

«

. »

• •

3

,

15.02.07

().

.....
.....
.....
.....
.....
.....

,

,

.

.

.

:

—

,

/

;

—

,

,

,

;

—

,

;

—

:

,

,

;

—

,

,

,

,

.

01 «

»

:

-

;

-

;

:

-

;

-

,

;

-

,

-

;

-

,

;

.4

,

.5

-

.6

,

,

,

.9

:

1	,	
2	,	
3	,	
4	,	

(, .) - ()
).
 15.02.07 «
 ()»
 ,
 . ()
).

() ,) , () ,

2-5

—

;

—

,

—

;

,

,

,

;

—

,

,

,

.

01 «

».

01 «

»

15.02.07 «

(

)»

.

:

:

(,)

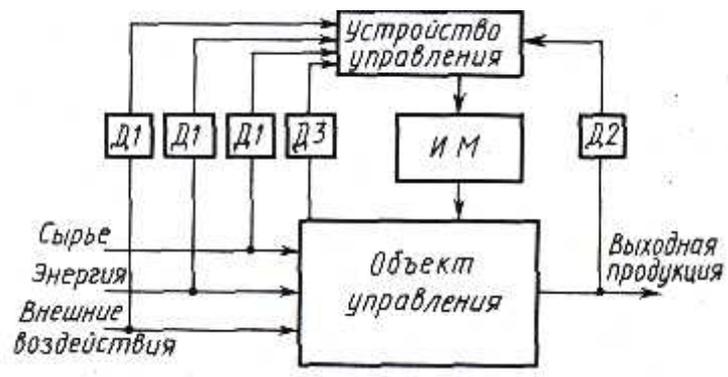
X,

— Y(.1).



.1.1

; ; ; ; ; ;



.1.2.

1

;

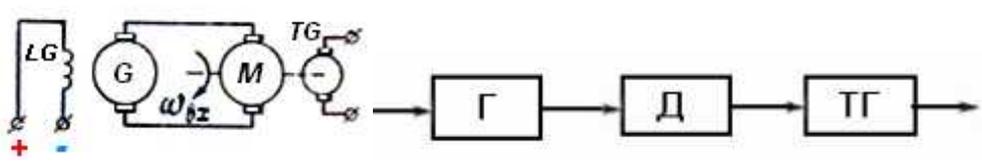
2—

;

3—

.
 ,
 .
 ,
 (-)
 ,
 ()
 (,),
 (,),
 (, ,)
 ()

. 3,



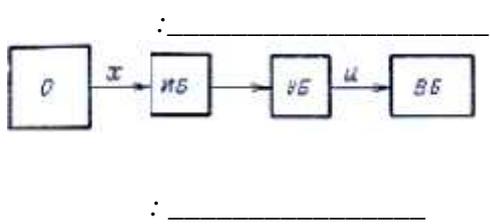
.13. : — ; —

(. 3,)

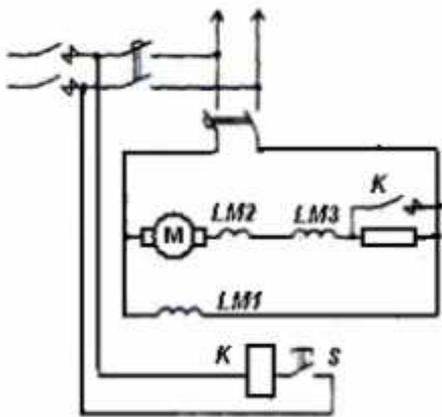
-
-
-
-
-

1.

1.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



2.

3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

: « » 2

:

:

. 1.

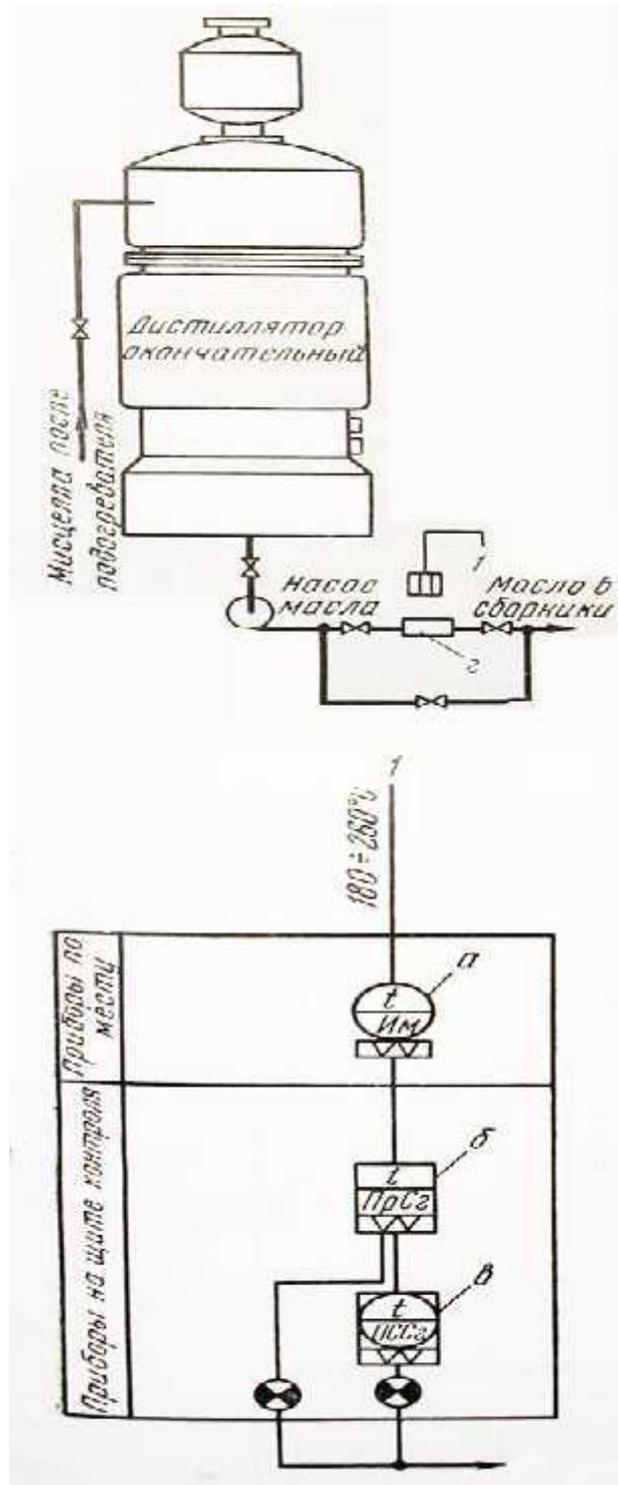
— 17194—71,
3925—59.

, (, ,),
1; 2—5 «».
()
, « 2—5
1
».

() () (),
, , .

63) (3464—

,
:
(, , .),
- ,
(),
;
: « (»,



.1. (

.2).

