

УДК 003.62(084):629.7.063.6

Группа Т52

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00332-79

### ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОЙСТВА СТРУЙНЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ

На 21 странице

Условные графические обозначения в схемах

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.

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.


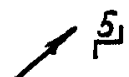




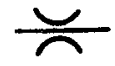


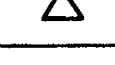
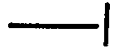




№ изм.

4080

Изм. № дубликата

Изм. № 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)	



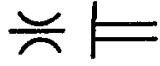
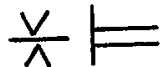
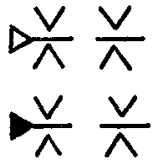

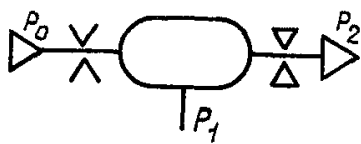
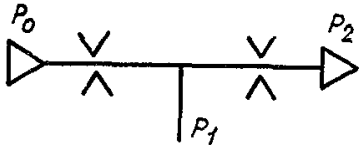
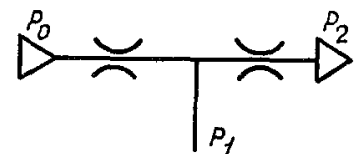
№ изм.  
№ изв.

4080

Иив. № дубликата  
Иив. № подлинника

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

Таблица 2

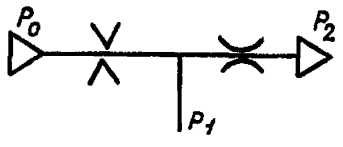
Наименование	Обозначение
<p>Дроссель регулируемый:</p> <p>- с расходом, зависящим от вязкости</p> <p>- с расходом, не зависящим от вязкости</p>	 
<p>Сопло-заслонка:</p> <p>- со сливом, зависящим от вязкости</p> <p>- со сливом, не зависящим от вязкости</p>	 
Сопло-приемный канал	
Резонатор	
<p>Редуктор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

№ изм.  
№ изв.

4080

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника







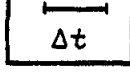


Продолжение табл. 2

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

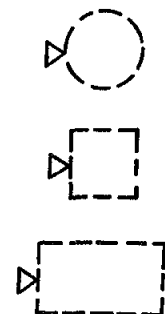
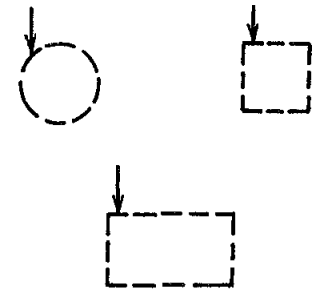
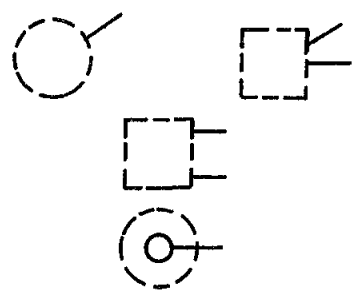
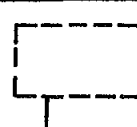
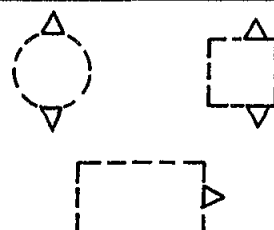
Наименование	Обозначение
Струйный элемент непрерывного действия	
Струйный элемент дискретного действия	
Струйные устройства и преобразователи сигналов:	
- общее обозначение	
- дискретного действия	
- непрерывного действия	
- сравнения	
- выполняющие функцию задержки	
- генератор колебаний:	
струйный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

№ изм.  
№ изв.

4080

Изм. № дубликата  
Изм. № 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.

№ 131.  
№ 131.

4080

Изм. № дубликата  
Изм. № водопровода

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

Изм. № дубликата  
Изм. № 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)	

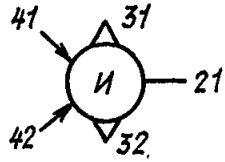
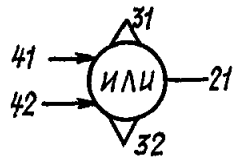
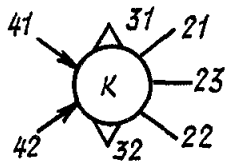
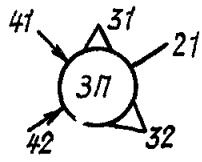
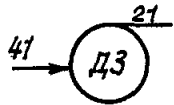
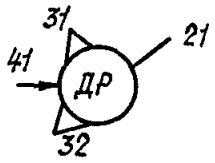
№ изм.  
№ изв.

