



**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.

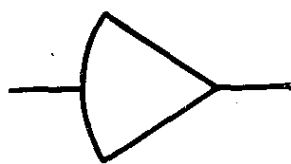
1.3. Надписи внутри условных графических обозначений выполняют основным шрифтом по ГОСТ 2.304—81.

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

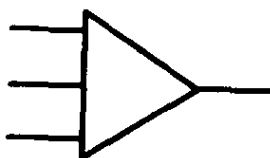
2. ЛИНЕЙНЫЕ БЛОКИ

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

Усилитель операционный

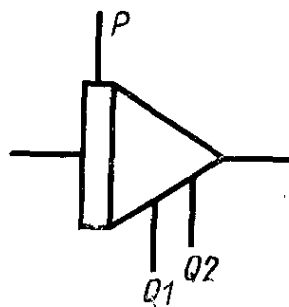


Усилитель суммирующий



Примечание. Число входов определяется внешней схемой.

Усилитель интегрирующий

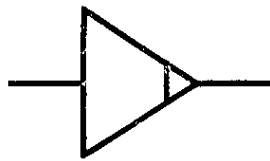


P — числовое значение начальной величины переменной (в вольтах). При раздельном управлении усилителями:

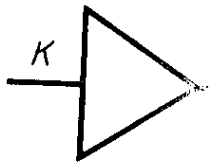
$Q1$ — сигнал управления входным ключом;

$Q2$ — сигнал управления ключом обратной связи.

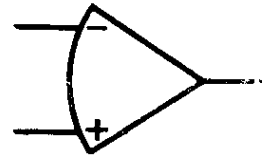
Усилитель дифференцирующий



Усилитель масштабный



Усилитель операционный с дифференциальным входом



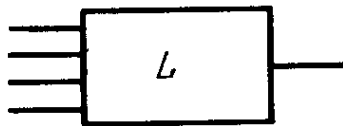
Входная часть усилителя разделяется на две зоны: отрицательную (-) и положительную (+), соответствующие каналам, изменяющим и не изменяющим знак входного напряжения.

Примечание. K — коэффициент передачи.

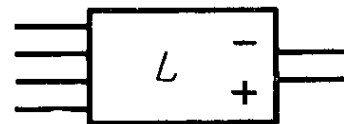
3. НЕЛИНЕЙНЫЕ БЛОКИ

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

Нелинейный блок



Блок с дифференциальным выходом



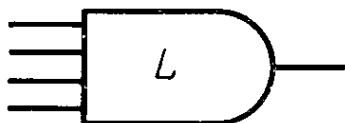
Примечания:

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

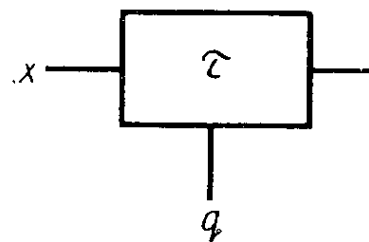
Блок при необходимости указания наличия собственного выходного усилителя



Блок без собственного выходного усилителя

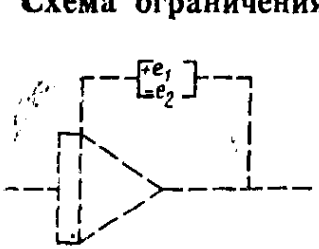


Блок переменного запаздывания



Примечания:

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



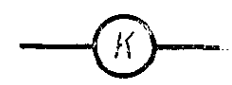
Примечания:
 1. e_1, e_2 — величины напряжения уставки схемы ограничения (в вольтах с соответствующими знаками).
 2. Пунктирные линии используются для обозначения примера подключения схемы.

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

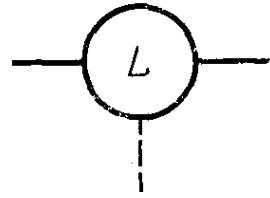
Блок переменного коэффициента



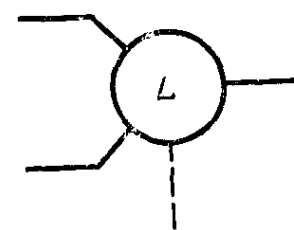
Примечание.
 L — идентификатор функции времени (например, $d(t)$)

Элемент перемножения следящей системы:

с одним входом



с двумя входами



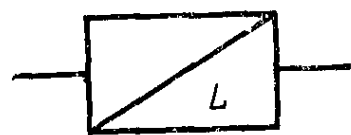
Примечания:
 1. L — идентификатор функции;
 2. Пунктирной линией обозначена механическая связь.

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.

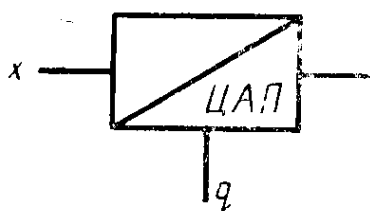
Цифро-аналоговый преобразователь при необходимости указания наличия собственного выходного усилителя.



Цифро-аналоговый преобразователь без собственного усилителя

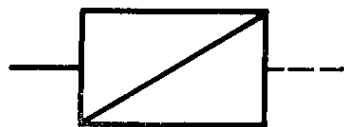


Цифро-аналоговый преобразователь, выполняющий операцию умножения входной величины на цифровой код



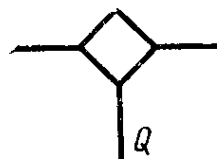
Примечание. x , q — входные переменные (x — аналоговая, q — цифровая управляющая переменные).

