УДК 003.62(084):629.7.063.6 Группа Т52

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00332-79

ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОИСТВА СТРУЙНЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ

Условные графические обозначения в схемах

На 21 странице

Введен впервые

Распоряжением Министерства от 26 марта 1979 г. № 087-16

срок введения установлен с 1 января 1980 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения струйных и коммуникационных элементов и устройств, а также преобразователей сигналов в принципиальных схемах струйной техники систем автоматического регулирования силовых установок самолетов и вертолетов.

Стандарт не устанавливает размеры условных обозначений.

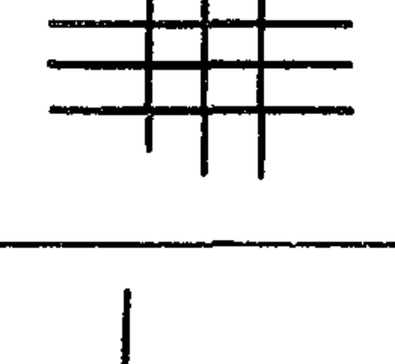
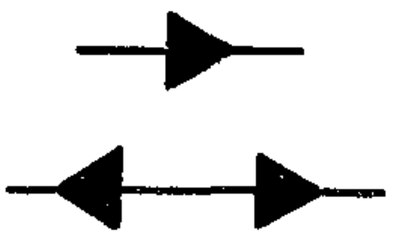
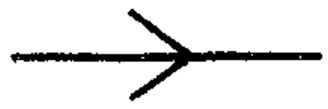
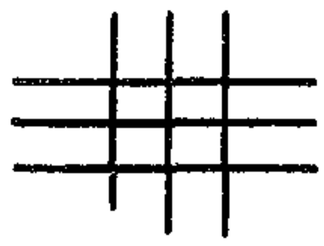
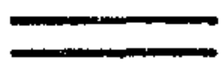
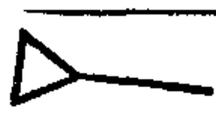
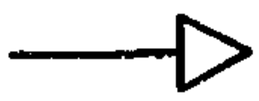
№ изм № изв 4080 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

Издание официальное ★ ГР № 8126599

Перепечатка воспрещена

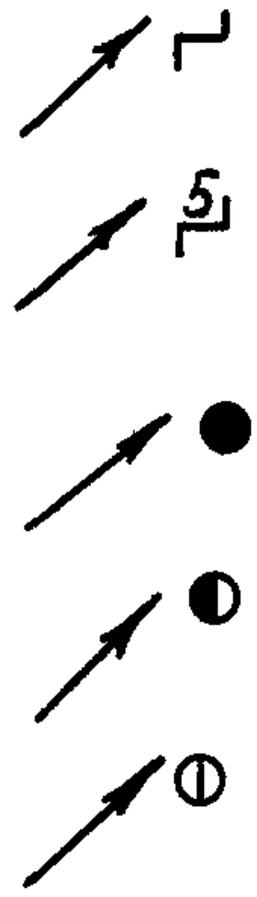
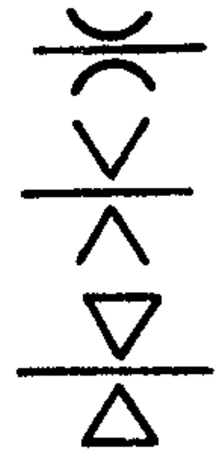
2. Условные графические обозначения коммуникационных элементов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение
Пневматические (гидравлические) линии	
Поток газа (воздуха): – в одном направлении – в обоих направлениях	
Поток жидкости: – в одном направлении – в обоих направлениях	
Поток электромагнитной энергии (сигнал электрический) в одном направлении	
Пневматические (гидравлические) линии несоединяющиеся	
Пневматические (гидравлические) линии соединяющиеся	
Линия механической связи	
Подвод воздуха (газа)	
Подвод жидкости	
Выпуск воздуха (газа) в окружающую среду (атмосферу)	
Слив жидкости из системы	
Регулирование линейное: – общее обозначение – регулирование плавное	

№ изм. № изв. 4080 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
– регулирование ступенчатое Примечание. При изображении ступенчатого регулирования допускается указывать число ступеней, например, регулирование пятиступенчатое. – регулирование ручкой, выведенной наружу – регулирование инструментом, элемент регулирования выведен наружу – регулирование инструментом, элемент регулирования находится внутри устройства	
Регулирование нелинейное	
Дроссель: – с расходом, зависящим от вязкости – с расходом, не зависящим от вязкости – критический	
Конец трубопровода с заглушкой	
Контрольная точка	
Длинная линия (линия задержки)	
Емкость	
Контур конструктивного (функционального блока)	

№ изм | № изв.

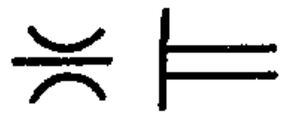
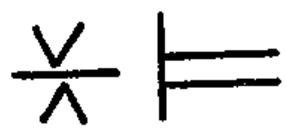
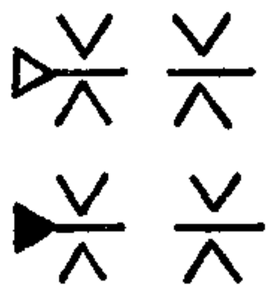
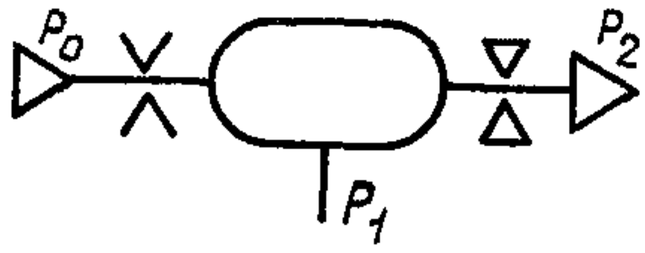
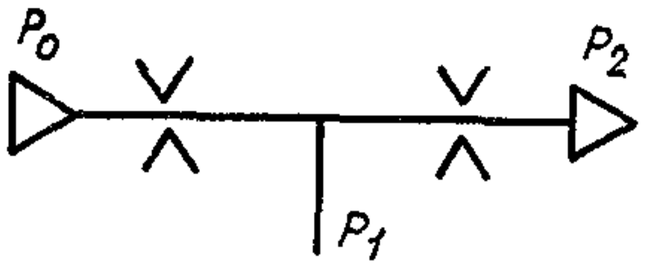
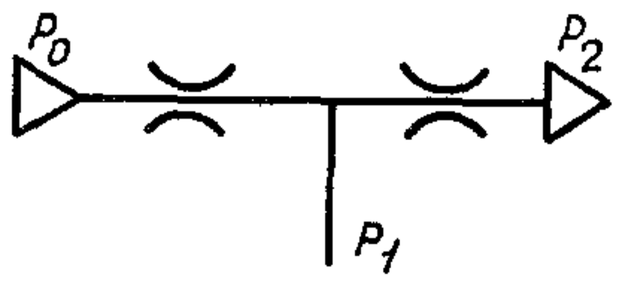
4080

Инв. № дубликата

Инв № подлинника

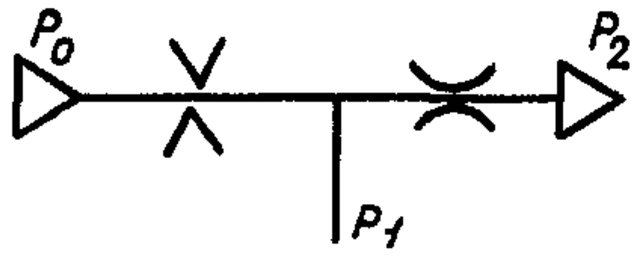
2.1. Примеры построения условных графических обозначений коммуникационных устройств приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение
Дроссель регулируемый: – с расходом, зависящим от вязкости	
– с расходом, не зависящим от вязкости	
Сопло–заслонка: – со сливом, зависящим от вязкости	
– со сливом, не зависящим от вязкости	
Сопло–приемный канал	
Резонатор	
Редуктор пневматический: – с критическим дросселем на сливе	
– с дросселями, не зависящими от вязкости на входе и на сливе	
– с дросселями, зависящими от вязкости на входе и на сливе	

№ изм
№ изв.
4080
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

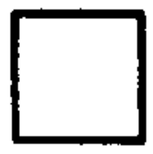
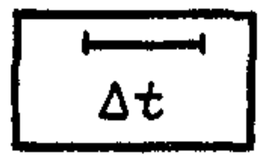
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
– с дросселями на входе, не зависящими от вязкости, и на выходе, зависящими от вязкости	

Примечание. Допускается не производить буквенно-цифровое обозначение коммуникационных устройств и элементов.

