

# Тема № 4. Силовые приводы наведения 2Э2.



# Занятие № 1. Общее устройство приводов.



# Вопросы занятия:

1. Назначение, состав, размещение на материальной части элементов приводов 2Э2.
2. Работа приводов по функциональной схеме.



# 1. Назначение, состав, размещение на материальной части элементов приводов 2Э2.

## Приводы наведения предназначены:

- для автоматического дистанционного наведения по азимуту и углу возвышения пушки АЗП-23М при работе совместно с системой 1А7(СРП),
- для полуавтоматического наведения от рукояток управления блока Т-55.

Для нормальной работы приводы наведения обеспечиваются:

- напряжением питания постоянного тока  $55 \pm 2\text{В}$  по трехпроводной линии,
- напряжением  $55\text{В}$  с нулевым проводом ( $27,5\text{В}$  между каждым из проводов и нулевым приводом),
- напряжением переменного тока  $115 \pm 2,3\text{В}$  частотой  $400 \pm 16\text{Гц}$  от системы электропитания (СЭП) изделия 2А6М.



## **Состав приводов наведения:**

- привод горизонтального (по азимуту) наведения (ГН);
- привод вертикального (по углу возвышения) наведения (ВН);

**Привод ГН** состоит из следующих устройств:

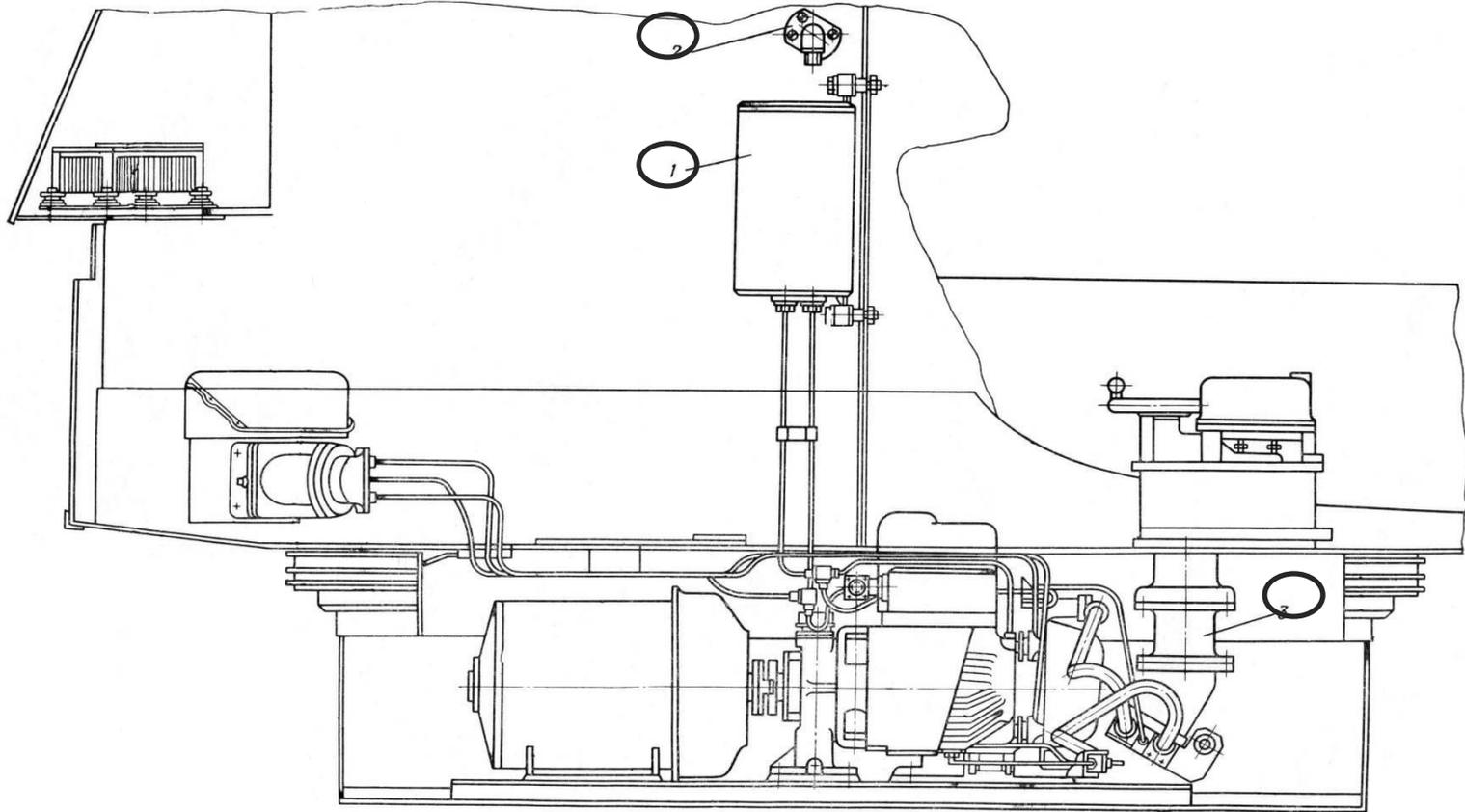
- насос №5 с блоком управления;
- гидромотор №5;
- принимающий прибор;
  
- электродвигатель ДСО-20;
- блок сопротивлений;
- редуктор;
- дополнительный бак;
- блок усилителей Т-39М;
- блок питания.

## **Привод ВН** имеет следующие устройства:

- насос №1,5 с механизмом управления;
- гидромотор №2,5;
- принимающий прибор;
- ограничитель углов;
- ограничитель углов нижний;
  
- электродвигатель ДСО-20;
- блок сопротивлений;
- редуктор;
- дополнительный бак;
- блок усилителей Т-39М;
- блок питания.

Последние шесть устройств – электродвигатель ДСО-20, блок сопротивлений, редуктор, дополнительный бак, блок усилителей Т-39М, блок питания – общие для привода ГН и привода ВН.

