

Автоматизированные способы пуска электрических машин.

- Автоматизированные способы пуска:
1. Пуск в функции тока.
 2. Пуск в функции противо-ЭДС
 3. Пуск в функции времени

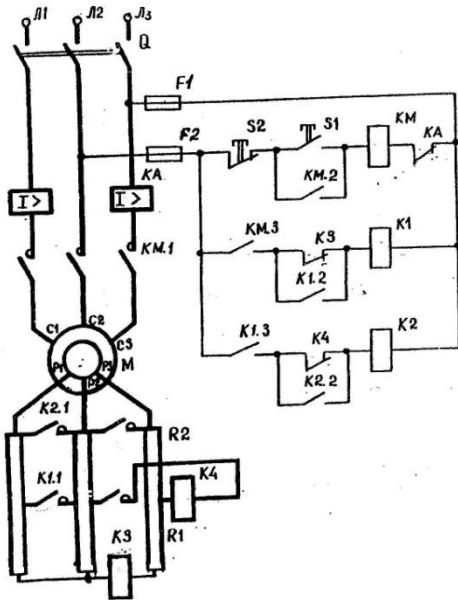


Схема пуска АД с фазным ротором в функции тока

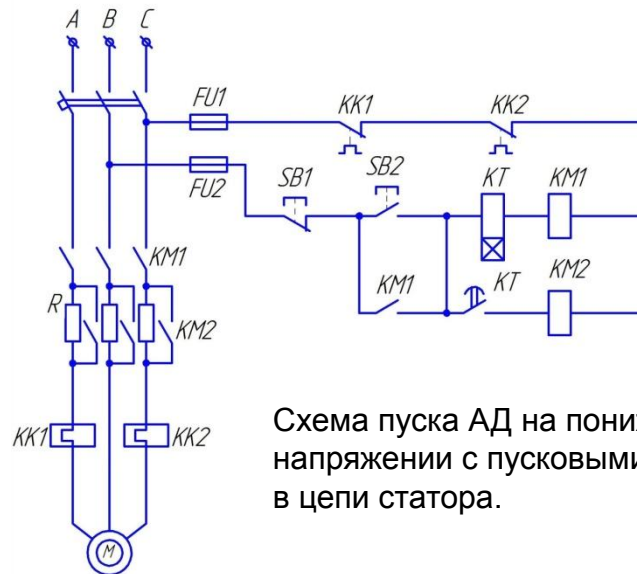


Схема пуска АД на пониженном напряжении с пусковыми резисторами в цепи статора.

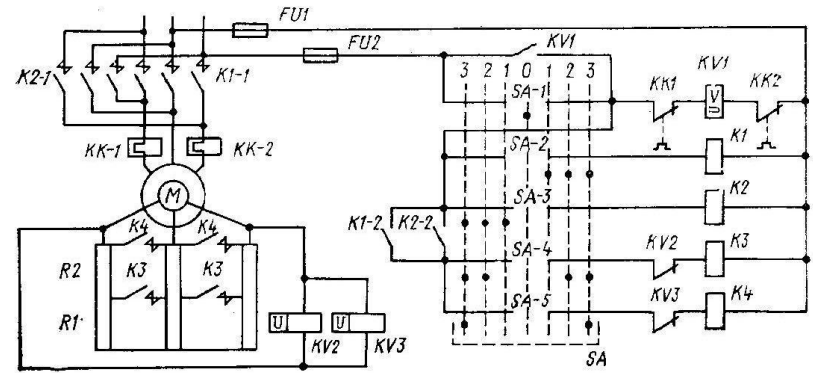
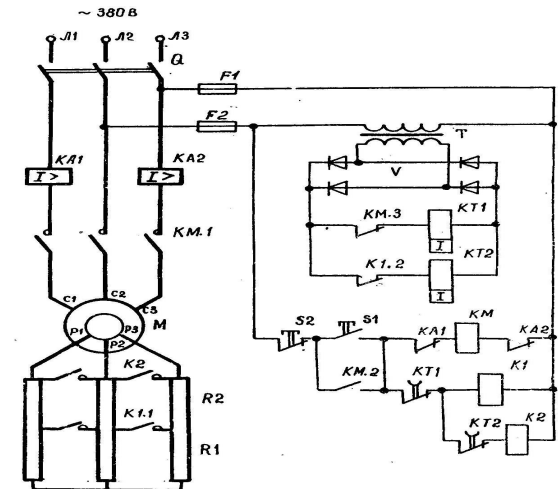
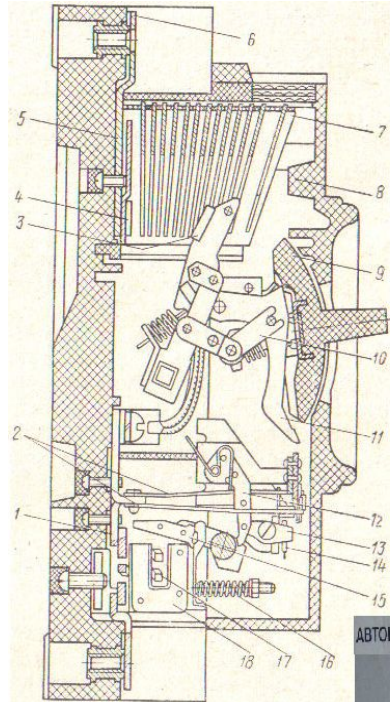


