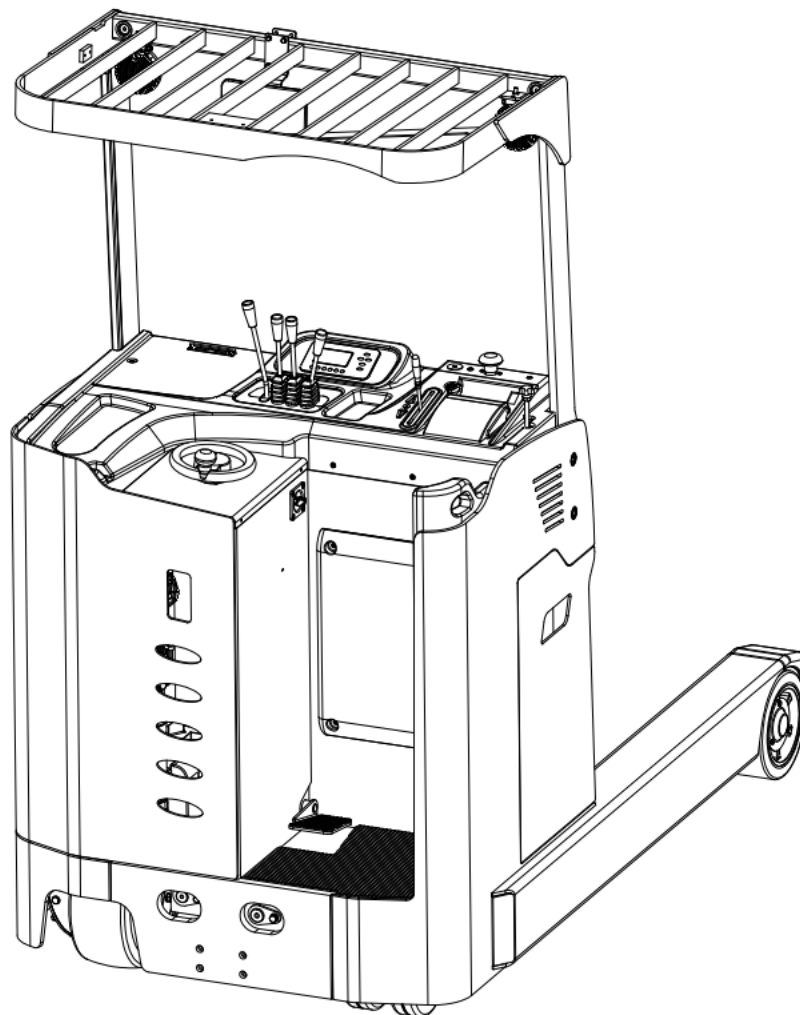


Электрические ричтраки

Название продукта: Электрический ричтрак

Модель: MF25/30



Введение

MF25/30 серия ричтраков разработаны нашей компанией для удовлетворения потребностей рынка. Благодаря небольшим размерам, красивому внешнему виду и маневренности они подходят для складов, дворов и супермаркетов для удовлетворения потребностей в погрузке и разгрузке, штабелировании и обработке паллетированных товаров в пищевой и текстильной промышленности. Мачта имеет функцию перемещения вперед и назад и малый радиус поворота, что очень подходит для систем хранения с высокими требованиями к использованию наземного пространства.

В этой инструкции рассказывается о конструкции, принципе работы, ремонте и техническом обслуживании основных частей электрических ричтраков серии MF25 / 30, которые могут помочь операторам разумно использовать технику и обеспечить максимальную производительность. Операторов и менеджеров по оборудованию просят внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации ричтрака.

Производитель может изменять определенные конструкции или технические характеристики изделия по соображениям безопасности и качества продукции. Таким образом, содержание, описанное здесь, может незначительно отличаться от реальной ситуации без предварительного уведомления.

Данное руководство должно прилагаться к ричтраку при его аренде или транспортировке и подтверждать, что оно находится в легкодоступном месте для оператора. Пожалуйста, храните его с осторожностью! Компания продолжит разработку и оптимизацию оборудования, поэтому, пожалуйста, поймите, что Компания должна оставлять за собой право вносить изменения в форму, оснащение и технологию оборудования. По этой причине пользователь ричтрака не вправе извлекать из содержания данного руководства по эксплуатации какие-либо претензии к конкретным свойствам любого оборудования для ричтрака.

Содержание

Глава 1 Введение в электрические приборы и условия эксплуатации	1
1.1 Знакомство с компоновкой и названиями электрических компонентов.....	1
1.2 Введение в функции устройства	2
1.3 Введение в контроллеры ричтрака	4
Глава 2. Введение в интерфейс дисплея	5
2.1 Введение в основной интерфейс Inmotion.....	5
2.2 Подробные иконки основного интерфейса INMOTION	5
2.3 Введение в основной интерфейс Curtis.....	6
2.4 Подробные иконки основного интерфейса Curtis.....	6
Глава 3. Введение в электрические параметры и функциональные интерфейсы.....	9
3.1 Кнопка приборной панели в MOTION.....	9
3.2 Настройка параметров прибора Inmotion	9
3.3 Настройка основных параметров прибора Curtis	11
3.4 Более простая настройка параметров прибора CURTIS	12
3.4.1 Меню монитора.....	14
3.4.1.1 Счетчики часов.....	14
3.4.1.2 Техническое обслуживание.....	15
3.4.1.3 Одометры	15
3.4.1.4 Отправители.....	15
3.4.1.5 Выходные данные.....	15
3.4.2 Программирование	16
3.4.2.1 Настройки связи CAN	17
3.4.2.2 Изменить пароль.....	17
3.4.2.3 Разное.....	17
Глава 4. Электрические схемы.....	19
4.1 Схема драйвера	19
4.2 Схема подъема.....	21
4.3 Схема рулевого управления.....	23
Глава 5. Код электрической неисправности	25
5.1 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis F4A.....	25
5.2 Движение	34
5.3 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis 1222	40

