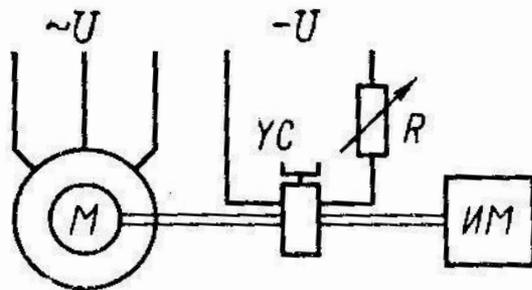
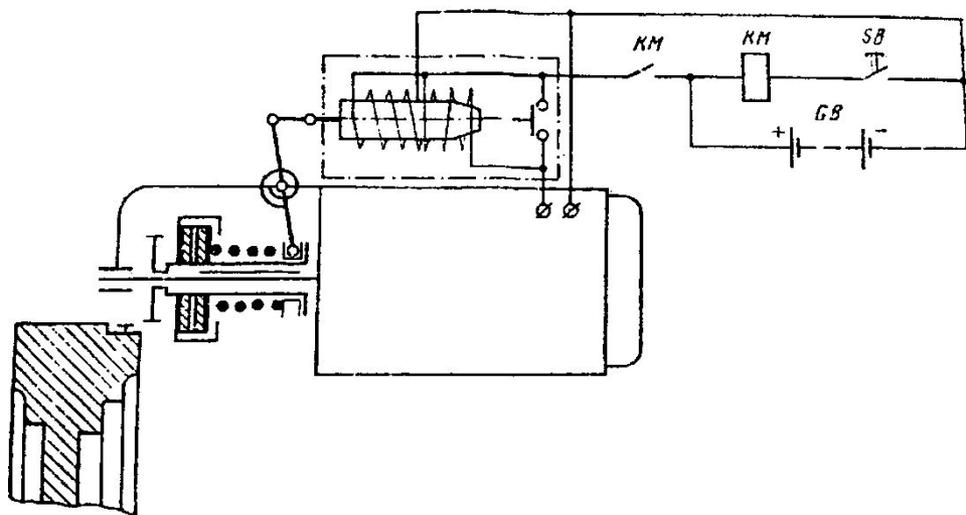


# Электроприводы с электромагнитными муфтами



Электромагнитная муфта  
скольжения



СТАРТЕРНЫЙ ПУСК С ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ  
МУФТОЙ

Вращение исполнительному механизму в электроприводе с электромагнитной муфтой передается от электродвигателя посредством магнитной муфты сцепления или скольжения.

Разобщение механической связи (одна часть муфты соединена с валом приводного двигателя, а другая — с валом исполнительного механизма) позволяет в ряде случаев наиболее простым способом выполнить дистанционное управление включением и отключением исполнительного механизма, например, когда приводным двигателем является синхронный двигатель или дизель, частые пуски которых нежелательны. Применение электромагнитной муфты в дизельном приводе способствует сглаживанию резко переменной нагрузки и обеспечивает защиту дизеля от перегрузок.

В приводах, требующих регулирования частоты вращения, используют электромагнитные муфты скольжения. Например, электромагнитная муфта скольжения *YC* в электроприводе с асинхронным двигателем *M* с короткозамкнутым ротором позволяет плавно регулировать частоту вращения исполнительного механизма *ИМ* при постоянной частоте вращения вала приводного двигателя *M*.

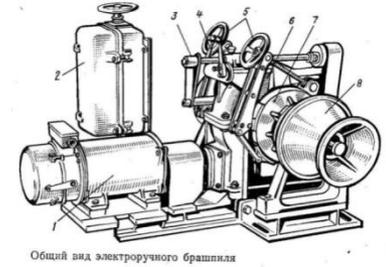
Регулирование осуществляется изменением силы тока возбуждения реостатом *R*. Получаемые механические характеристики подобны механическим характеристикам асинхронного двигателя при регулировании частоты вращения изменением подводимого напряжения



# Условия работы и исполнение судового электрооборудования

Параметр	Отклонение от номинальных значений, %		
	Длительное	Кратковременное	Продолжительность кратковременного отклонения, с
Напряжение	+6 -10	+15 -30	1,5
Частота	±5	±10	5

Место расположения оборудования	Температура, °С	
	воздуха	воды
Машинные помещения, камбузы и специальные электрические помещения	от +40 до -10	25
Открытые палубы	от +40 до -30	—
Другие помещения и пространства	от +40 до -10	—



Степень защиты	Характеристика
0	Отсутствует защита персонала от возможности соприкосновения с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки, а также оборудования от попадания внутрь твердых посторонних тел
1	Защита от случайного соприкосновения большого участка поверхности человеческого тела с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки. Отсутствует защита от преднамеренного доступа к этим частям
2	Защита оборудования от попадания внутрь крупных твердых посторонних тел диаметром не менее 52,5 мм
3	Защита от возможности соприкосновения пальцем с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки
4	Защита оборудования от попадания внутрь твердых посторонних тел среднего размера диаметром не менее 12,5 мм
5	Защита от соприкосновения инструмента, проволоки или других подобных предметов, толщина которых превышает 2,5 мм, с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки
6	Защита оборудования от попадания внутрь мелких твердых посторонних тел диаметром не менее 2,5 мм

Электрическое оборудование должно безотказно работать в условиях относительной влажности воздуха (80 ± 3) % при температуре (40 ± 2)°С, а также при относительной влажности (95 ± 1) % при температуре (25 ± 2)°С.

Электрическое оборудование судов классов «М», «О», а также судов класса «Р», выходящих в водохранилища, должно безотказно работать при длительном крене судна до 15° и дифференте до 5°, а также при бортовой качке до 22,5° с периодом качки 7—9 с и килевой до 10° от вертикали.