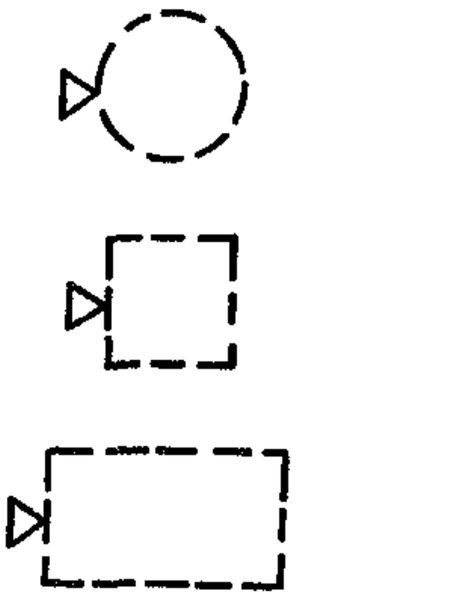
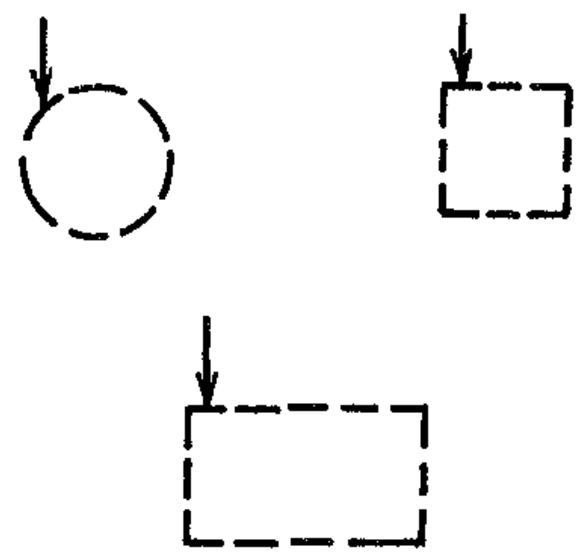
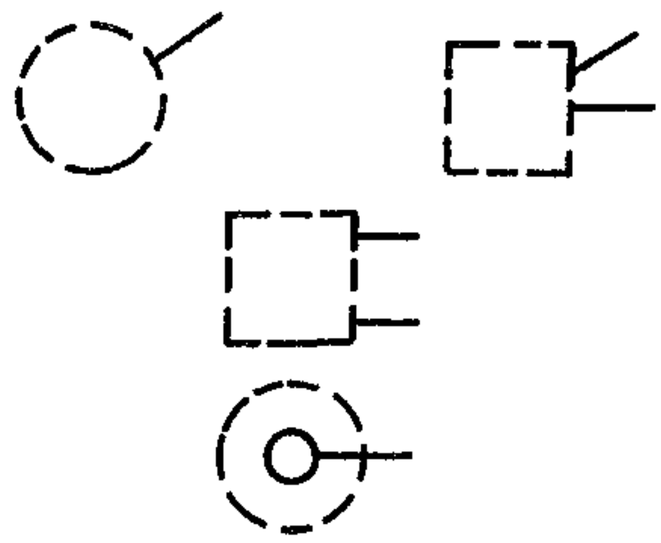
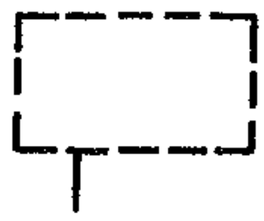
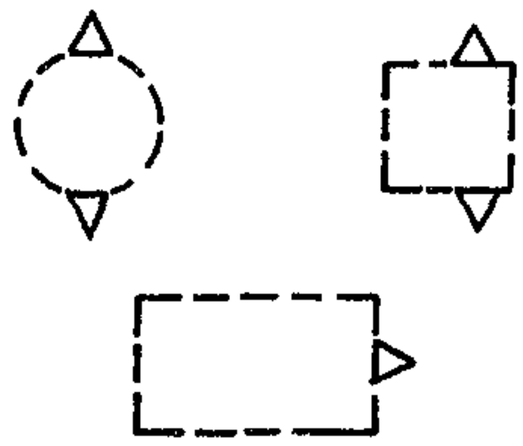
3. Условные графические обозначения струйных элементов, струйных устройств и преобразователей сигналов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение
Струйный элемент непрерывного действия	
Струйный элемент дискретного действия	
Струйные устройства и преобразователи сигналов:	
– общее обозначение	
– дискретного действия	
– непрерывного действия	
– сравнения	
– выполняющие функцию задержки	
– генератор колебаний:	
струйный	
струйно-механический	

№ изм. № изв. 4080 Инв. № дубликата Инв. № подлинника

Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение
Питание струйного элемента и устройства	
Управление струйного элемента и устройства	
Выходы струйного элемента: - без запоминания - с запоминанием - центральный	
Выход струйного устройства	
Вентиляция струйных элементов и устройств*	

* При вычерчивании струйных элементов допускается не изображать вентиляцию.

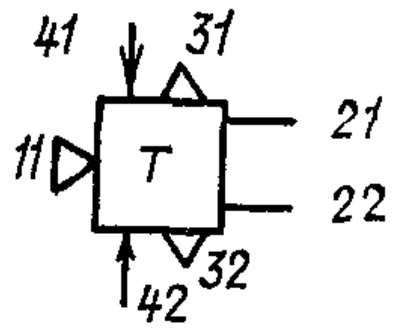
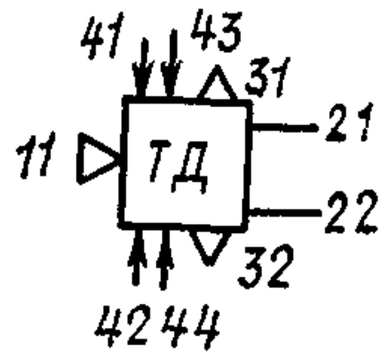
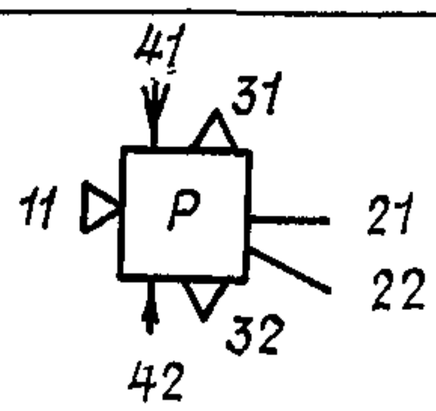
№ изм. | № изв. | 4080 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение
Входы "И"	
Входы "ИЛИ"	
Диафрагма	