# Схема расположения устройств приводов наведения

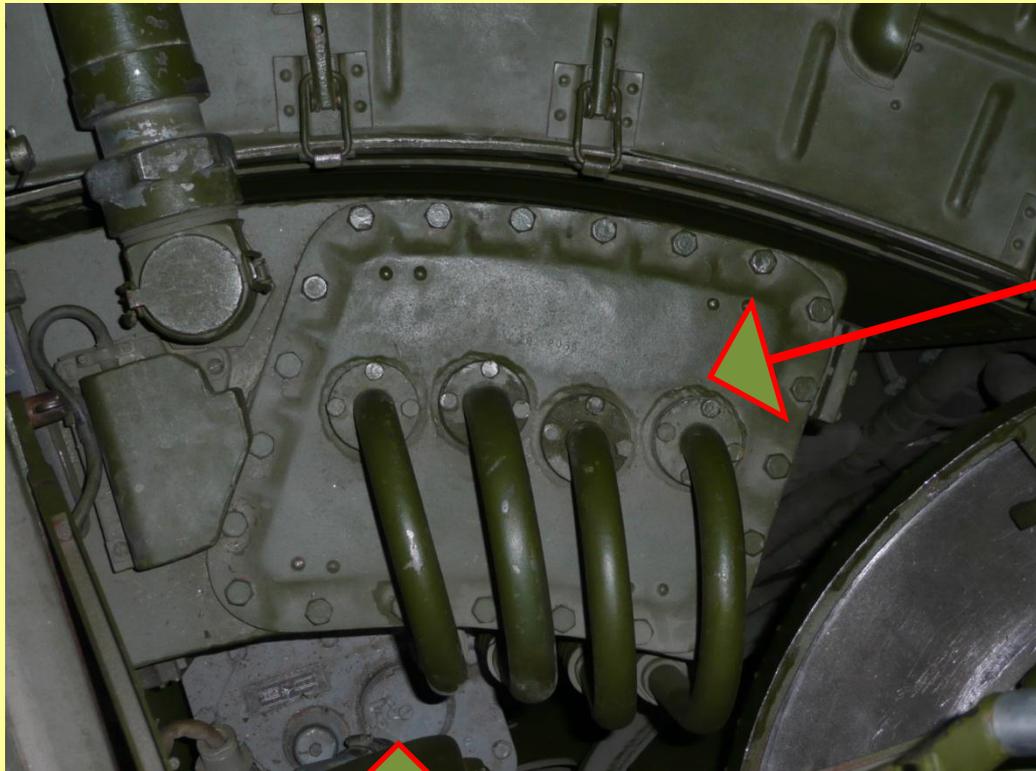


1 – дополнительный бак;

2 – ограничитель;

3 – гидромотор №5.

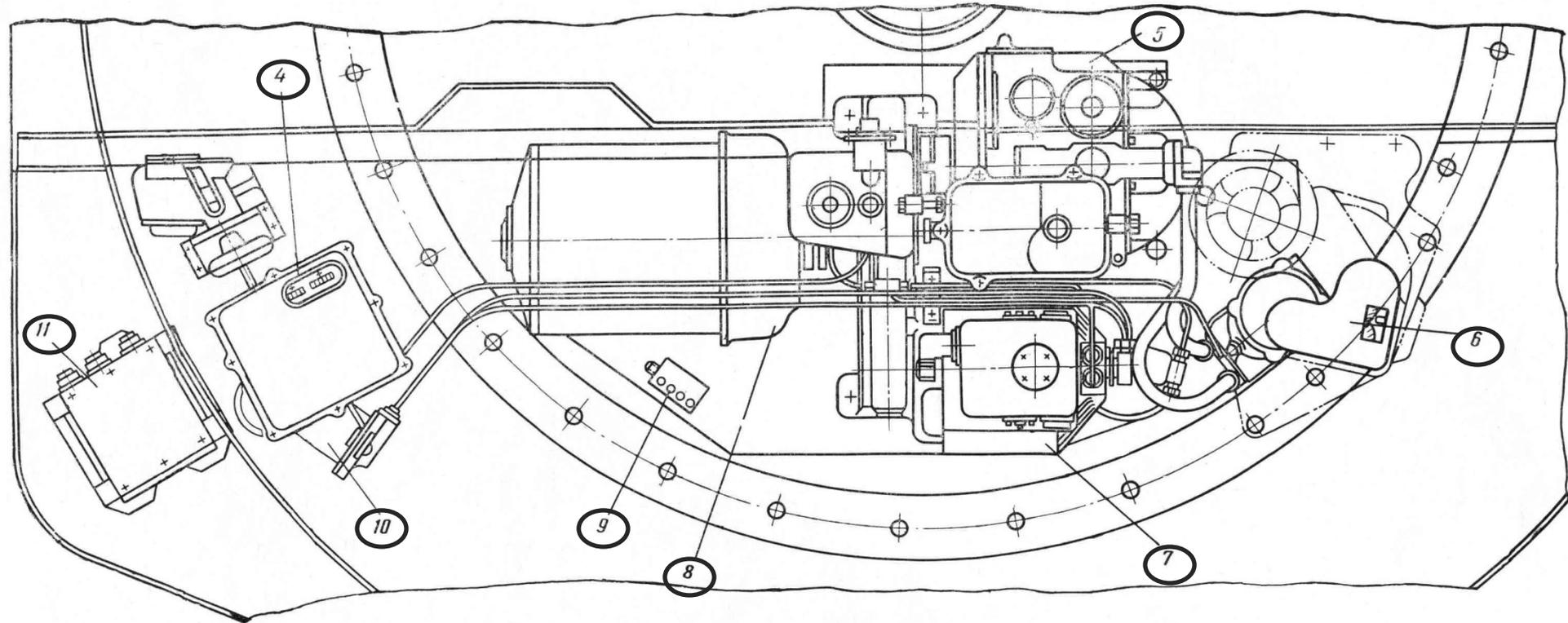
# Схема расположения устройств приводов наведения



Бак системы охлаждения  
АЗП

1 – дополнительный бак;

# Схема расположения устройств приводов наведения



4 – принимающий прибор ВН;

5 – насос №5 с блоком управления;

6 – принимающий прибор ГН;

7 – насос №1.5 с механизмом управления;

8 – электродвигатель ДСО–20;

9 – блок сопротивлений;

10 – гидромотор №2.5;