Преобразователь следящей системы



Примечание. Пунктирной линией обозначена механическая связь.

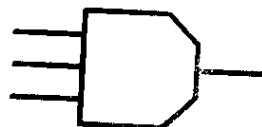
Ключ



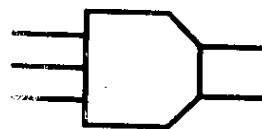
Примечание. Q — управляющая величина.

Компаратор:

с одним выходом



с двумя выходами



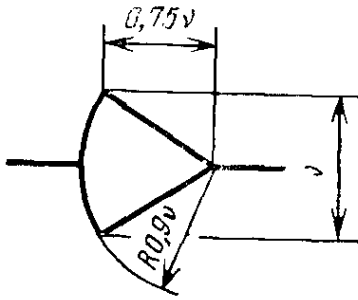
Примечание. Число входов определяется либо внешней схемой, либо схемой блока.

6. РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

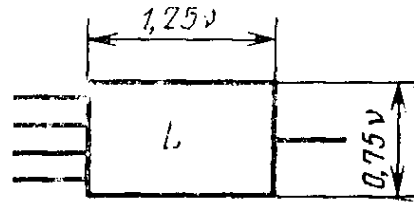
6.1. Соотношения размеров условных обозначений в зависимости от постоянной величины v должны соответствовать приведенным ниже.

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

Усилитель операционный



Нелинейный блок



Нелинейный блок без собственного выходного усилителя

Усилитель суммирующий

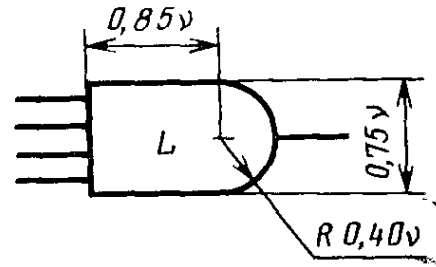
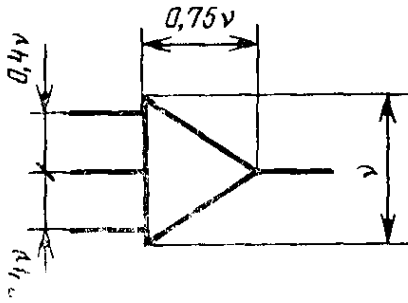
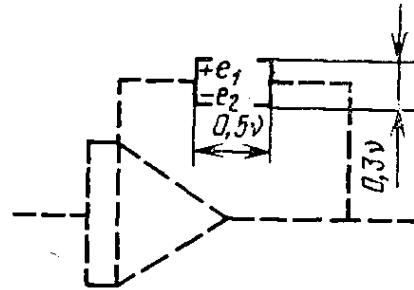
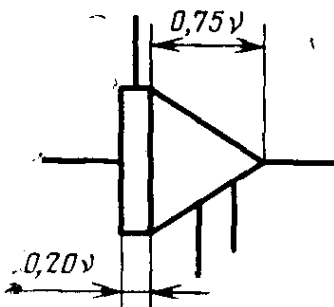


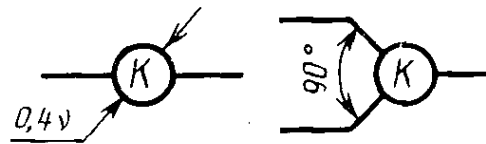
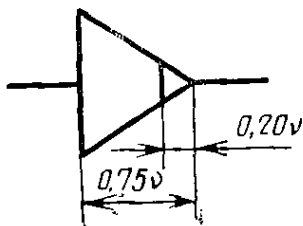
Схема ограничения

Усилитель интегрирующий



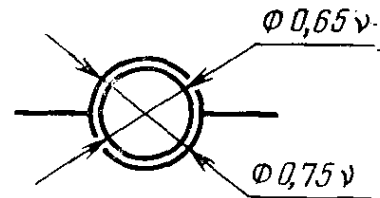
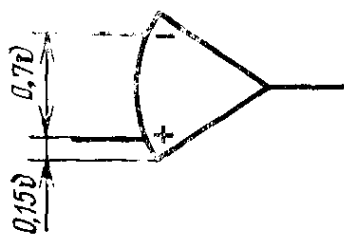
Блок постоянного коэффициента

Усилитель дифференцирующий

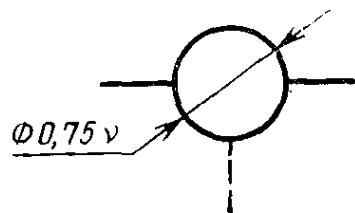


Блок переменного коэффициента

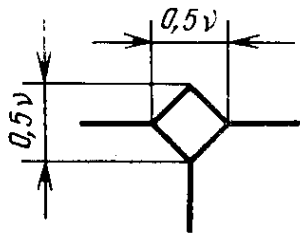
Усилитель операционный с дифференциальным входом



Элемент перемножения следящей системы



Ключ



Компаратор