Глава 1 Введение в электрические приборы и условия эксплуатации

1.1 Знакомство с компоновкой и названиями электрических компонентов

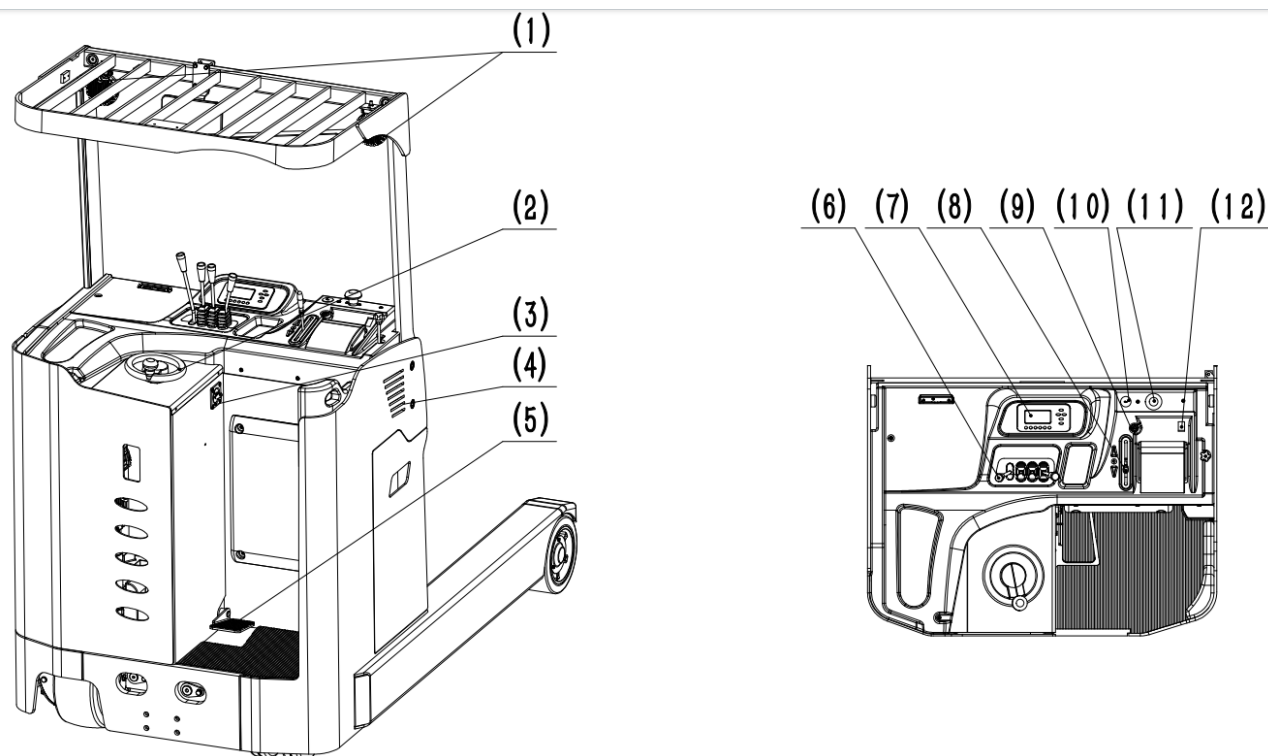


Рис.1-1 Схема и обозначение местоположения электрических компонентов

№	Название	№	Название
1	Освещение	7	Приборная панель
2	Рулевое колесо	8	Педаль газа
3	Ключевой переключатель	9	Кнопка звукового сигнала
4	Вентилятор охлаждения	10	USB-порт для зарядки
5	Педаль тормоза	11	Выключатель аварийной остановки
6	Гидравлический рычаг управления	12	Выключатель света

Таблица 1-1 Названий электрических компонентов

1.2 Введение в функции устройства

(1) Освещение: Модели MF15 / 20 оснащены только подсветкой направления движения вила, для освещения движения ричтрака вперед можно использовать переключатель для включения и выключения света.

(2) Рулевое колесо: управляйте направлением движения ричтрака. Датчик подключается под рулевым колесом, и данные поступают обратно на контроллер, который управляет рулевым двигателем для завершения управления после обработки. Медленно поверните рулевое колесо на 5-6 оборотов, ведущее колесо может завершить поворот на 180 °; быстро поверните рулевое колесо на 8-10 оборотов, ведущее колесо поворачивается на 180 °; стандартное рулевое управление с электроприводом, левой рукой нужно держаться за рукоятку рулевого колеса, правая рука опирается на подлокотник во время движения.

(3) Ключевой переключатель: Вставьте ключ в ключевой выключатель, поверните его по часовой стрелке, чтобы включить питание, и поверните против часовой стрелки, чтобы выключить питание после парковки.

(4) Вентилятор охлаждения: В корпусе установлены 2 охлаждающих вентилятора, когда температура контроллера превышает установленную температуру, охлаждающий вентилятор включается и работает до тех пор, пока температура не опустится ниже установленного значения.

(5) Педаль тормоза: в моделях MF15 / 20 используется механический тормоз, нажимайте на педаль тормоза, тормозная система отпускается до того, как ричтрак сможет тронуться с места. Когда ричтрак находится в движении, водитель может отпустить педаль тормоза, и тормозные колодки удержатся, чтобы сработала функция аварийной остановки.

(6) Гидравлический рычаг управления: рычаг управления механической группой клапанов, рычаг управления действием, откроет механический путь клапана; в то же время сработает переключатель электрического сигнала и доступ к контроллеру, управляющий работой двигателя насоса.

(7) Приборная панель: устанавливаемые на ричтраке приборы, которые могут отображать мощность, угол поворота руля, общее рабочее время, скорость движения, аварийный сигнал неисправности и другую информацию; также могут выполнять функцию переключения передач, разные передачи соответствуют разной максимальной скорости движения.

(8) Педаль газа: педаль газа можно переключать в обоих направлениях, в соответствии с направлением движения спереди и сзади, чем больше амплитуда переключения, тем выше скорость

движения ричтрака.

(9) Кнопка звукового сигнала: Нажмите кнопку звукового сигнала для подключения звуковой цепи, и раздастся звук “drip ~”, который служит напоминанием о тревоге.

(10) USB-порт для зарядки: имеется два порта для зарядки, 5V/ 1A и 5V/ 2A.

(11) Выключатель аварийной остановки: красная кнопка аварийной остановки, полностью отключите питание ричтрака, в случае аварийного срабатывания остановите неуправляемое транспортное средство.

(12) Выключатель света: переключатель двух фар переднего освещения на крыше, при нажатии на который одновременно включаются две лампы освещения, что может обеспечить поле зрения при работе в темное время суток.

1.3 Введение в контроллеры вилочных погрузчиков

Модели MF25/30 оснащены контроллером INMOTION в стандартной комплектации и контроллером Curtis в качестве опции, как показано в таблице ниже. Оба контроллера обеспечивают высокую производительность, высокую скорость обработки и открытую связь CAN для ускорения программирования.