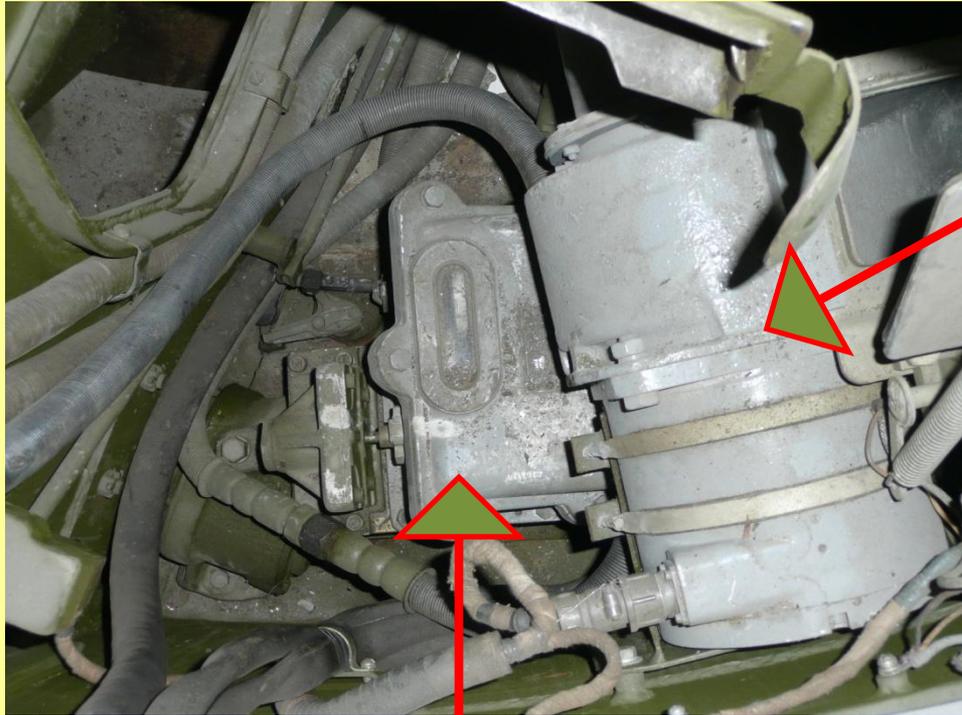
11 – блок питания.

# Схема расположения устройств приводов наведения

Вытяжной вентилятор

11 – блок питания.

4 – принимающий прибор ВН;



# Схема расположения устройств приводов наведения

6 – принимающий прибор ГН;



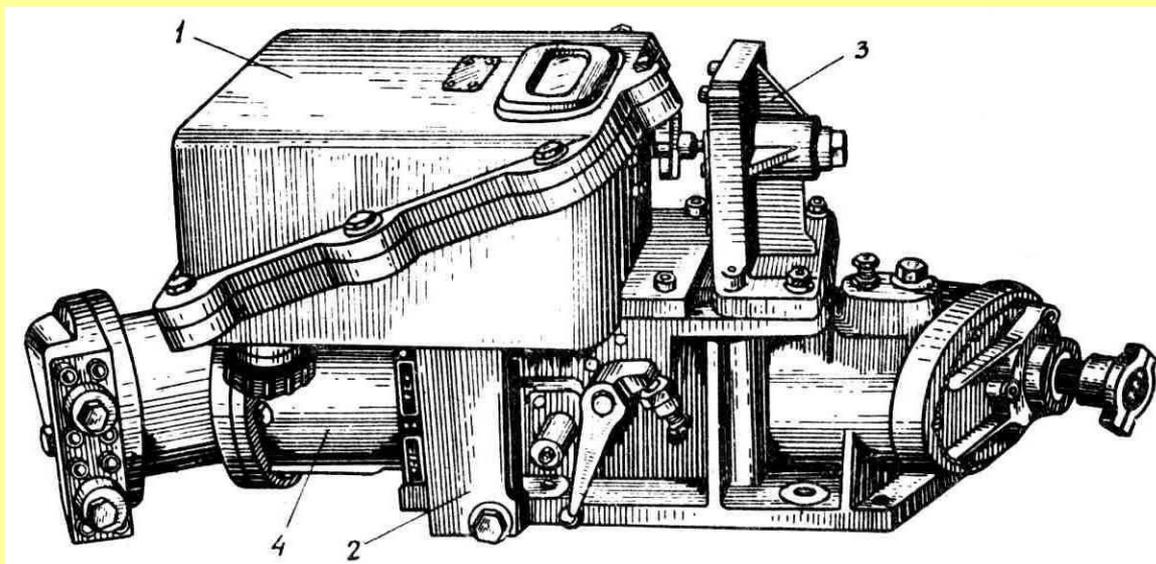
# **Размещение на материальной части элементов приводов 2Э2.**

Пусковая аппаратура приводного электродвигателя ДСО-20 размещается в пульте командира и распределительном щите.

Насос №5 с блоком управления, насос № 1,5, силовой редуктор, электродвигатель и блок сопротивлений установлены на специальной подвеске и крепятся к ней болтами.

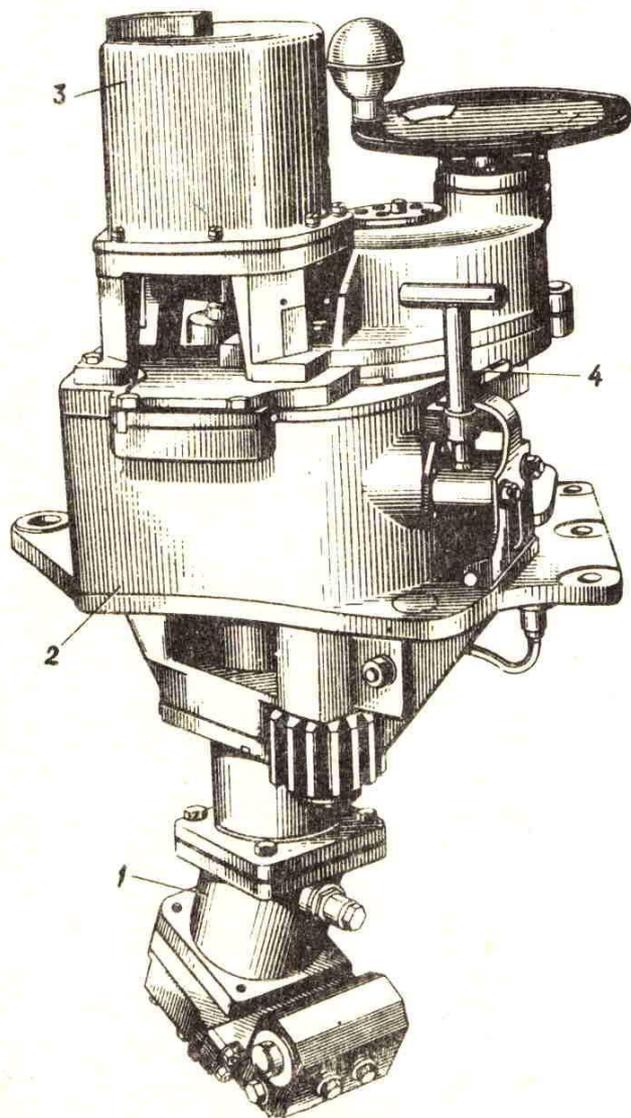
Гидромотор № 2,5 расположен в передней части левого отсека, кинематически связан с цапфами качающейся части, крепится к приставке редуктора вертикального наведения.

Принимающий прибор ВН установлен на приставке редуктора вертикального наведения, связан безлюфтовой передачей с гидромотором №2,5.