(

),

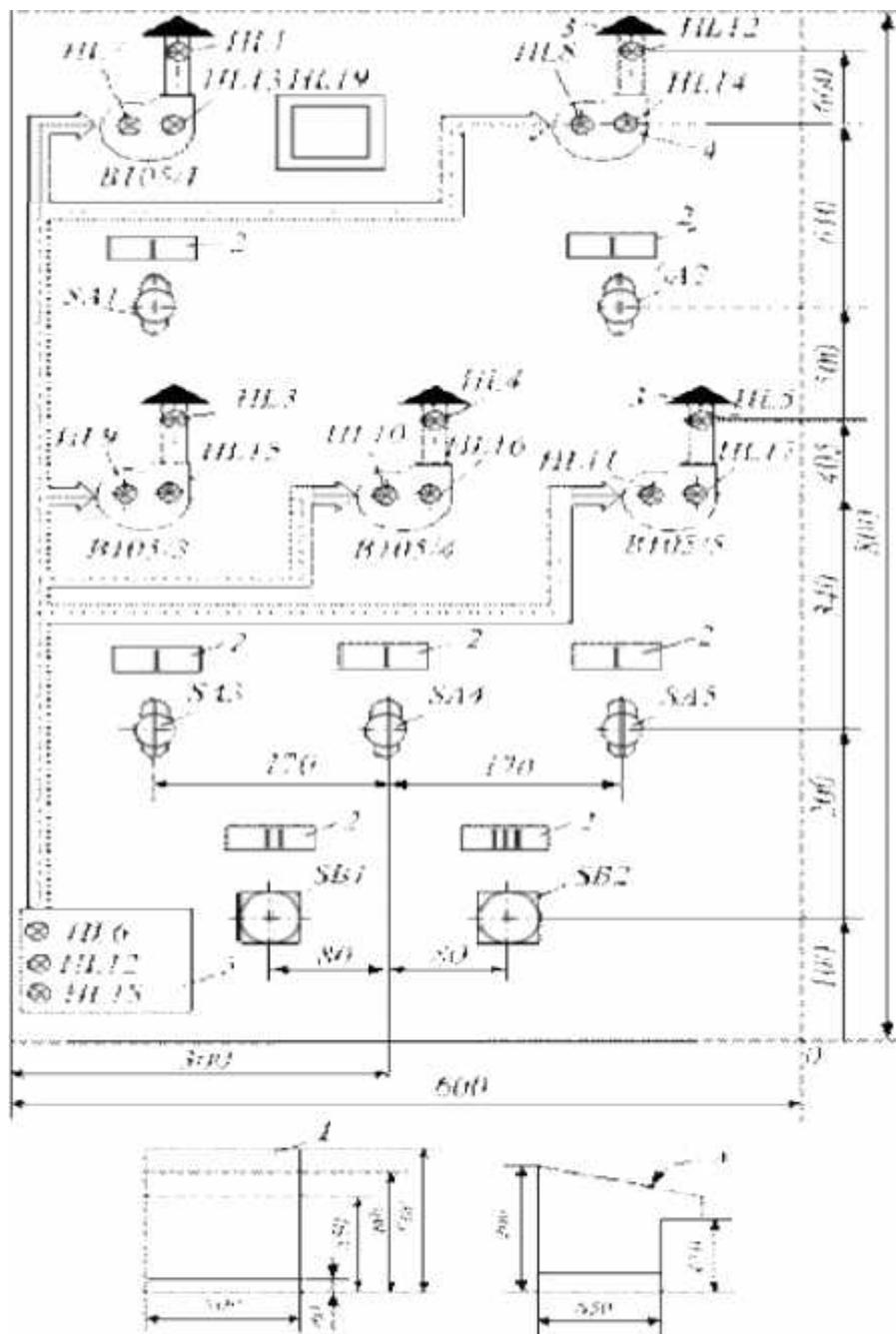
», «

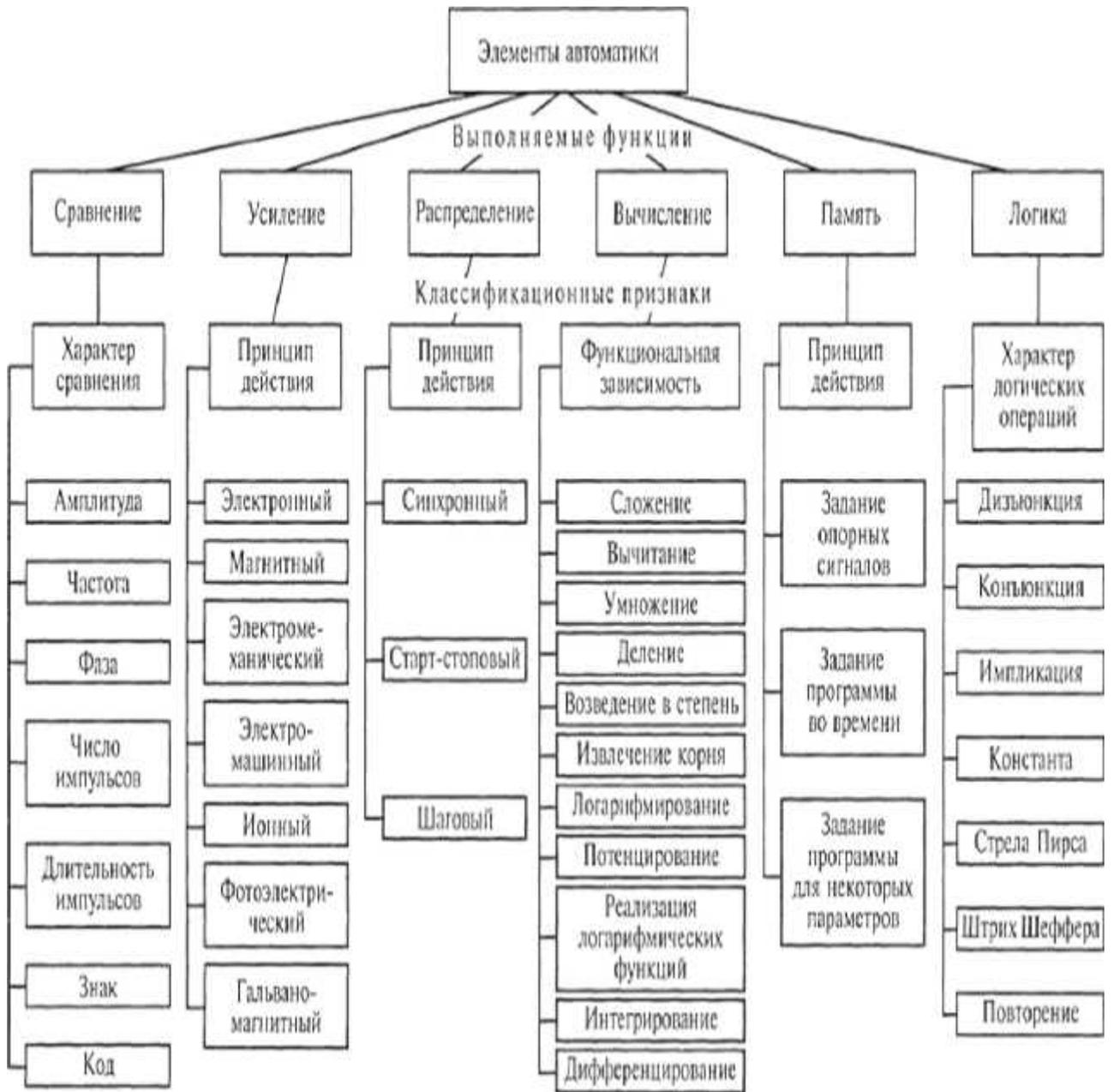
».

	Электрический вид дистанционной передачи				
	Вентиль запорный				
	Приемное устройство УКТВМ				
	Лампа сигнальная				
Обозначения	Наименование		Примечания		
Условные обозначения					
	б	Прибор вторичный Шкала 180-260°C	КСП-3	1	Комплек. УКТВМ
	б	Блок питания ~220В	—	1	
Приборы на щите контроля					
	з	Фильтр самоочищающийся Ду 50		1	Комплек. УКТВМ
	а	Местный щиток установки температуры вспышки масла (УКТВМ)		1	
Приборы по месту					
Графическая маркировка Обозначения	Наименование и техническая характеристика		Тип	Количество	Примечание
) Спецификация средств автоматизации					

.2

3925—59





2.

____: «

5

»

2.702-75 „

2.709-81 „

2.701-84 „

2.709-72 „ .

2.710-81 „ , -

1.

2.

3.

4.

5.

6.

2.701-84

3

,
 - ,
 — ,
 - ,
 () - X,
 - ,
 - ,
 - ,
 — .

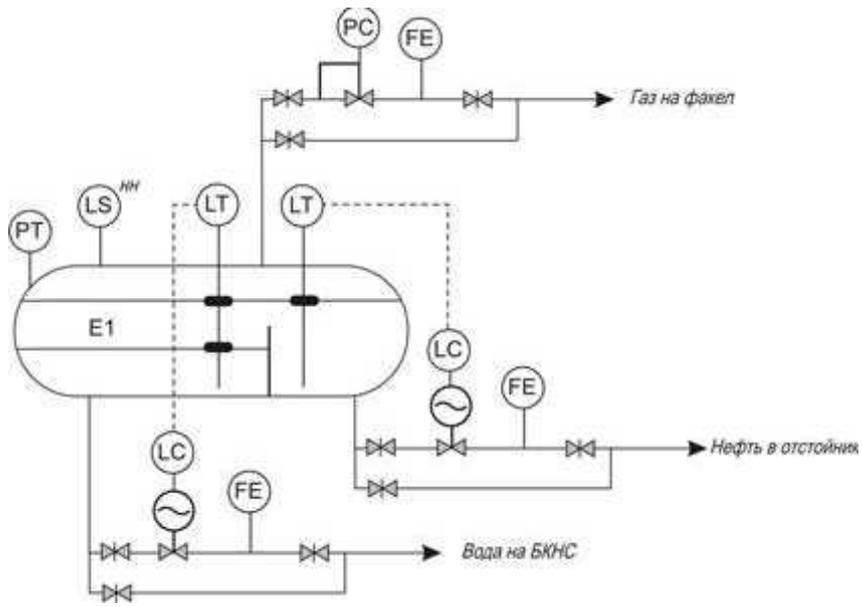
()

527—77):

- 1(101),
- 2(102),
- () - 3(201),
- () - 4(301),
- 5(303),
- 6(302),
- 7 (401),
- 0.



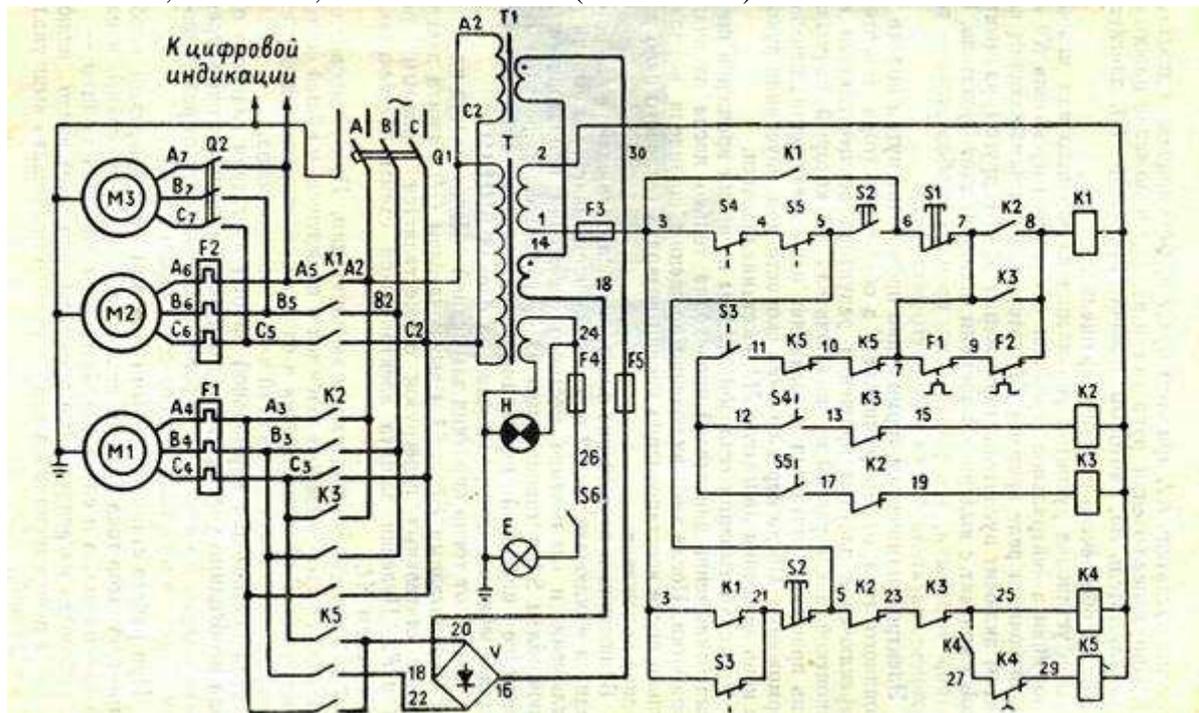
.1.



2.