Модель	Контроллер	Модель	Макс. ток	Вольт
INMOTION	Контроллеры приводов	ACS48M45-C35T	450A	36V-48V
	Контроллер насоса	ACS48M35-C35T	350A	36-48V
	Контроллеры рулевого управления	APS48M-70C-35P	70A	48V
CURTIS	Контроллер привода	F4A-48-450	450A	48V
	Контроллер насоса	F4A-48-375	375A	48V
	Контроллер рулевого управления	1222-5101	70A	24V-48V

Таблица 1-2 Таблица конфигурации модели контроллера

Глава 2. Введение в интерфейс дисплея

2.1 Введение в основной интерфейс INMOTION






Рисунок 2-1 Основной интерфейс INMOTION HMI

2.2 Подробные иконки основного интерфейса INMOTION



Рисунок 2-1 Страница советов по основному интерфейсу INMOTION

- (1) ОК: дисплей показывает, что ричтрак работает нормально и главный контактор отключен;
- (2) Батарея: текущий процент заряда батареи (0-100%), мощность более 20% показана зеленым цветом, мощность более 10%, мощность менее 20% показана красным цветом, мощность менее 10% показана красным и мигает;
- (3) Вперед/ назад: F - передача переднего хода, R - передача заднего хода, N - нейтраль;
- (4) Уровень скорости: высокая / средняя / низкая на выбор из трех скоростей, вы можете переключать передачи клавишей up;

- (5) Скорость: отображение текущей скорости движения, когда функция обнаружения присутствия не работает, появится запрос “пожалуйста, вернитесь на водительское сиденье”;
- (6) Время работы: статистика времени включения;
- (7) : Ручной тормоз (передача P) не отпущен;
- (8) : Аварийное оповещение, при возникновении неисправности отображается значок восклицательного знака;
- (9) : Подъем значка запрещен, функция гидравлики ограничена, и невозможно совершать гидравлические движения.

2.3 Введение в основной интерфейс Curtis

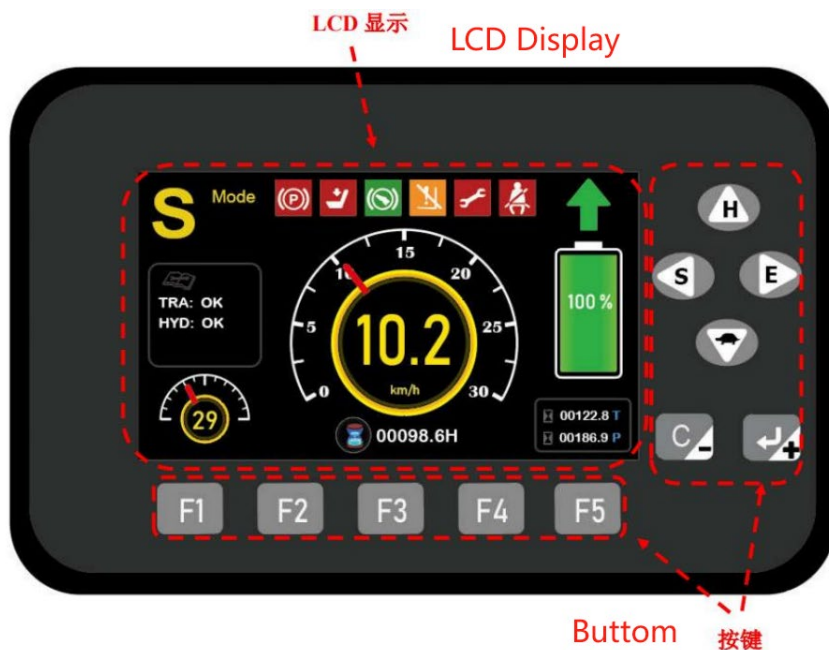






Рисунок 2-1 Основной интерфейс CURTIS HMI

2.4 Подробные иконки основного интерфейса Curtis



Рисунок 2-2 Экран запроса главного интерфейса CURTIS

- (1) Текущий режим работы ричтрака: Н (высокоскоростная передача), Е (среднескоростная передача), S (низкоскоростная передача), turtle (черепашня скоростная передача); четыре режима соответствуют различным максимальным скоростям движения ричтрака, а максимальная скорость передачи Н может достигать 10 км/ч; переключение режимов можно выбрать четырьмя кнопками клавиатуры с правой стороны.
- (2) Отображение значков: верхний значок может отображать текущее состояние ричтрака, а сигналы тревоги и другие заметные значки могут эффективно напоминать оператору:
- (3)  : стояночный тормоз, управляемый сигналом педали тормоза, нажимается на педаль тормоза, значок исчезает
- (4)  : Подсказка о том, что люди не находятся на месте, контролируется сигналом обнаружения присутствия, действием лазера обнаружения присутствия, значок исчезает
- (5)  : Сигнал о неисправности ричтрака, когда ричтрак имеет аварийную индикацию, появляется значок
- (6)  : Сигнализация блокировки подъема, когда заряд батареи составляет менее 10%, функция блокировки подъема, появляется значок
- (7) Индикация направления: указывает текущее направление движения, стрелка вверх для направления движения в направлении вила, стрелка вниз для направления движения с места водителя, связанная с педалью газа; когда педаль газа нажимается вперед для включения сигнала движения вперед, появляется стрелка вверх; когда педаль газа нажимается назад

для включения сигнала движения назад, появляется стрелка вниз; когда педаль газа находится в нейтральном положении, индикация со стрелкой отсутствует.

- (8) Текущая скорость: текущая скорость движения, единица измерения км/ч, отображаемое значение рассчитывается на основе частоты вращения двигателя, коэффициента замедления, диаметра шин и других параметров, отражающих скорость движения в реальном времени.
- (9) Индикатор питания: текущий индикатор заряда батареи, отображаемое значение отправляется контроллером, обратите внимание, что текущая батарея имеет две конфигурации: свинцово-кислотную и литиевую, ошибка конфигурации появится в поле "Питание не отображается" или "питание не меняет ситуацию".
- (10) Счетчик моточасов тягового контроллера: Статистика совокупного рабочего времени тягового контроллера.
- (11) Счетчик моточасов контроллера насоса: совокупная статистика времени работы контроллера насоса.
- (12) Счетчик часов с ключевым переключателем: совокупная статистика времени включения сигнала ключевого переключателя.
- (13) Индикация угла поворота: отображается угол поворота, соответствующий фактическому углу поворота ведущих колес.

Глава 3. Введение в электрические параметры и функциональные интерфейсы

3.1 Кнопка приборной панели INMOTION

Клавиша 1: клавиша возврата, интерфейс настройки параметров и интерфейс сигнализации нажимаются для возврата в главное меню; нажатие интерфейса ввода числового значения и пароля приведет к возврату на предыдущий уровень и отмене ввода; нажатие других меню приведет к возврату на предыдущий уровень.

Клавиша 2: клавиша "Вверх", настройка параметров и интерфейс сигнализации перемещают опцию "Вверх"; интерфейс ввода номера и пароля увеличивает значение, на котором находится курсор; основной интерфейс нажимается для переключения класса скорости ричтрака.

Клавиша 3: клавиша Down, настройка параметров и опция down интерфейса сигнализации; введите номер и пароль интерфейса, чтобы уменьшить значение местоположения курсора; нажмите кнопку main interface, чтобы войти в интерфейс сигнализации.