Приставка гидромотора с принимающим прибором ВН:

- 1 – принимающий прибор ВН;
- 2 – приставка гидромотора;
- 3 – редуктор приборный;
- 4 – гидромотор №2.5



Принимающий прибор ГН установлен на крышке редуктора горизонтального наведения, связан кинематической передачей с гидромотором №5.

Принимающий прибор ГН и гидромотор №5:

- 1 – гидромотор №5;
- 2 – редуктор ГН;
- 3 – принимающий прибор;
- 4 – рукоятка переключения.

## **Размещение на материальной части элементов приводов 2Э2**

Гидромотор №5 крепится вертикально снизу к редуктору горизонтального наведения и кинематически связан с погоном вращающейся части и принимающим прибором ГН.

В передней части левого отсека установлены также блок питания, ограничитель углов и дополнительный бак (в задней части отсека).

Ограничитель углов крепится к верхней части левой станины, а дополнительный бак – к поперечной броневой стене.

В отсеке экипажа в шкафу Т-42 установлен блок усилителей Т-39М, а в переднем отсеке на левой станине башни установлен ограничитель углов нижний (ОГН).

## 2. Работа приводов по функциональной схеме.



Приводы наведения имеют два режима работы:

-полуавтоматический,

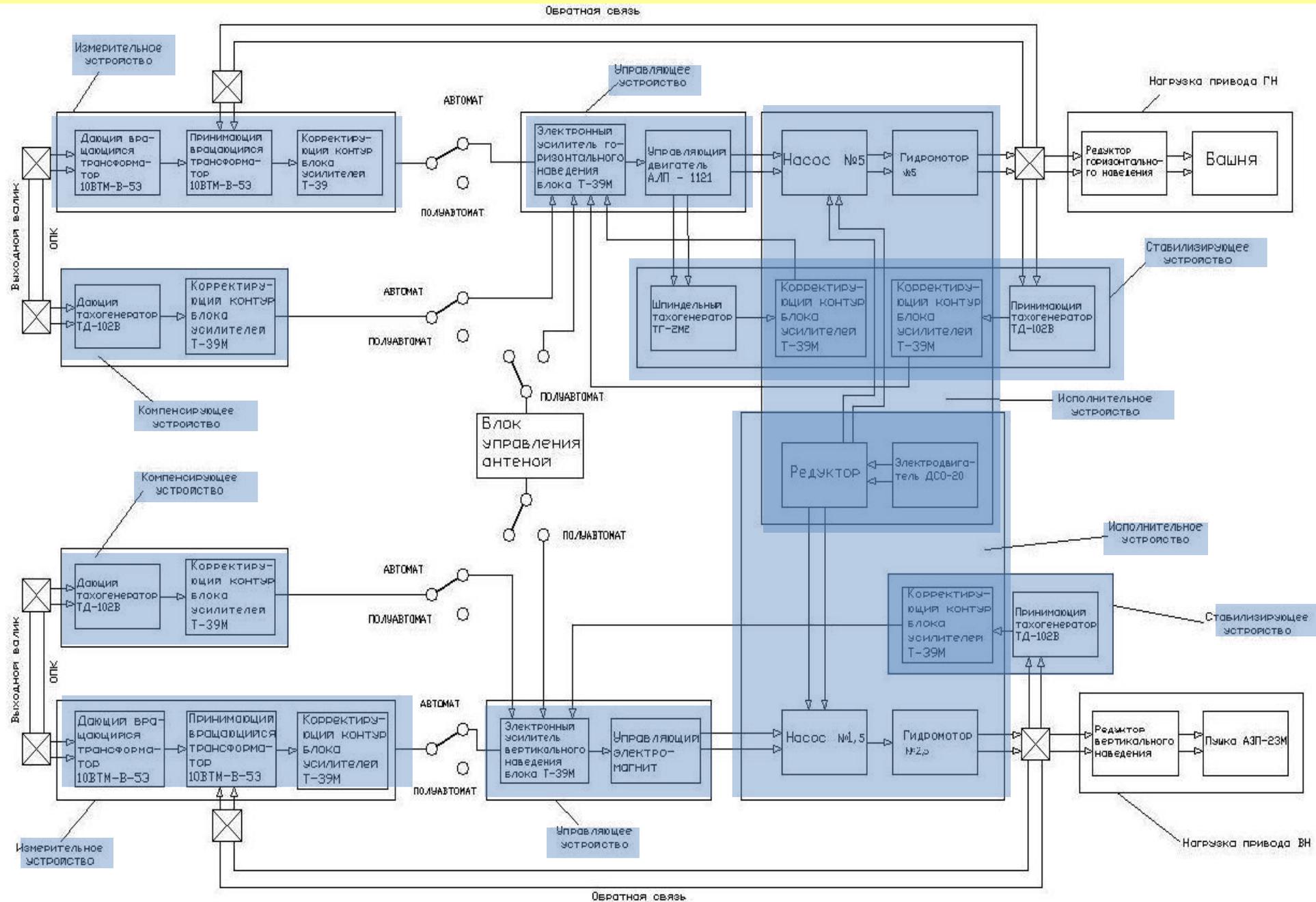
- автоматический.

**Функционально** каждый привод наведения состоит из следующих основных устройств:

- измерительного,
- стабилизирующего,
- компенсирующего,
- управляющего
- исполнительного.