4080

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника



Продолжение табл. 4

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

№ вкл.  
№ вкл.

4080

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

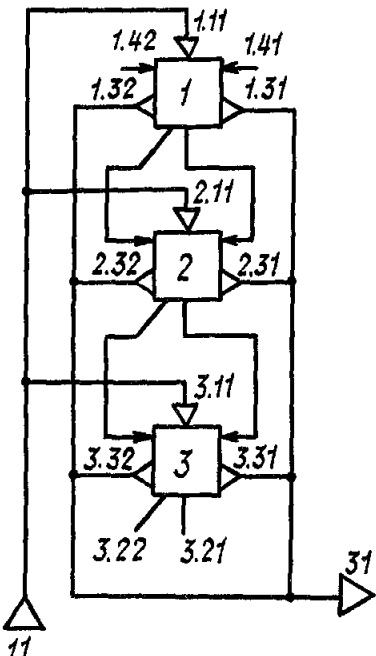
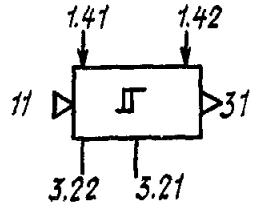
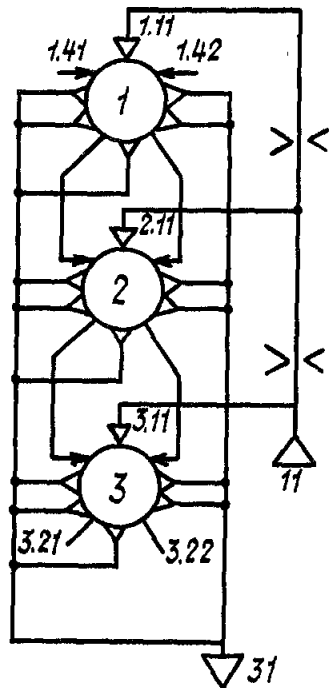
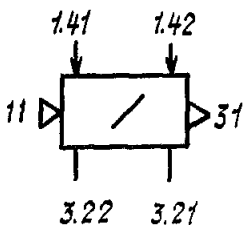
- Примечания: 1. При вычерчивании элементов допускается не производить цифровое обозначение каналов и буквенное обозначение элементов.
2. Цифровое обозначение каналов струйных элементов:  
11, 12, . . . , 19 - питание;  
21, 22, . . . , 29 - выходы;  
31, 32, . . . , 39 - вентиляция;  
41, 42, . . . , 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)		
2. Усилитель триггерный многокаскадный на 2 входа управления (УТДМ)		

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
3. Усилитель релей- ный многокаскад- ный (УРМ)		 <p>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</p>
4. Усилитель сравни- вающий многокас- кадный (УСМ)		 <p>Примечание. Соответствующие входы и выходы должны быть расположены друг против друга</p>

№ изм.

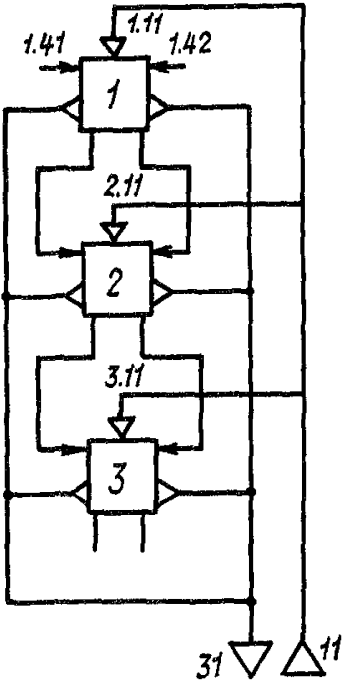
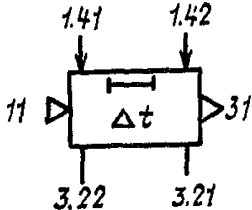
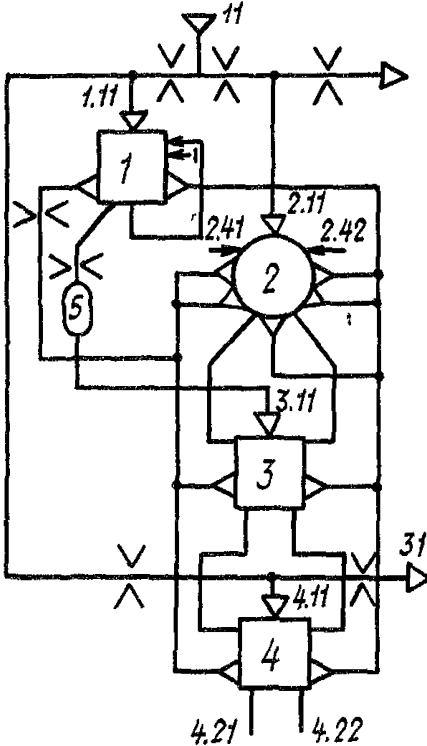
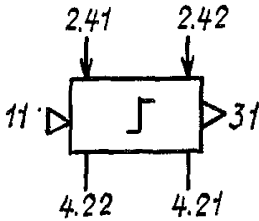
№ изв.

