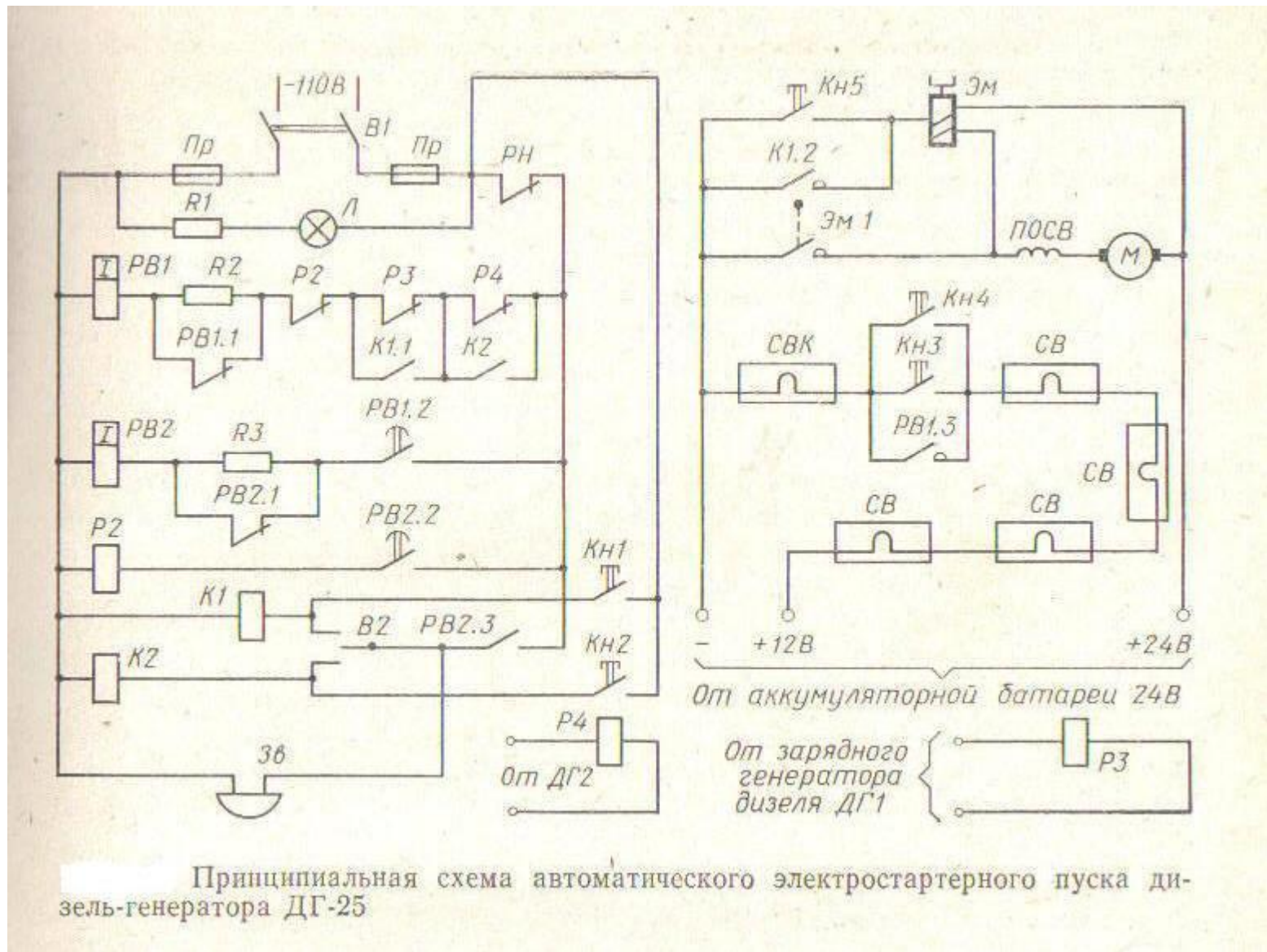


Стартерный пуск судового дизель-генератора.



Принципиальная схема автоматического электростартерного пуска дизель-генератора ДГ-25

Электроприводы вспомогательных механизмов.

Насосы, вентиляторы и компрессоры обеспечивают работу судовых систем и энергетических установок. Электропривод этой группы вспомогательных механизмов потребляет около половины всей электроэнергии, вырабатываемой судовой электростанцией. Непосредственно от шин ГРЩ получают питание по отдельным фидерам следующие электроприводы: насосов пожарных и спринклерной системы, компрессоров, насосов, обеспечивающих работу главной энергетической установки (систем охлаждения, топливной, масляной, циркуляционной, питательной) и осушительных. Электроприводы насосов и вентиляторов других судовых систем получают питание от ГРЩ через вторичные щиты и распределительные устройства других потребителей ответственного назначения.

