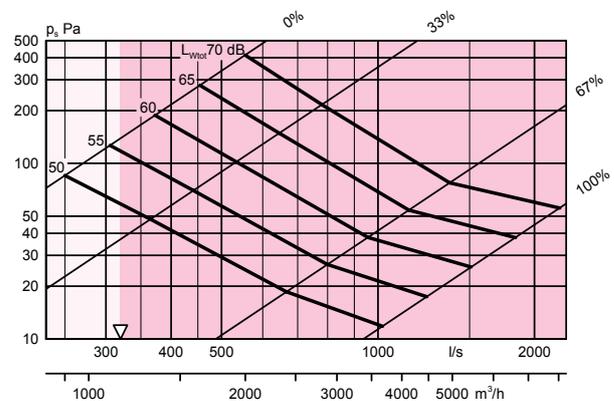
CRM 1-315



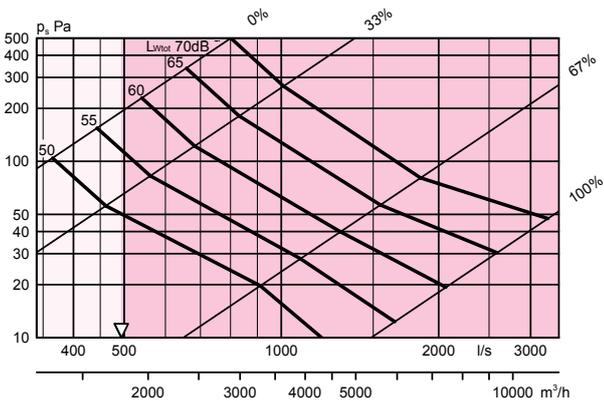
CRM 1-400



CRM 1-500



CRM 1-630

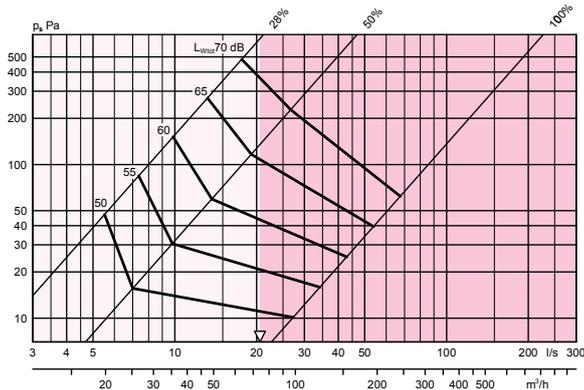


Диаграммы выбора CRM 5, класс 4

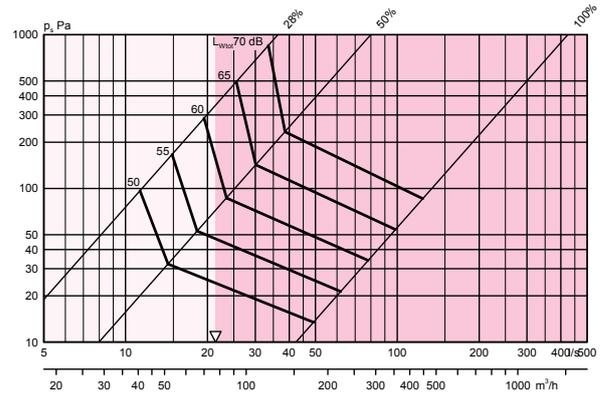
Расход воздуха - Перепад давления - Уровень шума

- Диаграммы не используется для наладки.
- Диаграммы показывают линии давления и расхода воздуха для разных углов поворота заслонки.
- ▽ = Min расход воздуха для проведения наладки.