Клавиша 4: Левая клавиша, интерфейс настройки параметров нажмите левую клавишу для перемещения меню; список параметров для возврата на предыдущую страницу и перемещения курсора влево при вводе номеров и паролей.

Клавиша 5: Правая клавиша, интерфейс настройки параметров нажмите вправо, чтобы переместить меню; список параметров, чтобы перейти на следующую страницу, и переместите курсор вправо при вводе номеров и паролей.

Клавиша 6: клавиша подтверждения, основной интерфейс нажмите, чтобы войти в интерфейс настройки параметров; все введенные номера и положение пароля нажмите, чтобы подтвердить ввод.

3.2 Настройка параметров прибора INMOTION

Главный интерфейс, нажмите клавишу подтверждения, введите интерфейс пароль, пароль состоит из 5 цифр, в начале курсор расположен в левой части первой цифры, с помощью клавиш вверх и вниз для изменения номера, изменение заполнения левой и правой клавиш можно использовать для перемещения курсора на левую и правую клавиши, изменение заполнения клавиши подтверждения, пароль правильный для входа в интерфейс меню; (пароль, пожалуйста,

проконсультируйтесь с вашим местным дилером)



Рисунок 3.2-1 Экран ввода пароля

Интерфейс меню переключает параметры меню с помощью клавиш влево и вправо и нажимает клавишу подтверждения для входа в соответствующий модуль настройки;



Рисунок 3.2-2 Интерфейс меню

Интерфейс настройки параметра, изменение параметра клавишами вверх и вниз для переключения курсора для выбора параметра, нажмите клавишу подтверждения, чтобы войти в интерфейс настройки параметра;

牵引设置 Traction settings	
5.1 牵引最大速度	5.1 Maximum traction speed 3000
5.2 牵引最大加速度	5.2 Maximum acceleration of traction 16
5.3 牵引减速制动	5.3 Traction Deceleration Brake 16
5.4 牵引中性制动	5.4 Traction Neutral Brake 12
5.5 牵引反向制动	5.5 Traction Reverse Brake 16
5.6 牵引刹车踏板制动	5.6 Traction brake pedal-brake 14

Рисунок 3.2-3 Интерфейс настройки параметров

Изменение параметров, левая клавиша и правая клавиша для переключения изменяемой цифры, клавиша вверх и клавиша вниз для изменения размера цифры, после завершения изменения нажмите клавишу подтверждения для сохранения.



Рисунок 3.2-4 Интерфейс изменения параметров

3.3 Настройка основных параметров прибора Curtis

Когда прибор 3401T-5002 находится в главном интерфейсе, нажмите клавишу F1, чтобы войти в меню управления 3401T-5002 без ввода пароля. Меню управления 3401T-5002 в основном отображает основную информацию прибора и выполняет настройку общих параметров следующим образом:








GAUGE MENU		
	Model Number	XXX
	Serial Number	XXX
	Device Profile Version	XXX
	OS Version	XXX
	LCD backlight	XXX
	Speed Unit	XXX
	Language	XXX

Рисунок 3-1 Базовый интерфейс настройки

(1) Номер модели

(2) Серийный номер

(3) Версия профиля устройства

(4) Версия ОС

(5) Подсветка ЖК-дисплея : Отрегулируйте яркость подсветки ЖК-дисплея, существует 10 регулируемых уровней яркости, чем больше значение, тем выше яркость подсветки, настройка по умолчанию - 7 уровней.

(6) Единица измерения скорости: переключите единицу измерения скорости: “км/ ч” или “миль/ч”, значение по умолчанию - “км /ч”.

(7) Язык: переключите язык отображения счетчика, поддерживайте китайский дисплей и английский дисплей, по умолчанию используется английский дисплей.

3.4 Более простая настройка параметров прибора CURTIS

3401T-5002 Когда прибор находится в главном интерфейсе, при нажатии клавиши F2 или клавиши F3 прибор войдет в интерфейс ввода пароля перед входом в соответствующее меню прибора или контроллера, и прибор войдет в соответствующее меню только тогда, когда пользователь введет правильный пароль. Когда в интерфейсе ввода пароля клавиатура F1 ~F5 соответствует арабским цифрам 1 ~5, правая клавиатура C предназначена для функции удаления, а клавиша Enter предназначена для функции подтверждения. (Пожалуйста, обратитесь к вашему местному дилеру за паролем)

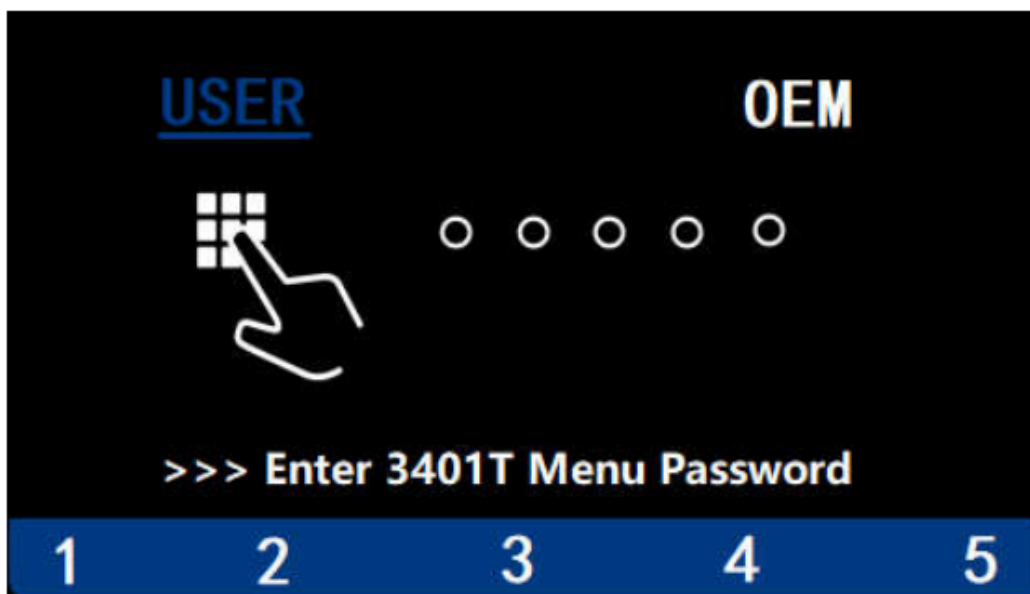


Рисунок 3-2 Экран ввода пароля

Доступ к меню 3401T-5002 осуществляется путем ввода правильного пароля. Меню счетчика содержит все опции меню Operation, с двумя дополнительными опциями меню для Monitor Menu/Монитор и Programming Setup/Программа.