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

4080

Продолжение табл. 5

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

№ изм.  
№ изв.

4080

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

Изм. № дубликата	Изм. № подлинника	4080	№ изм.	№ изв.
------------------	-------------------	------	--------	--------

Продолжение табл. 5

Наименование	Обозначение	
	полное	упрощенное
7. Блок логики (БЛ)		
8. Генератор колебаний:  струйный		
струйно-механический		
		<p>Примечание. При необходимости уточнения вида импульсов на выходе генератора внутри контура показывается форма импульса</p>

- 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

Изм. № дубликата  
Изм. № 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.

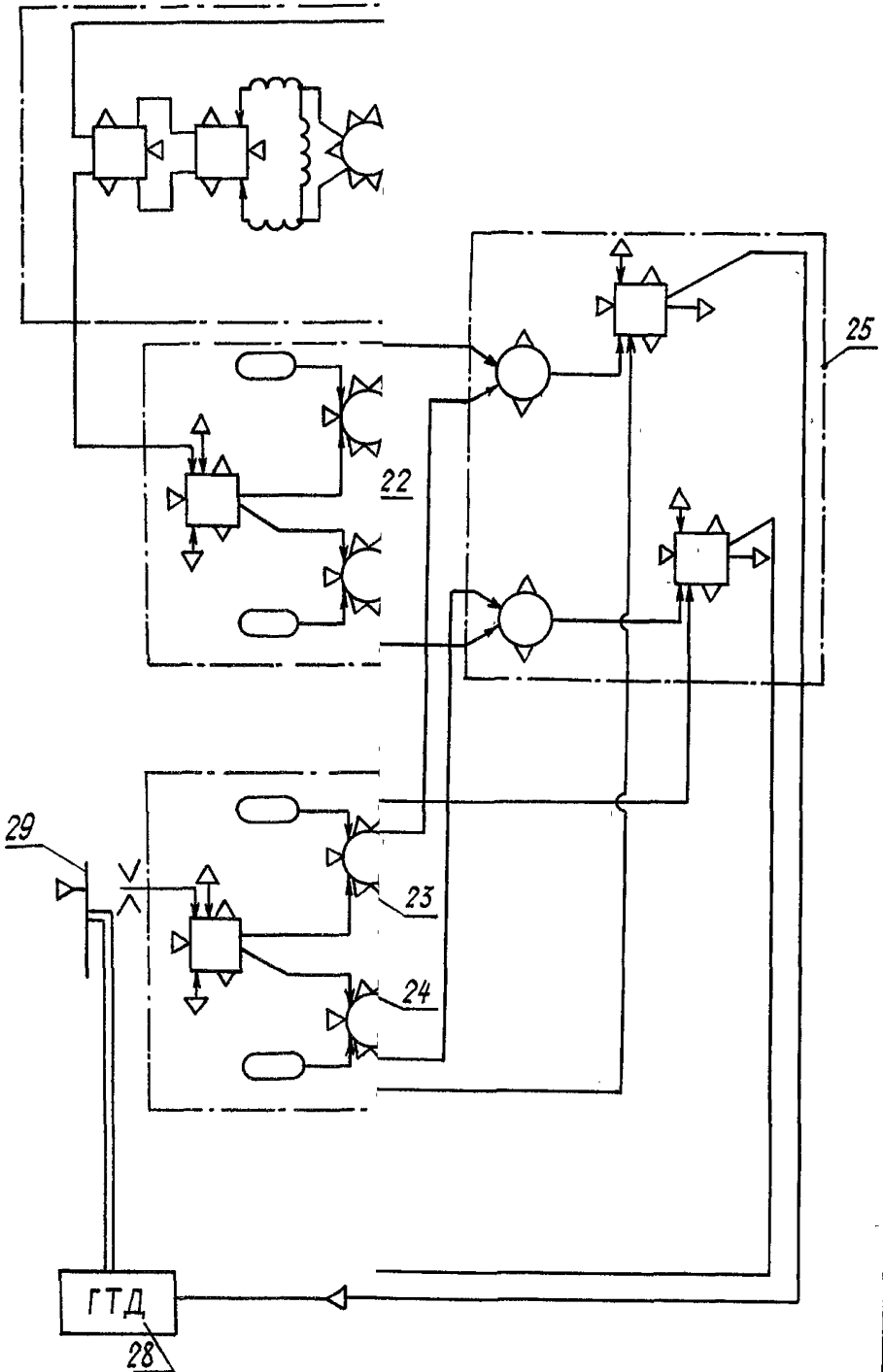
№ изм.  
№ изв.

