

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ШАУДС вер. 1

Шкаф автоматического управления дельта скрепером

1. Комплект поставки

1. Шкаф силовой с преобразователем частоты;
2. Пульт управления в комплекте с контроллером PARS AGRO (WiFi) ver. 1.0;
3. Схема электрическая принципиальная (схема подключения).

2. Общие данные.

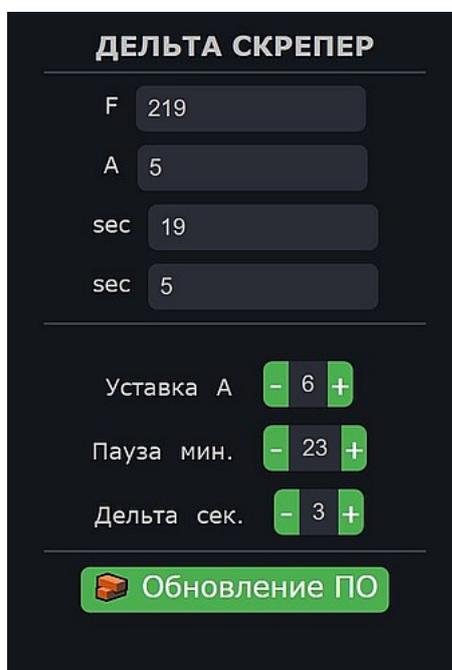
1. ПЧ (преобразователь частоты) – инвертер двигателя главного привода скреперной установки. Выполняет функцию изменения скорости движения скрепера и измерения тока двигателя в режиме нормального движения, а так же измерение тока двигателя при возникновении помех движению (Изменение скорости движения производится со штатной панели преобразователя частоты – строго до момента проведения процедуры инициализации).
2. Движение вперёд – это холостой ход (скрепер передвигается на исходную позицию в сложенном состоянии). На ПЧ индикация движения FORWARD (впр.) – движение в прямом направлении.
3. Цикл – движение скрепера от исходной позиции до конечной точки (к поперечному приямку) и возвращение в исходную точку. Цикл происходит если переключатель пульта стоит в автоматическом режиме и проведена процедура инициализации.
4. Пауза между циклами – время «простоя» (задаётся из меню WEB интерфейса) когда скрепер находится в исходной позиции и происходит отсчёт времени до начала рабочего хода.
5. Движение назад – это рабочий ход (скрепер «гребёт» из исходной позиции к поперечному приямку). На ПЧ индикация движения REVERSE (нзд.) – движение в обратном направлении.
6. Время цикла – интервал времени прохождения скрепера от начальной до конечной точки, определяется автоматически при прохождении процедуры инициализации.
7. «Уставка» - это значение постоянного тока ПЧ, которое должно быть больше чем ток «измеряемый» ПЧ в нормальном режиме работы в цикле (задаётся из меню WEB интерфейса, как правило, выставляется на две единицы больше чем ток нормальной работы (например, если измеренный ток 5А, то «уставка» должна быть 7А)).
8. Время «дельта» – это время (задаётся из меню WEB интерфейса, регулируется в пределах 10 секунд) которое скрепер будет не доходить до конечных точек, после процедуры инициализации. Предусмотрено алгоритмом, чтобы не «упираться» в цикле в упоры.
9. Событие «препятствие» - это не штатная ситуация, когда при движении скрепера в цикле возникает помеха движению.

3. Первое включение (монтаж кабельных трасс производится в соответствии со схемой квалифицированным персоналом – поставляется с силовым шкафом).

1. Убедится, что в крайних точках движения скрепера смонтированы механические упоры;
2. Убедится в качестве подаваемого сетевого напряжения 380В;
3. Убедится что на пульте кнопка аварийный стоп «грибок» находится во взведённом состоянии /повернуть по часовой стрелке/ и переключатель режимов работы стоит в (ручном режиме).
4. Включить в силовом шкафу трёхполюсный автоматический выключатель QF1 и однополюсный выключатель QF2 . Убедится, что ПЧ в работе – включились вентиляторы охлаждения и на индикаторе отражается текущая выбранная частота (F 32.6).

- Используя в качестве управляющего устройства смартфон, на базе операционной системы android, подключится к WiFi сети PARS AGRO 1(2...) используя для входа предоставляемый поставщиком пароль. Если в автоматическом режиме WEB интерфейс не открывается браузером по умолчанию, открыть браузер GOOGLE CHROME и в командной строке набрать 192.168.4.1.

на экране смартфона должно отобразиться меню



при правильной работе значение F должно соответствовать выбранной частоте на индикаторе ПЧ и отображаемые значения должны изменяться в соответствии с вращением потенциометра на панели ПЧ

- Убедится, что движению скрепера ничего не препятствует (двигающиеся или стоящие животные не являются препятствием), трос или цепь на приёмном барабане расположены штатно.
- Кратковременно (не более 1...2 секунд) и поочерёдно нажать кнопки ВПЕРЕД/НАЗАД и убедиться в правильном направлении движения (Движение вперёд – холостой ход, движение назад – рабочий ход). Если реальное направление не совпадает с нажатием кнопки с соответствующим указателем, выключить питание и произвести подключение (двигателя) на клеммной колодке X2 с заменой местами кабелей на клеммах 1 и 2, затем повторить п. 4...7.
- На время 10...30 секунд включить движение вперёд и в это время наблюдать за изменениями показаний A (вторая строчка сверху меню). Во время свободного равномерного движения они должны быть стабильны. На время 10...30 секунд включить движение назад и в это время наблюдать за изменениями показаний A (Допустим при движении назад показания A = 10). Запоминаем это значение и переходим к процедуре инициализации.
- В строке «sec» работает таймер в секундах (четвертая строка сверху) – идёт подсчёт времени с момента включения питания пульта.