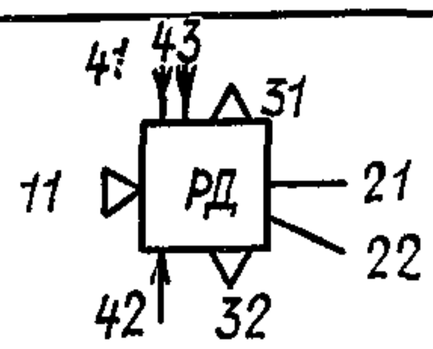
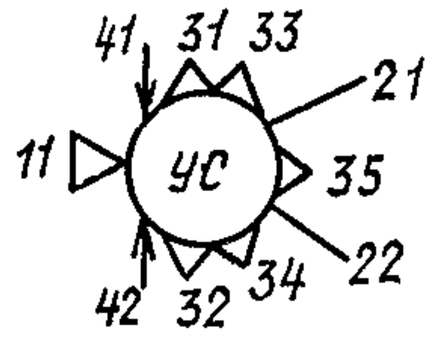
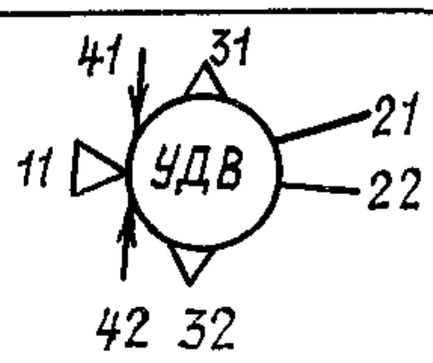
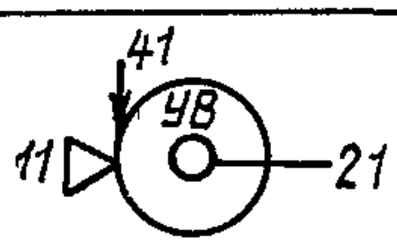
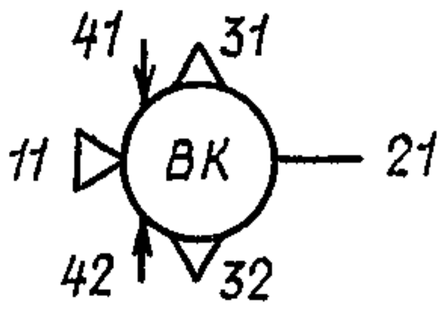
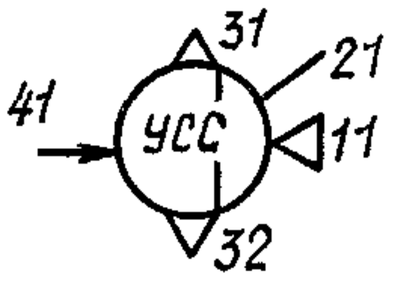
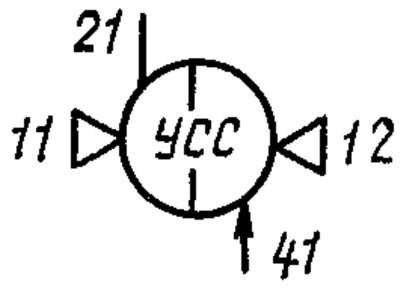
3.1. Примеры построения условных графических обозначений струйных элементов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение
ЭЛЕМЕНТЫ ДИСКРЕТНОГО ДЕЙСТВИЯ	
Триггер (Т)	
Триггер на два входа управления (ТД)	
Реле (Р)	

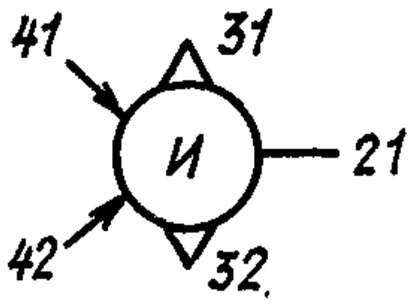
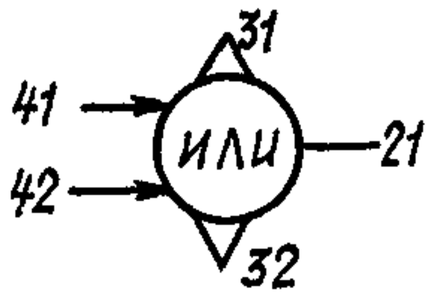
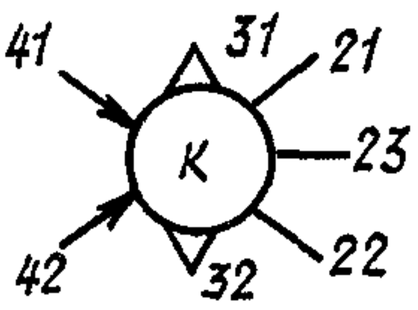
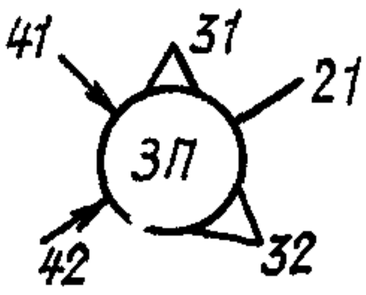
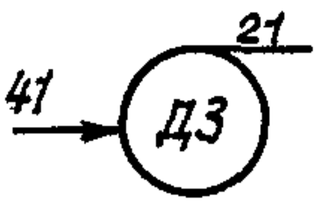
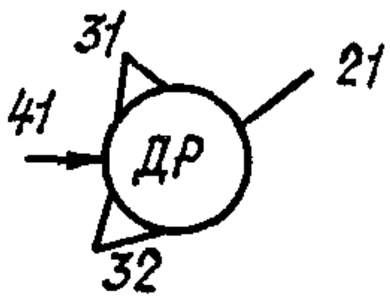
№ изм. | № изв
4080
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
Реле на два входа управления (РД)	
ЭЛЕМЕНТЫ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ	
Усилитель сравнивающий (УС)	
Усилитель давления (УДВ)	
Усилитель вихревой (УВ)	
Выпрямитель колебаний (ВК)	
Усилитель с соударением (УСС)	 

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 4080 | № изм. | № изв.

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
ПАССИВНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	
И	
ИЛИ	
Комбинированный запрет-и-запрет (К)	
Запрет (ЗП)	
Диод запирающий (ДЗ)	
Диод развязывающий (ДР)	

