Pneumatics

Laduga

июл. 19, 2026

Оглавление

1 Модуль: Pneumatics 1

2 Модель: CLPOP 3

3 Модель: DRP 5

4 Модель: KOP 7

5 Модель: KPP 9

6 Модель: RP22 11

7 Модель: RP32 13

8 Модель: RSVP 15

9 Модель: SNSDPP 17

10 Модель: SNSPP 19

11 Модель: SNSQP 21

12 Модель: SPP 23

13 Модель: TRP 25

14 Модель: USPP 27

ГЛАВА 1

Модуль: Pneumatics

1.1 Библиотека: Pneumatics

1.1.1 Аннотация: Модуль пневматики

1.1.2 Содержание:

Таблица 1: **Компоненты**

№	Компонент	Иконка	Описание
1	CLPOP		Поршневой пенвмоцилиндр одностороннего действия
2	DRP		Дроссель пневматический
3	KOP		Клапан обратный пневматический
4	KPP		Клапан предохранительный пневматический
5	RP22		Распределитель двухлинейный двухпозиционный пневматический
6	RP32		Распределитель трехлинейный двухпозиционный пневматический
7	RSVP		Емкость пневматическая
8	SNSDPP	dP	Датчик относительной скорости
9	SNSPP	P	Датчик давления
10	SNSQP	Q	Датчик объемного/массового расхода
11	SPP	P	Источник постоянного давления
12	TRP		Трубопровод пневматический
13	USPP	P	Управляемый источник давления

ГЛАВА 2

Модель: CLPOP

2.1 Библиотека: Pneumatics

2.1.1 Имя на уровне решателя: CLPOP

2.1.2 Аннотация: Поршневой пенвмоцилиндр одностороннего действия

2.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	Давление в полости
2	Node2	base.DO	Поступательная степень свободы поршня
3	Node3	base.DO	Поступательная степень свободы корпуса

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	CU	base.r	Жесткость упоров	1e10
2	DN	base.r	Диаметр поршня, м	0.1
3	DV	base.r	Диаметр штока, м	0.01
4	FT0	base.r	Сила трения в уплотнениях при отсутствии давления в полости	1.0
5	IP	base.i	Направление движения поршня при подаче воздуха	1
6	KF1	base.r	Коэффициент пропорциональности силы трения от давления в полости	0.5
7	MK	base.r	Масса корпуса, кг	0.01
8	MP	base.r	Масса поршня, кг	0.01
9	NG	base.i	Условие наличия силы тяжести	1
10	PP	base.i	Показатель политропы процесса	1.1
11	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0
12	VM	base.r	Мертвый объем 1 полости, м^3	0.01
13	VMS2	base.r	Мертвый объем 2 полости, м^3	0.01
14	XS	base.r	Начальное расстояние от поршня до края полости, м	0.01

ГЛАВА 3

Модель: DRP

3.1 Библиотека: Pneumatics

3.1.1 Имя на уровне решателя: DRP

3.1.2 Аннотация: Дроссель пневматический

3.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	Давление в точке подключения 1
2	Node2	base.DO	Давление в точке подключения 2

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Условный проход, м	0.01
2	MDT	base.r	Коэффициент расхода	0.62
3	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20

ГЛАВА 4

Модель: КОР

4.1 Библиотека: Pneumatics

4.1.1 Имя на уровне решателя: КОР

4.1.2 Аннотация: Клапан обратный пневматический

4.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	In	base.DO	Давление в подводимой магистарали
2	Out	base.DO	Давление в отводимой магистрали

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Условный проход, м	0.1
2	KP	base.r	Коэффициент расхода в полностью открытом состоянии, л/(МПа*мин)	0.01
3	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0

ГЛАВА 5

Модель: КРР

5.1 Библиотека: Pneumatics

5.1.1 Имя на уровне решателя: КРР

5.1.2 Аннотация: Клапан предохранительный пневматический

5.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	In	base.DO	Давление в подводимой магистарали
2	Out	base.DO	Давление в отводимой магистрали

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Условный проход, м	0.01
2	KP	base.r	Коэффициент расхода в полностью открытом состоянии, л/(МПа*мин)	0.01
3	PN	base.r	Давление настройки, МПа	1.0
4	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0

ГЛАВА 6

Модель: RP22

6.1 Библиотека: Pneumatics

6.1.1 Имя на уровне решателя: RP22

6.1.2 Аннотация: Универсальный пневматический выключатель

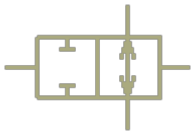
6.1.3 Обозначение: 