Электроприводы сепараторов, топливных и маслоперекачивающих насосов оборудуются дистанционными отключающими устройствами, расположенными вне помещений, где находятся сепараторы и насосы, и вне шахт машинных помещений. Электроприводы вентиляторов машинных помещений, грузовых трюмов, камбуза и общесудовой вентиляции имеют дистанционное отключающее устройство в ходовой рубке.

На судах с дистанционным управлением энергетическими установками предъявляются дополнительные требования к электроприводам отдельных насосов. Пуск и остановка пожарного насоса должны обеспечиваться из ходовой рубки и из машинного отделения. В ходовой рубке должен быть световой сигнал о наличии давления в конечной точке пожарной магистрали.

Система искрогашения должна включаться в работу автоматически при пуске двигателя внутреннего сгорания или вспомогательных котлов, которые она обслуживает. Электропривод насосов искрогашения, кроме того, должен иметь дистанционный пуск и остановку из ходовой рубки.

Электроприводы компрессоров, топливоподкачивающего, санитарного и некоторых других насосов наряду с ручным имеют и автоматическое управление по сигналам соответствующих датчиков, например, реле давления или реле уровня.

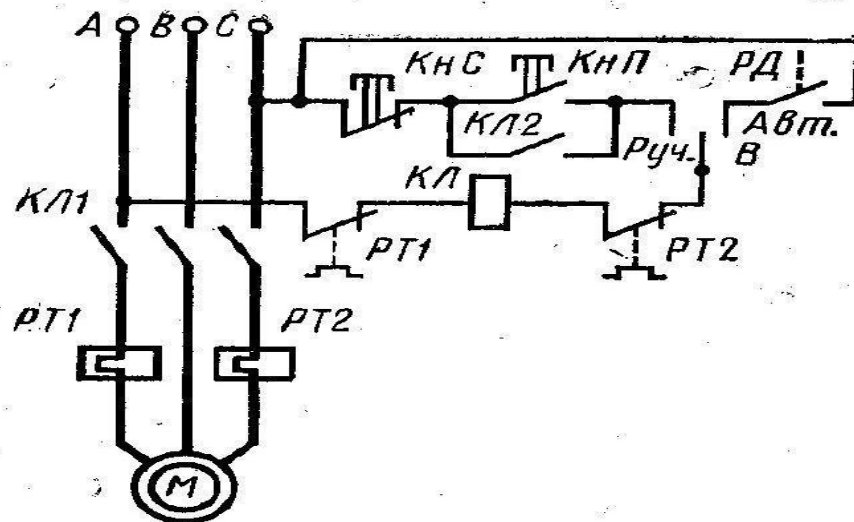
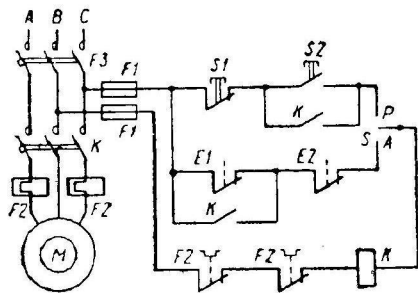


Схема электропривода компрессора с реле давления РД13



Принципиальная схема привода санитарно-промывочного насоса на переменном токе

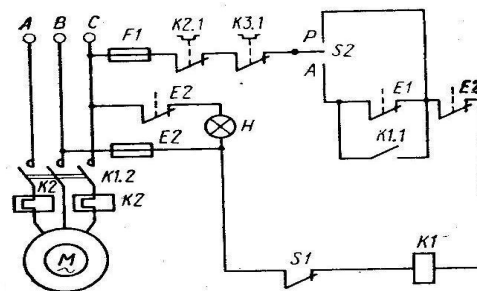


Схема управления электроприводом топливного насоса

Автоматизация работы судовых компрессоров.