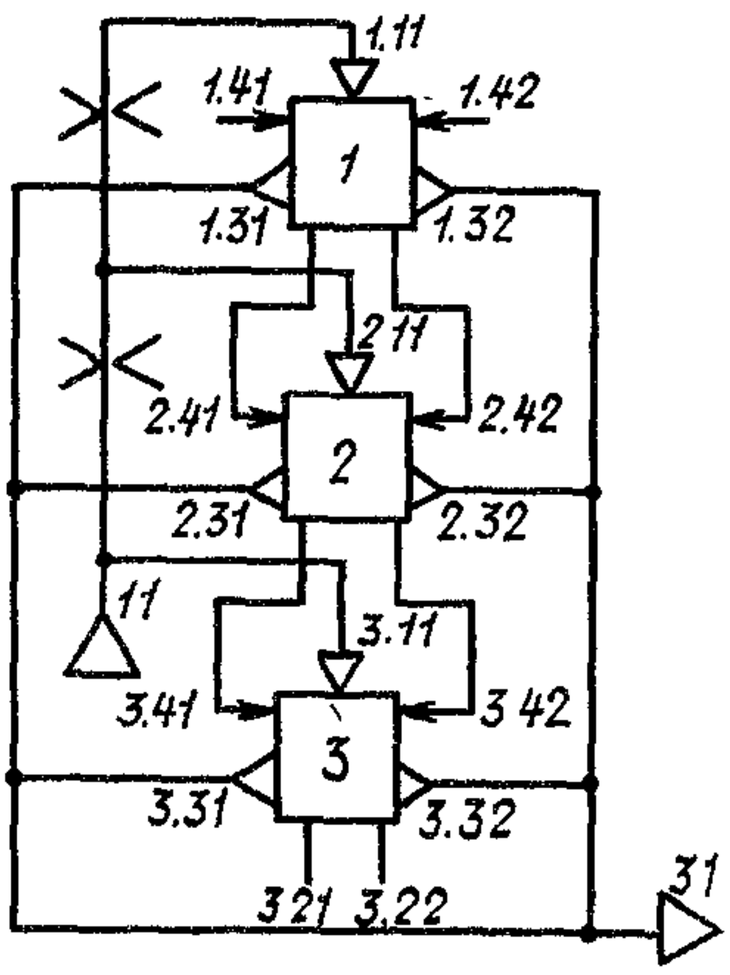
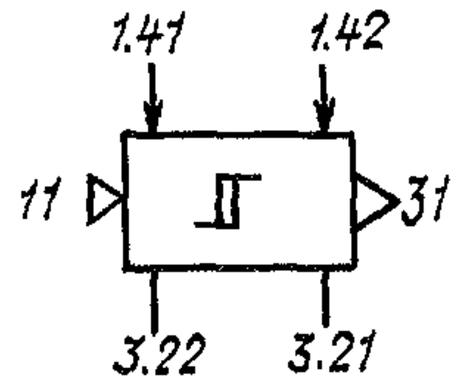
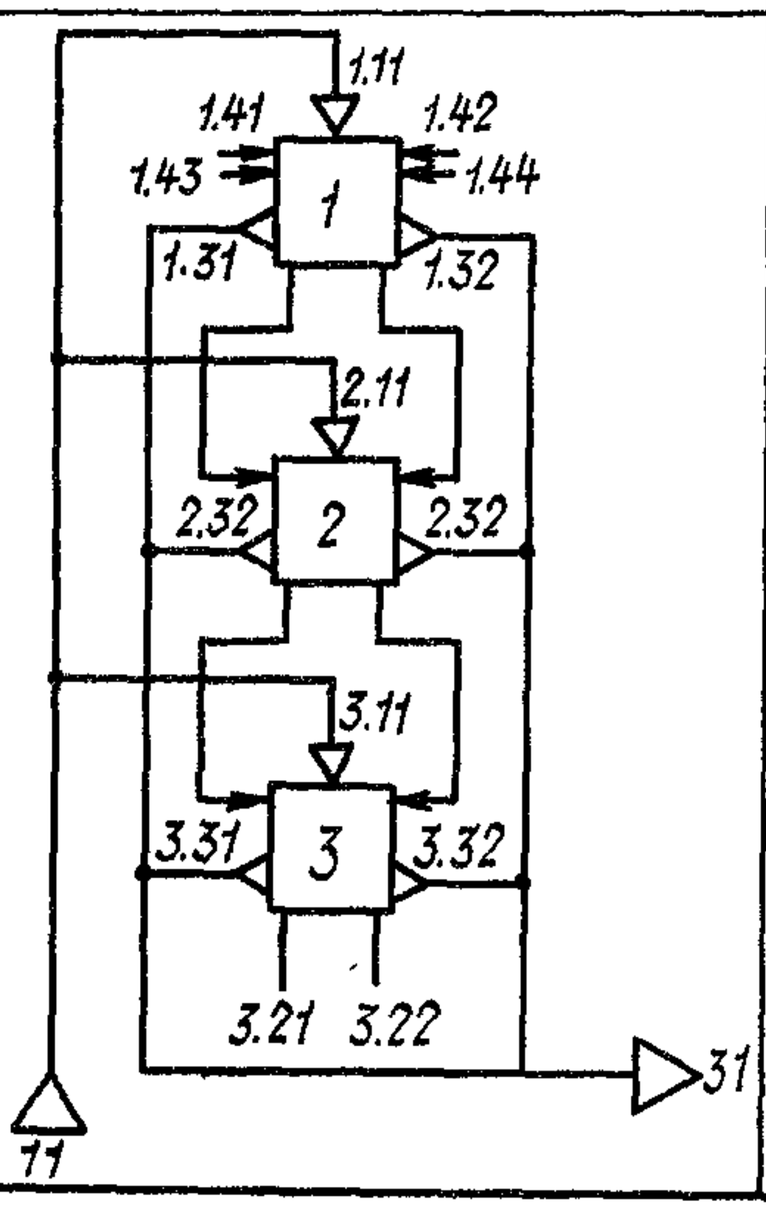
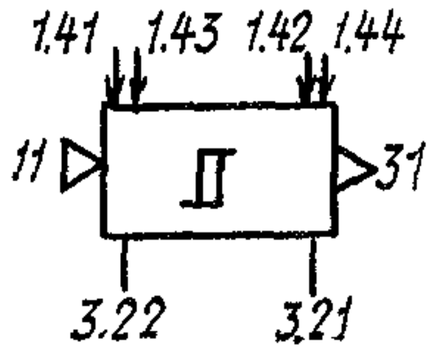
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 4080 | Инв. № подл. | Инв. № дубл.

Примечания: 1. При вычерчивании элементов допускается не производить шифровое обозначение каналов и буквенное обозначение элементов.

2. Цифровое обозначение каналов струйных элементов:
11, 12, . . . , 19 – питание;
21, 22, . . . , 29 – выходы;
31, 32, . . . , 39 – вентиляция;
41, 42, . . . , 49 – управление.