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника  
4080

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

1. Полная принципиальная схема



№ изм.  
№ изв.

4080

Ив. № дубината  
Ив. № подлинника

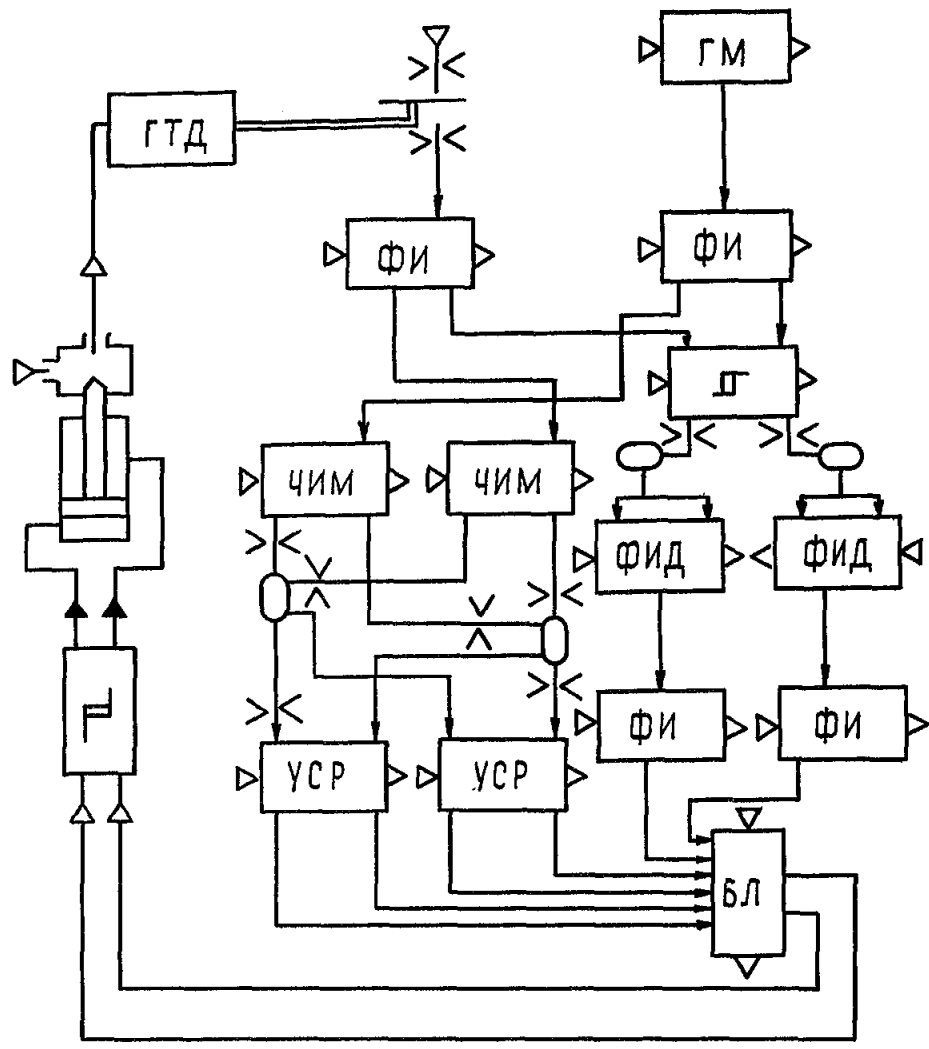


Позиция	Наименование позиции	Кол. элементов
1	Генератор эталонной частоты (ГЭЧ)	1
2, 3	Формирователь импульсов (ФИ-1)	2
4	Усилитель триггерный многокаскадный (УТМ)	1
5, 6	Частотно-импульсный модулятор (ЧИМ)	2
7, 8	Емкость	2
9,...,16	Дроссель	8
17, 18	Емкость	2
19, 20	Формирователь длительности импульсов (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.

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника  
4080

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



Черт. 2

№ изм.  
№ изв.

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника  
4080

## Справочное

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.

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.

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.

[illegible]

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.	

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	4080

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Ив. № дубляната	
Ив. № подлинника	4080