GAUGE MENU		
	Model Number	XXX
	Serial Number	XXX
	Device Profile Version	XXX
	OS Version	XXX
	LCD backlight	XXX
	Speed Unit	XXX
	Language	XXX
	Monitor	
	Program	

Рисунок 3-3 Интерфейс настройки

1. Монитор: Для мониторинга значений параметров опции меню: например, счетчик моточасов, меню технического обслуживания, одометр, аналоговые входы, выходы привода.
2. Программа : Используется для установки значений параметров для опций меню: таких как счетчик моточасов, CAN-связь, уровень заряда батареи, пароль, меню обслуживания, одометр, аналоговые входы, выходы привода и другие элементы настройки

3.4.1 Меню монитора

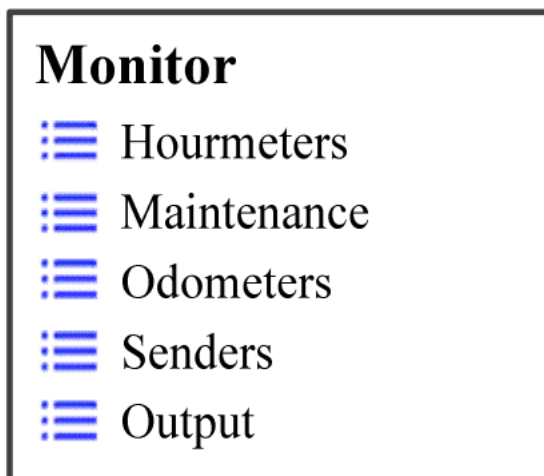


Рисунок 3-4 Экран меню монитора

В меню монитора в основном отображается следующее:

- (1) Счетчики часов
- (2) Техническое обслуживание
- (3) Одометры
- (4) Отправители
- (5) Выходные данные

3.4.1.1 Счетчик часов

Функция счетчика моточасов используется для записи рабочего времени ричтрака, которое делится на рабочее время привода, рабочее время насоса и время включения ричтрака.

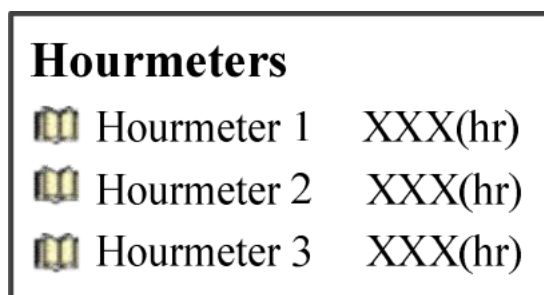


Рисунок 3-5 Интерфейс часового счетчика

- (1) Часовой Счетчик 1: счетчик часов с ключевым переключателем, единица измерения: ч;
- (2) Часовой счетчик 2: счетчик часов тягового контроллера, единица измерения: ч;
- (3) Часовой Счетчик 3: счетчик часов контроллера насоса, единица измерения: ч.

3.4.1.2 Техническое обслуживание

Используется для записи 3 групп временных интервалов обслуживания (зарезервированная функция),

единица: ч

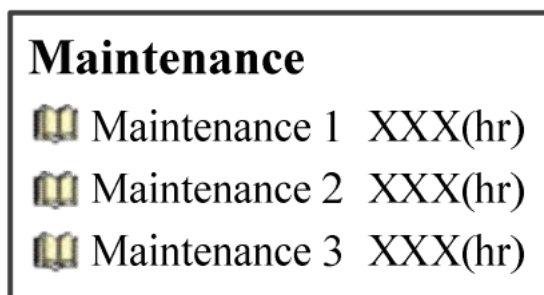


Рисунок 3-6 Интерфейс обслуживания

3.4.1.3 Одометры

Используется для записи 3 наборов показаний одометров (зарезервированная функция).

3.4.1.4 Отправители

- (1) Отправители 1: отображает значение обнаружения аналогового порта прибора 1.
- (2) Отправители 2: отображает значение обнаружения аналогового порта прибора 2.
- (3) Отправители 3: отображает значение обнаружения аналогового порта прибора 3.
- (4) Отправители 4: отображает значение обнаружения аналогового порта прибора 4.

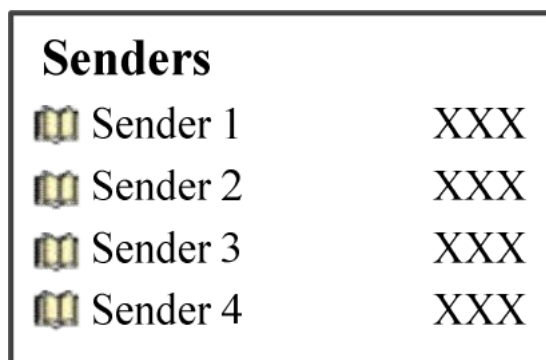


Рисунок 3-7 Интерфейс отправителей

3.4.1.5 Выходные данные

- (1) Рабочий цикл выходного сигнала: отображает рабочий цикл PWM выходного сигнала драйвера прибора;
- (2) Выходной ток: отображает выходной ток драйвера прибора.

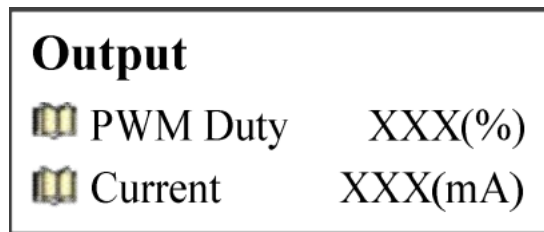


Рисунок 3-8 Выходной интерфейс привода

3.4.2 Программирование

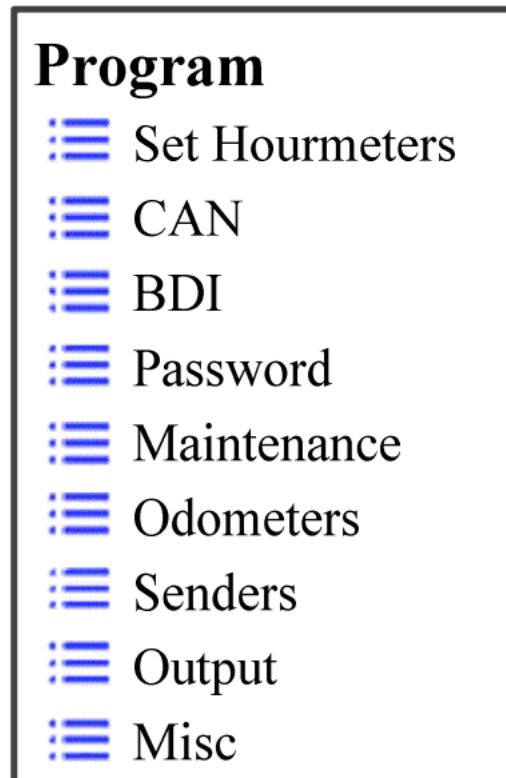


Рисунок 3-9 Интерфейс программирования и настройки

Меню программирования в основном используется для установки следующих параметров:

- (1) Установка счетчиков часов
- (2) CAN
- (3) BDI
- (4) Пароль
- (5) Техническое обслуживание
- (6) Одометры
- (7) Отправители
- (8) Выходные данные
- (9) Разное

3.4.2.1 Настройки связи CAN










CAN		
	CAN node ID	XXX
	CAN baud rate	XXX
	ECS CAN node ID	XXX
	RPDO1 Byte Map	
	TPDO1 Byte Map	
	RPDO2 Byte Map	
	TPDO2 Byte Map	
	TPDO3 Byte Map	
	TPDO3 Byte Map	

Рисунок 3-10 Интерфейс настройки связи CAN

(1) Идентификатор узла: Используйте клавиши C/-, □/+ и F4 для установки идентификатора связи CAN. Диапазон настройки параметра составляет от 1 до 127, а значение по умолчанию равно 46.

(2) Скорость передачи данных: с помощью клавиш C / -, □ / + установите скорость передачи данных CAN в бодах; диапазон настройки параметров составляет -1 ~ 4 соответственно, что соответствует скорости передачи данных 100K / 125 K / 250 K / 500 K / 800 K / 1M, значение по умолчанию равно 0, то есть 125 K.

(3) Идентификационный номер узла ECS: установите идентификационный номер 3401T-5002, соединяющегося с электронным кодовым замком ECS с помощью клавиш C/-, /+ и F4; диапазон настройки параметра составляет 1 ~ 127, а значение по умолчанию - 70.

3.4.2.2 Изменить пароль




Password		
	OEM Menu Password	XXX
	USER Menu Password	XXX
	PIN Code	XXX

Рисунок 3-11 Изменение интерфейса настройки пароля

(1) Измените пароль меню OEM: установите пароль для входа в меню уровня OEM с помощью клавиш C/-, /+ и F4.

(2) Изменить пароль пользовательского меню: установите пароль для входа в меню пользовательского уровня с помощью клавиш C/-, /+ и F4.

(3) Изменить пароль на включение: установить 3401T-5002 пароль на включение питания с помощью C/-, /+ и F4 ключи.

3.4.2.3 Разное






Misc		
	Mode Saving	XXX
	PIN Code Source	XXX
	HYD Controller Enable	XXX
	Programmer Protocol	XXX
	Vehicle Config	XXX

Рисунок 3-12 Интерфейс других настроек

- (1) Сохранять или нет режим отключения питания: включите или выключите функцию сохранения режима отключения питания с помощью клавиш C/-, /+. Когда функция включена, 3401T-5002 автоматически сохранит настройку скоростного режима ричтрака до отключения питания после отключения питания, в противном случае он вернется к настройке скоростного режима ричтрака по умолчанию после отключения питания. Значение по умолчанию - выкл.
- (2) Источник пароля для включения питания: установите источник пароля для включения питания прибора с помощью клавиш C/- и /+. Для него можно установить значения None / Internal / External соответственно. Если установлено значение "Нет", пароль для включения питания не требуется, если установлено значение "Внутренний", выберите кнопки 3401T-5002 F1 ~ F5 для ввода пароля при включении питания, а если установлено значение "Внешний", выберите электронный кодовый замок ECS для ввода пароля при включении питания. Значение по умолчанию равно None.
- (3) Включение контроллера насоса: включите или выключите отображение неисправностей контроллера насоса клавишами C/-, /+, настройка по умолчанию включена.
- (4) Выбор протокола программатора: переключите протокол программатора с помощью клавиш C/-, /+. Существует 2 варианта программного протокола ESP / CSS, которые устанавливаются в соответствии с моделью контроллера Curtis, подключенного к 3401T-5002, и настройкой по умолчанию является протокол ESP.
- (5) Конфигурация ричтрака: выберите соответствующий тип с помощью клавиш C /-, /+ и F4, интерфейс неисправности прибора отображает соответствующее название неисправности в соответствии с установленным типом техники, значение по умолчанию равно 1.

