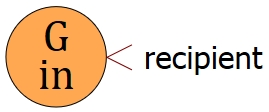
**Блок «ГПС - Массовый расход газа. Вход»**

**а. Внешний вид блока**



**б. Моделируемый объект**

Блок моделирует постоянный массовый приход газа в полость из источника с постоянными значениями давления и температуры.

Внимание! Задание отрицательного массового расхода газа в свойствах блока не обеспечивает моделирование постоянного оттока газа из связанной полости. Для этих целей необходимо использовать блок «ГПС – Массовый расход газа. Выход».

**в. Свойства блока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование свойства** | **Единицы** | **Обозначение** |
| Массовый расход рабочей среды в полость | кг/с | G\_sr |
| Абсолютное давление рабочей среды в источнике | Па | p\_ist |
| Температура рабочей среды в источнике | К | T\_ist |
| Рабочая среда | – | gas\_type |
| Верхнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости | Па | p\_max |

Свойство «Рабочая среда» задается путем выбора из выпадающего списка в столбце «Значение» окна свойств блока. Для описания теплофизических свойств газов используется набор процедур типа «fluid», входящий в состав библиотеки «ГПС».

Свойство «Верхнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости» определяет максимальное значение абсолютного давления газа в связанной полости, при котором прекращается приток газа от источника.

**г. Параметры блока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Единицы** | **Обозначение** |
| Массовый расход рабочей среды в полость | кг/с | \_G |

**д. Входные/выходные порты и связь с другими блоками библиотеки**

Блок имеет один входной порт типа «ГПС пневматическая связь», предназначенный для соединения с блоками, моделирующими полости, пневмоцилиндры, трубопроводы.

Примеры соединения блока с другими блоками библиотеки «ГПС» приведены на рисунке 1.

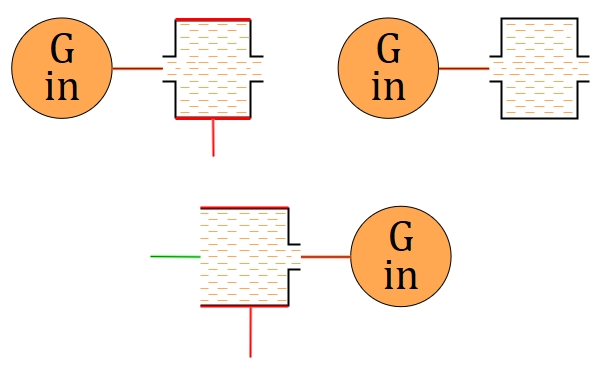


Рисунок 1 – Примеры соединения блока с другими блоками библиотеки «ГПС»

**е. Математическая модель**

Блок реализует следующую математическую модель:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |
|  | (2) |
|  | (3) |
|  | (4) |
|  | (5) |

где – массовый расход газа из источника в связанную полость;

– абсолютное давление газа в связанной полости;

– максимальное абсолютное давление газа в связанной полости, при котором прекращается приток газа от источника;

– массовый расход газа, заданный в свойствах блока;

– приток энергии газа из источника в связанную полость (Дж/с);

– удельная энтальпия газа в источнике;

– удельная внутренняя энергия газа в источнике;

– абсолютное давление газа в источнике;

– плотность газа в источнике;

– функция, связывающая удельную внутреннюю энергию газа с его абсолютным давлением и термодинамической температурой;

– термодинамическая температура газа в источнике;

– функция, связывающая плотность газа с его абсолютным давлением и термодинамической температурой.