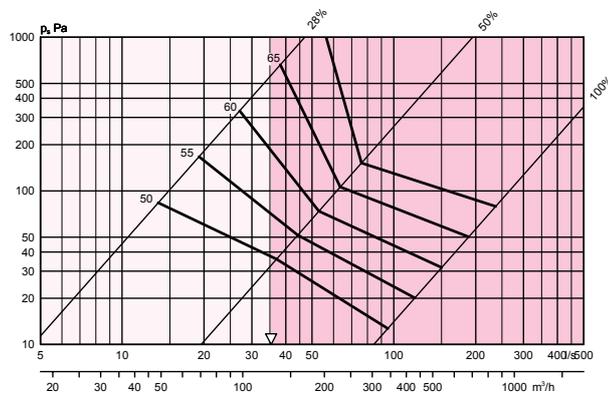
CRM 5-100



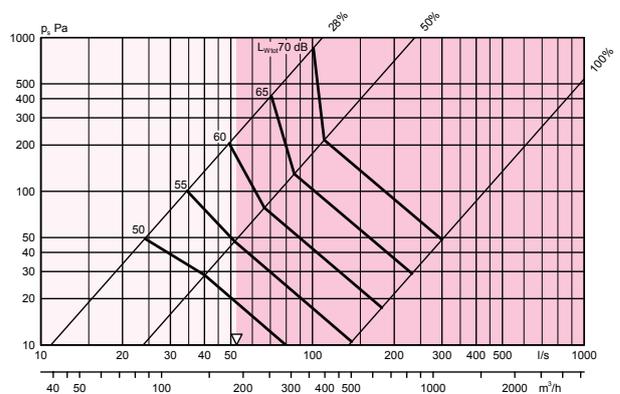
CRM 5-125



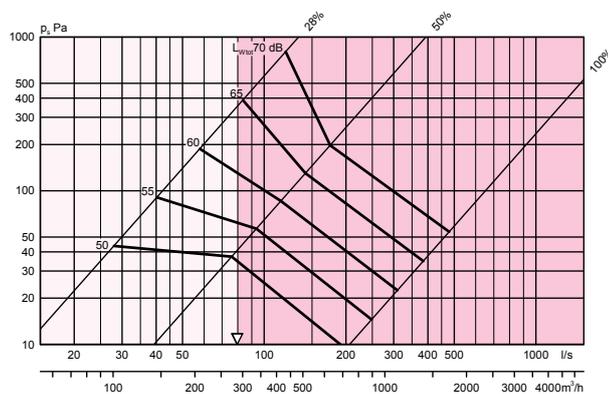
CRM 5-160



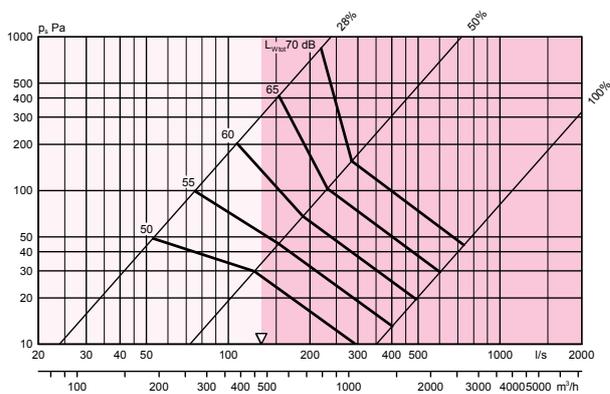
CRM 5-200



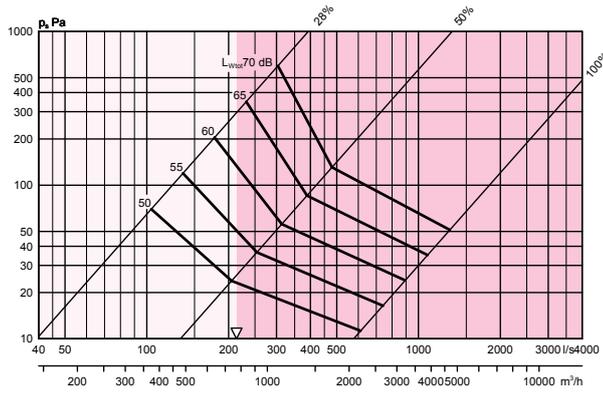
CRM 5-250



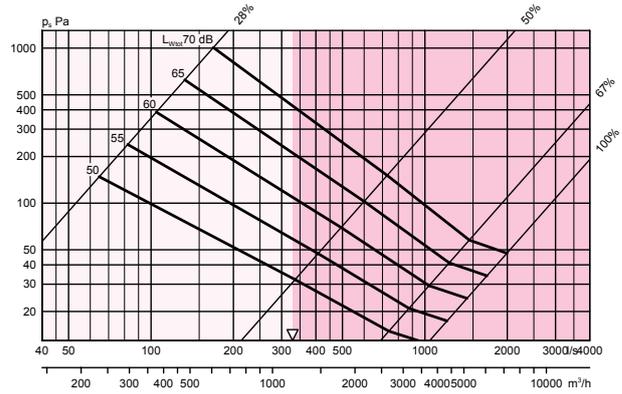
CRM 5-315



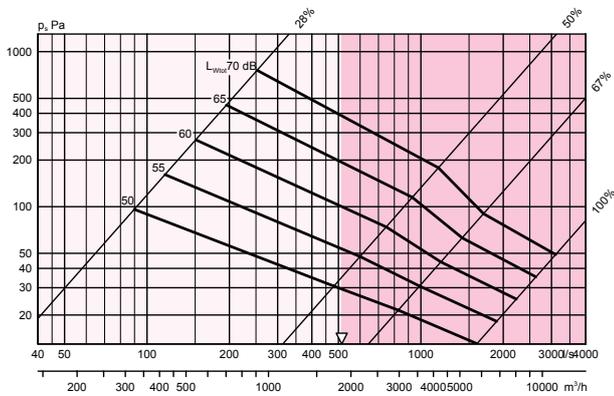
CRM 5-400



CRM 5-500



CRM 5-630



Размеры и вес

CRM

| Типо-размер ØD (мм) | Размеры (мм) | | | Вес (кг) | Вращ.момент*) (Nm) | |
|------------------------|--------------|----|----|----------|--------------------|-------|
| | A | B | H | | CRM 1 | CRM 5 |
| 100 | 305 | 45 | 70 | 0,8 | <3 | <3 |
| 125 | 356 | 45 | 70 | 1,0 | <3 | <3 |
| 160 | 356 | 45 | 75 | 1,3 | <3 | <3 |