Глава 4. Электрические схемы

4.1 Схема драйвера

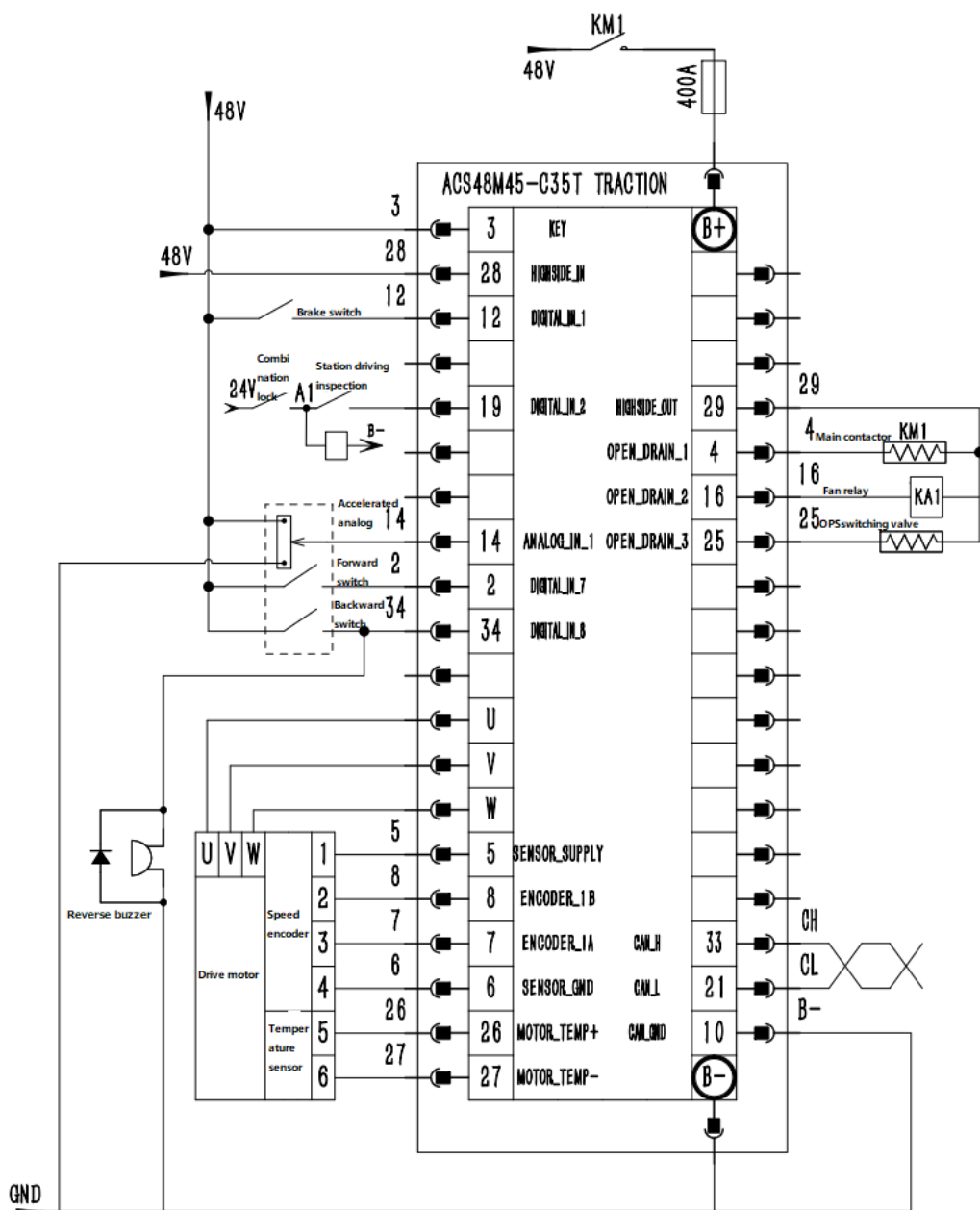


Рисунок 4-1-1 Схема драйвера INMOTION

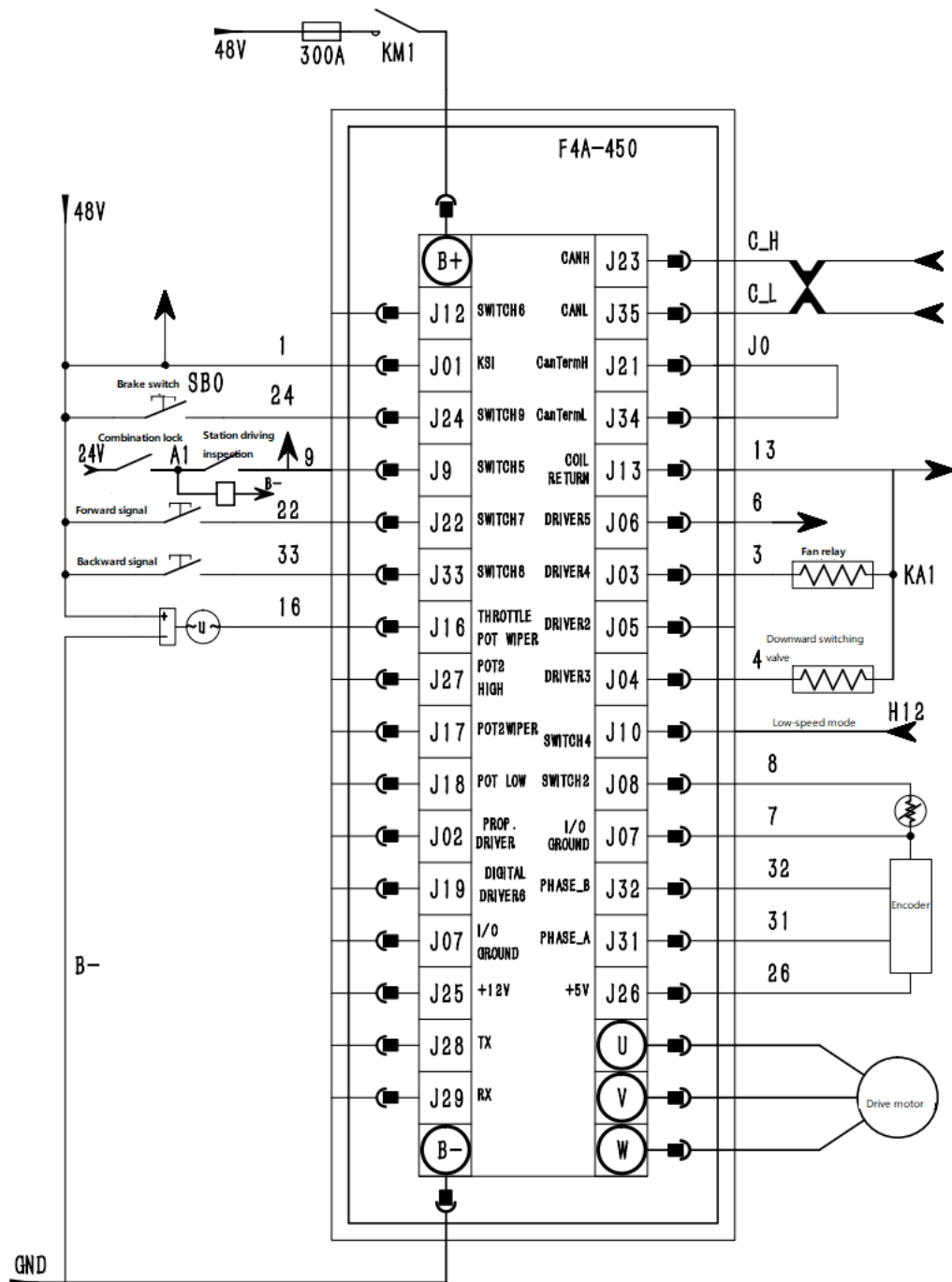


Рисунок 4-1-2 Схема драйвера CURTIS

