

Технический паспорт

Электропривод для медогонки ЭПМ-224

Год и месяц выпуска -

1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для переоборудования 4-х рамочных хордиальных ручных, хордиальных автоматических (самооборачивающихся) и радиальных медогонки на работу от электродвигателя с питанием от сети 220 Вольт.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Восемь режимов работы для разных типов медогонки и методов качки
- Программирование скорости и времени для каждого этапа работы
- Оперативное изменение скорости медогонки во время работы
- Автоматический реверс и отключение по истечении заданного времени
- Звуковую сигнализацию окончания работы

Напряжение питания 180-240 Вольт
Мощность двигателя (однофазный двигатель)..... 180Ватт
Скорость вращения медогонки.....от 80 до 210 об/мин
Время выдержки таймера (один такт).....от 00сек до 30 мин

3. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель дает гарантию на электропривод в течение **1года** с момента приобретения при соблюдении условий эксплуатации и наличии данного технического паспорта. Гарантия не распространяется на электродвигатель.

4. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Перед началом эксплуатации обязательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией!

ВНИМАНИЕ! Электропривод питается от сети 220 вольт, ВСЕ внутренние детали находятся под опасным напряжением!!! Соблюдайте правила электрической безопасности. Запрещается разбирать привод. Не допускайте попадания воды и меда внутрь прибора. При обнаружении оголенных проводов, вследствие трения об медогонку, заизолировать изоляционной лентой. Не допускать к приводу детей.

Электропривод устанавливается на медогонку согласно его конструкции. Он может быть установлен на медогонки, как с верхним приводом, так и с нижним приводом. В первом случае электронный блок крепится непосредственно к двигателю. Во втором случае (изготавливается под заказ), блок с более длинными проводами крепится к баку медогонки.

5 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Пульт управления приводом состоит из дисплея, отображающего все режимы и настройки привода, и четырех кнопок, с помощью которых осуществляется управление приводом.

1. Кнопка «ВВОД». Используется для перехода в режим программирования. Для этого нужно нажать и удерживать кнопку нажатой не менее 3 сек. Для перехода в следующий этап программирования достаточно кратковременно нажать на кнопку «ВВОД». При работающем приводе данная кнопка не функционирует.

2. Кнопки « - » и « + » служат для изменения параметров настройки привода (скорость, время, режим работы), а так же выбора направления вращения привода при ручном и радиальном режимах работы.

3. Кнопка « ПУСК/СТОП » служит для запуска и остановки привода. А так же для сброса перегрузки и входа в сервисное меню. Не функционирует при программировании.

6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Данный электропривод обеспечивает восемь режимов работы. Два полуавтоматических (для работы на обычных медогонках с ручным переворачиванием кассет), два автоматических (для работы на самооборачивающихся медогонках) и один радиальный (для работы на радиальных медогонках). Кроме того, есть один полуавтоматический и два автоматических режима, в которых применено нарастание оборотов в процессе работы. Они обозначены буквой «N». Полуавтоматические и автоматические режимы идентичны друг другу. Они дублированы, что бы было несколько вариантов настроек одного режима для разных условий откачки меда.

1. «РЕЖИМ-ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ» предназначен для работы на обычных медогонках. Вращение в 4 такта. Сначала (1-й такт) вращение в одну сторону заданное время «ВРЕМЯ-1» и на заданной скорости «СКОР.-1», затем двигатель отключается и, после полной остановки, в правой верхней части экрана отображается слово «СТАРТ». К следующему такту привод перейдет только после нажатия кнопки «ПУСК/СТОП», так как перед этим надо перевернуть рамки. Второй такт, вращение в противоположную сторону, заданное время «ВРЕМЯ-2», и на заданной скорости «СКОР.-2». Естественно «СКОР.-2», может быть несколько больше чем «СКОР.-1», так как рамки стали легче. Затем, не останавливаясь, привод перейдет к 3-му такту. Время и скорость будут задаваться параметрами «ВРЕМЯ-3» и «СКОР.-3». И, естественно, «СКОР.-3» может быть существенно больше, чем «СКОР.-2». Затем привод снова останавливается, и снова в правой верхней части экрана будет отображено слово «СТАРТ», так как нужно снова перевернуть рамки для окончательной откачки первой стороны. После переворачивания рамок и нажатия кнопки «ПУСК/СТОП», привод вращает барабан медогонки в первую сторону, но на «СКОР.-4» и «ВРЕМЯ-4». Как Вы уже поняли, время работы и скорость на каждом такте выбираются произвольно и не зависимо друг от друга, и должны быть заранее записаны в память пульта при предварительном программировании. Скорость для каждого такта можно корректировать во время работы. Корректированные обороты сохраняются до конца работы, то есть до отключения привода от сети. При повторном включении привод вернется к значениям, записанным в память. Эти значения могут быть изменены пользователем при повторном программировании. Как уже отмечалось, полуавтоматических режимов два, они полностью одинаковые, и дублированы, что бы иметь возможность откачивать разные сорта меда в разных условиях не меняя каждый раз настройки. Например, один режим для акации, а второй для подсолнуха.