()

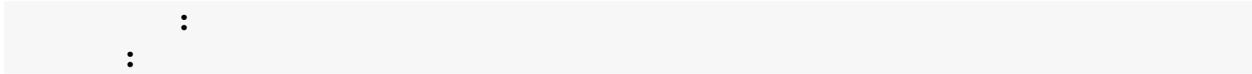
()



3.

-250

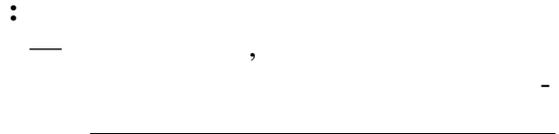
: «
»
:



1.

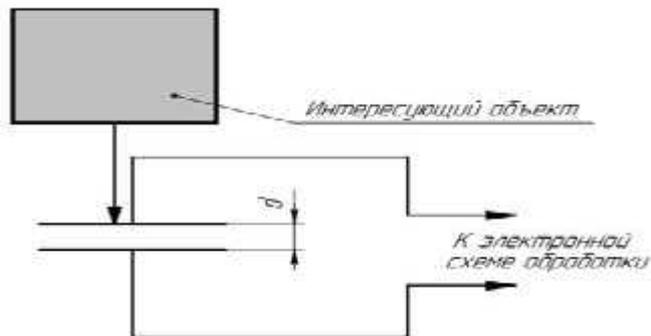
: ; ; ; ; .

2.



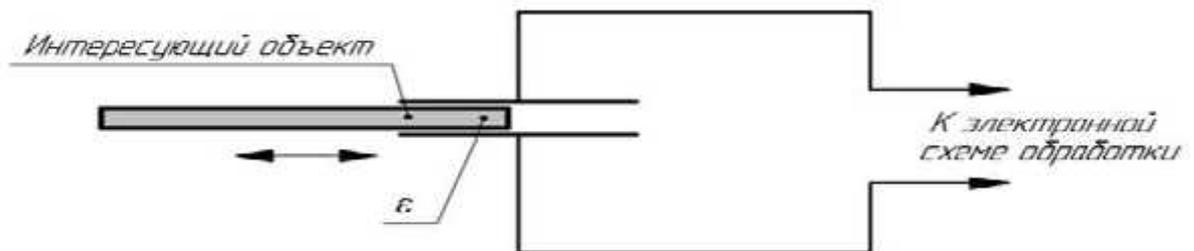
1).

(
,)



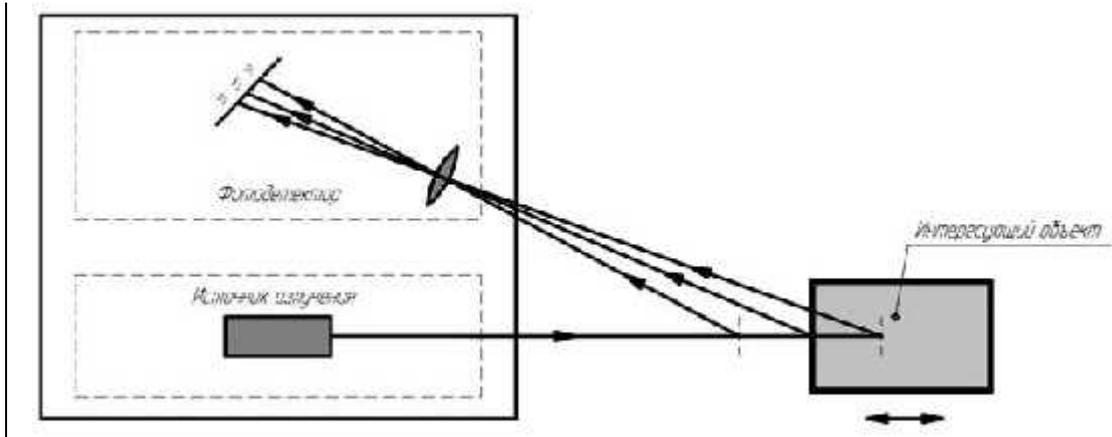
1.

,
(2).
,
—



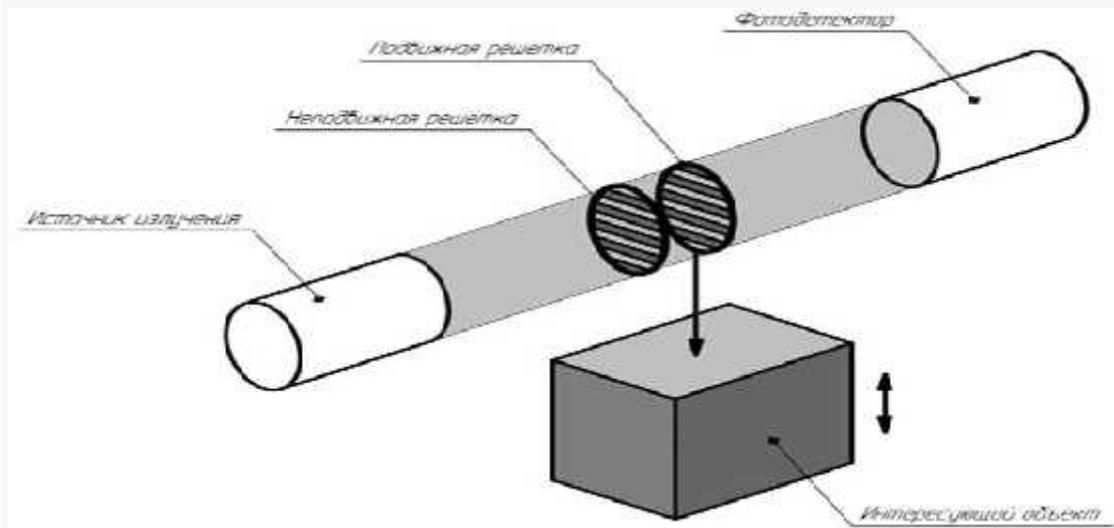
2.

(3).



3.

(4).



4.

«

»

, . . .

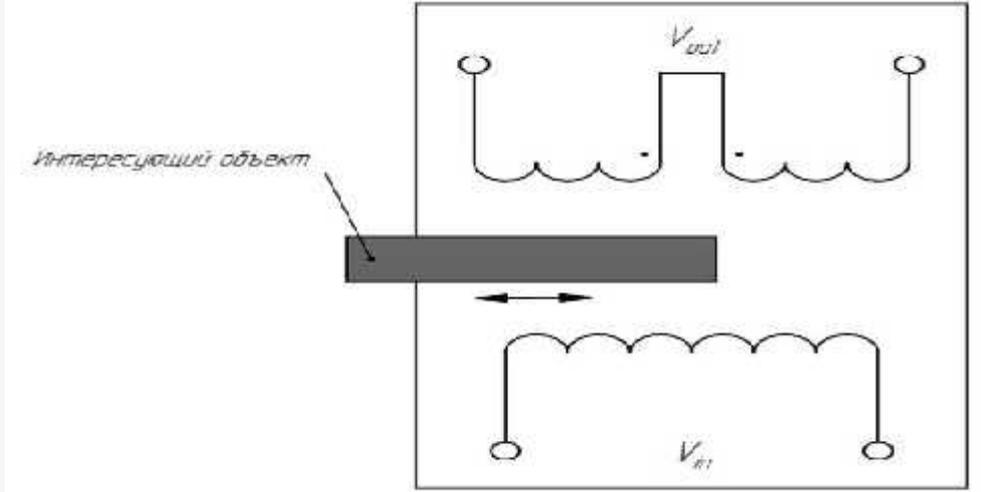
,



(5).

,

,

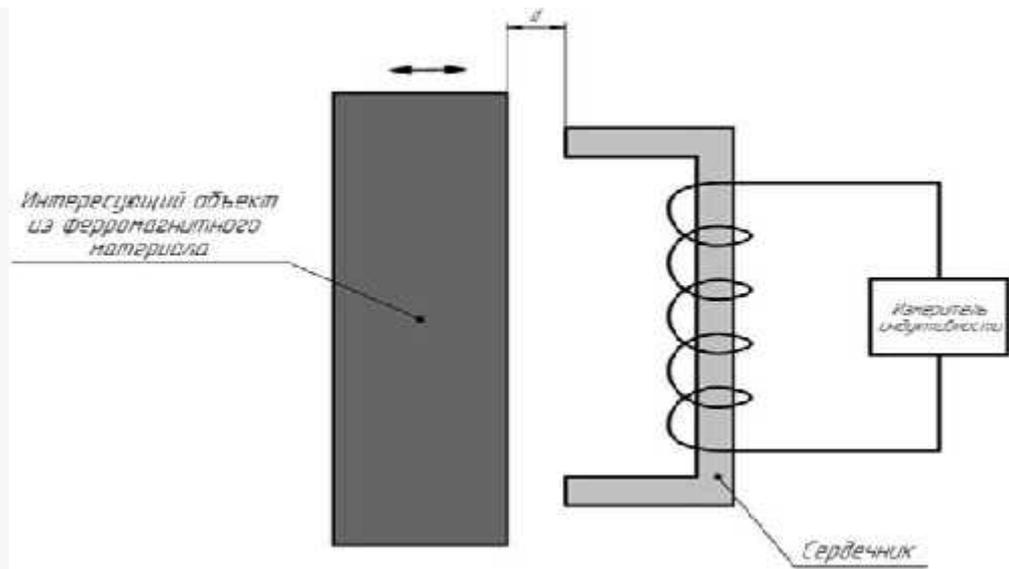


5.

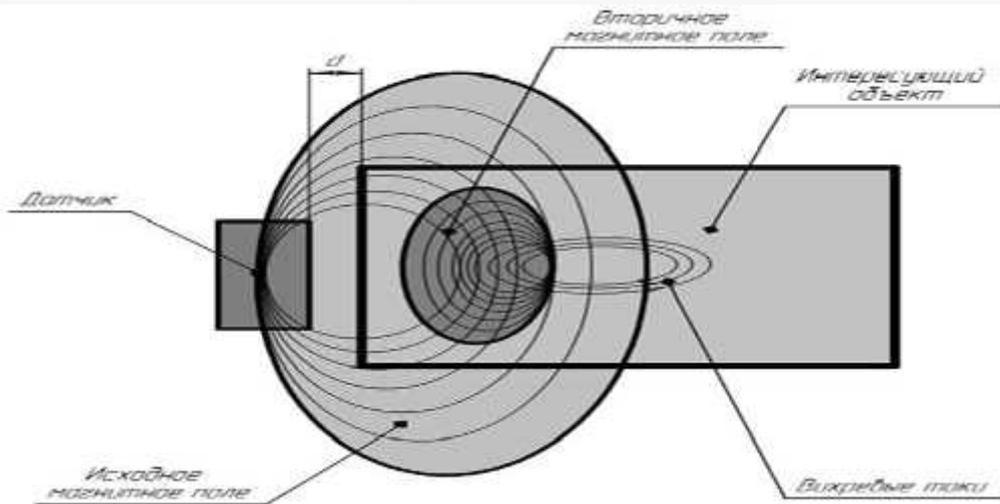
,

,

(6).