| 200 | 372 | 45 | 75 | 1,6 | <3 | 4 |
| 250 | 452 | 45 | 75 | 2,1 | <4 | 5 |
| 315 | 538 | 45 | 75 | 3,0 | <4 | 6 |
| 400 | 582 | 57 | 80 | 5,0 | <4 | 8 |
| 500 | 660 | 57 | 80 | 9,0 | <8 | 12 |
| 630 | 735 | 57 | 80 | 13,0 | <8 | 15 |

*) Вращающий момент предполагает значение, необходимое для полного закрытия заслонки

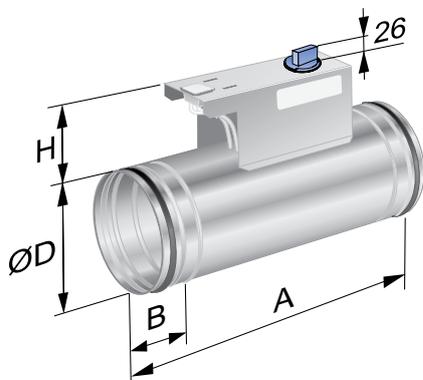


Рис. 3. Размеры CRM без двигателя (мм)

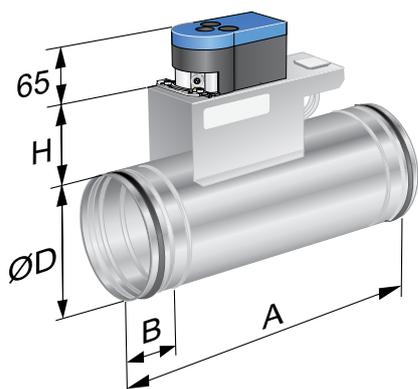


Рис. 4. Размеры CRM с двигателем (мм)

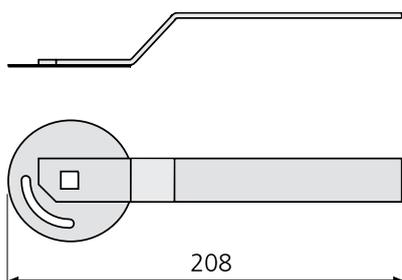


Рис. 5. Размеры регулятора CRTT-1 (мм)

Таблицы двигателей

- Двигатели Sauter 24 V AC, ASM115SF901 и ASM124SK001 - стандартные (складские позиции).
- Другие двигатели - по заказу.