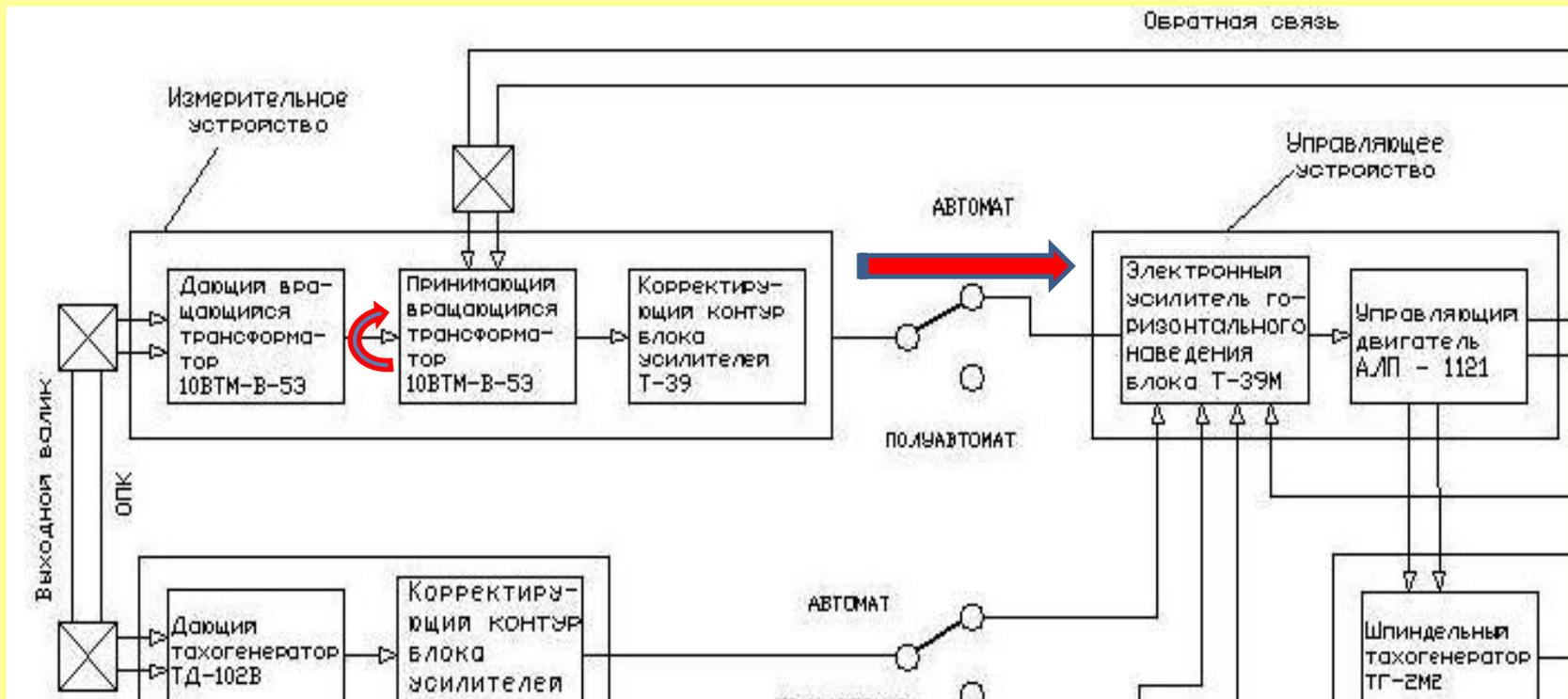
# Функциональная схема приводов наведения



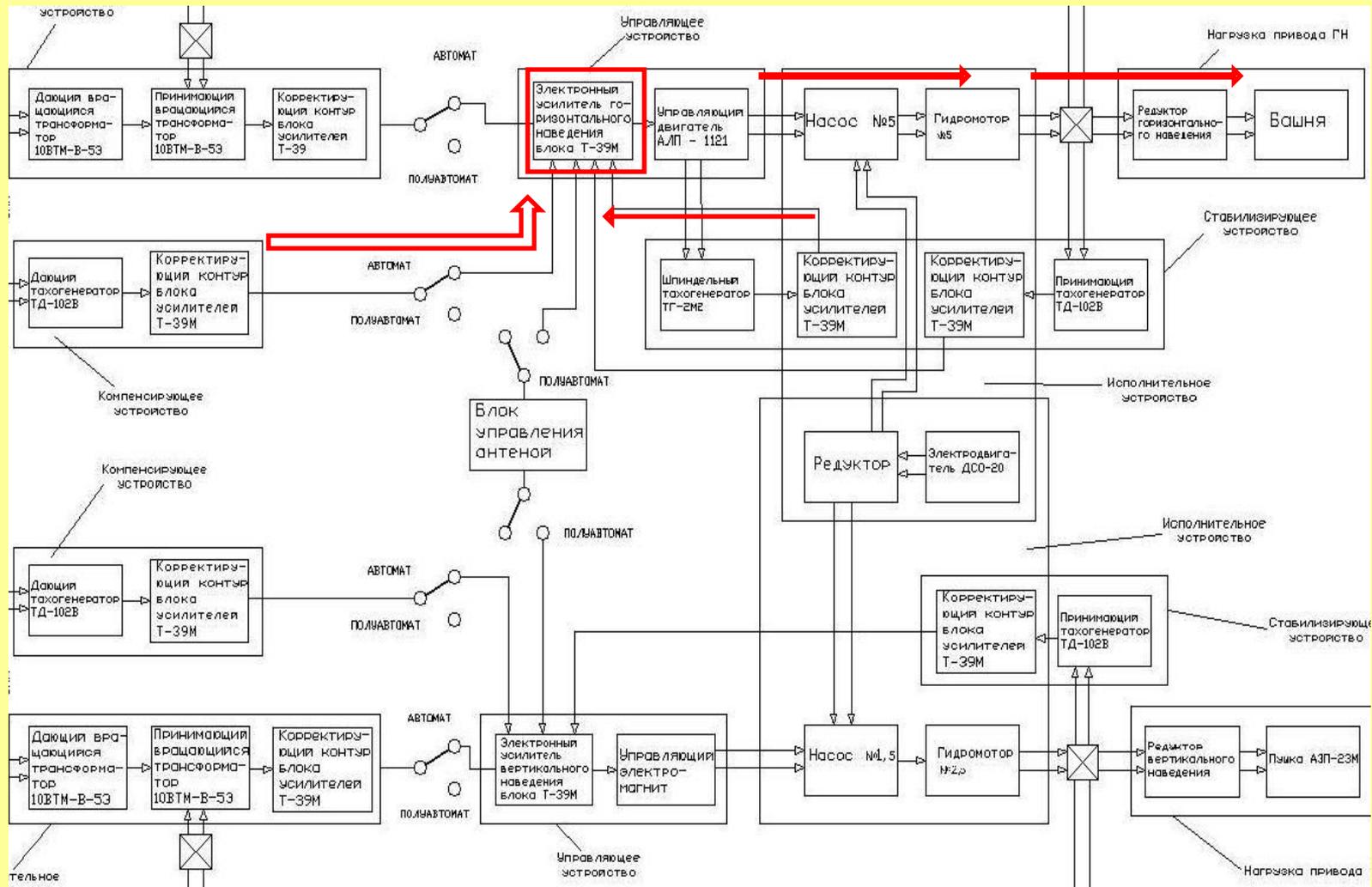
## Автоматический режим.

В автоматическом режиме работы приводы наведения управляются по данным ОПК.

Если между дающим и принимающим ВТ имеются угол рассогласования, то напряжение, пропорциональное этому углу рассогласования, с измерительного устройства поступает на вход блока усилителей Т-39М.