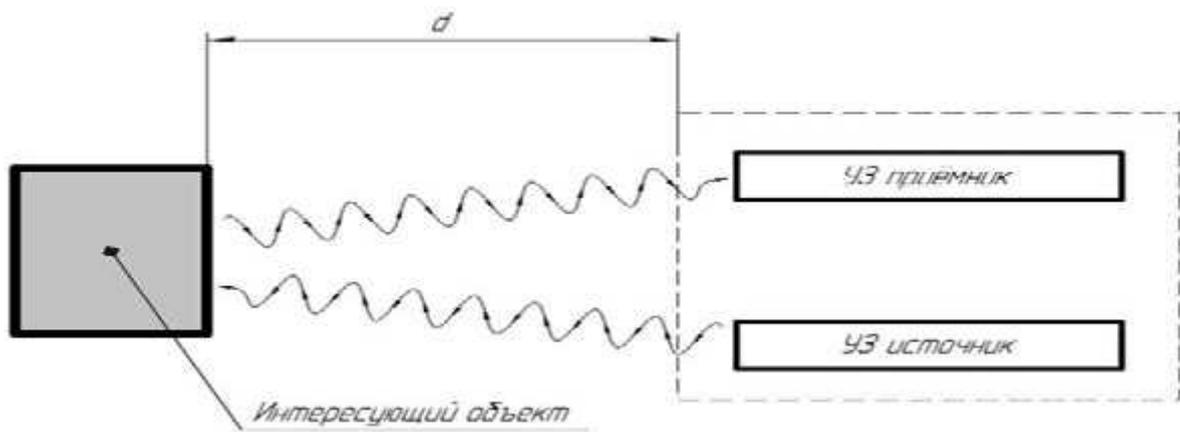


6.



7.

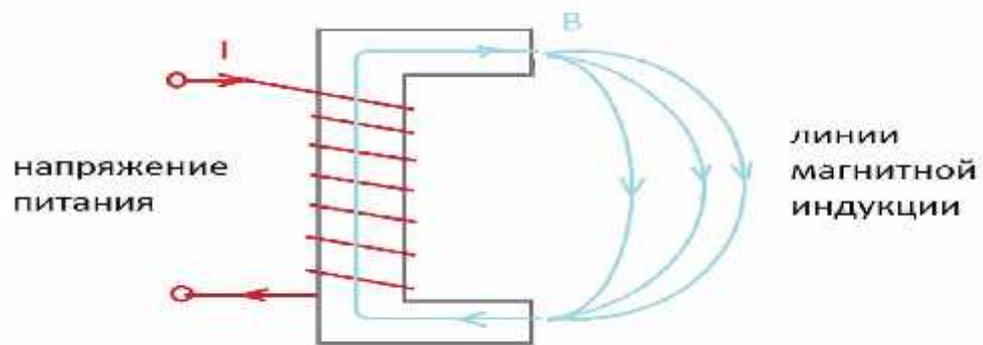
(8),



8.

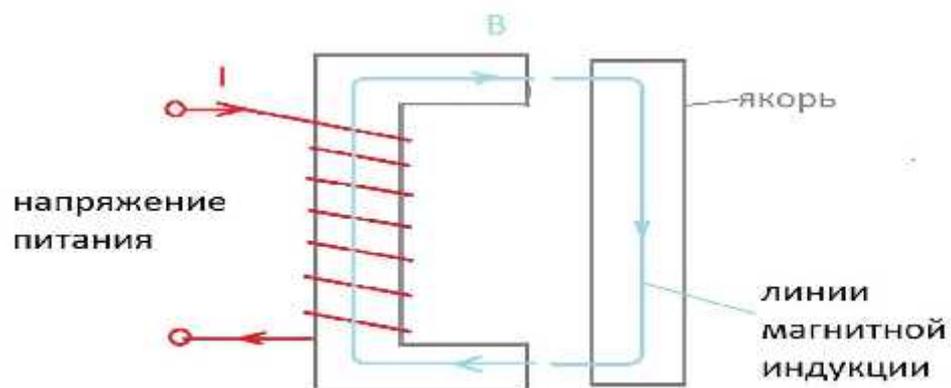
7

• (5) —



. 2.

(. 2), I B



. 3.

(3),



.4.

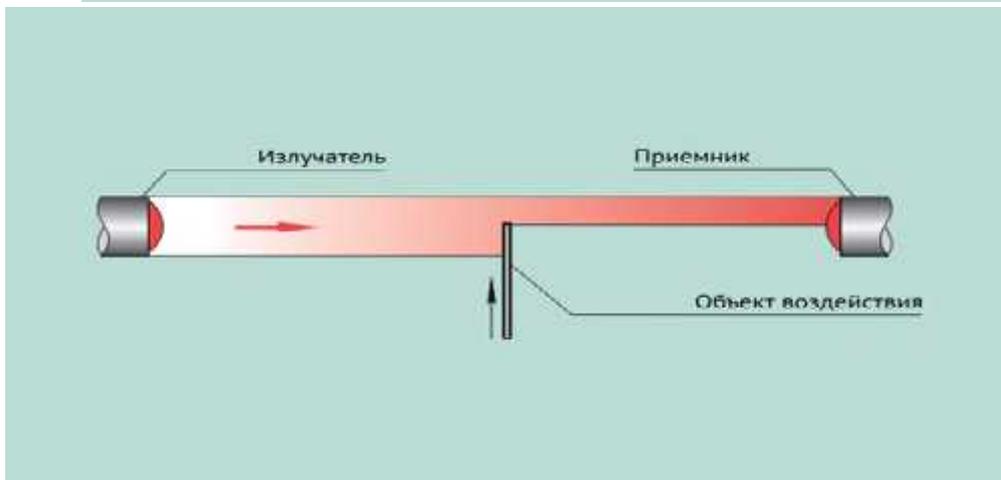
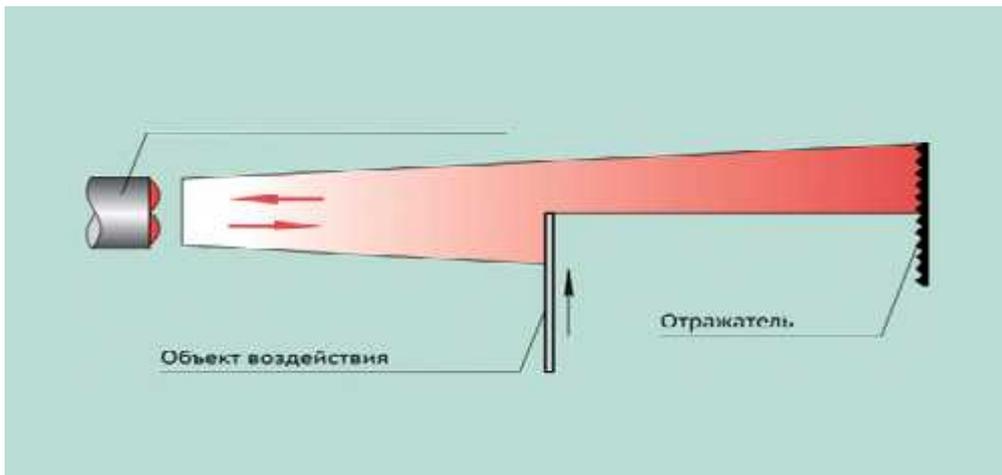
4,

—

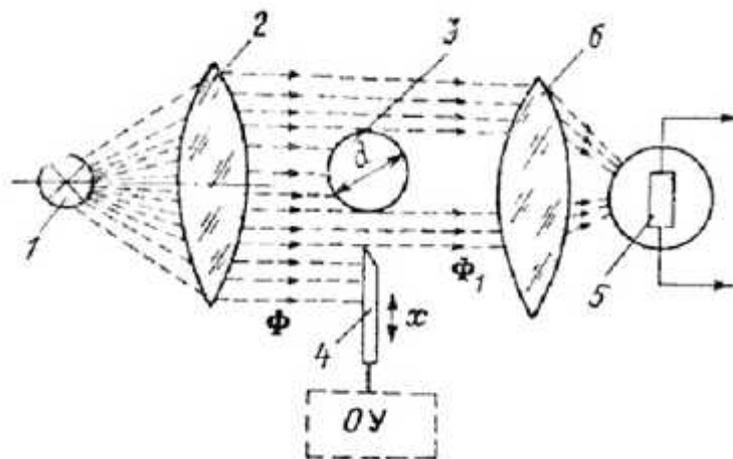
• — ;
 • — ;
 • —
 ()

• — ;
 • — ;

- ()
- — ,
- , (),

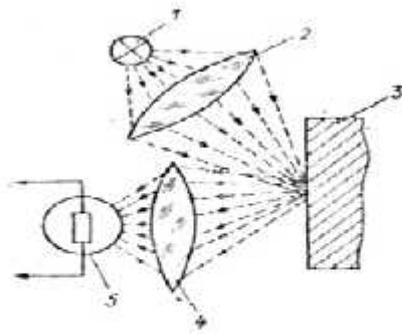


70-80%



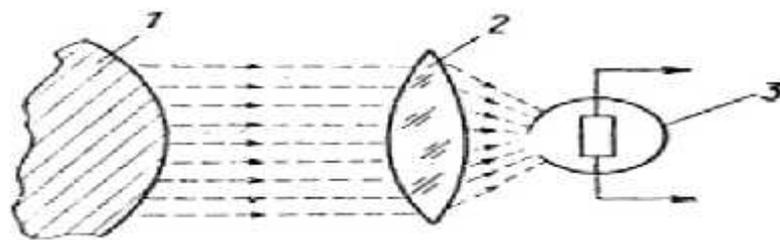
Фотодатчик со световым потоком, прерываемым ОУ

