

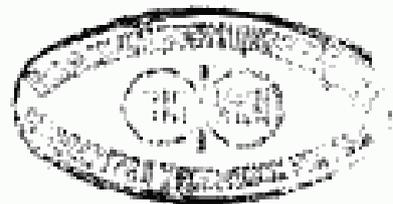


**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ
ГОСТ 23335–78, ГОСТ 23336–78**

Издание официальное

Цена 5 коп.



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

**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.

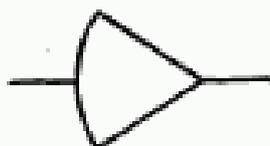
1.3. Надписи внутри условных графических обозначений выполняют основным шрифтом по ГОСТ 2304—81.

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

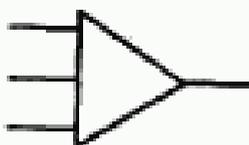
2. ЛИНЕЙНЫЕ БЛОКИ

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

Усилитель операционный

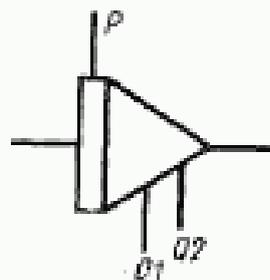


Усилитель суммирующий



Примечание. Число входов определяется внешней схемой.

Усилитель интегрирующий



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

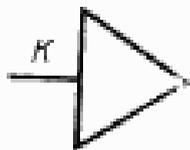
$Q1$ — сигнал управления входным ключом;

$Q2$ — 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



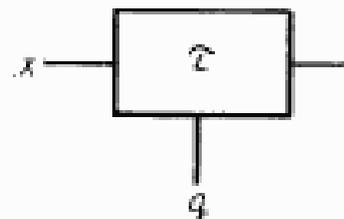
Блок без собственного выходного усилителя



Блок с дифференциальным выходом

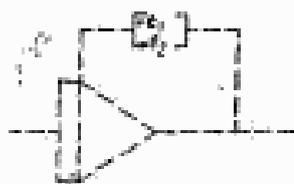


Блок переменного запаздывания



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

Схема ограничения



Примечания:

1. $e1, e2$ — величины напряжений 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

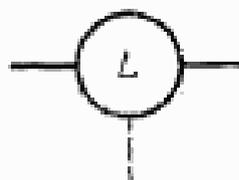


Примечание.

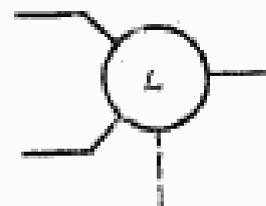
L — идентификатор функции времени (например, $d(t)$)

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.

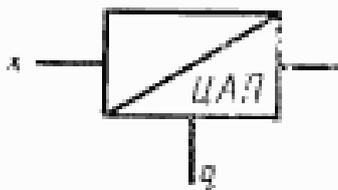
Цифро-аналоговый преобразователь при необходимости указания наличия собственного выходного усилителя.



Цифро-аналоговый преобразователь без собственного усилителя



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



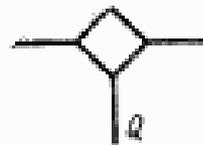
Примечание. x , q — входные переменные (x — аналоговая, q — цифровая управляющая переменная).

Преобразователь следящей системы



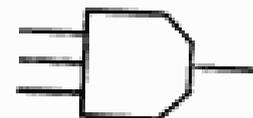
Примечание. Пунктирной линией обозначена механическая связь.

Ключ

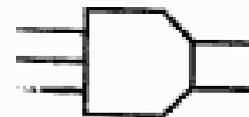


Примечание. Q — управляющая величина.

Компаратор:
с одним выходом



с двумя выходами



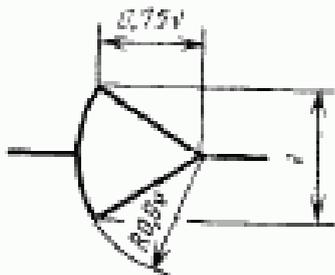
Примечание. Число входов определяется либо внешней схемой, либо схемой блока.

6. РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

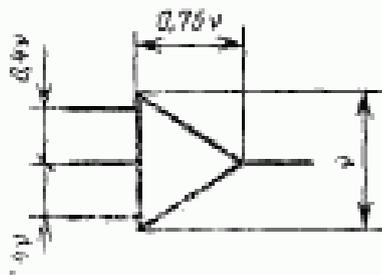
6.1. Соотношения размеров условных обозначений в зависимости от постоянной величины v должны соответствовать приведенным ниже.

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

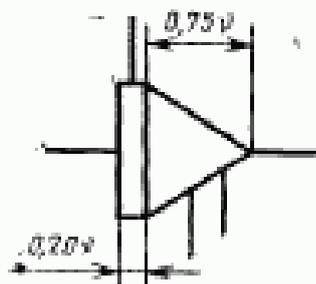
Усилитель операционный



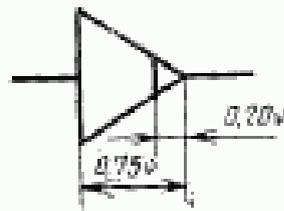
Усилитель суммирующий



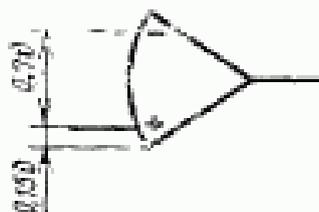
Усилитель интегрирующий



Усилитель дифференцирующий



Усилитель операционный с дифференциальным входом



Нелинейный блок



Нелинейный блок без собственного выходного усилителя

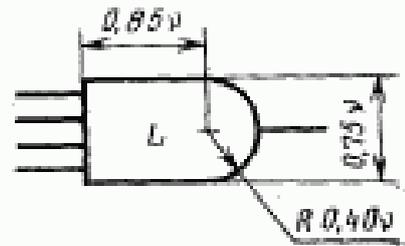
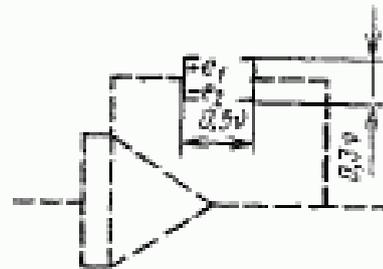
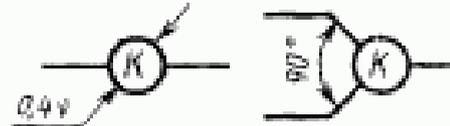


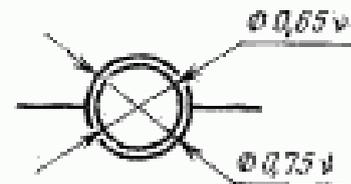
Схема ограничения



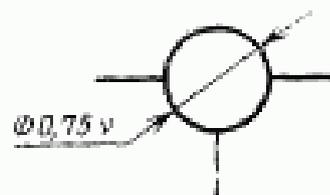
Блок постоянного коэффициента



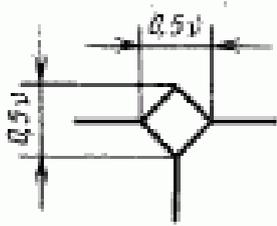
Блок переменного коэффициента



Элемент перемножения следящей системы



Ключ



Компаратор