В автоматическом режиме компрессор управляется реле давления воздуха. При снижении давления в воздушных баллонах до нижнего предела срабатывает реле давления *SP1*, включая контактор *K1*. С повышением давления *SP1* размыкается, но оно уже заблокировано контактом *K1-2*. При достижении верхнего предела давления размыкается контакт реле давления *SP2* и отключает компрессор. При снижении давления до нижнего предела замыкается *SP2*, и схема готова к автоматическому включению компрессора. Одновременно с двигателем *M1* на определенный интервал времени получает питание электромагнит *YA*, открывающий продувочный клапан полости высокого давления компрессора. Осуществляется продувка компрессора, т. е. он работает не на баллоны, а в атмосферу, в результате чего исключается скопление водомасляной эмульсии в полостях компрессора и баллонах пускового воздуха дизелей, т. е. воздух в баллонах остается сухим. Одновременно предупреждается гидравлический удар, так как наличие несжимаемой жидкости между поршнем и прокладкой при ходе поршня могло бы привести к повреждению компрессора. Кроме того, облегчаются условия пуска — при продувке компрессор работает вхолостую.

Время включения *YA* задается программным реле времени *KT*, состоящим из электродвигателя *M2*, электромагнитной муфты *YC* и механизма с выходными контактами. Поскольку реле *KT* рассчитано на 220 В, в схеме применен трансформатор *TV* 380/220 В.

При подаче питания муфта *YC* сцепляет двигатель *M2* с механизмом, вращение *M2* передается подвижными частями, и через установленный интервал времени замыкается контакт реле времени *KT*. Включается *K2*, отключающий *YA* и *KT*. Продувка заканчивается. Отключение *YC* приводит *KT* в исходное состояние. Защита двигателя *M1* от перегрузки осуществляется тепловыми реле *KK1* и *KK2*, цепей управления — предохранителями *FU1—FU4*.

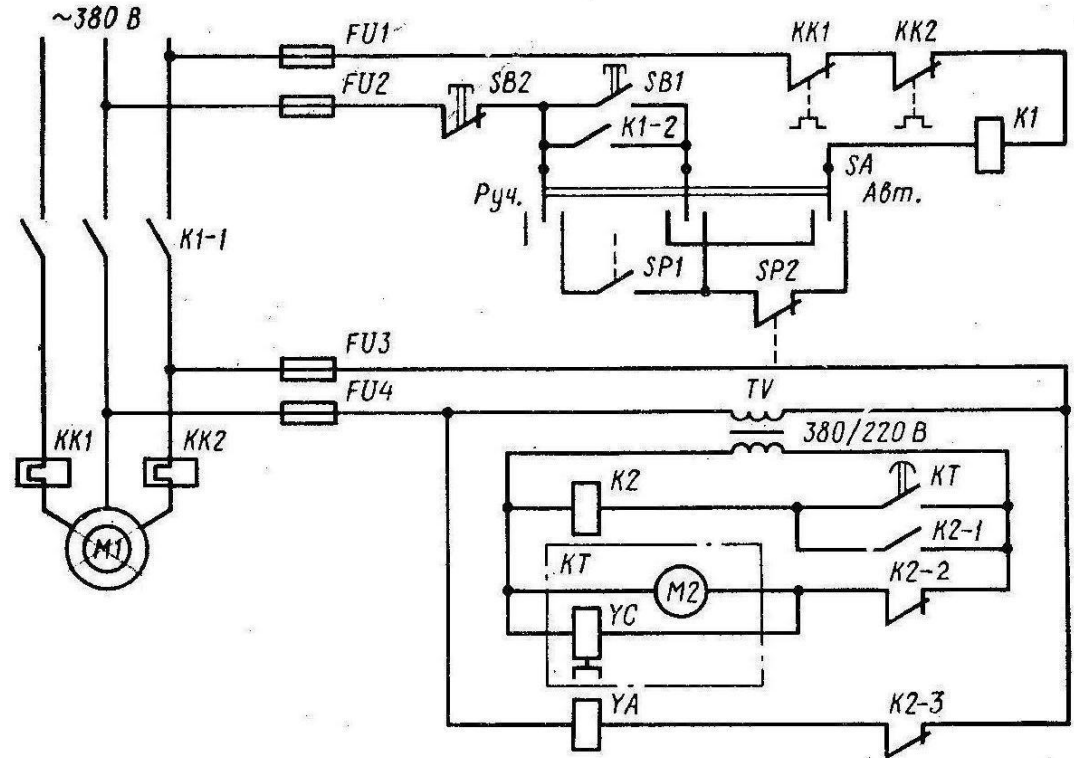


Схема электропривода компрессора

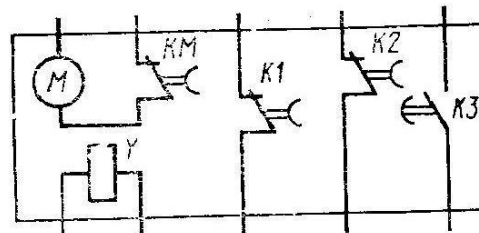


Схема моторного реле времени