4. Процедура инициализации

Органы управления на дистанционном пульте, см. ниже



1. Выставить на потенциометре ПЧ требуемую частоту = скорость движения скрепера.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ. ЕСЛИ НЕОБХОДИМО ИЗМЕНИТЬ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ СКРЕПЕРА НЕОБХОДИМО ПЕРЕВЕСТИ ПУЛЬТ В РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ, ПОТЕНЦИОМЕТРОМ НА ПЧ ВЫБРАТЬ ТРЕБУЕМУЮ ЧАСТОТУ И ЗАНОВО ПРОИЗВЕСТИ ПРОЦЕДУРУ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ!

Частота вращения ограничена по нижнему пределу до 30 Гц и регулируется в пределах от 30 до 50 Гц.

2. Выставить параметры «уставки».
3. Переводим переключатель положения по стрелке влево, начинает мигать лампа и двигатель начинает движение в прямом направлении к исходной позиции до достижения механического упора. После фиксации исходной позиции двигатель стоит на паузе 5 секунд (лампа продолжает мигать). Так же после фиксации исходной позиции таймер «сек» (в четвертой строке сверху) начинает новый отсчёт времени с «0».
4. После фиксации исходного положения скрепер начинает двигаться в обратном направлении – выполнять рабочий ход до конечной точки/поперечного приямка (лампа продолжает мигать) и останавливается, достигнув второго механического упора. После фиксации конечной точки двигатель стоит на паузе 5 секунд, лампа гаснет, что свидетельствует о факте завершения процесса инициализации. Так же после фиксации конечной точки таймер «сек» (в четвертой строке сверху) останавливает отсчёт времени и это время фиксируется в строке «сек» сверху (в третьей строке сверху). Таким образом, время цикла зафиксировано. Скрепер начинает движение в обратном направлении к исходной точке – начинает работу в автоматическом цикле.

5. Рабочий режим

1. Если значения в ячейке меню «пауза» (измеряется в минутах и регулируется в пределах 0...120 минут) и в ячейке меню «дельта» (измеряется в секундах и регулируется в пределах 0...10 секунд) установлено значение «0», то автоматический цикл будет осуществляться на постоянной основе от исходной до конечной точки непрерывно.
2. Необходимо в ячейке меню «дельта» установить значение в секундах, отличное от «0», для того чтобы скрепер при движении в автоматическом цикле не «упирался» каждый раз в крайних точках в механические опоры, а осуществлял движение не доходя до опор несколько сантиметров.
3. Необходимо в ячейке меню «пауза» выставить значение в минутах паузы между выполнением циклов. Время паузы подбирается опытным путём в зависимости от скорости заполняемости продольного приямка «продуктом уборки» и временем года/климатическими условиями (при приближении температуры к нулю и при переходе в отрицательные значения время паузы сокращают для борьбы с примерзанием).
4. Значения задания в меню «дельта» и в меню «пауза» можно изменять в любой момент времени. Любые изменения сразу вносятся в ячейки энергонезависимой памяти и автоматически там сохраняются.
5. Если во время работы в автоматическом цикле произойдёт отключение основного питания, то после его возобновления система управления самостоятельно проведёт процедуру инициализации без участия оператора (при условии отсутствия препятствий для движения между крайними точками для достижения механических упоров) и войдёт в рабочий режим выполнения автоматического цикла, выполняя сохранённые ранее настройки времени цикла, дельты и паузы.
6. Если во время движения в автоматическом цикле возникнет препятствие, система управления остановит движение на 5 секунд, затем поступит команда на продолжение движения в том же направлении. Если при движении в прямом или обратном направлении возникнет препятствие повторно (3 отработки события «препятствие» в прямом направлении и 3 отработки события «препятствие» в обратном направлении), то система управления отработает «штатно», не прерывая автоматический цикл. Если при движении в одном из направлений, было зафиксировано, более трёх остановов по событию препятствие, то система управления остановит цикл и на пульте управления загорится красная лампа постоянным свечением – событие «внимание», требуются действия оператора.
ВНИМАНИЕ! ВАЖНО! ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА: 1. Устранить препятствие; 2. Совершить обход по всему пути движения скрепера, убедится визуально, что несущая цепь (трос) могут беспрепятственно перемещаться по направляющим, находится в штатных местах на ведущем колесе/барабанах редуктора. 3. Перевести переключатель на пульте в положение «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ». 4. Убедится в «свободном» движении скрепера при нажатии и удержании кнопок «ВПЕРЕД» и «НАЗАД» в течение 20...30 секунд. 5. Провести процедуру инициализации.
7. Если по какой-то неизвестной причине произойдёт отказ в системе управления либо будет потеряна связь между ПЧ (силовым шкафом) и пультом управления, то средствами преобразователя частоты произойдёт аварийный останов двигателя при потере связи с системой управления и аварийное отключение двигателя по превышению тока на 30 % в течение 10 секунд при обнаружении препятствия (с выдачей соответствующего сообщения в кодах ошибок на индикаторе ПЧ).