

PRADIS

**СПРАВОЧНИК ПО МОДЕЛЯМ
МОДУЛЬ PNEUMATIC**

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ
МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПРОЦЕССОВ В
МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И СИСТЕМАХ ИНОЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ**

ВЕРСИЯ 4.3

Содержание

1. Пневматические модели.....	3
1.1. TRP - трубопровод пневматический.....	3
1.2. CLPOP - Поршневой пневмоцилиндр одностороннего действия.....	4
1.3. DRP - дроссель пневматический.....	5
1.4. RSVP - емкость пневматическая.....	6
1.5. RP22 - Распределитель двухлинейный двухпозиционный пневматический.....	7
1.6. RP32 - Распределитель трехлинейный двухпозиционный пневматический.....	8
1.7. KPP - Клапан предохранительный пневматический.....	9
1.8. KOP - Клапан обратный пневматический.....	10

1. Пневматические модели

1.1. TRP - трубопровод пневматический

Аккумулятор, газогидравлический без указания способа разделения сред с учетом состояния газа по политропическому закону

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

1 – 1-я точка подключения

2 – 2-я точка подключения

Область применения: пневматика

Параметры:

1 - внутренний диаметр, м (D>0)

2 - длина трубопровода >0

3 - коэффициент трения частиц воздуха >0 и < 0.05

4 - температура окружающей среды грС >-20

1.2. CLPOP - Поршневой пневмоцилиндр одностороннего действия

Поршневой пневмоцилиндр одностороннего действия

НАЗВАНИЕ: Пневматический цилиндр
поршневой
одностороннего действия

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

- 1 - давление в полости
- 2 - поступательная поршня
- 3 - поступательная корпуса

ПАРАМЕТРЫ:

ХАРАКТЕРНЫЕ РАЗМЕРЫ

- 1 - диаметр поршня наружный, м ($DN > 0$)
- 2 - диаметр поршня внутренний, м ($DV \geq 0, DV < DN$)

HELP

ХАРАКТЕРИСТИКИ УПЛОТНЕНИЙ

- 3 - сила трения в уплотнениях при отсутствии ($FT0 \geq 0$)
давления в полостях, Н
- 4 - коэффициент пропорциональности силы трения ($KF \geq 0$)
от давления в полости, m^{**2}

HELP

ДРУГИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИЛИНДРА

- 5 - мертвый объем полости, m^{**3} ($VM > 0$)
- 6 - масса поршня, кг ($MP > 0$)
- 7 - масса корпуса, кг ($MK > 0$)
- 8 - условие наличия силы тяжести ($NG = 0$ или 1)
- 9 - жесткость упоров, Н/м ($CU > 1e5 < 1e11$)

HELP

НАЧАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

- 10 - начальное расстояние от поршня до крышки полости > 0
- 11 - направление движения поршня при подаче воздуха 1 или -1
- 12 - температура воздуха в подсоединенном трубопроводе (> -20)
- 13 - показатель политропы процесса ($> 1, < 1.5$)

ЭЛЕМЕНТЫ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ:

- 1 - деформация уплотнений

ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕГО ВЕКТОРА:

- 1 - площадь полости
- 2 - минимальная предварительное смещение уплотнений
- 3 - жесткость уплотнений на сдвиг

1.3. DRP - дроссель пневматический

Дроссель пневматический

НАЗВАНИЕ: Дроссель пневматический

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: Пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

1 – 1-я точка подключения

2 – 2-я точка подключения

Область применения: пневматика

Параметры:

1 - условный проход, мм (D>0)

2 - коэффициент расхода >0

3 - температура окружающей среды грС >-20

1.4. RSVP - емкость пневматическая

Емкость пневматическая

НАЗВАНИЕ: Емкость пневматическая

Область применения: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

1 – 1-я точка подключения

2 – 2-я точка подключения

Параметры:

1 - объем трубопровода, м³ (>0)

2 - температура окружающей среды грС >-20

1.5. RP22 - Распределитель двухлинейный двухпозиционный пневматический

Распределитель двухлинейный двухпозиционный пневматический
НАЗВАНИЕ: Распределитель двухлинейный двухпозиционный
с линейным законом изменения проходного
сечения от управляющего сигнала
пневматический

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

- 1 - давление в 1 точке подключения
- 2 - давление во 2 точке подключения
- 3 - величина управляющего сигнала

Параметры:

- 1 - условный проход, м (D>0)
- 2 - коэффициент расхода >0
- 3 - температура окружающей среды грС >-20

1.6. RP32 - Распределитель трехлинейный двухпозиционный пневматический

Распределитель трехлинейный двухпозиционный пневматический
НАЗВАНИЕ: Распределитель трехлинейный двухпозиционный
 с линейным законом изменения проходного
 сечения от управляющего сигнала
 пневматический

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

- 1 - давление в 1 точке подключения (вход)
- 2 - давление во 2 точке подключения (выход 1)
- 3 - давление в 3 точке подключения (выход 2)
- 4 - величина 1 управляющего сигнала

Параметры:

- 1 - условный проход, м (D>0)
- 2 - коэффициент расхода >0
- 3 - температура окружающей среды грС >-20

1.7. КРР - Клапан предохранительный пневматический

Клапан предохранительный пневматический

НАЗВАНИЕ: Клапан предохранительный пневматический
со статической расходной
характеристикой

Область применения: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

- 1 - давление на входе
- 2 - давление на выходе

Параметры:

- 1 - условный проход, м (D>0)
- 2 - давление настройки, МПа >0
- 3 - коэффициент расхода >0
- 4 - температура окружающей среды грС >-20

1.8. КОР - Клапан обратный пневматический

Клапан обратный пневматический

НАЗВАНИЕ: Клапан обратный пневматический
со статической расходной
характеристикой

Область применения: пневматика

СТЕПЕНИ СВОБОДЫ:

- 1 - давление на входе
- 2 - давление на выходе

Параметры:

- 1 - условный проход, м (D>0)
- 2 - коэффициент расхода >0
- 3 - температура окружающей среды грС >-20