Аварийные источники электрической энергии и электрическое оборудование, питаемое от аварийных источников, должны надежно работать при длительном крене до 22,5° и дифференте до 10°, а также при одновременном крене и дифференте в указанных пределах.

Электрическое оборудование должно безотказно работать при вибрациях с частотой 5—30 Гц, с амплитудой 1 мм для частоты 5—8 Гц и с ускорением 0,5g для частоты 8—30 Гц.

Электрическое оборудование должно безотказно работать при ударах с ускорением 3g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту

Электрическое оборудование должно безотказно работать при ударах с ускорением 3g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту



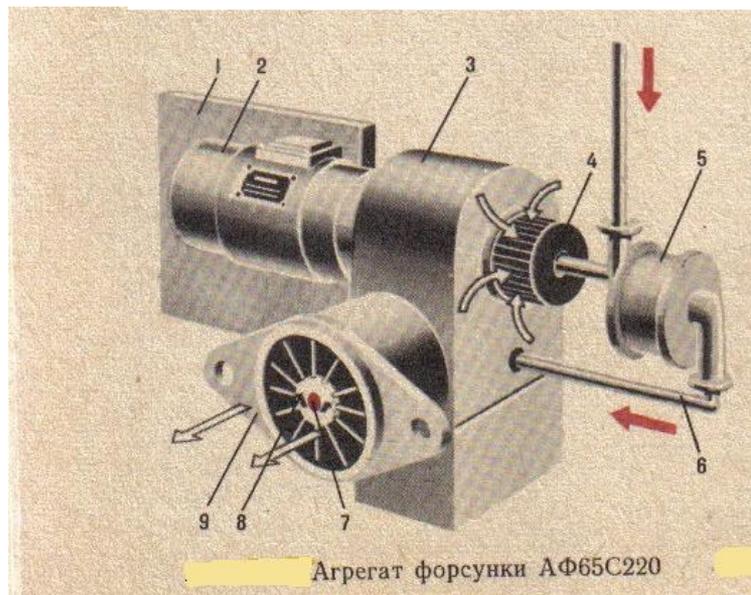
Место установки электрооборудования	Характеристика помещений	Исполнение электрооборудования	Степень защиты
Жилые, общественные и служебные помещения	Сухие	Защищенное	IP30
Специальные электрические помещения для установки распределительных устройств, пультов и т. п.	Повышенной влажности	Открытое	IP00
Машинные отделения	Повышенной влажности	Защищенное	IP11
Рулеские рубки	Возможно отпотевание	Каплезащитное	IP23
Камбузы, умывальники, румпельные отделения	Повышенной влажности	Каплезащитное	IP22
Душевые, бани, прачечные	Особо сырые	Брызгозащитное	IP44
Открытые палубы	Затопляемые	Водозащитное	IP55 IP54 IP68
Помещения и пространства, в которых оборудование может работать под водой	Затопляемые	Погружное	IP68
Аккумуляторные помещения	Взрывоопасные	Взрывозащитное	B4T1
Маларные, фонарные отделения	Взрывоопасные	Взрывозащитное	B3T3

Степень защиты	Характеристика
0	Защита отсутствует
1	Защита от капель сконденсировавшейся воды. Капли сконденсировавшейся воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на оборудование, помещенное в оболочку
2	Защита от капель воды. Капли воды, падающие на оболочку, наклоненную под углом не более 15° к вертикали, не должны оказывать вредного действия на оборудование, помещенное в оболочку
3	Защита от дождя. Дождь, падающий на оболочку, наклоненную под углом не более 60° к вертикали, не должен оказывать вредного действия на оборудование, помещенное в оболочку

Степень защиты	Характеристика
4	Защита от брызг. Брызги воды любого направления, попадающие на оболочку, не должны оказывать вредного действия на оборудование, помещенное в оболочку
5	Защита от водяных струй. Вода, выбрасываемая через накопник на оболочку в любом направлении при условиях, указанных в стандартах или технических условиях на отдельные виды электрического оборудования, не должна оказывать вредного действия на оборудование, помещенное в оболочку
6	Защита от воздействий, характерных для палубы судна. При захлестывании волной вода не должна попадать внутрь оболочки при условиях, указанных в стандартах или технических условиях на отдельные виды электрического оборудования
7	Защита при погружении в воду. Вода не должна проникать внутрь оболочки при давлении и в течение времени, указанных в стандартах или технических условиях на отдельные виды электрического оборудования
8	Защита при неограниченно длительном погружении в воду при давлении, указанном в стандартах или технических условиях на отдельные виды электрического оборудования. Вода не должна проникать внутрь оболочки

Примечания: 1. Электрическое оборудование считается защищенным, если степень его защиты от проникновения внутрь посторонних предметов выше 0.  
 2. Электрическое оборудование считается каплезащитным, если степень его защиты от проникновения воды 1—3.  
 3. Электрическое оборудование считается брызгозащитным, если степень его защиты от проникновения воды 4.  
 4. Электрическое оборудование считается водозащитным, если степень защиты от проникновения воды 5—6.  
 5. Электрическое оборудование считается герметичным, если степень его защиты от проникновения воды 7—8.  
 6. Перечисленные в табл. 2-1 и 2-2 степени защиты не распространяются на оболочки электрического оборудования, предназначенного для работы во взрывоопасной среде.

## Автоматическая форсунка АФ-65С-220



1. Щит управления
2. Электродвигатель
3. Центробежный вентилятор
4. Заслонка воздуха, подаваемого в топку
5. Шестеренный топливный насос
6. Топливный трубопровод
7. Корпус
8. Трансформатор с электродами зажигания
9. Фланец крепления к котлу