2. «РЕЖИМ-АВТОМАТИЧЕСКИЙ» Вращение в 4 такта, для автоматических, то есть самооборачивающихся, медогонки. Работа полностью идентична предыдущему режиму, только выполняется автоматически, без

повторных нажатий кнопки «ПУСК/СТОП». После отработки такта, привод останавливается, делает паузу в 1-9 сек, для установки рамок в среднее положение, а затем вращает медогонку на «стартовой» скорости в течение 1-9 сек., после чего переходит к установленной для данного такта скорости. Это необходимо для более плавного переворачивания кассет, без резких ударов. «Стартовая» скорость, время старта, и время паузы могут быть изменены пользователем через сервисное меню. Данные параметры подбираются пользователем под конкретную медогонку и могут быть изменены в широких пределах. Но приступать к данным регулировкам рекомендуется после обретения некоторого опыта работы с приводом.

Так же, как и полуавтоматический режим, автоматический режим трижды дублирован.

3. «РЕЖИМ-RADIAL» Радиальный режим. Может быть применен на радиальных медогонках. В данном режиме привод вращается только в одну сторону. Направление вращения выбирается перед пуском медогонки кнопками « - » и « + ». При программировании данного режима задается время работы, начальная скорость «СКОР.-1», и конечная скорость «СКОР.-2». После нажатия кнопки « ПУСК/СТОП » привод быстро раскручивает медогонку до начальной скорости «СКОР.-1». Затем обороты медогонки постепенно увеличиваются до конечной скорости «СКОР.-2». При этом привод рассчитывает темп увеличения так, что бы разгон занял 80% от общего времени работы. Остальные 20% медогонка крутится на конечной скорости, для более полной осушки рамок. Начальной скоростью надо задавать ту скорость, при которой начинает вылетать мед из рамок, на меньших оборотах крутить нет смысла. Конечной скоростью может быть и максимальная скорость в 210 об/мин. Но если Вы опасаетесь, что рамки могут быть поломаны, то можно установить и меньшую скорость. Не стоит устанавливать слишком малое время работы и слишком большую разницу в скоростях, иначе разгон будет неадекватным. Так же как и в предыдущих случаях, время и скорость заранее записываются в память. Во время работы скорость менять нельзя, так как обороты постоянно изменяются, и нет смысла что-либо корректировать во время работы. Корректировать надо только при повторном программировании.

4. Режимы с нарастанием оборотов. В данном приводе имеется один полуавтоматический и два автоматических режима работы с нарастанием оборотов. Отличие данного режима в том, что обороты медогонки во время работы не постоянны, а нарастают по определенной закономерности. Закономерность такая. Сначала, после отработки старта, медогонка вращается на начальных оборотах «СКОР.- 1» в течение 25% от общего времени работы такта «ВРЕМЯ-1» . За это время успевает вылететь часть меда, и рамки становятся несколько легче. Соответственно, можно немного прибавить обороты вращения медогонки. Поэтому, затем, в течение 50% от времени работы такта, обороты постепенно нарастают до конечных оборотов «СКОР.- 2» , и при этом из рамки начинает вылетать мед, который не мог вылететь при начальных оборотах. Темп нарастания вычисляется автоматически исходя из заданных пользователем

