ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ

ГОСТ 23335–78, ГОСТ 23336–78

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 003.62:681.33(084.2):006.354 Группа Э00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ

Обозначения условные графические элементов и устройств в схемах моделирования

Analog and analog-digital computers.
Graphical symbols in simulation circuits

ГОСТ 23335—78*

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 октября 1978 г. № 2818 срок введения установлен

с 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на условные графические обозначения элементов описания математического процесса для изображения его на схемах моделирования по ГОСТ 23336—78, применяемые как непосредственно в вычислительной технике, так и в других областях техники.

Стандарт устанавливает общие принципы построения условных графических обозначений, наиболее распространенных в аналоговой и аналого-цифровой вычислительной технике.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. В качестве основы для построения условных графических обозначений аналоговой и аналого-цифровой вычислительной техники должны применяться:

треугольник — для операционного усилителя и линейных блоков (интегрирующий, дифференцирующий, суммирующий и другие решающие усилители);

прямоугольник — для нелинейных блоков (блок нелинейной функции, блок перемножения и др.);

окружность — для пассивных блоков и элементов (блок постоянного коэффициента, элемент перемножения следящей системы и др.);

другие фигуры, более сложные — для обозначений в аналого-цифровой технике.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (сентябрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1985 г. (ИУС 2—85)*

© Издательство стандартов, 1985

Если требуется уточнить содержание условного графического обозначения, должна использоваться комбинация вышеперечисленных геометрических фигур.

1.2. Для размещения линий входов и выходов относительно условного графического обозначения следует соблюдать следующие основные положения:

линии входов примыкают к левой части поля условного графического обозначения;

линии выходов изображают с правой части поля условного графического обозначения;

линии входов управляющего воздействия примыкают к полю условного графического обозначения снизу;

линии задания начальных значений переменных для интегрирующего усилителя и цепи схемы ограничения усилителей (дополнительная цепь обратной связи) примыкают к полю условного графического обозначения сверху.

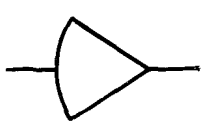
1.3. Надписи внутри условных графических обозначений выполняют основным шрифтом по ГОСТ 2.304—81.

При выполнении схем автоматическим способом применяют шрифты, имеющиеся в выходных устройствах ЭВМ.

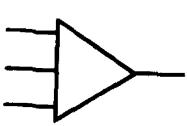
2. ЛИНЕЙНЫЕ БЛОКИ

2.1. Условные графические обозначения линейных блоков должны соответствовать приведенным ниже.

Усилитель операционный

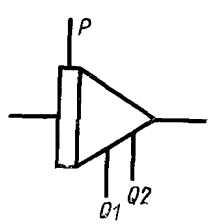


Усилитель суммирующий



Примечание. Число входов определяется внешней схемой.

Усилитель интегрирующий

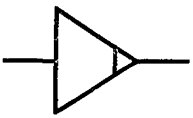


P — числовое значение начальной величины переменной (в вольтах). При раздельном управлении усилителями:

Q1 — сигнал управления входным ключом;

Q2 — сигнал управления ключом обратной связи.

Усилитель дифференцирующий

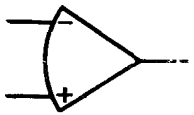


Усилитель масштабный



Примечание. K — коэффициент передачи.

Усилитель операционный с дифференциальным входом

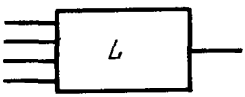


Входная часть усилителя разделяется на две зоны: отрицательную (—) и положительную (+), соответствующие каналам, изменяющим и не изменяющим знак входного напряжения.

3. НЕЛИНЕЙНЫЕ БЛОКИ

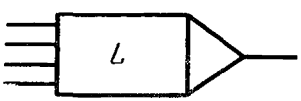
3.1. Условные графические обозначения нелинейных блоков должны соответствовать приведенным ниже.

Нелинейный блок

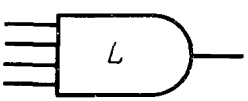


Примечания:
1. L — идентификатор операции
2. Число входов определяется схемой блока.

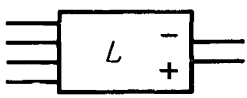
Блок при необходимости указания наличия собственного выходного усилителя



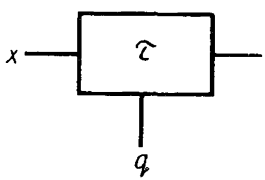
Блок без собственного выходного усилителя



Блок с дифференциальным выходом

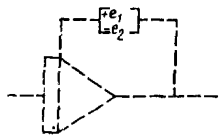


Блок переменного запаздывания



Примечания:
1. x, q — входные переменные (q — управляющая переменная);
2. τ — идентификатор запаздывания.

Схема ограничения



Примечания:
1. *e1, e2* — величины напряжения уставки схемы ограничения (в вольтах с соответствующими знаками).
2. Пунктирные линии используются для обозначения примера подключения схемы.

4. БЛОКИ ПОСТОЯННЫХ И ПЕРЕМЕННЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

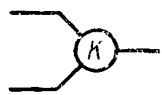
4.1. Условные графические обозначения блоков постоянных и переменных коэффициентов должны соответствовать приведенным ниже.