- 1 - источник света; 2 - оптическая система; 3 - деталь; 4 - заслонка;
5 - фотозлемент; 6 - собирающая оптическая система



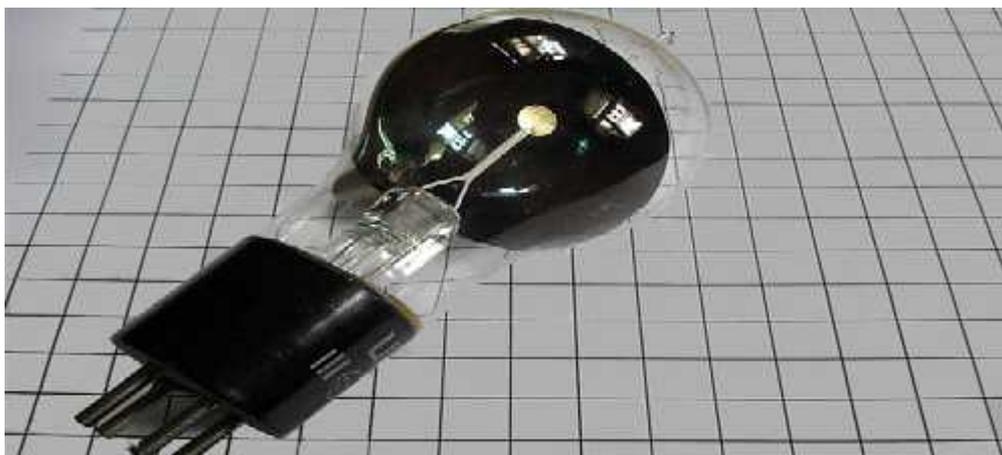
Фотодатчик со световым потоком, отраженным от ОУ

1 - источник света; 2 - оптическая система; 3 - объект;
4 - фокусирующая система; 5 - фотоэлемент

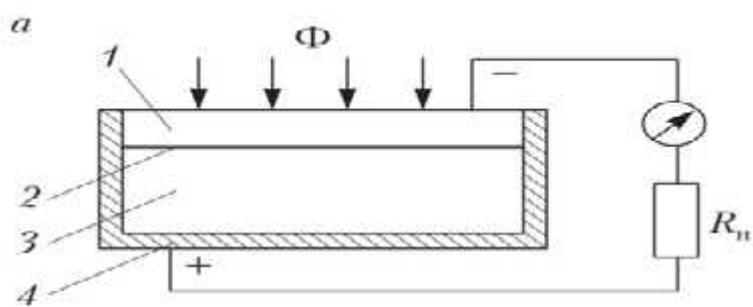


Фотодатчик со световым потоком, излучаемым ОУ

1 - объект; 2 - оптическая система; 3 - фотоэлемент



()



1 - полупрозрачная пленка золота;
 2 - запирающий слой; 3 - полупроводник;
 4 - металлический электрод (корпус)



-
-
-
-
-

().

- 1.
- 2.
- 3.

5 250 .

4.

5.

),

9

: «
»

:

:

. 1,

1 2

3

1 2
1 2

4

3

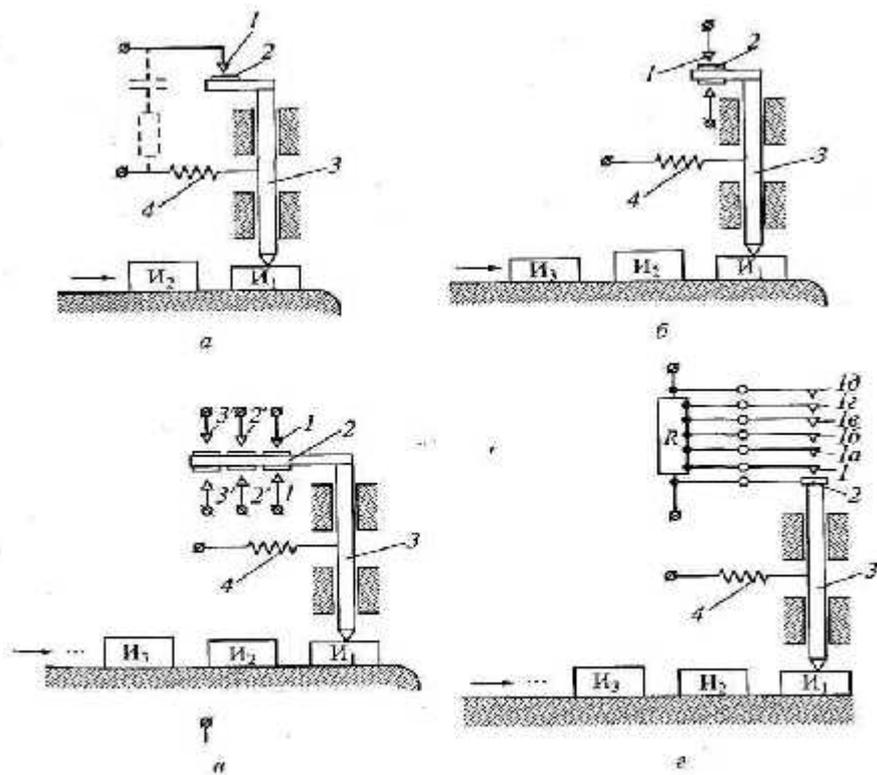


Рис. 3.1. Основные типы контактных датчиков:
 а — однопредельный; б — трехпредельный; в, г — многопредельные; 1, 2, 2', 3', 1а... — контакты; 3 — измерительный щуп; 4 — пружина

1

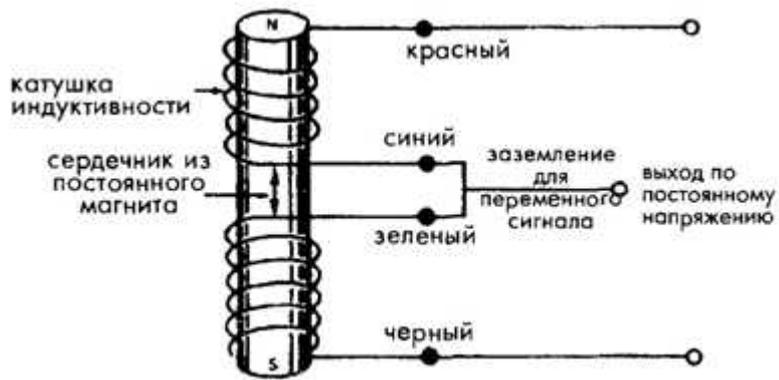
1, 2, 2', 3', 1 ... 1 — , 3- , 4- .

. 1, —

() .

. 1, . 1, 2' 3'

, R ((. 1,).



.1.

1 -

0,5..24

/ /

35..500

2..45

0,06..7,5

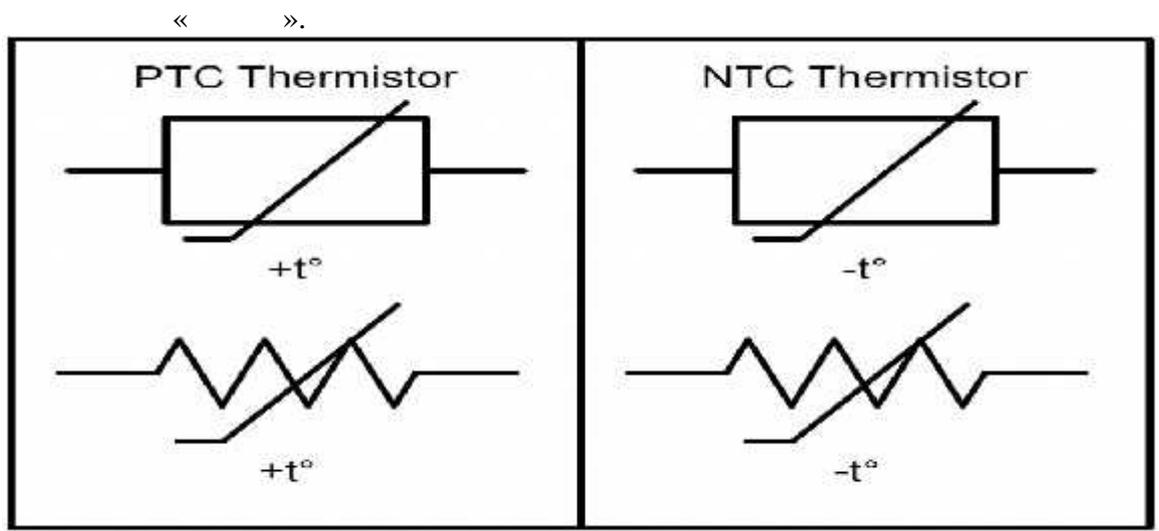
20..1500

VSP-DD-3000M

(. .),

. .).

: «
 »
 :
 :
 -
 -
 -
 :
 ,
 ,
 ()
 ,
 « »
 - « ».
 ,



200...+13000°C,

(RTD)

1.

2.

3.

— 700-101 - 00,

-260...+1100°C.

()).

