

ДВИГАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ

FLSD ВЗРЫВООПАСНЫЕ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

ДВИГАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ FLSD ВЗРЫВООПАСНЫЕ

1 - ПРОВЕРКА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ

Произвести осмотр и убедиться в том, что ничто не сломано, деформировано или потеряно при перевозке. О любых неполадках нужно ясно заявить в документах перевозчика.

2 - СКЛАДИРОВАНИЕ

В ожидание пуска в работу двигатель должен быть укрыт от ударов и вибраций желательнее в сухом и чистом помещении.

При невозможности обеспечения последнего условия следует по меньшей мере поместить его в эксплуатационное положение даже под грубое укрытие (тент, стальной лист) в том состоянии, в каком мы его отправили.

Следить за состоянием антикоррозийного покрытия покрашенных частей (конец вала, фланец).

В случае долгосрочного хранения ротор следует проворачивать на четверть оборота раз в две недели.

3 - ПУСК В РАБОТУ ДО МОНТАЖА

После тщательной очистки двигателя и удаления (растворителем, но не скребком) антикоррозийного покрытия конца вала и, при наличии, фланца, при необходимости убрать механизм блокировки ротора для перевозки и убедиться в том, что :

- ротор вращается вручную для обнаружения возможного повреждения при транспортировке,
- в отсутствие влаги конденсата в электрообмотках. Для этого замерить сопротивление изоляции обмоток статора.

Величина изоляции должна равняться не менее 10 Мом. Если величина в обмотке ниже, обмотку следует просушить.

Сушку следует производить в сушильной камере (80°-110°С) или же под напряжением, уменьшенным до 0,1 или 0,2 номинального напряжения при открытии всех отверстий (кожух, клемник, прокачка).

Чаще же всего достаточно запустить двигатель и дать поработать на холостом ходу несколько часов при закрытой вентиляции (обдуве).

4 - УСТАНОВКА

Двигатель устанавливается на твёрдом основании во избежание деформации и вибрации.

Отверстия забора и откачки воздуха вентиляции должны быть свободными, чтобы позволить воздушному потоку свободную циркуляцию. Следить за тем чтобы не происходило рециркуляции этого воздуха.

Предусмотреть свободный доступ к клеммам и, при необходимости, к маслёнкам и клапанам смазки. Избегать любого соединения, оказывающего принудительное давление на конец вала.

Мы рекомендуем установки соединяемых станков на общем цоколе. Необходимо, чтобы соединяемые валы были правильно выставлены: величина максимального отклонения коаксиальности равна 0,03 до 0,04 мм.

Проконсультироваться у нас относительно специальных случаев конического конца вала или цилиндрического гладкого для горячей сборки механизма трансмиссии.

Нижеизложенное касается цилиндрических концов вала со шпонкой.

Правильно отбалансированные шкивы, шестерни, соединительные муфты устанавливаются на конец вала двигателя :

- избегая ударов, могущих нанести повреждения подшипникам. Для этого использовать, например, винтовое приспособление и отверстие с внутренней резьбой конца вала.

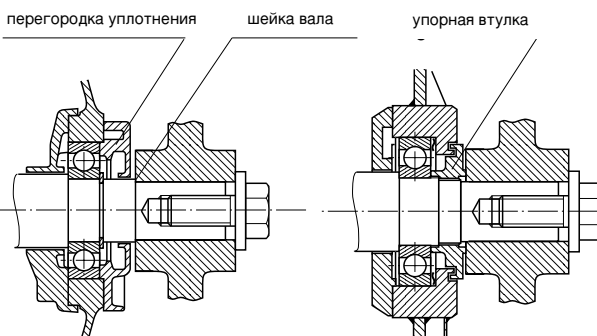
Рекомендуется использование специального масла (например, Молькоте).

- строго придерживаясь рекомендаций изготовителя этих механизмов, особенно, в том, что касается предусмотренных зазоров расточки и подгонки пилонки.

Необходимо, чтобы ступица трансмиссионного механизма,

- с одной стороны, опиралась на шейку вала или если её нет, опиралась в упорную маталлическую втулку, образующую перегородку уплотнения и предусмотренную для блокировки подшипника.

- с другой стороны, чтобы она была на 2 или 3 мм длиннее чем конец вала (хвостовик), так чтобы обеспечить затяжку конца вала с помощью винта и шайбы. При необходимости, добавить расширительную втулку необходимого размера.



Затем убедиться в том, что ротор свободно проворачивается вручную. В некоторых случаях, во избежание принудительного воздействия на подшипники следует произвести ряд дополнительных проверок :

ДВИГАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ FLSD ВЗРЫВООПАСНЫЕ

4.1 - Прямое соединение

В случае прямой установки на конце вала (хвостовике) двигателя подвижной части насоса, вентилятора и т.д. следить за тем, чтобы эта подвижная часть была правильно отбалансирована и чтобы осевое давление и радиальное усилие были совместимы с характеристиками подшипников.

