



# HydraulicMixture

Laduga

июн. 30, 2026



---

## Оглавление

---

<b>1 Модуль: HydraulicMixture</b>	<b>1</b>
<b>2 Модель: Bend</b>	<b>3</b>
<b>3 Модель: ConstPump</b>	<b>5</b>
<b>4 Модель: ConstVPump</b>	<b>7</b>
<b>5 Модель: ControlPump</b>	<b>9</b>
<b>6 Модель: ControlVPump</b>	<b>11</b>
<b>7 Модель: Elbow</b>	<b>13</b>
<b>8 Модель: HM01GR</b>	<b>15</b>
<b>9 Модель: HM01VS</b>	<b>17</b>
<b>10 Модель: HM1ACC</b>	<b>19</b>
<b>11 Модель: HM1BTV</b>	<b>21</b>
<b>12 Модель: HM1CHV</b>	<b>23</b>
<b>13 Модель: HM1COE</b>	<b>25</b>
<b>14 Модель: HM1DEG</b>	<b>27</b>
<b>15 Модель: HM1SCO</b>	<b>29</b>
<b>16 Модель: HM1SPT</b>	<b>31</b>
<b>17 Модель: HM1SUE</b>	<b>33</b>
<b>18 Модель: HM1VIO</b>	<b>35</b>
<b>19 Модель: HM2SPT</b>	<b>37</b>
<b>20 Модель: HMASPR</b>	<b>39</b>

<b>21 Модель: HMBSPR</b>	<b>41</b>
<b>22 Модель: HMRES D</b>	<b>43</b>
<b>23 Модель: HMRESP</b>	<b>45</b>
<b>24 Модель: MechanicalVPump</b>	<b>47</b>
<b>25 Модель: ThickEdgedOrifice</b>	<b>49</b>
<b>26 Модель: ValveAsymmetric</b>	<b>51</b>
<b>27 Модель: ValveSymControl</b>	<b>53</b>
<b>28 Модель: ValveSymmetric</b>	<b>55</b>

---

Модуль: HydraulicMixture

---

## **1.1 Библиотека: HydraulicMixture**

**1.1.1 Аннотация: Тепловая гидравлика со смесями**

**1.1.2 Содержание:**

Таблица 1: **Компоненты**

№	Компонент	Иконка	Описание
1	Bend		Отвод смесевой
2	ConstPump		Насос с постоянным массовым расходом смесевой
3	ConstVPump		Насос с управляемым объемным расходом
4	ControlPump		Насос с управляемым массовым расходом смесевой
5	ControlVPump		Насос с управляемым объемным расходом
6	Elbow		Угол смесевой
7	HM01GR		Компонент моделирует потери в решетке
8	HM01VS		Датчик объемного расхода
9	HM1ACC		Энергитический накопитель смесевой
10	HM1BTV		Компонент моделирует потери в дисковом затворе внутри круглой или прямоугольной трубы
11	HM1CHV		Компонент моделирует потери в обратном затворе
12	HM1COE		Компонент моделирует потери на соединительных элементах трубопровода таких, как конфузор и диффузор, с расчетом потерь в зависимости от их геометрических параметров. Компоненты могут иметь не «симметричные» параметры в зависимости от направления потока.
13	HM1DEG		Дегазатор первой компоненты
14	HM1SCO		Компонент моделирует потери в цилиндрическом кране

---

Модель: Bend

---

## 2.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 2.1.1 Имя на уровне решателя: HM1BEN

### 2.1.2 Аннотация: Отвод смесевой

### 2.1.3 Обозначение:



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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы (A_lam / Re) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	DELE	base.r	Абсолютная шероховатость	0.0
3	D_or_a_b	list	Гидравлический диаметр (Dg) или ширина и высота сечения (b, a), м	0.1
4	Media_parameters	list	Параметры среды	20,10,20
5	R	base.r	Радиус закругления центральной линии, м	0.1
6	Section_shape	base.ir	Форма сечения: 0.Круг- 1.Прямоугольное	0
7	a	base.r	Угол изгиба отвода - от 0 до 180 градусов	90.0