(

),

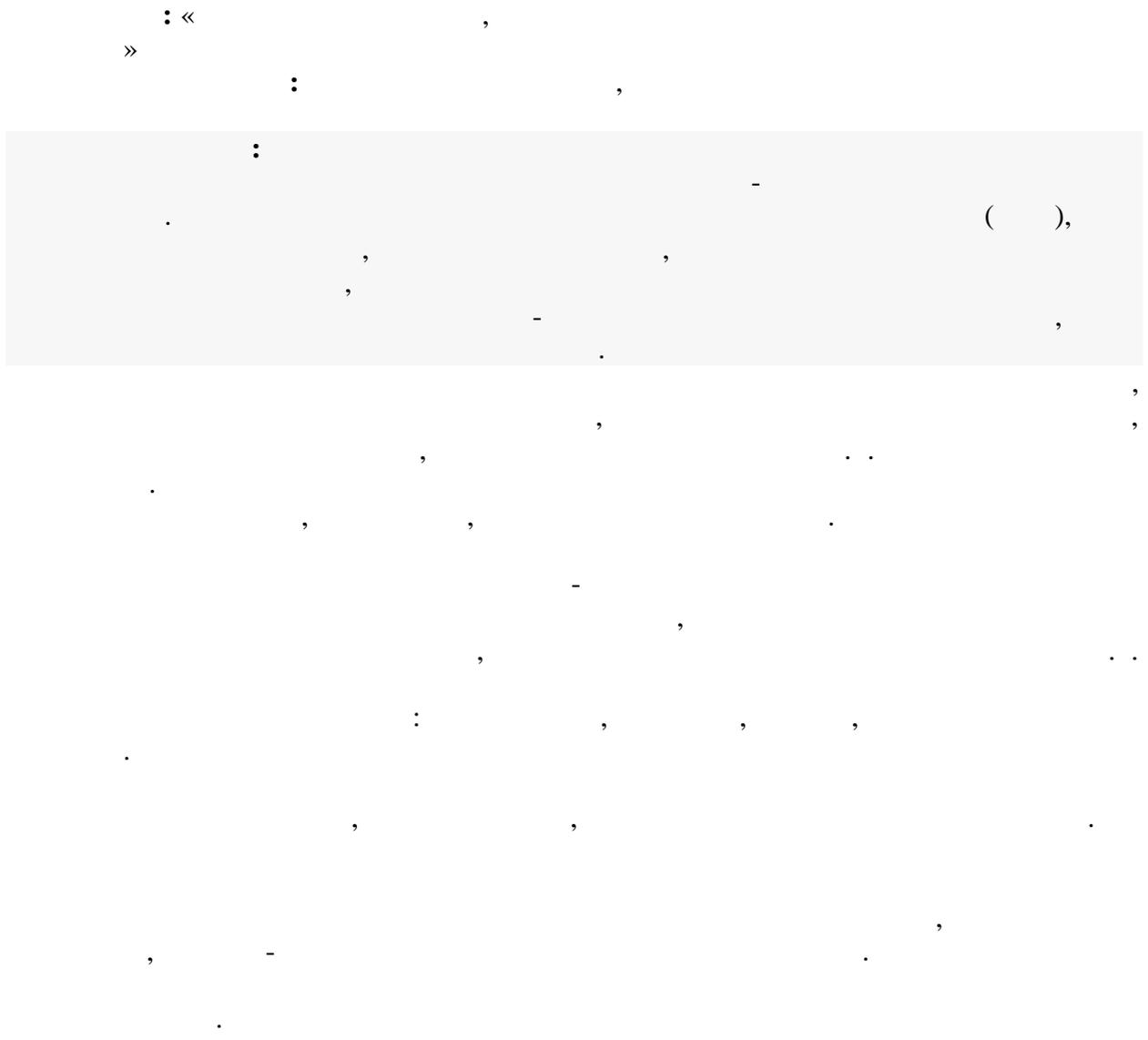
—

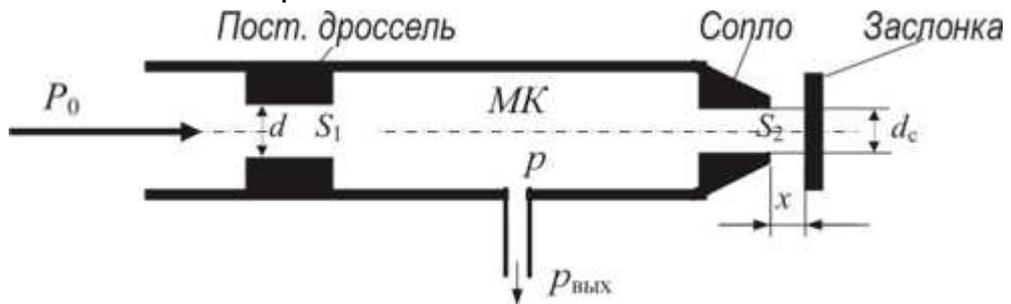
(

—NTC,

— PTC.

Тип датчика	Стандартный температурный диапазон	Точность (+/- °C)	Плюсы	Минусы	Применение
Термистор	-40° до 125°	1	<ul style="list-style-type: none"> Низкая стоимость Долговечность Небольшой размер 	<ul style="list-style-type: none"> Нелинейный выход Долгое время ответа 	<ul style="list-style-type: none"> Измерение температуры окружающей среды
Термопара	-200° до 1450°	2	<ul style="list-style-type: none"> Высокое разрешение Небольшой размер Высокий темп. диапазон 	<ul style="list-style-type: none"> Требуется калибровка Требуется два температурных узла: холодный и горячий 	<ul style="list-style-type: none"> Промышленность
Терморезистивный	-250° до 650°	1	<ul style="list-style-type: none"> Линейный выход Точность 	<ul style="list-style-type: none"> Дорогие Хрупкие; размещаются в защищенных датчиках 	<ul style="list-style-type: none"> Промышленность
Аналоговый	-40° до 125° (TMP36)	2	<ul style="list-style-type: none"> Простой интерфейс Легко использовать Линейный выход 	<ul style="list-style-type: none"> Дорогие Сограниченный темп. диапазон 	<ul style="list-style-type: none"> Термостаты Цифровые термометры
Цифровой	-55° до 125° (DS18B20)	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Легко использовать с микроконтроллерами Точность Линейный выход 	<ul style="list-style-type: none"> Требуется микроконтроллер Дорогие Сограниченный темп. диапазон 	<ul style="list-style-type: none"> Термостаты Цифровые термометры Электроника





1. " " ()

0,02 0,05 , - 20.. 25 100... 140
- 0,2 1,2

()

2.

()

() , ()

; (1

—2),

(. 2)

(

) ,

S

S

(. 3)

S,

(30 — 40 / 2)

(5 —

10 / 2)

) (

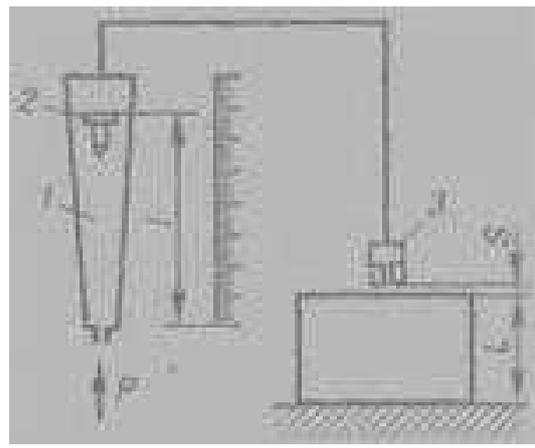
(U-

).

) (

(

).



.2.
1 —

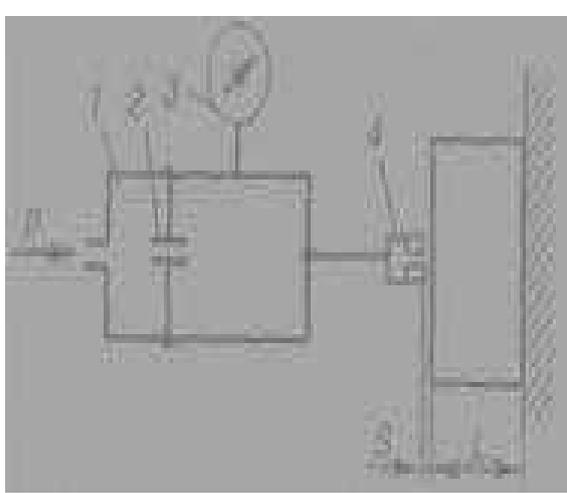
, 2 —
, / —

, 3 —

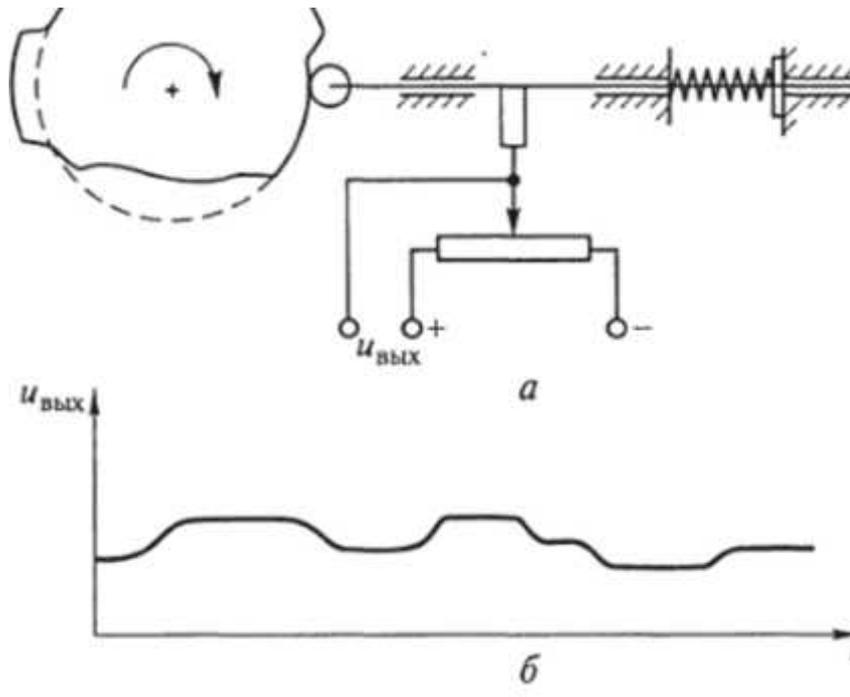
; S —

:

, L —

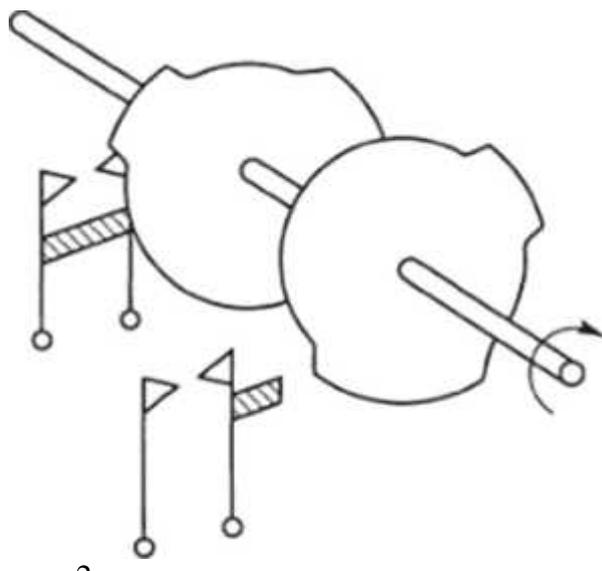


.4.