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	In	base.DO	Давление в точке подключения 1 (вход)
2	Out1	base.DO	Давление в точке подключения 2 (выход)
3	InC	base.DO	Управляющий сигнал

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Условный проход, м	0.01
2	MDT	base.r	Коэффициент расхода	0.62
3	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0

ГЛАВА 7

Модель: RP32

7.1 Библиотека: Pneumatics

7.1.1 Имя на уровне решателя: RP32

7.1.2 Аннотация: Универсальный пневматический переключатель

7.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	In	base.DO	Давление в точке подключения 1 (вход)
2	Out1	base.DO	Давление в точке подключения 2 (выход 1)
3	Out2	base.DO	Давление в точке подключения 3 (выход 2)
4	InC	base.DO	Управляющий сигнал

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Условный проход, м	0.01
2	MDT	base.r	Коэффициент расхода	0.62
3	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0

ГЛАВА 8

Модель: RSVP

8.1 Библиотека: Pneumatics

8.1.1 Имя на уровне решателя: RSVP

8.1.2 Аннотация: Емкость пневматическая

8.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	Узел1

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20.0
2	V	base.r	Объём емкости, м^3	1.0

ГЛАВА 9

Модель: SNSDPP

9.1 Библиотека: Pneumatics

9.1.1 Имя на уровне решателя: TSIG2

9.1.2 Аннотация: Датчик относительной скорости

9.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	1-й узел (положительный)
2	Node2	base.DO	2-й узел (отрицательный)
3	Signal	base.DO	Сигнал

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	K	base.r	Коэффициент масштабирования выходного сигнала	1

ГЛАВА 10

Модель: SNSPP

10.1 Библиотека: Pneumatics

10.1.1 Имя на уровне решателя: SNSPG

10.1.2 Аннотация: Датчик давления

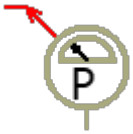
10.1.3 Обозначение: 

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	P	base.DO	Давление, МПа
2	Signal	base.DO	Сигнал управления давлением

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	Flag	base.r	Флаг: 0 - абсолютное давление, 1 - относительное давление	0
2	K	base.r	Коэффициент усиления сигнала	1.0

ГЛАВА 11

Модель: SNSQP

11.1 Библиотека: Pneumatics

11.1.1 Имя на уровне решателя: SNSQG

11.1.2 Аннотация: Датчик объемного/массового расхода

11.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Q1	base.DO	Расход на входе 1
2	Q2	base.DO	Расход на входе 2
3	Signal	base.DO	Сигнал управления давлением

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	Flag	base.r	Режим вывода (0 - Объемный расход)	0
2	K	base.r	Коэффициент усиления сигнала	1.0
3	R	base.r	Внутреннее гидравлическое сопротивление	1.0e-6

ГЛАВА 12

Модель: SPP

12.1 Библиотека: Pneumatics

12.1.1 Имя на уровне решателя: SPG

12.1.2 Аннотация: Источник постоянного давления

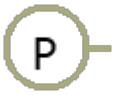
12.1.3 Обозначение: 

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	Давление в точке подключения

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	Flag	base.r	Флаг: 0 - абсолютное давление, 1 - относительное давление	0
2	P	base.r	Давление, МПа	0.0
3	R	base.r	Внутреннее гидравлическое сопротивление	1.0e-6

ГЛАВА 13

Модель: TRP

13.1 Библиотека: Pneumatics

13.1.1 Имя на уровне решателя: TRP

13.1.2 Аннотация: Прямой участок пневматического трубопровода

13.1.3 Обозначение:

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	Node1	base.DO	Давление в точке подключения 1
2	Node2	base.DO	Давление в точке подключения 2

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Внутренний диаметр трубы, м	0.01
2	L	base.r	Длина трубы, м	1
3	T	base.r	Температура окружающей среды, град.С	20
4	mu	base.r	Коэффициент трения частиц воздуха	0.01

ГЛАВА 14

Модель: USPP

14.1 Библиотека: Pneumatics

14.1.1 Имя на уровне решателя: USPG

14.1.2 Аннотация: Управляемый источник давления

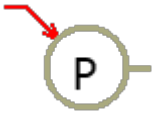
14.1.3 Обозначение: 

Таблица 1: **Порты (степени свободы) компонента:**

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	P	base.DO	Давление, МПа
2	Signal	base.DO	Сигнал управления давлением

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	Flag	base.r	Флаг: 0 - абсолютное давление, 1 - относительное давление	0
2	K	base.r	Коэффициент усиления сигнала	1.0
3	R	base.r	Внутреннее гидравлическое сопротивление	1.0e-6