2- или 3-позиционное регулирование 24 V AC

| Вариант | Типо-размер | Вращ. момент | Модель двигателя | |
|---------|-------------|--------------|------------------|--------|
| | | | Sauter | Belimo |
| CRM 1 | 100-315 | 5 Nm | ASM115SF901 | LM24A |
| | 400-630 | 10 Nm | ASM115SF901 | NM24A |
| CRM 5 | 100-250 | 5 Nm | ASM115SF901 | LM24A |
| | 100-400 | 10 Nm | ASM115SK001 | NM24A |
| | 500-630 | 15 Nm | ASM124SK001 | SM24A |

2- или 3-позиционное регулирование 230 V AC

| Вариант | Типо-размер | Вращ. момент | Модель двигателя | |
|---------|-------------|--------------|------------------|-----------|
| | | | Sauter | Belimo |
| CRM 1 | 100-315 | 5 Nm | ASM115F901 | LM230A-SR |
| | 400-630 | 10 Nm | ASM115F901 | NM230A-SR |
| CRM 5 | 100-250 | 5 Nm | ASM115F901 | LM230A-SR |
| | 100-400 | 10 Nm | ASM115SK001 | NM230A-SR |
| | 500-630 | 15 Nm | - | SM230A-SR |

0-10 V регулирование 24 V AC

| Вариант | Типо-размер | Вращ. момент | Модель двигателя | |
|---------|-------------|--------------|------------------|----------|
| | | | Sauter | Belimo |
| CRM 1 | 100-315 | 5 Nm | ASM115SF901 | LM24A-SR |
| | 400-630 | 10 Nm | ASM115SF901 | NM24A-SR |
| CRM 5 | 100-250 | 5 Nm | ASM115SF901 | LM24A-SR |
| | 100-400 | 10 Nm | ASM115SK001 | NM24A-SR |
| | 500-630 | 15 Nm | ASM124SK001 | SM24A-SR |

Электрические характеристики

Двигатели – напряжение питания 24 V AC

| Модель двигателя | Температура окруж. среды | Потребление мощности |
|--------------------|--------------------------|----------------------|
| Sauter ASM115SF901 | -20...+55°C | 8,7 VA |
| Sauter ASM124SK001 | -20...+55°C | 4,4 VA |
| Belimo LM24A / -SR | -30...+55°C | 2,0 VA |
| Belimo NM24A / -SR | -30...+55°C | 3,5 VA |
| Belimo SM24A / -SR | -30...+55°C | 4,0 VA |

Двигатели – напряжение питания 230 V AC

| Модель двигателя | Температура окруж. среды | Потребление мощности |
|-------------------|--------------------------|----------------------|
| Sauter ASM115F901 | -20...+55°C | 4,0 VA |
| Belimo LM230A | -30...+55°C | 4,0 VA |
| Belimo NM230A | -30...+55°C | 6,0 VA |
| Belimo SM230A | -30...+55°C | 6,5 VA |

Спецификация

Продукт

Регулировочная заслонка, класс плотности 0 или 4 CRM c -a -bbb -c

Версия

Вариант:

1 = Лист с отверстиями, класс 0, (стандарт)

5 = Цельный лист, класс 4

Размеры CRM 1:

100, 125, 160, 200, 250, 315

400, 500, 630

Размеры CRM 5:

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Управление:

1 = ручной регулятор (складская позиция для CRM-1)

2 = монтирован двигатель (стандартный, CRM-1, -5)

4 = монтированы опора двигателя и цапфа (CRM-1, -5, складская позиция для CRM-5)

Принадлежности

Двигатель монтируется стандартный.

Для монтажа другого двигателя необходимо:

- выбрать Управление: 4

- указать марку и данные другого двигателя

- для заводского монтажа указать "CRx MOTORMONTAGE" артикул 733395

Примеч: тип двигателя зависит от типоразмера заслонки.

См. таблицы выбора двигателя.

Регулятор

CRTT-1

Быстроразъемная муфта

FSR

c

-aaa

Версия:

Размер: Номин.диам.воздуховода

Описательный текст

Измерительная и регулировочная заслонка круглого сечения типа CRM производства Swegon со следующими характеристиками:

- Класс плотности 0
- Лист заслонки с отверстиями
- Точное измерение
- Измерительный вывод
- Регулятор положения заслонки с возможности фиксирования и шкалой индикации
- Не засоряется

Размер:

CRMc a - bbb -c

xx шт.