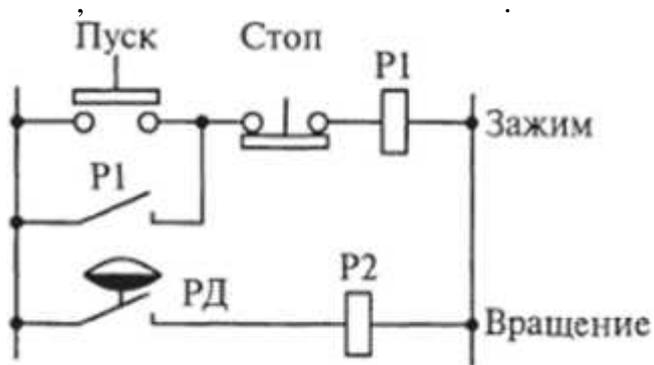


.1. ()

(.2) . (.1)



.2. () ,



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

:

: « . »

:

- ,

- ;

- ;

- ,

- ;

- ,

- ,

1. $4y'' + 3y' + y = 7x' + 1$

2. $2y'' + y = 3x' + 2$

3. $5y'' + y' = 2x' + 5$

4. $3y'' + 7y' + y = 9x'$

5. $6y'' + 8y' + y = 4$

1. , , , , ,
2. ,
3. ?
4. .
5. ?
6. ?
7. ?
8. ?

- 1.
- 2.
- 3.

3 (. 4.1),

2 4, 3

1.

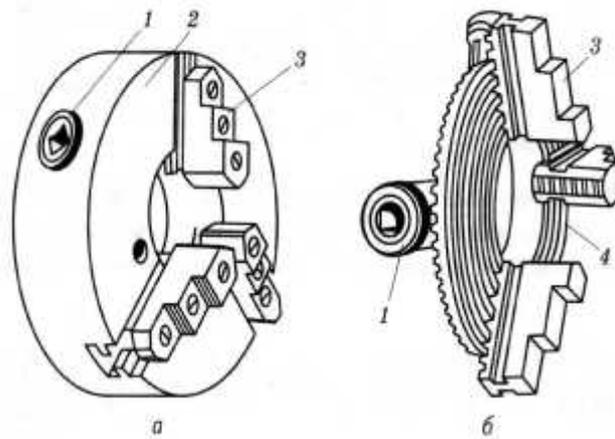


Рис. 4.1. Трехкулачковый самоцентрирующий патрон:

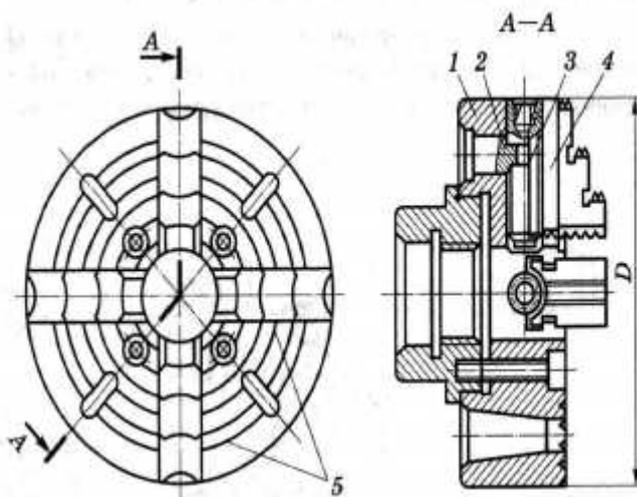
a — общий вид; *б* — детали патрона; 1 — малое коническое зубчатое колесо; 2 — корпус; 3 — кулачок; 4 — диск, с одной стороны которого спиральная резьба, с другой — зубья

1 (. 4.2),
4 3,

5,

Рис. 4.2. Четырехкулачковый патрон:

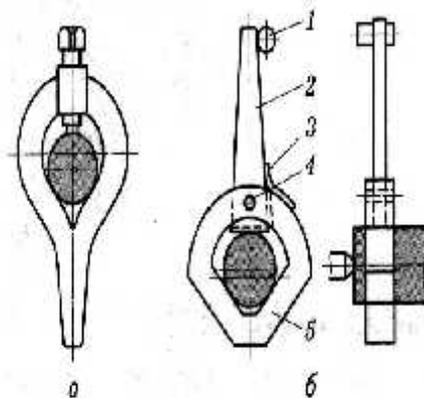
1 — корпус; 2 — сухарь; 3 — винт; 4 — кулачок; 5 — круговые риски; D — наружный диаметр патрона



(4.3).

Рис. 4.3. Хомутики:

a — обычный; b — самозатягивающийся; 1 — палец поводка патрона; 2 — хвостовик хомутика; 3 — пружина; 4 — ось; 5 — корпус хомутика



(.4.4, -),

(.4.4, -).

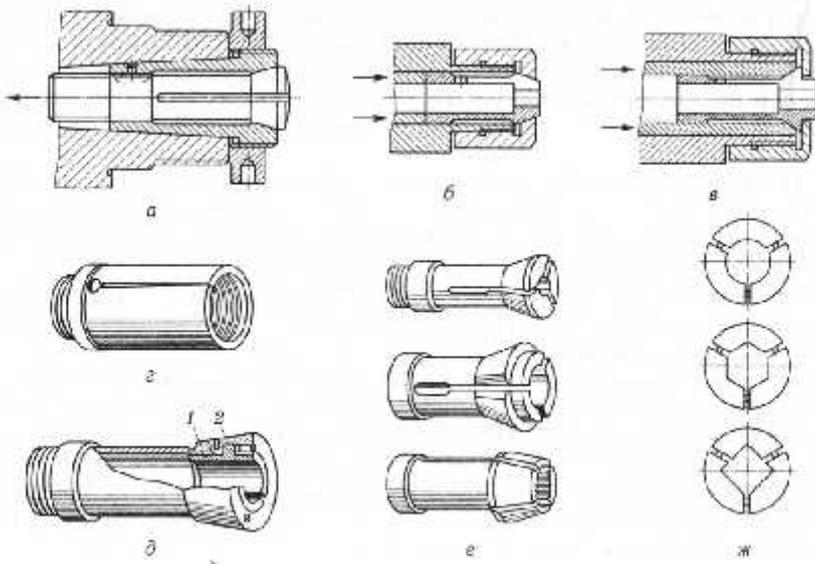


Рис. 4.4. Цанговые патроны (а — в) и виды цанг (z — ж):

(4.5).

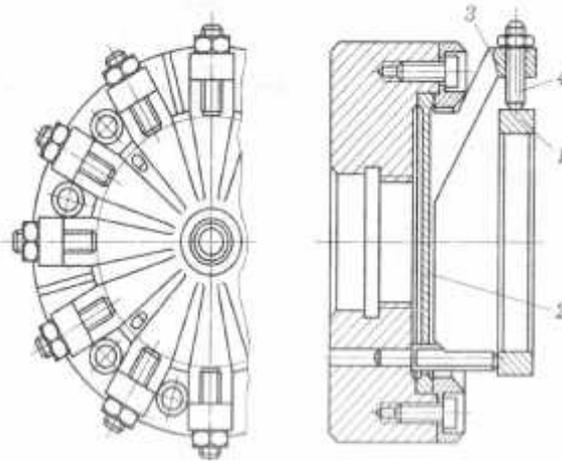


Рис. 4.5. Мембранный патрон:

1 — обрабатываемая заготовка; 2 — мембрана; 3 — рожки; 4 — винты

().

60°,

4.6, -). (. 4.6,) (. 4.6,) (. 4.6,) 4 .

60∅, (

(. 4.5,),

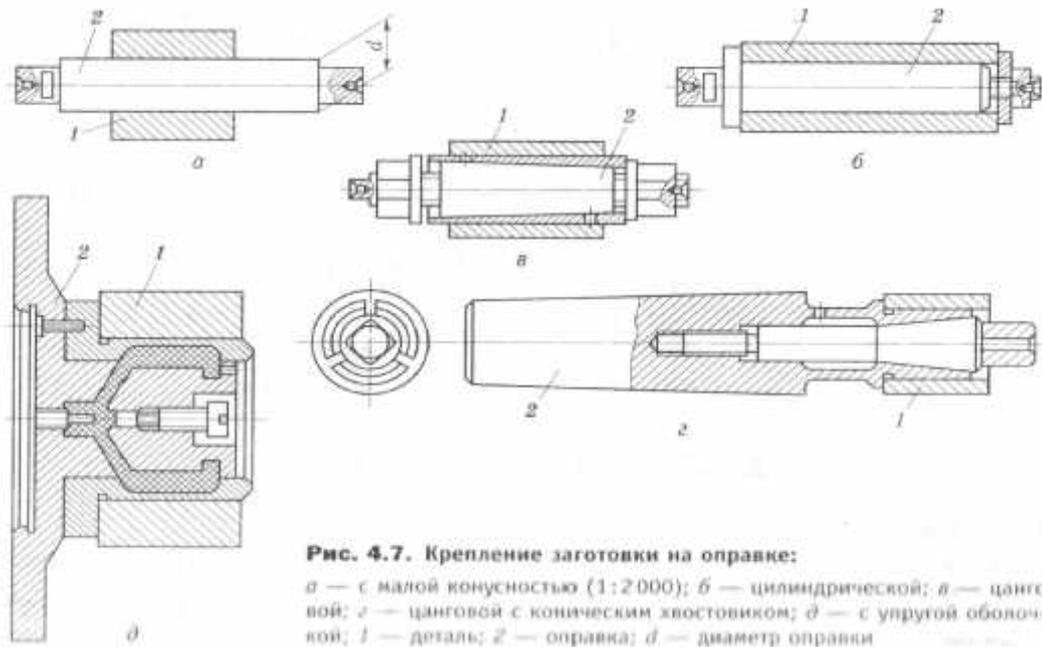


Рис. 4.7. Крепление заготовки на оправке:
a — с малой конусностью (1:2000); *b* — цилиндрической; *в* — цанговой; *г* — цанговой с коническим хвостовиком; *д* — с упругой оболочкой; 1 — деталь; 2 — оправка; *d* — диаметр оправки

($l/d \geq 10$).