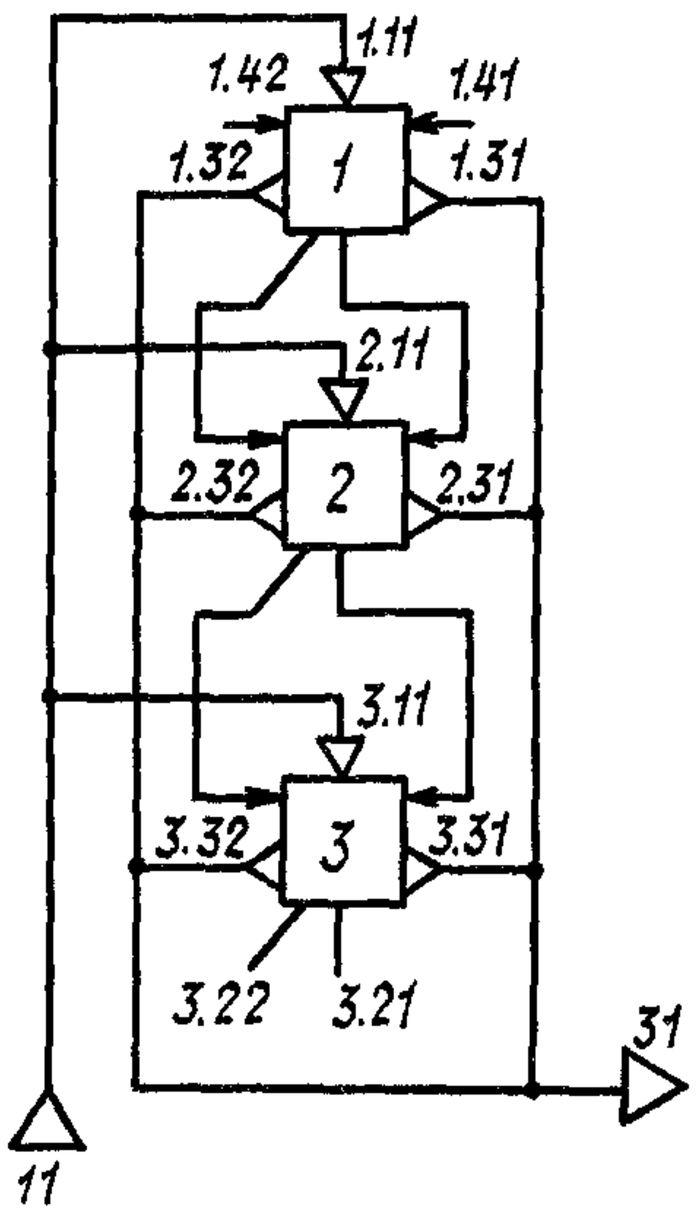
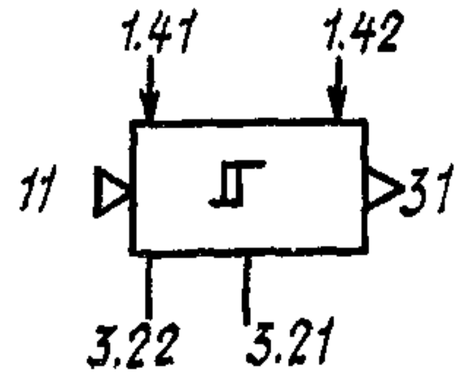
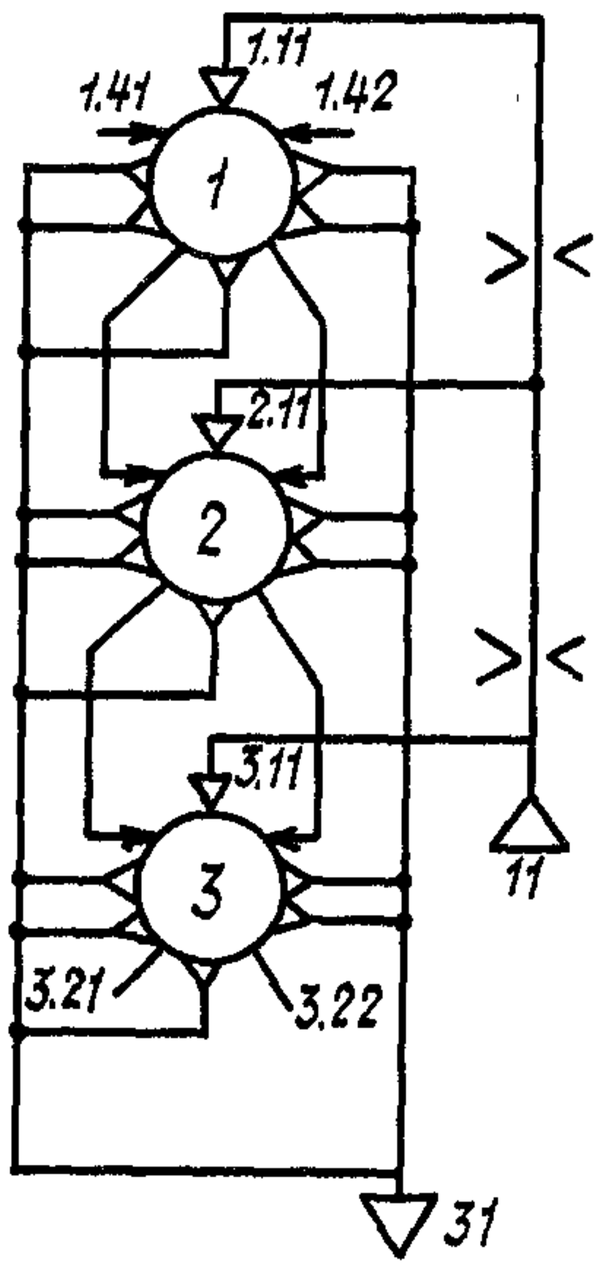
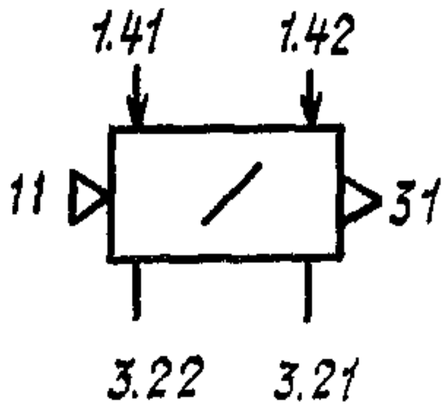
3.2. Примеры построения условных графических обозначений струйных устройств приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
1. Усилитель триггерный многокаскадный (УТМ)		 Примечание. Соответствующие входы и выходы расположены друг против друга
2. Усилитель триггерный многокаскадный на 2 входа управления (УТДМ)		 Примечание. Каждой паре входов соответствует противолежащий выход

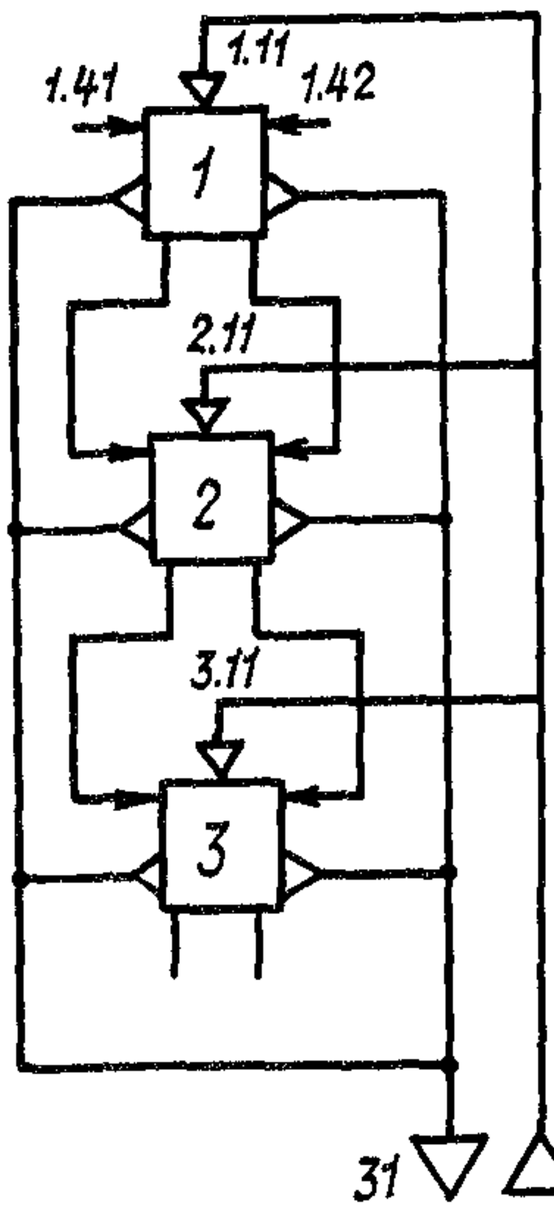
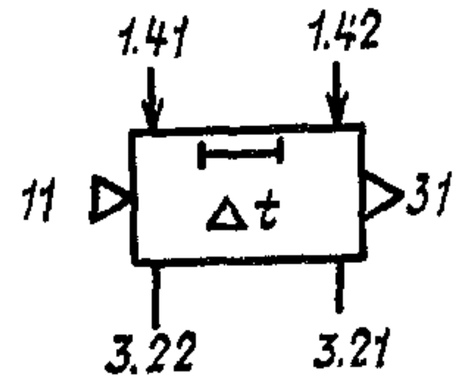
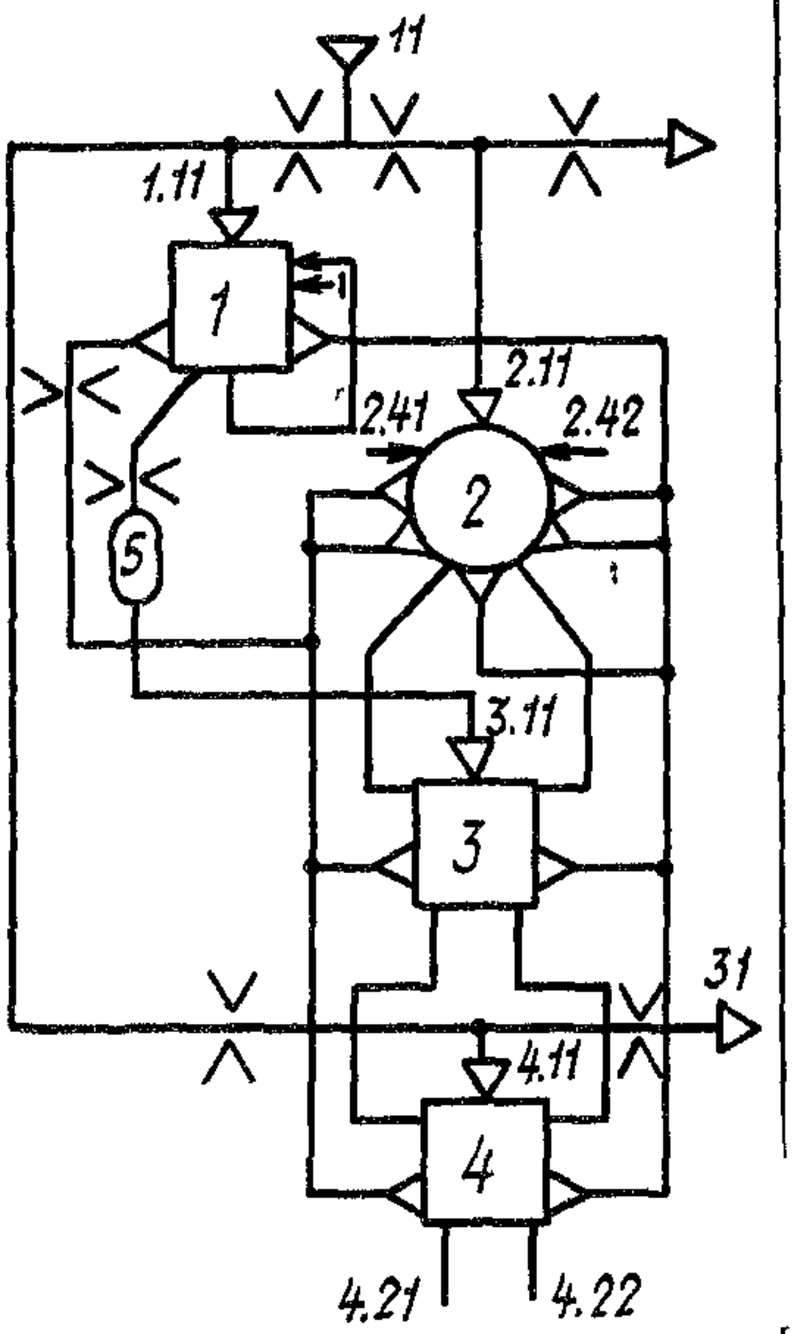
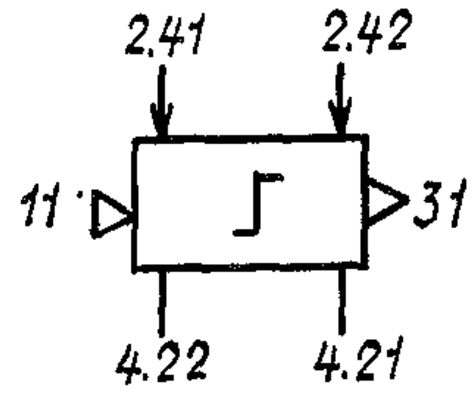
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 4080