В электронных усилителях оно складывается с напряжениями стабилизирующего и компенсирующего устройств, преобразуется, усиливается и поступает на электродвигатель(привод ГН) или управляющий электромагнит (привод ВН), которые преобразуют напряжение в механическое управляющее воздействие и регулируют скорости вращения гидромоторов и связанных с ними башни и качающейся части пушки.



Башня и качающаяся часть пушки будут вращаться в сторону уменьшения угла рассогласования до тех пор, пока дающие и принимающие ВТ, а следовательно, выходной вал ОПК и стволы пушки не придут в согласованное положение.

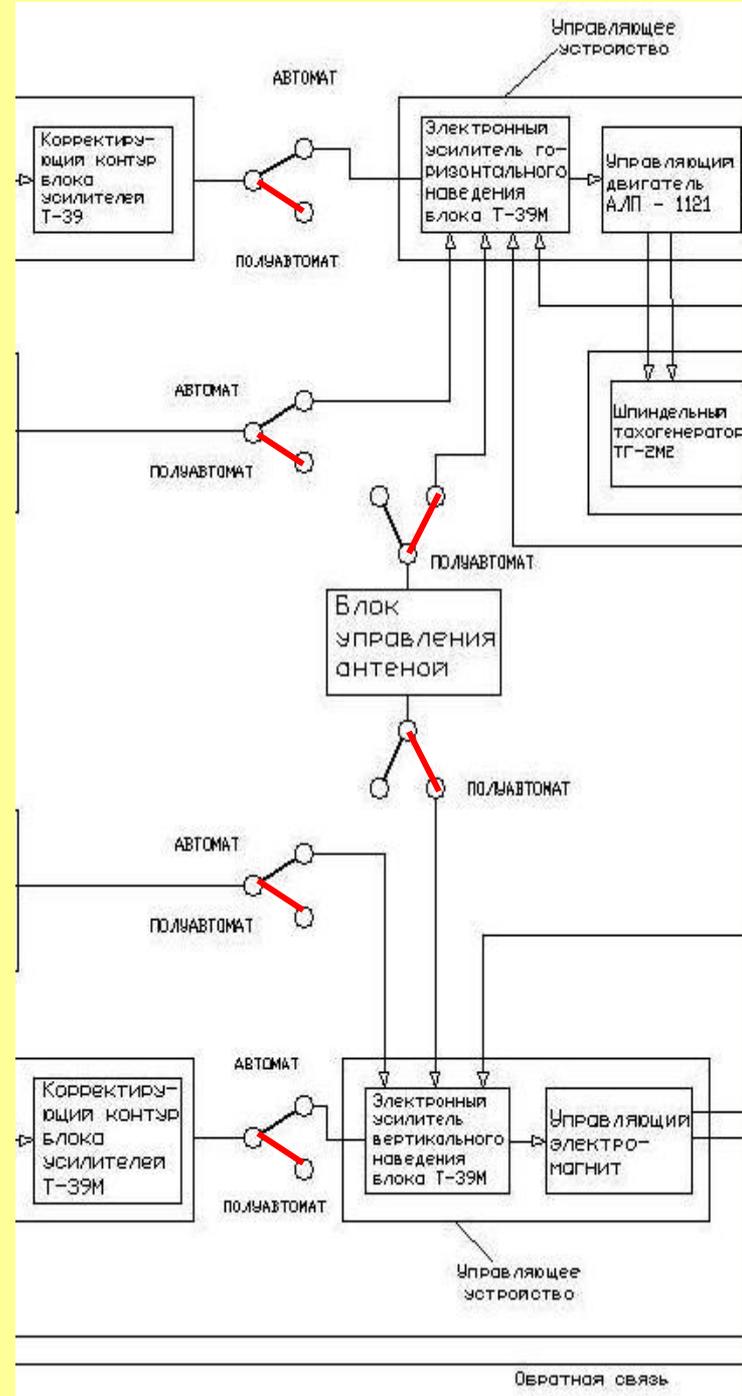
Напряжение, снимаемое с измерительного устройства, станет равным нулю, приводы наведения остановятся.

При непрерывном изменении положения дающих ВТ приводы наведения будут непрерывно стремиться привести башню и пушку в согласованное положение, следовательно, будет осуществляться автоматическое наведение (слежение) пушки.

## Полуавтоматический режим.

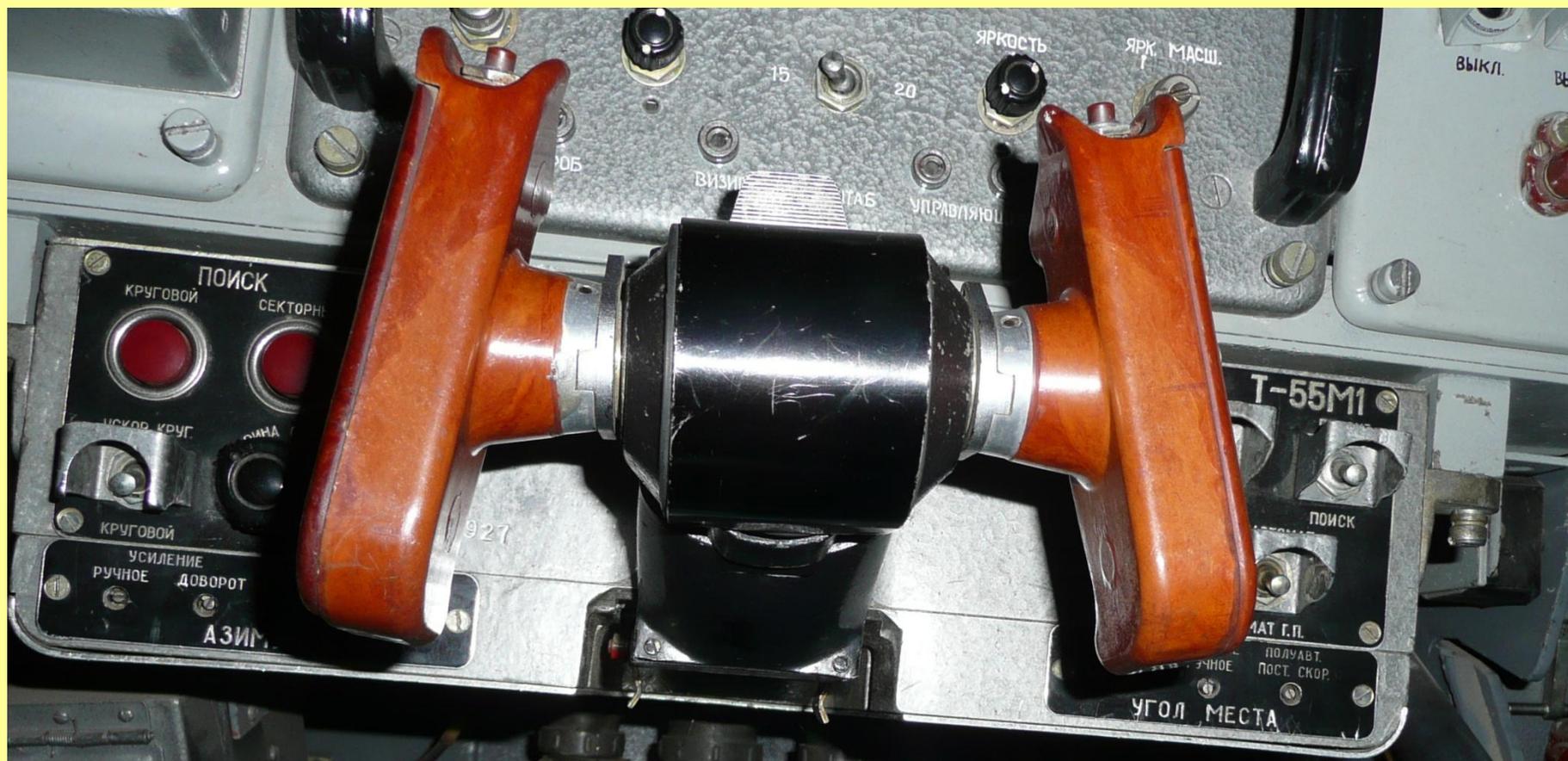
В полуавтоматическом режиме сигналы, поступающие от ОПК, отключаются.