---

Модель: ConstPump

---

### 3.1 Библиотека: HydraulicMixture

#### 3.1.1 Имя на уровне решателя: HMPMPC

#### 3.1.2 Аннотация: Насос с постоянным массовым расходом



#### 3.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	ConstQm		Значение массового расхода, кг/с	1
2	S1		Площадь сечения 1	1
3	S2		Площадь сечения 2	1

---

Модель: ConstVPump

---

## 4.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 4.1.1 Имя на уровне решателя: NMPVPC

### 4.1.2 Аннотация: Насос с управляемым объемным расходом



### 4.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	ConstQv		Значение объемного расхода, м3/с	1
2	S1		Площадь сечения 1, м2	1
3	S2		Площадь сечения 2, м2	1

Модель: ControlPump

## 5.1 Библиотека: HydraulicMixture

5.1.1 Имя на уровне решателя: HMPMPQ

5.1.2 Аннотация: Насос с управляемым массовым расходом

5.1.3 Обозначение:



Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	Qm	base.DO	Массовый расход

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	S1		Площадь сечения 1	1
2	S2		Площадь сечения 2	1

Модель: ControlVPump

## 6.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 6.1.1 Имя на уровне решателя: HMPVPQ

### 6.1.2 Аннотация: Насос с управляемым объемным расходом

### 6.1.3 Обозначение:



Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	Qv	base.DO	Объемный расход

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	S1		Площадь сечения 1, м2	1
2	S2		Площадь сечения 2, м2	1

---

Модель: Elbow

---

## 7.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 7.1.1 Имя на уровне решателя: HM1ELB

### 7.1.2 Аннотация: Угол

### 7.1.3 Обозначение:



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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы ( $A_{lam} / Re$ ) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	DELE	base.r	Абсолютная шероховатость	0.0
3	D_or_a_b	list	Гидравлический диаметр ( $D_r$ ) или ширина и высота сечения ( $b, a$ ), м	0.1
4	L	base.r	Общая длина колена, м	0.01
5	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20
6	Section_shape	base.ir	Форма сечения: 0.Круг- 1.Прямоугольное	0
7	a	base.r	Угол изгиба отвода - от 0 до 180 градусов	90.0

Модель: HM01GR

## 8.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 8.1.1 Имя на уровне решателя: HM01GR

### 8.1.2 Аннотация: Компонент моделирует потери в решетке

### 8.1.3 Обозначение:

Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	PortA	Thermal	Теплогидравлический порт А
2	PortB	Thermal	Теплогидравлический порт В

Таблица 2: Пользовательские параметры модели

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы (A_lam / Re) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	F0	base.r	Площадь живого сечения, м2	0.1
3	F1	base.r	Площадь полного сечения, м2	0.1
4	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20



---

Модель: HM01VS

---

## 9.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 9.1.1 Имя на уровне решателя: HM01VS

### 9.1.2 Аннотация: Датчик объемного расхода

### 9.1.3 Обозначение:



Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	portC	base.DO	Сигнальный порт С, объемный расход м3/с

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20
2	R	base.rv	Внутреннее гидравлическое сопротивление	0.000001
3	Type	base.ir	Выводимый Qv: 0. Объемный расход при текущем T,P; 1. Объемный расход при заданном P,T	0
4	p_T_fi_m	list	Список через запятую P в Па, T в К, fi_m	101325,293.15,0.0

Модель: HM1ACC

## 10.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 10.1.1 Имя на уровне решателя: HM1ACC

### 10.1.2 Аннотация: Энергитический накопитель смесевой

### 10.1.3 Обозначение:



Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А

Таблица 2: Пользовательские параметры модели

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	0,20,6,1.4,28.967e-3,2,273.15,17.15e-6,293.15,18.13e-6,0,0,11,1000.0,101325,293.15,2.0,4,2.2e9,50,1.003e-3,1,4182.0,0
2	T0		Начальная температура, К	293.15
3	V		объём элемента, м3	1.0
4	fi_m0		Начальное значение соотношения массовой доли первой компонентны относительно общей массы	1.0
5	p0		Начальное давление в элементе, Па	101325.0