Блок постоянного коэффициента:

с одним входом

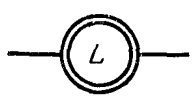


с двумя входами



Примечание.
K — коэффициент передачи

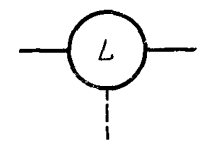
Блок переменного коэффициента



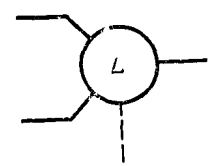
Примечание.
L — идентификатор функции времени (например, *d(t)*)

Элемент перемножения следящей системы:

с одним входом



с двумя входами



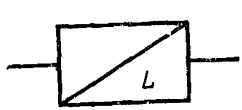
Примечания:
1. *L* — идентификатор функции;
2. Пунктирной линией обозначена механическая связь.

5. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЕРЕМЕННЫХ

5.1. Условные графические обозначения преобразователей должны соответствовать приведенным ниже.

Преобразователь

Общее обозначение



Примечания:
1. *L* — идентификатор операции (например, ЦАП — для цифро-аналогового преобразователя, АЦП — для аналого-цифрового преобразователя).
2. Для аналого-цифрового преобразователя используется только общее обозначение.

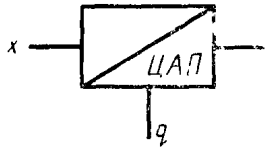
Цифро-аналоговый преобразователь при необходимости указания наличия собственного выходного усилителя.



Цифро-аналоговый преобразователь без собственного усилителя

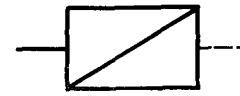


Цифро-аналоговый преобразователь, выполняющий операцию умножения входной величины на цифровой код



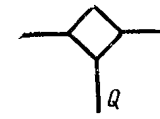
Примечание. x, q —входные переменные (x — аналоговая, q — цифровая управляющая переменные).

Преобразователь следящей системы



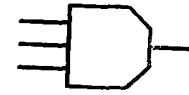
Примечание. Пунктирной линией обозначена механическая связь.

Ключ

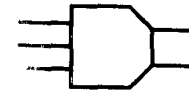


Примечание. Q — управляющая величина.

Компаратор:
с одним выходом



с двумя выходами



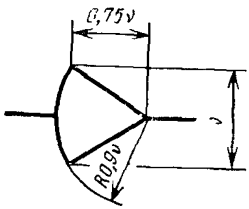
Примечание. Число входов определяется либо внешней схемой, либо схемой блока.

6. РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

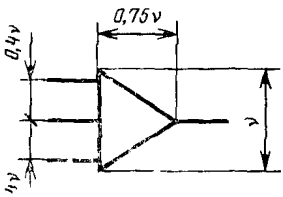
6.1. Соотношения размеров условных обозначений в зависимости от постоянной величины v должны соответствовать приведенным ниже.

Величина v должна выбираться из ряда значений, кратных 5 мм, и быть постоянной для данной схемы.

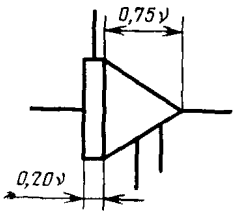
Усилитель операционный



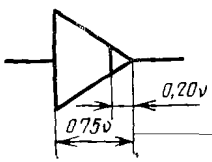
Усилитель суммирующий



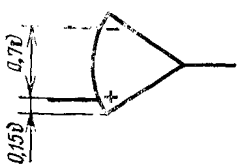
Усилитель интегрирующий



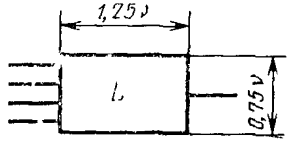
Усилитель дифференцирующий



Усилитель операционный с дифференциальным входом



Нелинейный блок



Нелинейный блок без собственного выходного усилителя

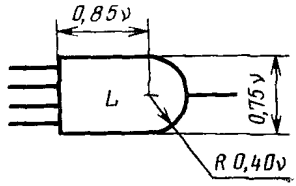
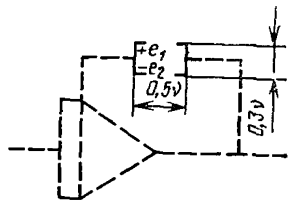
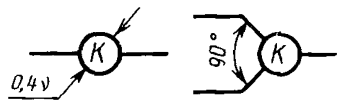


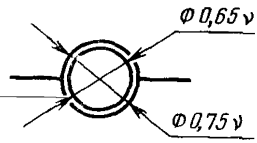
Схема ограничения



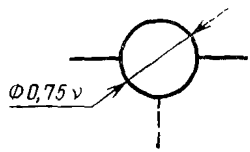
Блок постоянного коэффициента



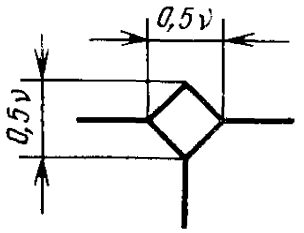
Блок переменного коэффициента



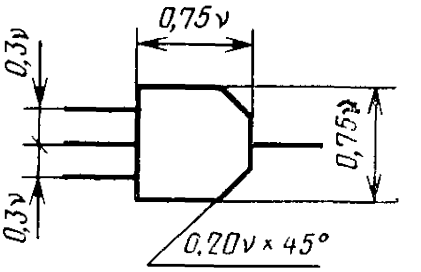
Элемент перемножения следящей системы



Ключ



Компаратор



gost.e-ecolog.ru