(. 4.8,)

(. 4.8).

6

5.

4,

2.

2

3.

(. 4.8,)

1. 1. :

1.1. :

1.2.

1.3.

1.4.

2. 2. ; :

9. : ,

)

)

)

10. ,

)

)

)

11. :

)

)

)

6. 6. :

1. ,) .
2.) .
3.) , . .
4.)
5.) . .
6.) 4 .

:

: 1)

?

2)

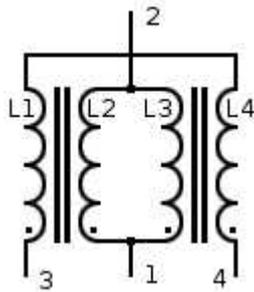
?



A1 -

A2 -

A3 -



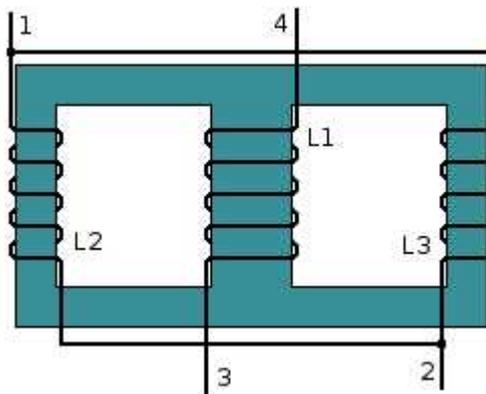
L2 L3

1 - 2

L1,
L4,

L2,
L3.

3 - 4



L1

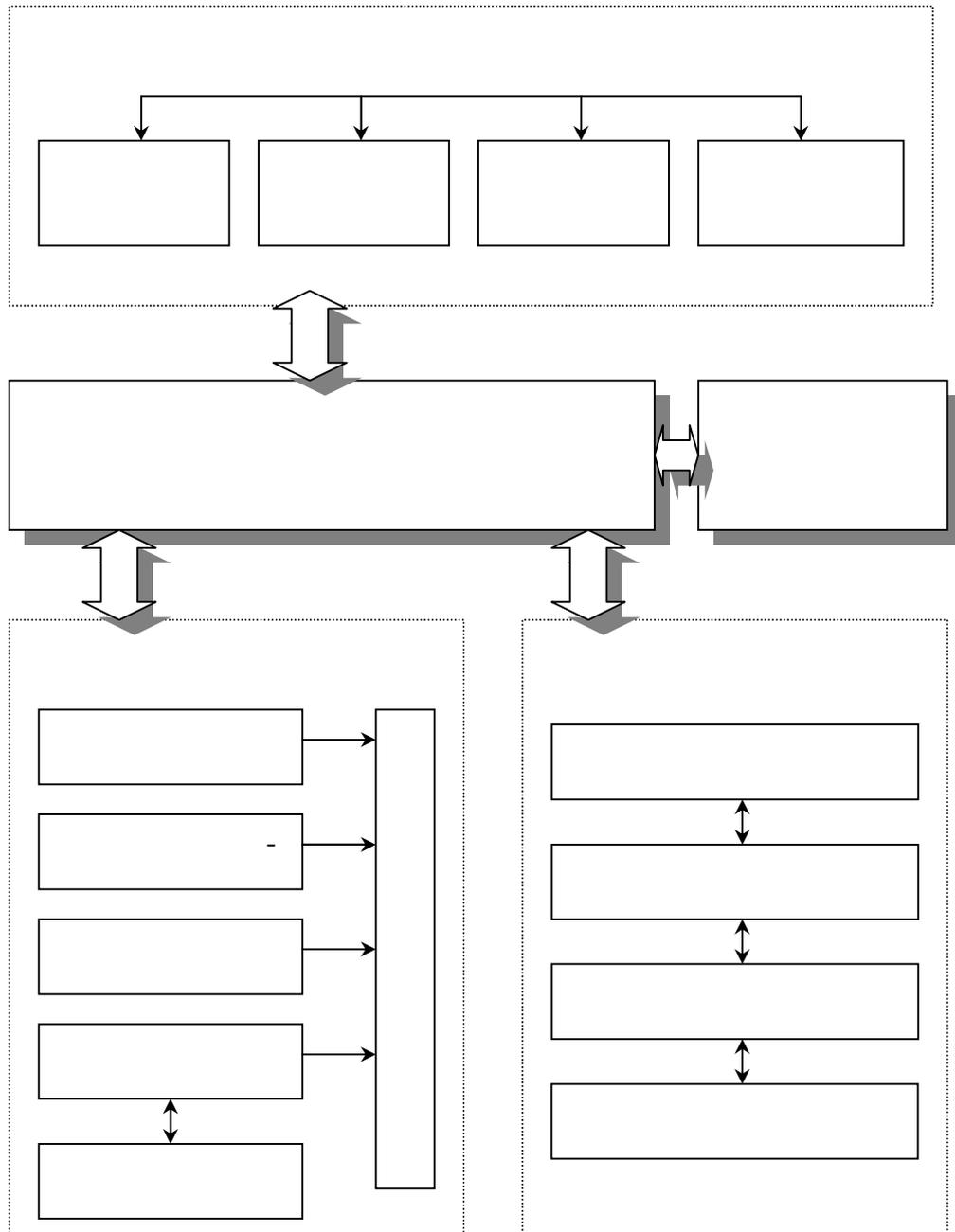
L4

L1

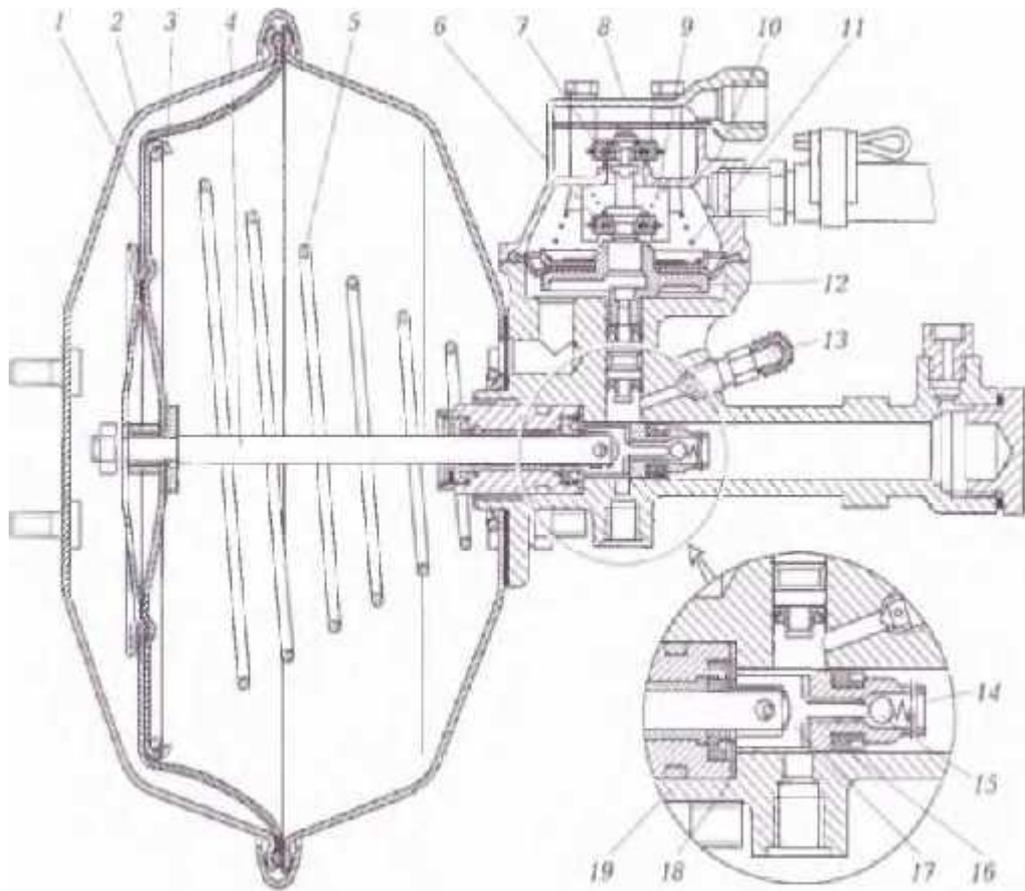
L1

L1

750
0,1-0,2).



: « ,
 » : ,
 : (. 1) :
 , 2, 4 .
 1. 4 .
 3. , 5. —
 . —
 . 16. 19 14, 15 —
 , . —
 , —
 17 . 4 ,
 , —
 1 . 4 18, 17 —
 .
 13, .
 , 12 . 10,
 , 6, .
 , 7.
 9. 8 .
 11. 7



. 1.

:

- 1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 —
 ; 6 — ; 7 — ; 8 — ; 9 — ; 10 — ; 11 —
 ; 12 — ; 13 — ; 14 — ; 15 —
 ; 16 — ; 17 — ; 18 — ; 19 — .

14. 1, 17, 5, 4, 12, 15, 6, 7, 18, 15, 9, 11, 12, 6, 12, 9, 12, 6, 1, 11, 5, 14, 17, 15, 18, 12, 6, 1

1. . . . ,
: / . . .
, . . . , . . . ; - 3- ,
. - .: « » , 2017. - 296 .
 2. . . . : /
. - .: « » , 2018. - 304 .
 3. . . . : /
. - .: « » , 2018. - 288 .
 4. . . . : . . .
. . . . / . - .: « » , 2018. - 352 .
 5. . . . :
. . . . / . - .: « » , 2018. - 304 .
-