Схема резисторного пуска асинхронного двигателя в функции частоты вращения (эДС)



Пуск АД в функции времени

Аппаратура защиты от коротких замыканий и перегрузок судового электрооборудования.



Автоматический выключатель серии А-3300:

1—шины тепловых элементов; 2—металлические пластины тепловых реле; 3, 4—подвижный и неподвижный главные контакты; 5—токоведущая шина; 6—вывод; 7—дугогасительная камера; 8—крышка; 9—рукоятка управления; 10—механизм свободного расцепления; 11—рычаг механизма управления; 12—собачка; 13—удерживающая рейка; 14—регулирующие винты теплового элемента расцепителя; 15—якорь расцепителя; 16—возвратная пружина; 17—токовая катушка; 18—сердечник расцепителя

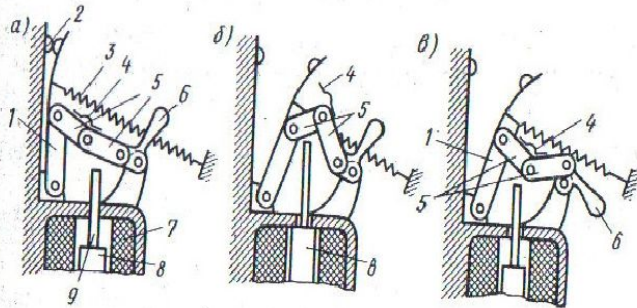
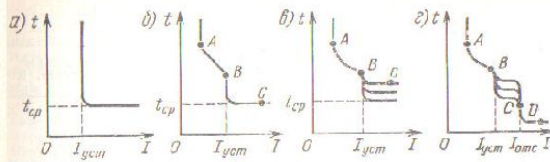


Схема механизма свободного расцепления



Защитные характеристики АВ:

а, б — распределительных щитов; а — генераторных, секционных или фидерных; а — генераторных иностранного производства

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СЕРИИ «АП»

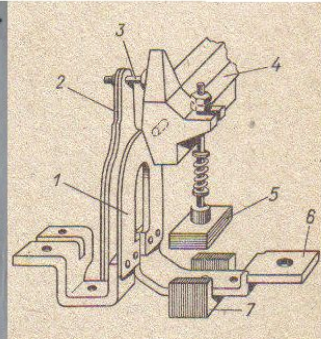
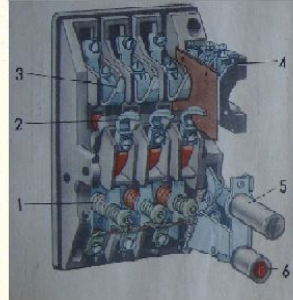
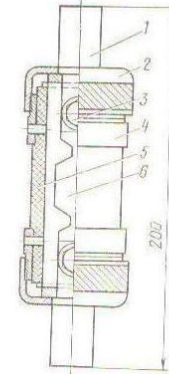
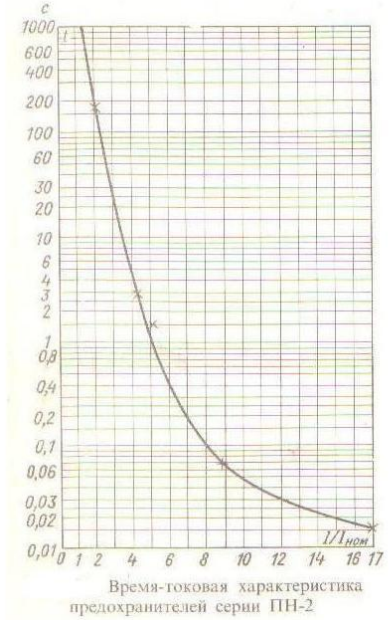