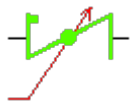


Модель: HM1BTV

## 11.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 11.1.1 Имя на уровне решателя: HM1BTV

### 11.1.2 Аннотация: Компонент моделирует потери в дисковом затворе внутри круглой или прямоугольной трубы



### 11.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	portC	base.DO	Сигнальный порт С

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы ( $A_{lam} / Re$ ) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	D	base.r	Гидравлический диаметр или ширина прохода a и высота прохода b, м	0.1
3	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20
4	Section_shape	base.ir	Форма сечения: 0 - Круглое сечение; 1 - Прямоугольное сечение	0

---

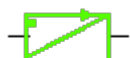
Модель: HM1CHV

---

## 12.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 12.1.1 Имя на уровне решателя: HM1CHV

### 12.1.2 Аннотация: Компонент моделирует потери в обратном за- творе



### 12.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы (A_lam / Re) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	D	base.r	Гидравлический диаметр, м	0.1
3	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20

---

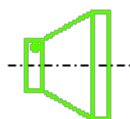
Модель: HM1COE

---

## 13.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 13.1.1 Имя на уровне решателя: HM1COE

**13.1.2 Аннотация:** Компонент моделирует потери на соединительных элементах трубопровода таких, как конфузор и диффузор, с расчетом потерь в зависимости от их геометрических параметров. Компоненты могут иметь не «симметричные» параметры в зависимости от направления потока.



### 13.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы (A_lam / Re) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	Da	base.r	Гидравлический диаметр на порту A, м	0.05655
3	Db	base.r	Гидравлический диаметр на порту B, м	0.08
4	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20
5	alpha	base.r	Угол перехода - от 0 до 90 градусов, град	10

Модель: HM1DEG

## 14.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 14.1.1 Имя на уровне решателя: HM1DEG

### 14.1.2 Аннотация: Дегазатор первой компоненты

### 14.1.3 Обозначение:

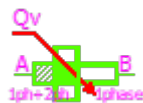


Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	portC	base.DO	Порт максимального объёмного расхода (абсолютная эффективность) [м <sup>3</sup> с]

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолчанию
1	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20

Модель: HM1SCO

## 15.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 15.1.1 Имя на уровне решателя: HM1SCO

### 15.1.2 Аннотация: Компонент моделирует потери в цилиндрическом кране



### 15.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	portC	DOF1	Сигнальный порт С

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D	base.r	Гидравлический диаметр или ширина прохода a и высота прохода b, м	0.1
2	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20
3	Re	base.r	Критическое значение числа Рейнольдса	2300
4	Section_shape	base.ir	Форма сечения: 0.Круглое сечение; 1.Прямоугольное сечение	0

Модель: HM1SPT

## 16.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 16.1.1 Имя на уровне решателя: HM1SPT

### 16.1.2 Аннотация: Смесевой источник P,T,fi\_m0

### 16.1.3 Обозначение:



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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	PortA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт A

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	T	base.r	Температура, К	293.15
2	fi_m0	base.r	Соотношения массовой доли первой компонентны относительно второй	1.0
3	p	base.r	Давление, Па	101325



---

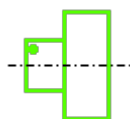
Модель: HM1SUE

---

## 17.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 17.1.1 Имя на уровне решателя: HM1SUE

**17.1.2 Аннотация:** Компонент моделирует работу соединительных элементах трубопровода, в которых происходит резкое расширение гидроканала (муфта, переходник или штуцер), с расчетом потерь в зависимости от их геометрических параметров



### 17.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы (A_lam / Re) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	Da	base.r	Гидравлический диаметр на порту A, м	0.01
3	Db	base.r	Гидравлический диаметр на порту B, м	0.1
4	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20

---

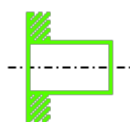
Модель: HM1VIO

---

## 18.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 18.1.1 Имя на уровне решателя: HM1VIO

**18.1.2 Аннотация:** Вход-выход в трубу постоянного поперечного сечения (вход заподлицо, вход в трубу заделанную на конечное расстояние, вход заделанную заподлицо, вход в трубу удаленную от стенки; выход).