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
3. Усилитель релейный многокаскадный (УРМ)		 Примечание. Прямой выход усилителя и соответствующий ему вход располагаются напротив друг друга. Инверсный выход располагается по оси симметрии длинной стороны прямоугольника и соответствующий вход относительно его смещен
4. Усилитель сравнивающий многокаскадный (УСМ)		 Примечание. Соответствующие входы и выходы должны быть расположены друг против друга

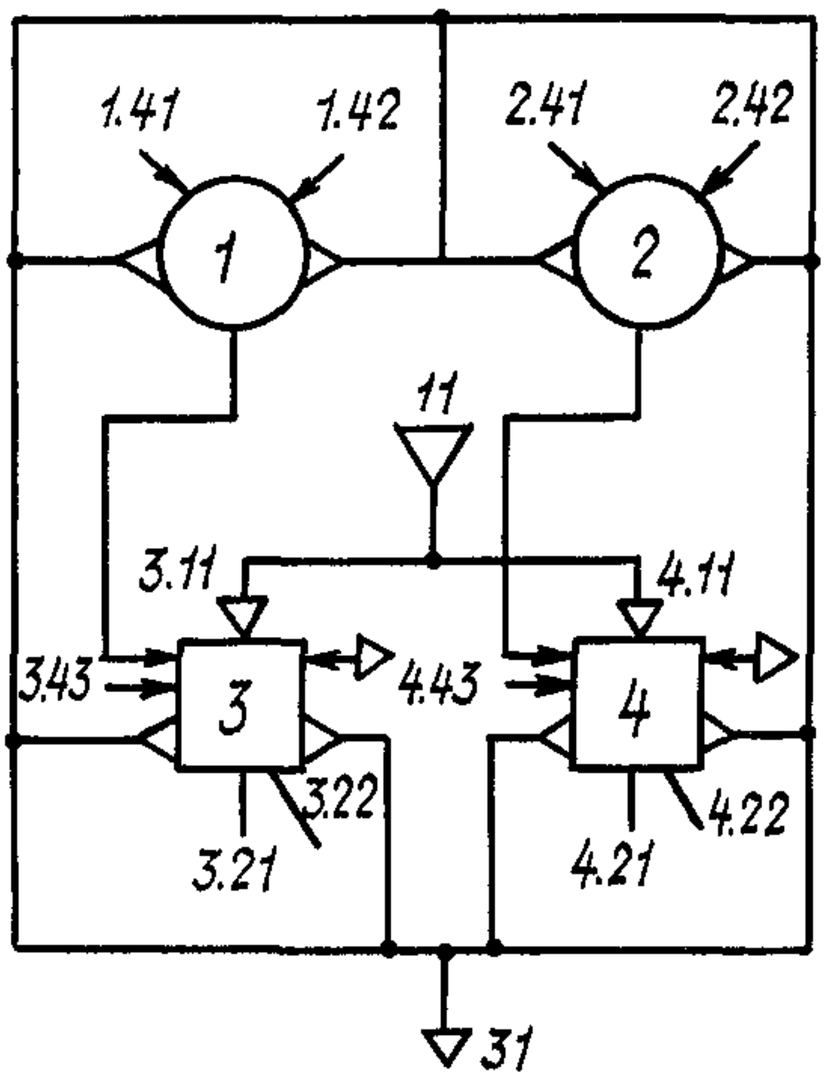
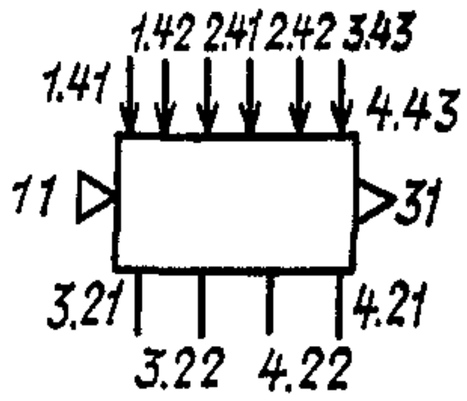
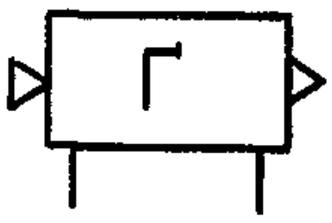
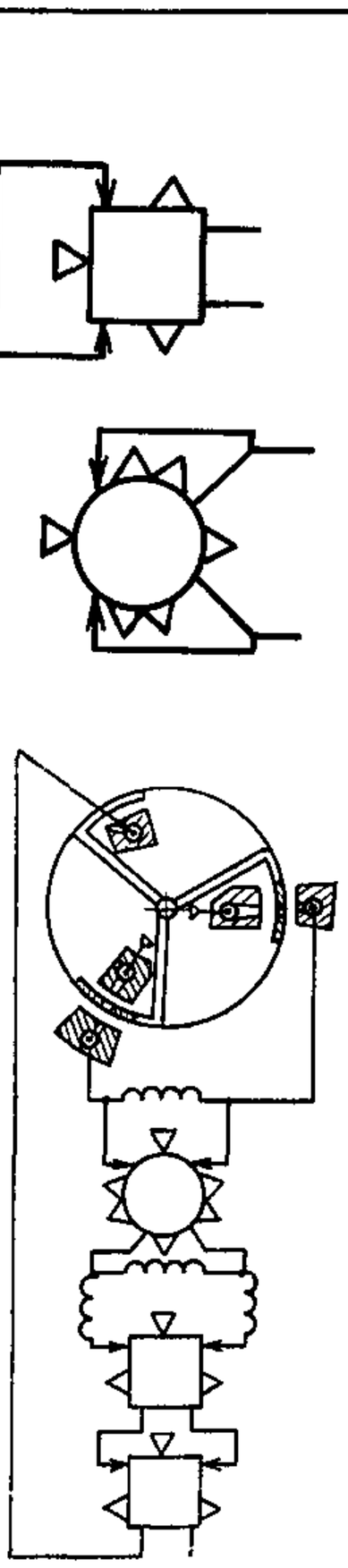
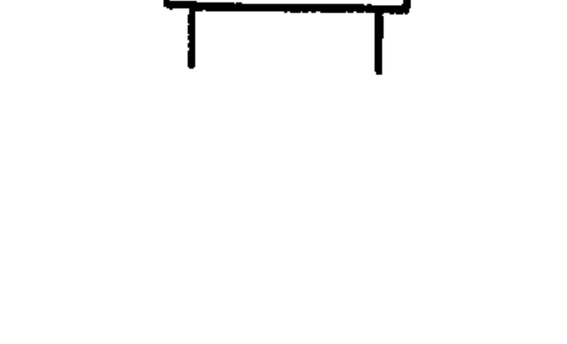
№ изм. | № изв. | 4080 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
5. Линия задержки на активных струйных элементах (ЛЗА)		 Примечание. Соответствующие входы и выходы должны быть расположены друг против друга
6. Устройство сравнения (УСР)		 Примечание. Соответствующие входы и выходы должны быть расположены друг против друга