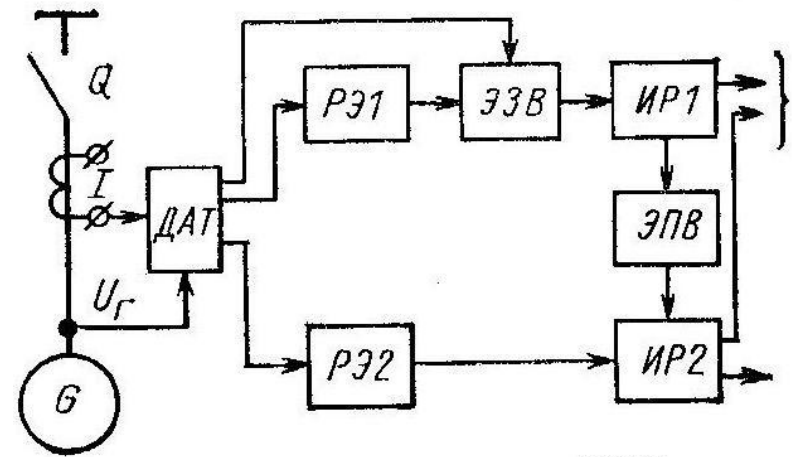
Рис. 16-б. Комбинированный (токовый и тепловой) расцепитель



Предохранитель типа ПР2:
1 — контактные ножи; 2 — латунные колпачки; 3 — болты, крепящие плавкую вставку; 4 — латунные трубки; 5 — фибровая трубка; 6 — плавкая вставка



Устройство токовой защиты (УТЗ)



Структурная схема УТЗ

Рулевой электропривод по системе «Генератор-двигатель».

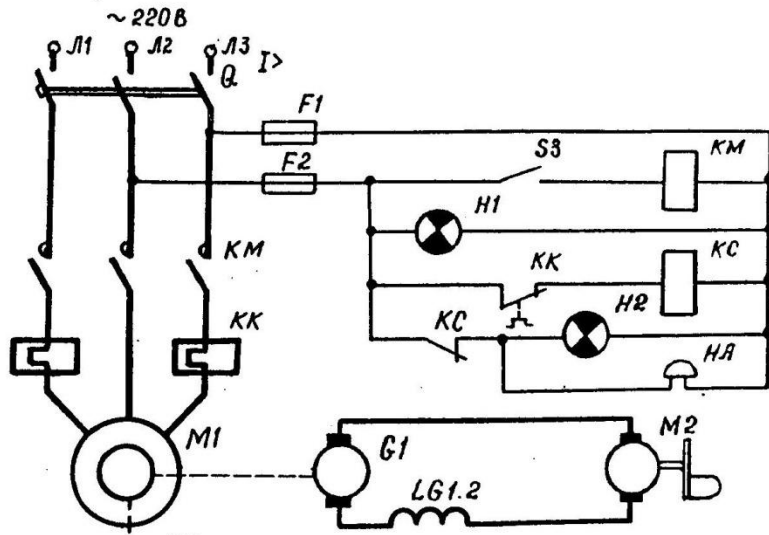


Таблица замыкания контактов командоконтроллера

Контакты	Лево				Право			
	4	3	2	1	1	2	3	4
S1.1	X	X	X	X				
S1.2	X	X	X	X				
S1.3	X	X	X	X				
S1.4	X	X	X	X				
S1.5	X	X	X	X				
S1.6	X	X	X	X				
S1.7	X	X	X	X				
S1.8	X	X	X	X				

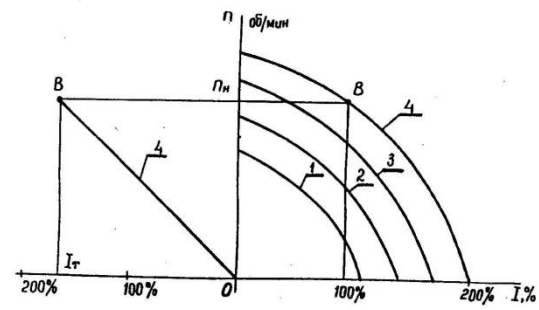
Таблица замыкания контактов путевого выключателя

Контакты	Лево					Право				
	4	3	2	1	0	1	2	3	4	
S2.1										
S2.2										
S2.3										
S2.4										
S2.5										