оборотов и времени. Оставшиеся 25% времени, медогонка вращается на конечных оборотах «СКОР.- 2» , что бы успел выкачаться весь мед, который может выкачаться на данных оборотах. Конечно, весь мед с первой стороны рамки с одного раза не откачается, потому что у нас осталась нетронутой вторая сторона, и, если мы сильно увеличим обороты, то рамка непременно поломаётся. Поэтому, конечную скорость вращения следует выбирать такой, при которой рамка гарантированно не поломаётся. Эта же скорость будет начальной, для последующего такта. Если рамка не сломалась при вращении в одну сторону, то и, при вращении в противоположную сторону, то же не сломается, а вращать при меньших оборотах нет смысла. Начальными оборотами для первого такта должны быть те обороты, при которых начинает вылетать мед из рамки (или чуть больше), на меньших оборотах, так же нет смысла качать. Как вы уже поняли, вторая сторона начинает вращаться на оборотах «СКОР.- 2» и за время «ВРЕМЯ-2» , изменяясь по той же закономерности, достигает «СКОР.- 3». Так как мед с первой стороны был частично откачан, и по мере откачивания вторая сторона становится все легче, «СКОР.- 3» может быть существенно больше, чем «СКОР.- 2», что позволяет выкачать практически весь мед. Следующий такт – докачивание меда с первой стороны. Закономерность та же. Начальные обороты - «СКОР.- 3», конечные обороты - «СКОР.- 4», время - «ВРЕМЯ-3». Исходя из того, какая была установлена «СКОР.- 3», «СКОР.- 4» может не сильно отличаться от «СКОР.- 3», а время работы быть небольшим. Как Вы уже заметили, тактов работы всего три, а не четыре. В «обычных» режимах работы второй и третий такты работы «имитировали» нарастание оборотов при откачивании второй стороны рамки, где данный режим работы наиболее необходим. Поэтому и тактов было четыре, а не три. Конкретные скорости и время работы на каждом такте должны быть экспериментально определены для разных условий откачки, после обретения некоторого опыта работы с приводом и записаны в память привода. Во время работы обороты не регулируются, так как и в радиальном режиме, обороты постоянно нарастают, и регулировать что либо, нет смысла. Во всем остальном режимы с нарастанием оборотов аналогичны соответствующим режимам без нарастания оборотов.

7 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

Сразу после включения на дисплее в верхнем ряду высвечивается слово «СТОП» и стрелка, указывающая, в каком направлении будет вращаться медогонка. В нижнем ряду высветятся скорость и время работы.

Для перехода в режим программирования нужно нажать и удерживать кнопку «ВВОД» нажатой не менее 3 сек. Выдержка необходима для того, что бы не сбить настройки случайным нажатием на кнопку.

После перехода в режим программирования на дисплее высветится слово «РЕЖИМ-» и далее обозначение режима в котором находится привод - «ПОЛУАВТО», «АВТО» или «RADIAL», и собственно номер программы. Переключить режим работы можно с помощью кнопок « + » и « - ». Далее привод будет программироваться и, соответственно, работать в том режиме, который

установите. Для примера будем рассматривать «РЕЖИМ-АВТО», то есть вращение за 4 такта для автоматических медогонок.

Для перехода на следующий этап надо кратковременно нажать на кнопку «ВВОД». На дисплее высветится слово «СКОР.-1», обозначающее скорость на первом такте. А в нижнем ряду скорость и время, записанные в предыдущий раз. Установить желаемую скорость можно с помощью кнопок «+» и «-», при этом устанавливаемая скорость будет отображаться на дисплее на второй строке первые три цифры. Для перехода в следующий этап надо снова кратковременно нажать на кнопку «ВВОД».

В следующем этапе высветится слово «ВРЕМЯ-1», время работы на первом такте можно менять с помощью кнопок «+» и «-». Изменяемое время так же будет отображаться на дисплее на второй строке.

Затем данные действия повторятся для каждого из остальных этапов работы. Если настраивается режим с нарастанием оборотов, то в последнем этапе будет настраиваться только «СКОР.-4», «ВРЕМЯ-4» не используется. После еще одного нажатия кнопки «ВВОД», пульт вернется в положение «СТОП». Все произведенные настройки сохранятся в энергонезависимой памяти пульта, то есть и после отключения привода. Настройки могут быть изменены при следующем программировании. Далее привод будет работать в том режиме, который был выбран при программировании. Для изменения режима работы надо снова войти в режим программирования, и изменить режим работы. Изменять настройки привода при этом, конечно же, не обязательно, достаточно только нажимать кнопку «ВВОД», и просматривать настройки.

Для всех остальных режимов программирование аналогично. Как уже отмечалось, все настройки для каждого такта и для каждого режима не зависимы, и сохраняются в памяти пульта по отдельности. Поэтому настройки одного режима не влияют на настройки другого режима. Благодаря такой возможности, привод можно более гибко и точно настроить на условия качки и более полно, без поломок рамок и быстро откачать мед. Так как время работы для каждого такта устанавливается не зависимо, то можно при желании исключить из цикла какой либо такт, установив, для него время работы 00 сек.

8. СЕРВИСНОЕ МЕНЮ , РЕЖИМ «СТАРТ»

Данное меню предназначено для изменения настроек «стартовой» скорости и времени при старте. Как уже отмечалось, данный режим «Старт» необходим для автоматических медогонок для более мягкого переворачивания кассет, так как при резком старте кассеты могут сильно ударяться об ограничители, что нежелательно. На работу в остальных режимах эти настройки никак не влияют.