### 18.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: Пользовательские параметры модели

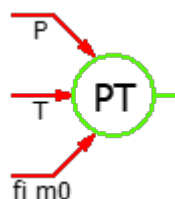
№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы ( $A_{lam} / Re$ ) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	D	base.r	Гидравлический диаметр, м	0.1
3	Media_parameters	list	Объект медиа	20,10,20
4	W_undisturbed	base.r	Скорость невозмущенного потока на выходе, м/с	0.0
5	a	base.r	Толщина стенки трубопровода или угол вход/выход, м или град	0.0
6	r	base.r	Радиус скругления на входе или длина конусной части или расстояние от стенки до входа в трубу, м	0.1
7	type	base.ir	0. Вход в прямую трубу постоянного поперечного сечения (D, r, a); 1. Вход трубу которая заделана заподлицо под углом с отсутствием проходящего потока (D, a); 2. Вход в коллектор очерченный по дуге круга с торцевой стенкой (D, r); 3. Вход в коллектор очерченный по дуге круга без торцевой стенки (D, r); 4. Вход конический коллектор с торцевой стенкой (D, r, a); 5. Вход в конический коллектор без торцевой стенки (D, r, a)	0

Модель: HM2SPT

## 19.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 19.1.1 Имя на уровне решателя: HM2SPT

### 19.1.2 Аннотация: Смесевой управляемый источник P,T,fi\_m0



### 19.1.3 Обозначение:

Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	PortA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт A
2	PortB	DOF1	Сигнальный порт B, давление Па
3	PortC	DOF1	Сигнальный порт C, температура К
4	PortD	DOF1	Сигнальный порт C, fi_m0

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	dummy_parameter	base.rv		0.

Модель: HMASPR

## 20.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 20.1.1 Имя на уровне решателя: HMASPR

### 20.1.2 Аннотация: Суфлер

### 20.1.3 Обозначение:

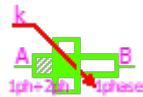


Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт A
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт B
3	portC	base.DO	Порт коэффициента коррекции в виде множителя к результату аппроксимации Cd(f)

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	S		Площадь сечения суфлера	1
2	cd_fi_m_table		cd(fi_m) в формате x_i,y_i	0,0,1,1
3	numPoints		Количество точек для линейной интерполяции коэффициента расхода суфлера	2

Модель: HMBSPR

## 21.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 21.1.1 Имя на уровне решателя: HMBSPR

### 21.1.2 Аннотация: Суфлер пропускающий жидкость

### 21.1.3 Обозначение:

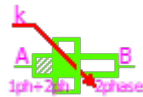


Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт A
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт B
3	portC	base.DO	Порт коэффициента коррекции в виде множителя к результату аппроксимации Cd(f)

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	S		Площадь сечения суфлера	1
2	cd_fi_m_table		cd(fi_m) в формате x_i,y_i	0,0,1,1
3	numPoints		Количество точек для линейной интерполяции коэффициента расхода суфлера	2

---

Модель: HMRESO

---

## 22.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 22.1.1 Имя на уровне решателя: HMRESO

### 22.1.2 Аннотация: Распределённое сопротивление со смесью газа и жидкости

### 22.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	E		Шероховатость стенок	0.
2	L		Длина	1.
3	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20
4	S1		Площадь сечения на входе, м2	1.
5	S2		Площадь сечения на выходе, м2	1.