Управление приводами наведения происходит по сигналам, снимаемым с функциональных потенциометров, расположенных в блоке управления антенной Т-55.

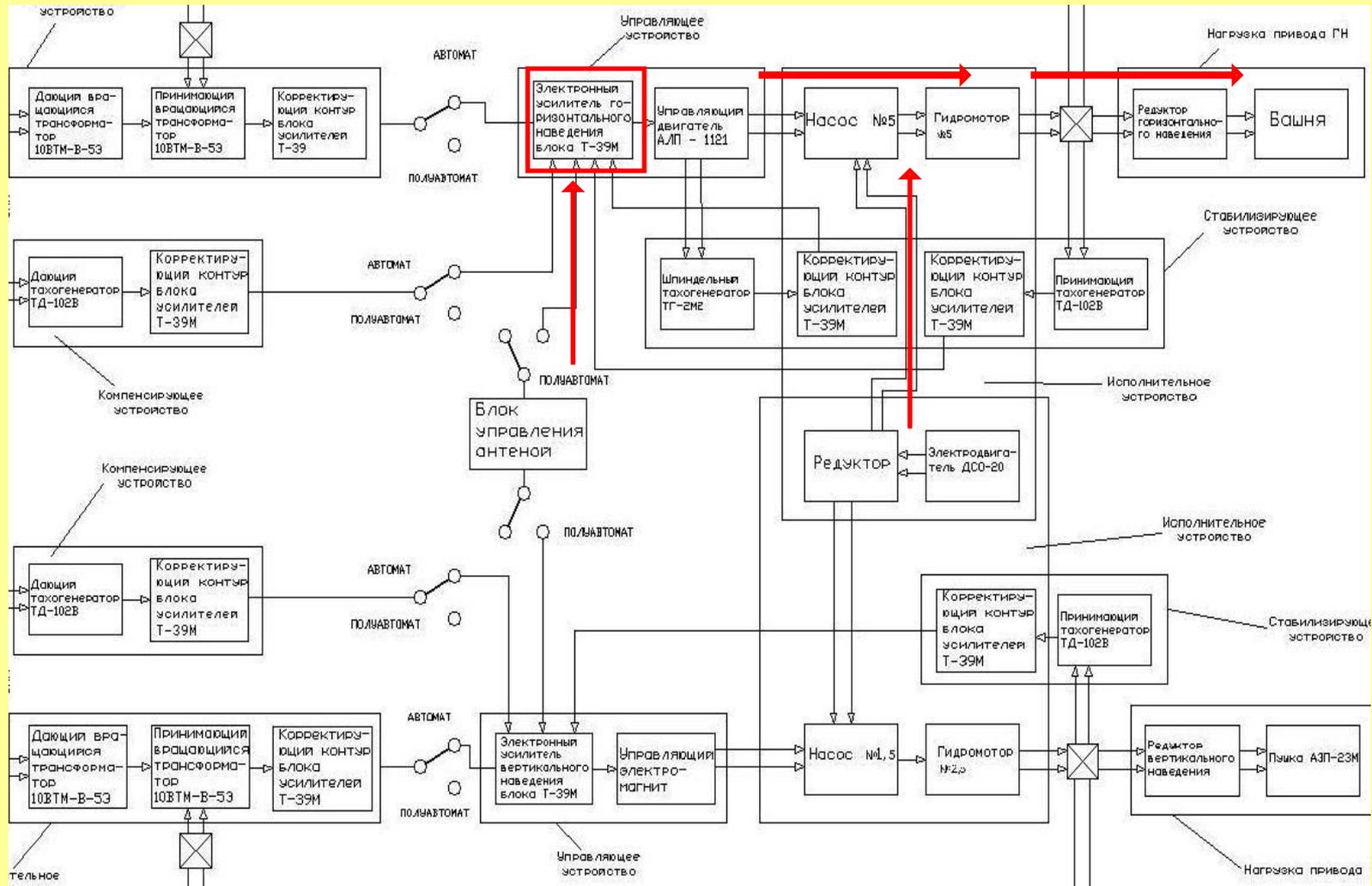


Фаза и величина управляющего сигнала, снимаемого с потенциометра, зависят от направления и угла поворота его движка.

Поворот движков потенциометров производится рукоятками управления.