№ изм. | № изв. | 4080 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
7. Блок логики (БЛ)		
8. Генератор колебаний:		
струйный		
струйно-механический		

Примечание. При необходимости уточнения вида импульсов на выходе генератора внутри контура показывается форма импульса

Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 4080

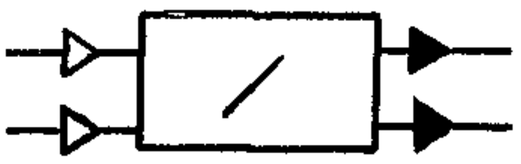
Примечания: 1. Допускается при вычерчивании струйных устройств не производить цифровое обозначение каналов.

2. На принципиальных схемах изделий (установок) струйной техники допускается использовать совмещение полных и упрощенных обозначений струйных устройств.

3. В упрощенных обозначениях струйных устройств взаимосвязь между входами и выходами не устанавливается. Расположение выходов относительно входов произвольное. Исключением являются устройства, приведенные в пп. 1–6.

3.3. Примеры построения условных графических обозначений преобразователей сигналов приведены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование	Обозначение
Пневмогидропреобразователь дискретного действия с одним входом	
Пневмогидропреобразователь дискретного действия с двумя входами	
Пневмогидропреобразователь непрерывного действия с одним входом	
Пневмогидропреобразователь непрерывного действия с двумя входами	
Гидропневмопреобразователь дискретного действия с одним входом	
Гидропневмопреобразователь дискретного действия с двумя входами	
Гидропневмопреобразователь непрерывного действия с одним входом	

№ изм. | № изв | 4080 | Инв. № дубликата | Инв № подлинника

Продолжение табл. 6

Наименование	Обозначение
Гидропневмопреобразователь непрерывного действия с двумя входами	
Пневмоэлектропреобразователь дискретного действия	
Пневмоэлектропреобразователь непрерывного действия	
Электропневмопреобразователь дискретного действия	
Электропневмопреобразователь непрерывного действия	

4. Примеры выполнения принципиальной схемы приведены на черт. 1 и 2 справочного приложения 1.

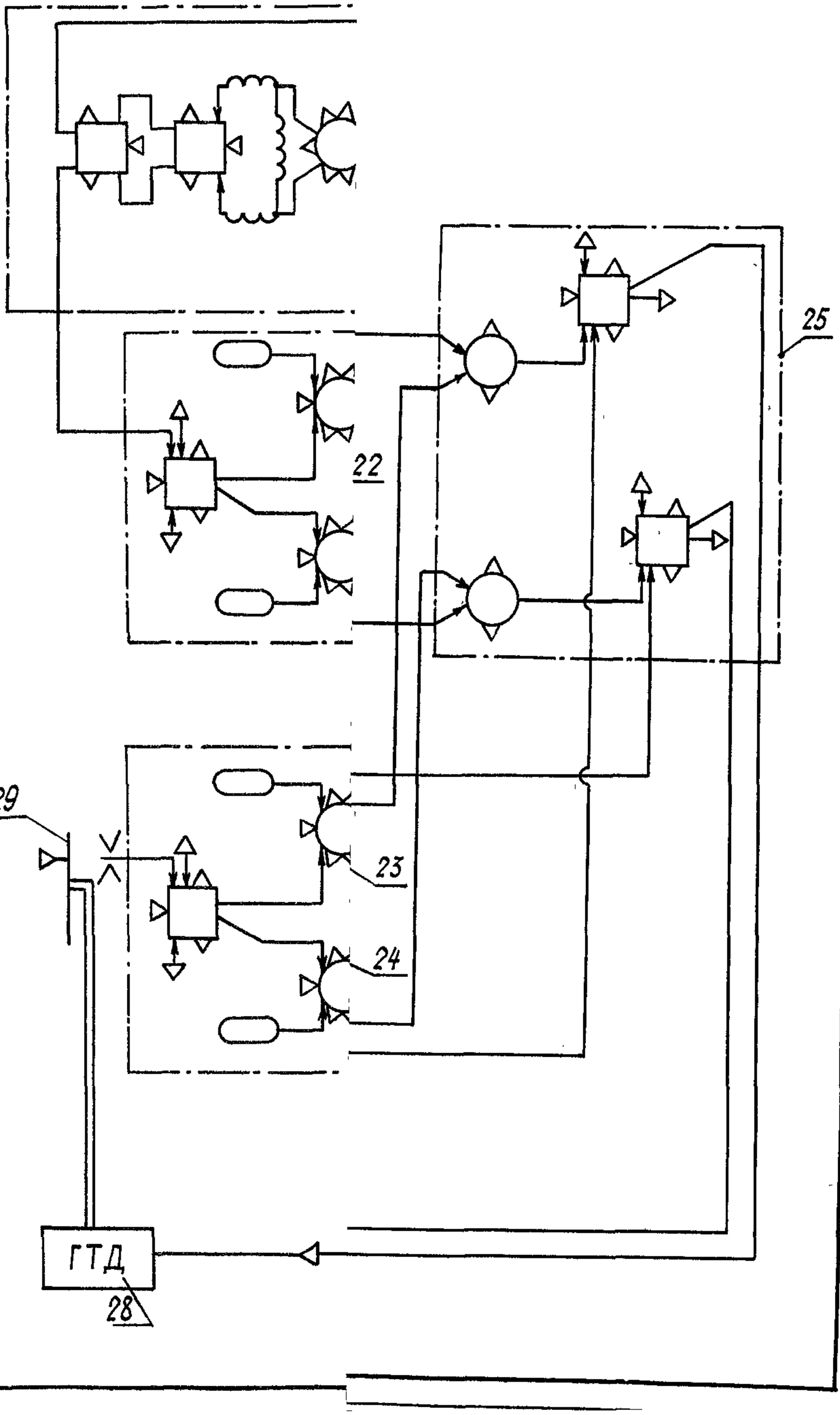
5. Основные термины, применяемые в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении 2.