4.2 - Передача через шкив-ремни

Убедиться в возможности осуществления передачи через шкив (некоторые двигатели принимают только прямое соединение) и в соответствии размеров шкива. Как правило, диаметр шкива больше высоты вала двигателя. Приводные и ведомые шкивы должны быть правильно выставлены, и их оси параллельны, а осевые расстояния достаточны.

Рекомендуется правильная установка и оптимальная регулировка натяжения ремня-ремней: она должна быть только достаточной, чтобы избежать прокручивания шкива.

Для трапезоидальных ремней и ремней с большой силой сцепления придерживаться рекомендаций их изготовителей.

4.3 - Передача цепная или шестерёнчатая

Необходимы тщательное закрепление шпонки и чёткое выставление шестерни или зубчатых колёс (их размеры не должны вызывать чрезмерно высоких усилий).

Убедиться в правильном захватывании зубьев, а для цепной передачи в том, что гибкая её часть провисает и представляет прогиб при сборке.

5 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Двигатели до 132 высоты вала оборудованы шестиклёмной пластиной, а двигатели с большим током оборудованы проходными изоляторами.

Клеммы помечены по нормам СНГ 34-8 (или по франц. стандарту NF 051 118).

Когда двигатель получает питание по U1, V1, W1 или 1U, 1V, 1W, прямо по сети L1, L2, L3, он вращается по часовой стрелке, если смотреть на хвостовик основного вала лицом к нему.

Меняя питание 2 фаз, получаем обратное вращение. Следует убедиться в том, что двигатель действительно предусмотрен для вращения в обе стороны. Когда двигатель снабжён дополнительным оборудованием (теплозащита, сопротивление подогрева), оно подсоединяется в коробке основных клемм к вспомогательным клеммам с режимом защиты

клемника.

| Тип двигателя | Клеммы коробка d | Клеммы коробка e |
|--------------------|------------------|------------------|
| FLSD 80 | M5 | M5 |
| FLSD 112 | M4 | M4 |
| FLSD 132 | M6 | M5 |
| FLSD 160 до 225 | M8 | S14 |
| FLSD 250 до 315 ST | M10* | M10* |
| FLSD 315 M до 355 | M12* | M12* |

* Затяжка гаек клёмной пластинки и приходных изоляторов тока.

| Клемма | M4 | M5 | M6 | M8 | S14 | M10* | M12* |
|---------|-----|----|----|----|-----|------|------|
| Затяжка | 1.2 | 2 | 3 | 7 | 22 | 15 | 16 |

* Затяжка силовых клемм двигателей высота вала 250 и выше должна осуществляться с помощью динамометрического ключа.

6 - СМАЗКА

Все подшипники наших двигателей стандартные шариковые, и предусмотренная смазка консистентная.

Двигатели высота вала которых ниже или равная 132 имеют подшипники, ненуждающиеся в смазке.

Двигатели высота вала которых равна или больше 160 оборудуются маслёнками (двигатель FLSD132 оборудуется ими по спецзаказу).

Нижеследующая таблица показывает, в зависимости от типа двигателя и типа шариковых подшипников, количество и периодичность смазки при окружающей температуре в 25°C.

Для агрегата, используемого при температуре в 25°C, с вертикальным валом, периодичность смазки должна составлять 80% от указанных в таблице величин.

Использование двигателей при окружающей температуре в 40°C предполагает более частую смазку. Периодичность смазки должна составлять приблизительно 50% от указанных величин.

Рекомендации по смазке (количество и периодичность) даются на заводской табличке.

ДВИГАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ FLSD ВЗРЫВООПАСНЫЕ

| Тип двигателя | Подшипники | | Количество смазки Граммы | Периодичность смазки в часах | | | |
|-------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | N.D.E. | D.E. | | 3000 мин ⁻¹ | 1500 мин ⁻¹ | 1000 мин ⁻¹ | 750 мин ⁻¹ |
| FLSD 132* | 6308 C3 | 6308 C3 | 10 | 8 000 | 18 000 | 20 000 | 25 000 |
| FLSD 160-180 | 6310 C3 | 6310 C3 | 15 | 7 000 | 14 000 | 18 000 | 22 000 |
| FLSD 200 | 6312 C3 | 6312 C3 | 20 | 6 500 | 11 000 | 16 000 | 19 000 |
| FLSD 225** | (6312 C3) | 6313 C3 | 25 | 5 000 | 10 000 | 15 000 | 18 000 |
| FLSD 250 | 6314 C3 | 6314 C3 | 28 | 2 300 | 8 300 | 13 000 | 17 000 |
| FLSD 280 - 315 ST | 6317 C3 | 6317 C3 | 37 | 1 700 | - | - | - |
| FLSD 280 - 315 S | 6318 C3 | 6318 C3 | 40 | - | 6 200 | 11 000 | 16 000 |
| FLSD 315 M/L | 6317 C3 | 6317 C3 | 37 | 1 700 | - | - | - |
| FLSD 315 M/L | 6320 C3 | 6320 C3 | 50 | - | 5 400 | 10 000 | 14 500 |
| FLSD 355 | 6317 C3 | 6317 C3 | 37 | 1 700 | - | - | - |
| FLSD 355 | 6322 C3 | 6322 C3 | 60 | - | 4 500 | 9 000 | 13 500 |