- M1 - приводной асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором;
- G1 - генератор постоянного тока с двумя обмотками возбуждения (LG1.1 и LG1.2);
- G2 - генератор постоянного тока с параллельной обмоткой возбуждения (LG2), используемый в качестве возбудителя;
- M2 - исполнительный двигатель постоянного тока с независимой обмоткой возбуждения (LM2), электрохимические характеристики, которого при работе его в системе Г-Д с двухобмоточным генератором, представлены на рис. 14.2;
- Q - автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем;
- F1 - F3 - плавкие предохранители;
- S1 - командоконтроллер;
- S2 - путевого выключателя;
- S3 - выключатель;
- KM - линейный контактор переменного тока;
- KC - реле сигнализации;
- KK - тепловое реле;

- H1, H2, H3, H4, H5 - сигнальные лампы;
- HA - звонок;
- R1 - резистор для регулирования напряжения на выходе возбудителя;
- R2 - резистор экономичности;
- R3, R4, R5 - секции регулировочного резистора в цепи обмотки возбуждения генератора G1;
- R6 - разрядный резистор, для гашения ЭДС самоиндукции в обмотке возбуждения LG1.1 при ее отключении.

Электрохимические характеристики рулевого электропривода, выполненного по системе Г-Д



- 1, 2, 3, 4 - характеристики электропривода при работе на 1, 2, 3 и 4 скорости.
- 4 - характеристика динамического торможения.

Автоматизированные системы включения резерва УВР.

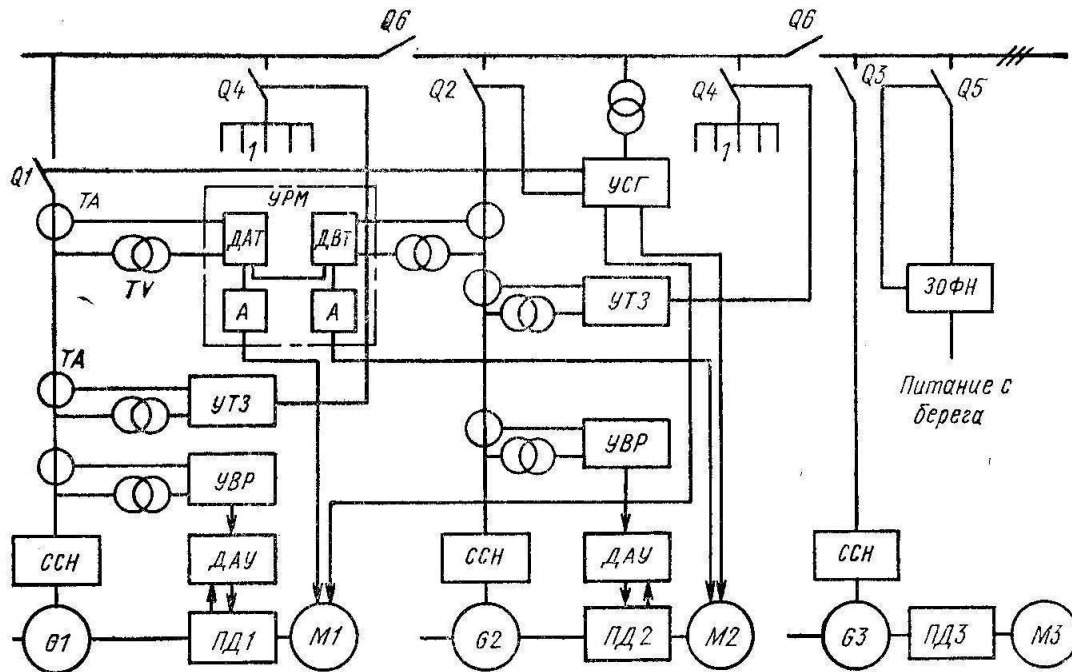
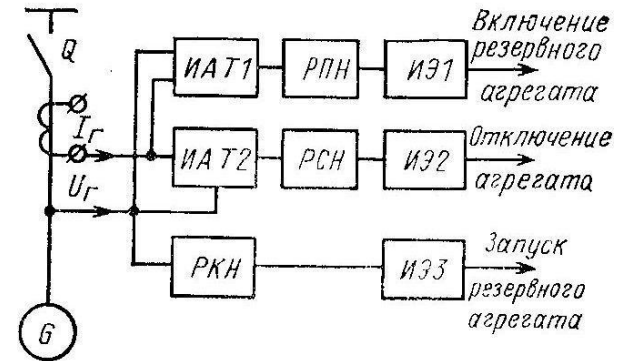


Схема автоматизированной судовой электростанции



Структурная схема УВР

- ИЭ – исполнительный элемент
- РПН – реле повышения нагрузки
- РСН – реле нормальной работы
- РКН – реле контроля напряжения
- ИАТ – датчики активного тока