Для входа в сервисное меню надо нажать кнопку «ВВОД» и, удерживая его, нажать и удерживать еще и кнопку «ПУСК/СТОП», после чего на дисплее в первой строке отобразится надпись « СКОР.- СТАРТА», а в нижней строке собственно скорость старта и время, установленные в предыдущий раз. Скорость изменяется кнопками «+» и «-», и может быть изменена в пределах 40-80

об/мин. Внимание! Из-за некоторых особенностей, в данном диапазоне реальная скорость может несколько отличаться от указанной на дисплее, и не изменяться в некоторых пределах. Каждое нажатие меняет регулировку на один шаг. После кратковременного нажатия на кнопку «ВВОД», переходим на установку времени старта, и в первой строке отобразится надпись «ВРЕМЯ СТАРТА». Время, в течение которого привод будет работать на «стартовой» скорости можно менять кнопками «+» и «-» в пределах 1-9 секунд. После еще одного нажатия на кнопку «ВВОД» переходим в режим установки времени паузы. То есть времени, в течение которого медогонка будет простаивать после полной остановки барабана и до начала работы в следующем такте при работе в автоматическом режиме. Такая пауза необходима, что бы прилипшие кассеты «отлипли» и вернулись в среднее положение. В верхней строке на дисплее высвечивается слово «PAUZA» и далее цифра от 1 до 9, собственно длительность паузы в секундах. Изменяют паузу так же нажатием кнопок «+» и «-». Если в такой паузе нет необходимости, то устанавливают минимальную паузу в 1 сек.

После еще одного нажатия на кнопку «ВВОД» возвращаемся из сервисного меню. После каждого изменения параметров режима «Старт», необходима проверка работы на нагруженной (рамками или просто грузом) медогонке. Приступать к регулировке режима «Старт» желательно после обретения некоторого опыта работы с приводом.

9. ОСОБЕННОСТИ ПРИВОДА

9.1 Датчик вращения

Привод медогонки снабжен датчиком вращения, который контролирует скорость вращения медогонки. Благодаря этому датчику пуск привода не возможен при вращающемся барабане медогонки, только после полной остановки. В автоматических режимах работы, при изменении направления вращения, датчик так же функционирует, благодаря чему двигатель включается в противоположную сторону только через 1-2 сек после остановки барабана. Благодаря чему избегаются перегрузки двигателя и пустая трата времени после остановки барабана. Выдержка 1-2 сек необходима для установки кассет в среднее положение. Проверить работу датчика можно следующим образом. В положении «СТОП», при вращении барабана медогонки, периодически, в правой нижней части экрана отображается надпись «ДАТ». Что указывает на срабатывание датчика вращения, и датчик вращения исправен и правильно настроен. В противном случае, подкорректируйте регулировку датчика.

Датчик вращения контролирует двигатель и после старта. Если через 5 секунд после старта двигатель, по какой либо причине неподвижен или не сделал хотя бы 2 оборотов, то сработает защита и отключит привод. При этом на дисплее в первой строке высветится надпись «НЕТ ДАТЧИКА?». Вернуть в исходное

положение привод можно нажатием кнопки « ПУСК/СТОП». Разумеется, перед этим следует подкорректировать положение датчика.

9.2 Контроль мощности

В процессе работы электронный блок с помощью датчика вращения контролирует реальные обороты медогонки, и, для поддержания заданных оборотов, постоянно, до 25 раз в секунду, изменяет мощность, развиваемую двигателем. Мощность двигателя на данный момент времени один раз в секунду отображается на дисплее в правом верхнем углу. Мощность отображается в процентах от максимальной мощности.

9.3 Защита от перегрузки

Если через 20 секунд после старта медогонка не наберет 95% от заданных оборотов, то сработает защита от перегрузки. Это означает, что, развивая максимальную мощность, двигатель не в состоянии по каким либо причинам развить достаточные обороты. Чаще всего это происходит из-за слишком большого темпа откачки, мед не успевает стекать со стенок медогонки и мешает вращению барабана (за рамками тянутся так называемые «сопли»). Что бы этого не происходило, надо сбавить темп откачки и качать на несколько меньших оборотах, добавляя их постепенно, по мере опустошения рамок. Нет смысла устанавливать более высокие обороты, двигатель все равно не может их развить, у каждой медогонки с каждым сортом меда есть свой предел темпа откачки. После срабатывания защиты на экране высветится надпись «ПЕРЕГРУЗКА», и привод заблокируется. Для продолжения работы надо отключить провод от сети.