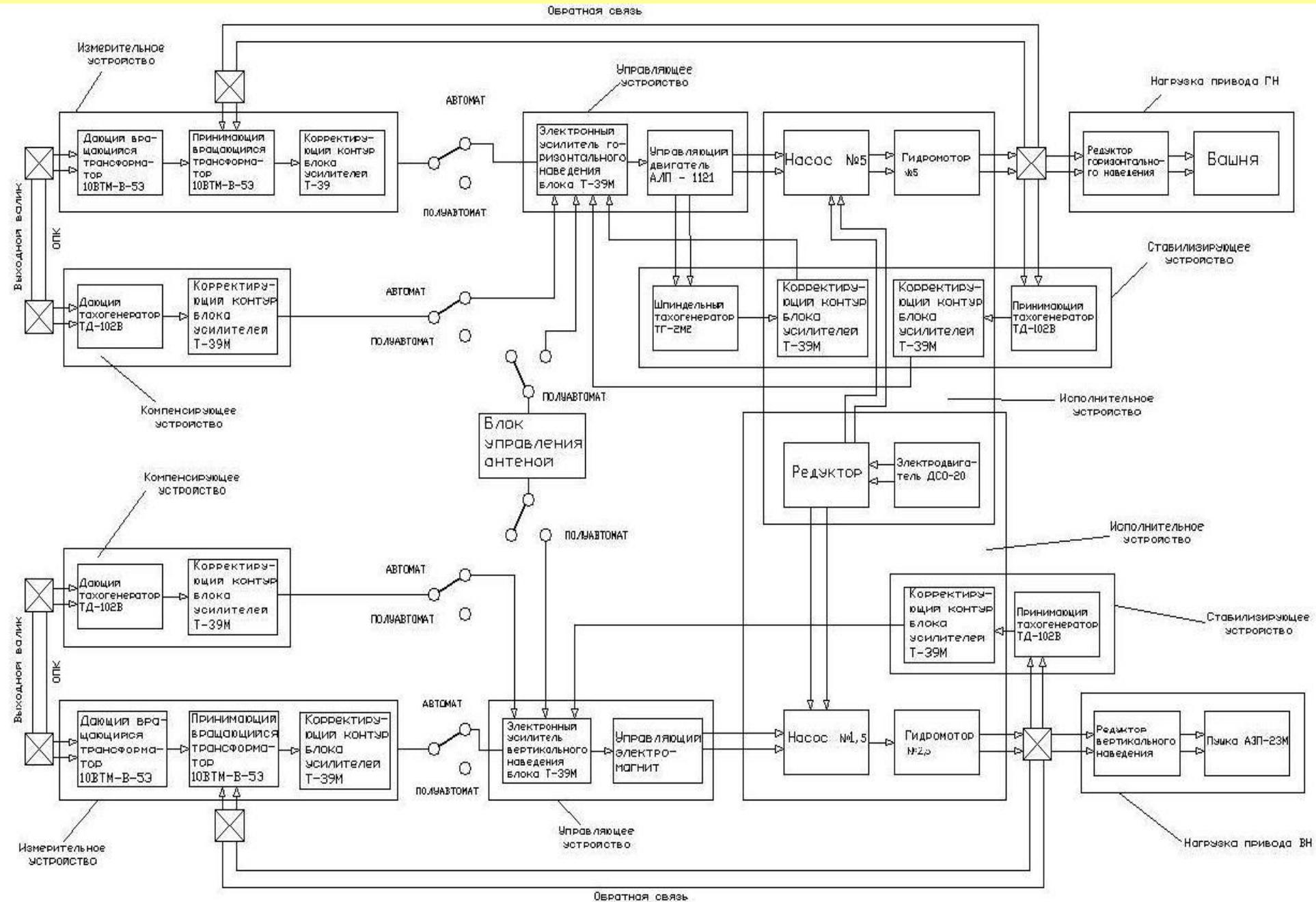
При повороте рукоятки управления в ту или другую сторону сигнал с функционального потенциометра поступает на управляющее устройство и исполнительным устройством осуществляется наведение пушки.



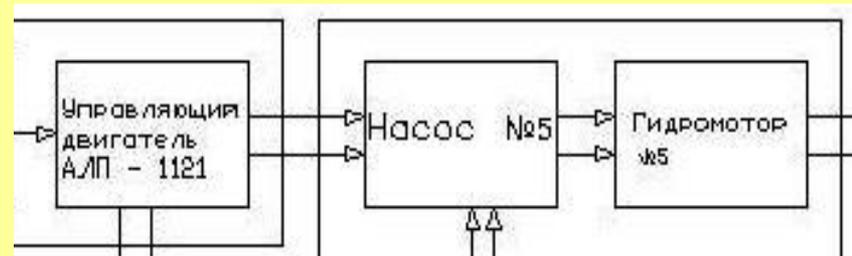
A military tank, possibly an M1 Abrams, is shown from a front-three-quarter view. It has a turret-mounted main gun and two launchers. The tank is parked on a dirt/grass area in front of a large, light-colored building with a dark doorway. The text "Спасибо за внимание!!!" is overlaid in blue, italicized font across the center of the tank.

*Спасибо за  
внимание!!!*

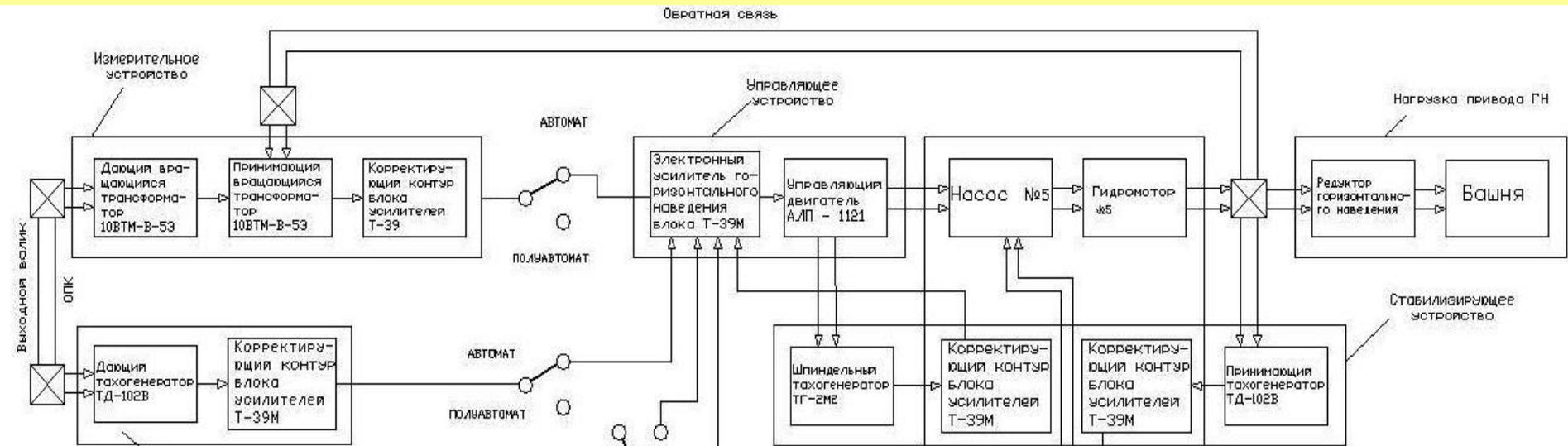
# Функциональная схема приводов наведения



# Функциональная схема приводов наведения



# Функциональная схема приводов наведения



# Функциональная схема приводов наведения