№ изм. | № изв. | Инв № дубликата | Инв. № подлинника 4080

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

1. Полная принципиальная с

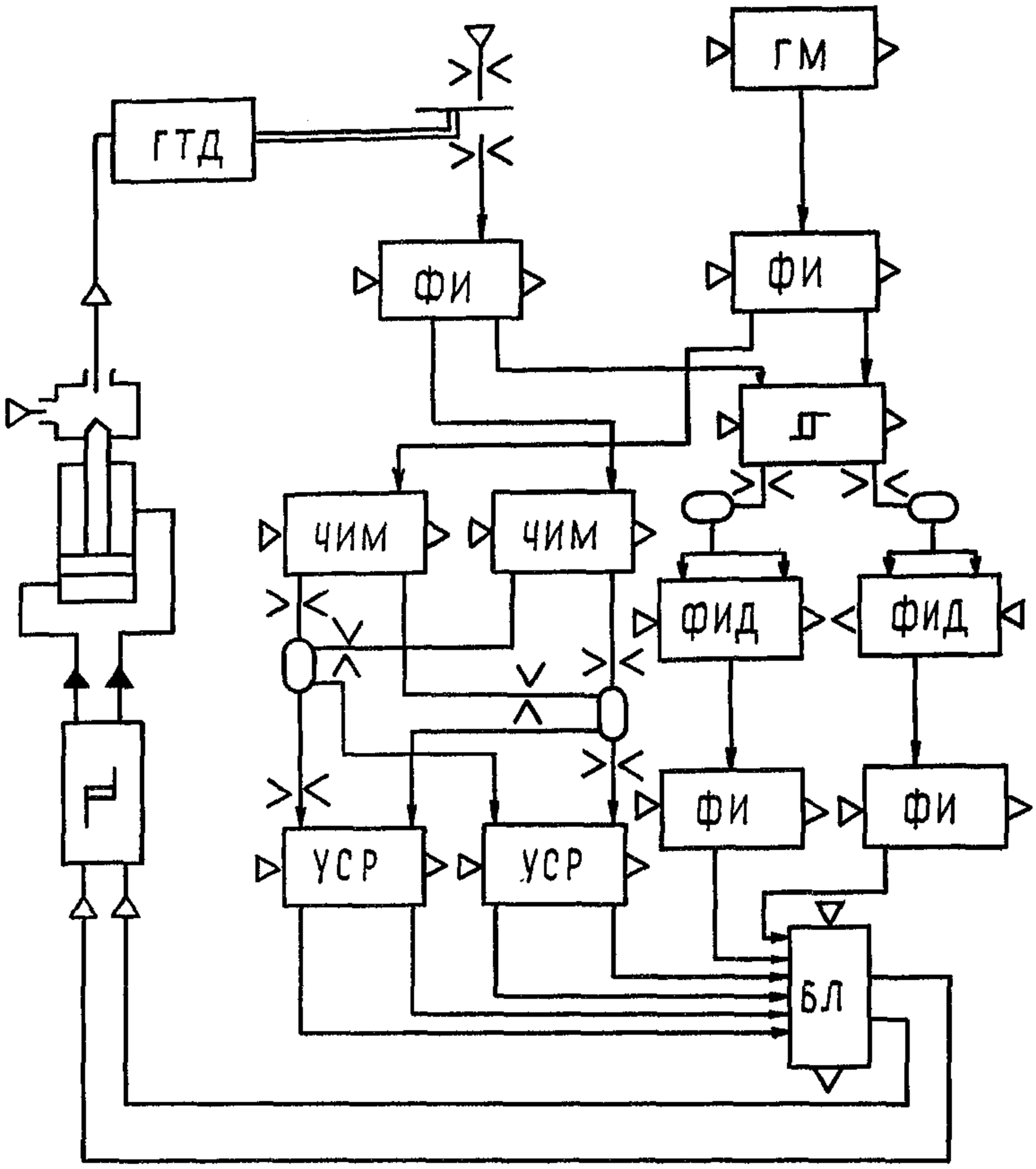


№ изм.
№ изв.
4080
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Позиция	Наименование позиции	Кол. элементов
1	Генератор эталонной частоты (ГЭЧ)	1
2, 3	Формирователь импульсов (ФИ-1)	2
4	Усилитель триггерный многокаскадный (УТМ)	1
5, 6	Частотно-импульсный модулятор (ЧИМ)	2
7, 8	Емкость	2
9,...,16	Дроссель	8
17, 18	Емкость	2
19, 20	Формирователь длительности импульсов (ФИД)	2
21, 22	Формирователь импульсов (ФИ-2)	2
23, 24	Устройство сравнения (УСР)	2
25	Блок логики (БЛ)	1
26	Пневмогидропреобразователь	1
27	Гидроцилиндр	1
28	Газотурбинный двигатель (ГТД)	1
29	Заслонка	1

№ изм.
№ изв.
4080
Инв. № дубликата
Инв № подлинника

2. Упрощенная принципиальная схема струйного агрегата приведена на черт. 2.



Черт. 2

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
№ изм
№ изв.
4080

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ

Струйный элемент – элемент, не содержащий подвижных деталей, в котором вычислительные и логические операции выполняются при взаимодействии струй рабочего тела между собой или с твердыми стенками.

Струйное устройство – устройство, включающее несколько взаимосвязанных струйных элементов, выполняющее определенные функции.

Активный струйный элемент – элемент, в котором есть подвод энергии от внешнего источника и в котором происходит усиление и преобразование входных сигналов.

Пассивный струйный элемент – элемент, в котором нет подвода энергии от внешнего источника и в котором происходит только преобразование входных сигналов.

Струйный элемент дискретного действия – элемент, в котором давление или расход рабочей среды в выходных каналах могут принимать только два значения и переходить от одного значения к другому скачкообразно под воздействием управляющего давления или расхода определенного уровня.

Триггер – элемент с двумя устойчивыми состояниями, в котором под действием управляющего сигнала происходит скачкообразный переход из одного состояния в другое, которое сохраняется после снятия управляющего сигнала.

Реле – элемент с одним устойчивым состоянием, в котором под действием управляющего сигнала происходит скачкообразный переход в неустойчивое состояние и возврат в устойчивое состояние после снятия управляющего сигнала.

Струйный элемент непрерывного действия – элемент, в котором давление или расход рабочей среды в выходных каналах являются непрерывными функциями этих величин на входах элемента.

Усилитель сравнивающий – элемент, в котором непрерывное увеличение (уменьшение) разности давлений или расходов в каналах управления вызывает непрерывное увеличение (уменьшение) разности давлений или расходов в выходных каналах.

Усилитель давления – элемент, в котором непрерывное увеличение входного давления или расхода в канале управления вызывает непрерывное увеличение давления или расхода в выходном канале.

№ изм. | № изв. | 4080 | Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

Усилитель вихревой – элемент, в котором давление или расход рабочей среды в выходном канале непрерывно уменьшаются вследствие закрутки питающей струи при увеличении давления или расхода во входном канале.

Выпрямитель колебаний – элемент, в выходном канале которого появляются положительные импульсы давления или расхода при подаче на его входы знакопеременного перепада давлений или расходов.

№ изм
№ изв.
4080
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

4080