---

Модель: HMRESP

---

## 23.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 23.1.1 Имя на уровне решателя: HMRESP

### 23.1.2 Аннотация: Точечное сопротивление со смесями

### 23.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

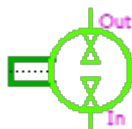
№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.	по
1	E		Шероховатость стенок	0.	
2	L		Длина	1.	
3	Media_parameters list		Параметры среды	20,10,20	
4	S1		Площадь сечения 1	1.	
5	S2		Площадь сечения 2	1.	
6	Zeta		Коэффициент сопротивления	1	

Модель: MechanicalVPump

## 24.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 24.1.1 Имя на уровне решателя: HMPVPM

### 24.1.2 Аннотация: Объемный насос с механической частью



### 24.1.3 Обозначение:

Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	PortB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	Wr	base.DO	Вращение вала насоса

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	JR		Момент инерции, кг*м2	1e-8
2	KPD		Общий КПД	0.8
3	KPD0		Объемный КПД	0.9
4	NN		Частота рабочей точки, Гц	1000
5	PN		Перепад рабочей точки, Па	5e5
6	S1		Площадь сечения 1, м2	0.1
7	S2		Площадь сечения 2, м2	0.1
8	VR		Рабочий объем, м3	0.0001

Модель: ThickEdgedOrifice

## 25.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 25.1.1 Имя на уровне решателя: HM1TEO

**25.1.2 Аннотация:** Мембрана с шириной  $L_m$  расположенная в трубопроводе длиной  $L_p$ . Трение учитывается на трубопроводе и не учитывается на ширине самой мембраны. Гидравлические потери в мембране рассчитываются исходя из эффекта дросселирования. Число Рейнольдса рассчитывается по сечению трубопровода

**25.1.3 Обозначение:** 

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	PortA	Thermal	Теплогидравлический порт А
2	PortB	Thermal	Теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	A_lam	base.r	Коэффициент гиперболы ( $A_{lam} / Re$ ) используемый при определении значения zeta в области ламинарного течения	100.
2	Dm	base.r	Гидравлический диаметр узкого сечения мембраны, м	0.01
3	Dp	base.r	Гидравлический диаметр трубопровода, м	0.1
4	Lm	base.r	Ширина узкого сечения мембраны, м	0.001
5	Lp	base.r	Длина трубопровода с учетом ширины мембраны, м	0.002
6	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20
7	eps_p	base.r	Абсолютная шероховатость трубопровода	0.03

Модель: ValveAsymmetric

## 26.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 26.1.1 Имя на уровне решателя: HM2VAL

### 26.1.2 Аннотация: Вентиль асимметричный

### 26.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D		Гидравлический диаметр, м	0.1
2	E		Шероховатость стенок	0.0001
3	L		Длина, м	0.1
4	MDT1		Коэффициент расхода в прямом направлении	0.1
5	MDT2		Коэффициент расхода в обратном направлении	0.2
6	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20



Модель: ValveSymControl

## 27.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 27.1.1 Имя на уровне решателя: HM3VAL

### 27.1.2 Аннотация: Вентиль симметричный управляемый

### 27.1.3 Обозначение:



Таблица 1: Порты (степени свободы) компонента:

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В
3	portC	base.DO	Порт управления С, mdt (0 - 1)

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D		Гидравлический диаметр, м	0.1
2	E		Шероховатость стенок	0.0001
3	L		Длина, м	0.1
4	MDT		Коэффициент расхода	0.1
5	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20

Модель: ValveSymmetric

## 28.1 Библиотека: HydraulicMixture

### 28.1.1 Имя на уровне решателя: HM1VAL

### 28.1.2 Аннотация: Вентиль симметричный со смесями

### 28.1.3 Обозначение:

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

№	Обозначение порта	Тип	Наименование порта
1	portA	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт А
2	portB	Thermal	2-х фазный теплогидравлический порт В

Таблица 2: **Пользовательские параметры модели**

№	Параметр	Тип	Описание	Значение по умолч.
1	D		Гидравлический диаметр, м	0.1
2	E		Шероховатость стенок	0.0001
3	L		Длина, м	0.1
4	MDT		Коэффициент расхода	0.1
5	MediaMixture	list	Параметры среды в виде смеси	20,10,20