* маслѐнки по заказу

** периодичность смазки указана для подшипника 6313 C3.

7 - ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

7.1 - Первичные проверки

Электроустановка, какой бы сложности она ни была, должна тщательно и в обязательном порядке проверяться до подачи на неё напряжения, эта предварительная проверка имеет особое значение для установок, которые будут работать во взрывоопасной среде. Для обеспечения полной эффективности данной проверки, её следует проводить в присутствии квалифицированных специалистов фирмы, осуществившей работы, и ответственных за техход и техническое обслуживание в период эксплуатации и в присутствии представителя конструкторского бюро, разработавшего установку. Проверка производится с целью составления акта приёмки. Чрезвычайно важно, чтобы эта экспертная проверка производилась при неукоснительном соблюдении всех требований и в полном объѐме, так многие важные операции по проверке могут быть проведены без риска только тогда, когда установка не запущена в работу. Они могут быть осуществлены только при соблюдении чрезвычайных мер безопасности, когда завод будет пущен в действие при непрерывном ритме работы.

7.2 - Регулярные проверки

Как правило, они осуществляются обслуживающим персоналом и имеют целью :

- профилактический контроль состояния оборудования (кабели, втулки-сальники, и т.д.) с учётом характеристик окружающей среды (температура, влажность),
- выявить как можно раньше возможные неполадки, иногда представляющие опасность, такие как повреждение оболочки кабеля в связи с его износом,
- конкретно способствовать усовершенствованию знаний обслуживающего персонала об опасностях и рисках и способах их предупреждения.

7.3 - Периодические проверки, предусмотренные законодательством по технике безопасности

Эти проверки могут проводиться специалистом предприятия или приглашёнными, но имеющим высокую квалификацию в области предупреждения рисков, связанных с электричеством, и в области законодательства по технике безопасности. Но как правило, заботясь об объективности проверки и из-за недостатка оборудования и специалистов, предприятия часто прибегают к услугам имеющих лицензию контрольных служб.

ДВИГАТЕЛИ АСИНХРОННЫЕ FLSD ВЗРЫВООПАСНЫЕ

8 - РЕМОНТ

Ремонт как таковой электрооборудования, используемого в зоне 1, должен осуществляться идентично заводским условиям. Это условие для восстановления первоначального состояния оборудования при строгом соблюдении размеров, качества материалов, способов изготовления и сборки является безусловно обязательным.

Несоблюдение этого условия может изменить степень защиты (например, прокладки взрывоопасного оборудования) или температуру нагрева поверхности оборудования (например, обмотка двигателя). Во всех случаях необходимо получить предварительное разрешение на ремонт изготовителя с тем, чтобы избежать юридической ответственности ремонтника.

9 - ОБУЧЕНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

Персонал, призванный обслуживать электроустановки и электрооборудование во взрывоопасной среде, должен пройти специфическую подготовку и иметь соответствующее разрешение работать на такого рода оборудовании. Так, он должен знать не только специфические опасности, связанные с электричеством, но и также и опасности, связанные с химическими свойствами используемых на его предприятии материалов (газ, пар пыль), которые обуславливают риски возникновения пожара и взрыва.

В частности, он должен быть информирован и пономать причины особых предписаний по безопасности с тем, чтобы неукоснительно их соблюдать. Например:

- запрещение вскрывать оборудование под напряжением,
- не отсоединять под напряжением,
- не производить операции под нагрузкой,
- подождать некоторое время прежде чем вскрыть оборудование.

**ВНИМАНИЕ : БЕЗ ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ
ЛЮБОЙ РЕМОНТ, МОГУЩИЙ ПОВЛЕЧЬ ИЗМЕНЕНИЕ ЗАЩИТЫ
ДВИГАТЕЛЯ, ПРОВОДИТСЯ ПОД ОТВЕТСТВЕННОСТЬ
РЕМОНТНИКА**