4.2 Схема подъема

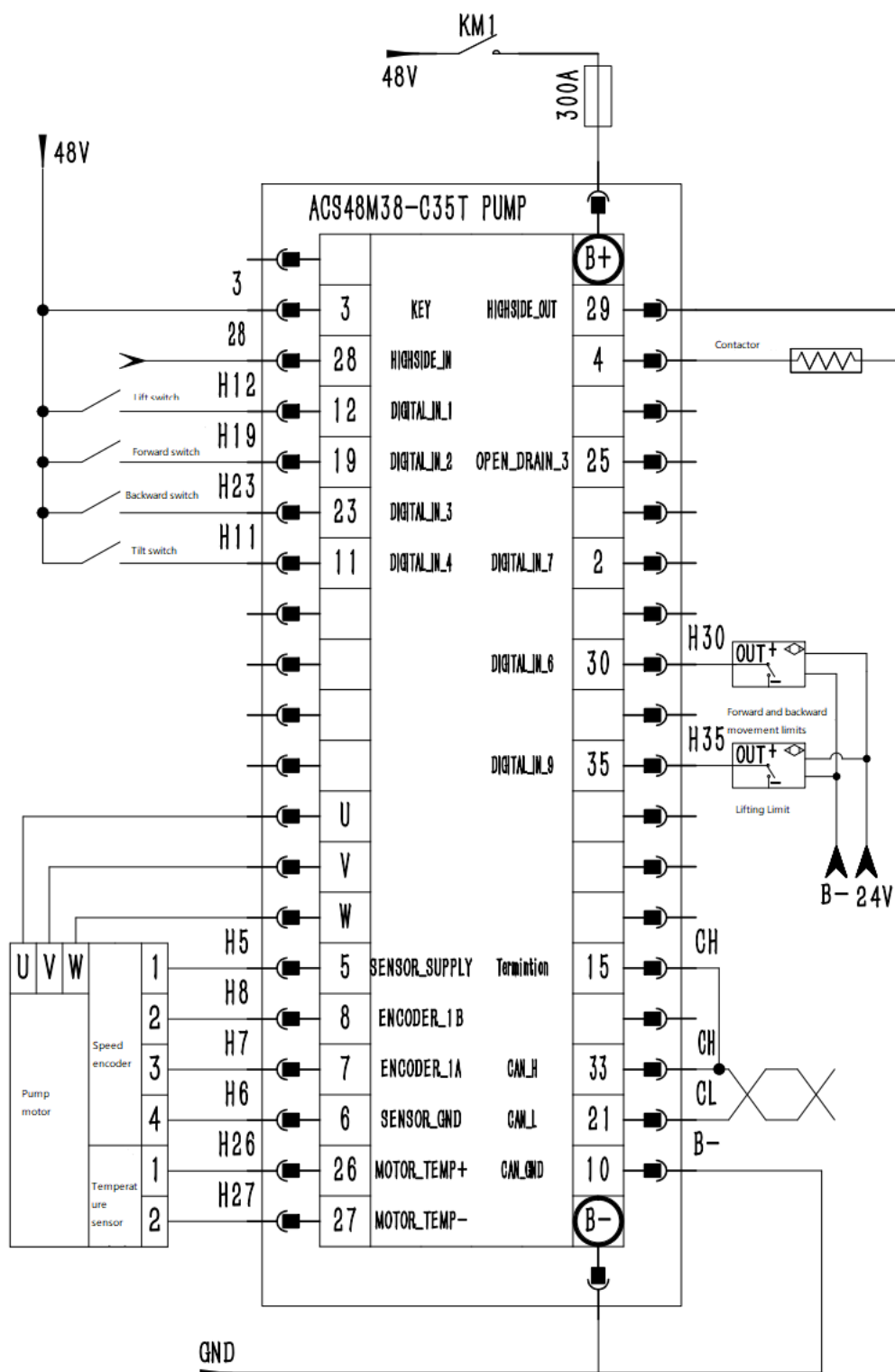


Рисунок 4-2-1 Схема подъема INMOTION

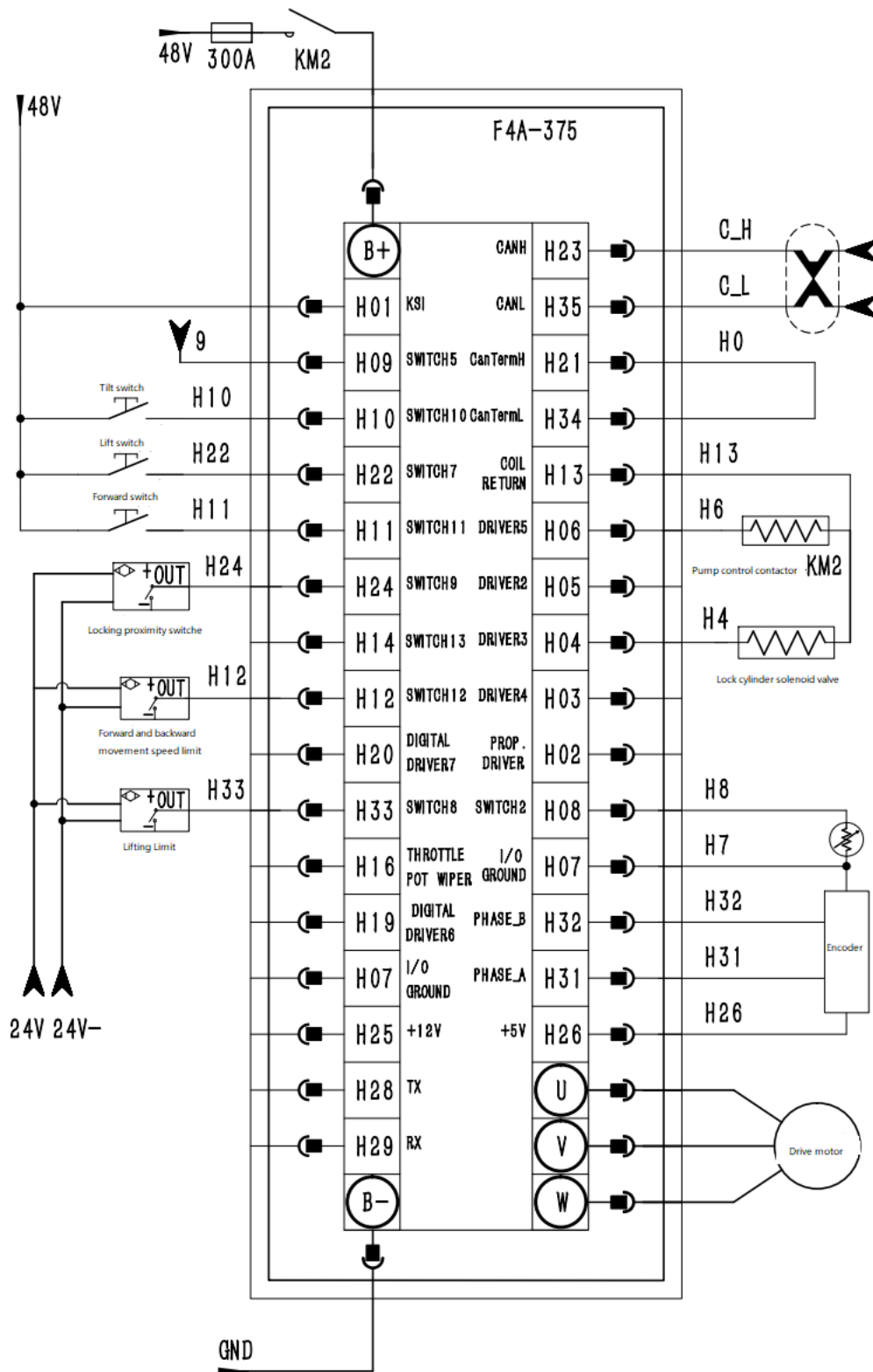


Рисунок 4-2-2 Схема подъема CURTIS

4.3 Схема рулевого управления

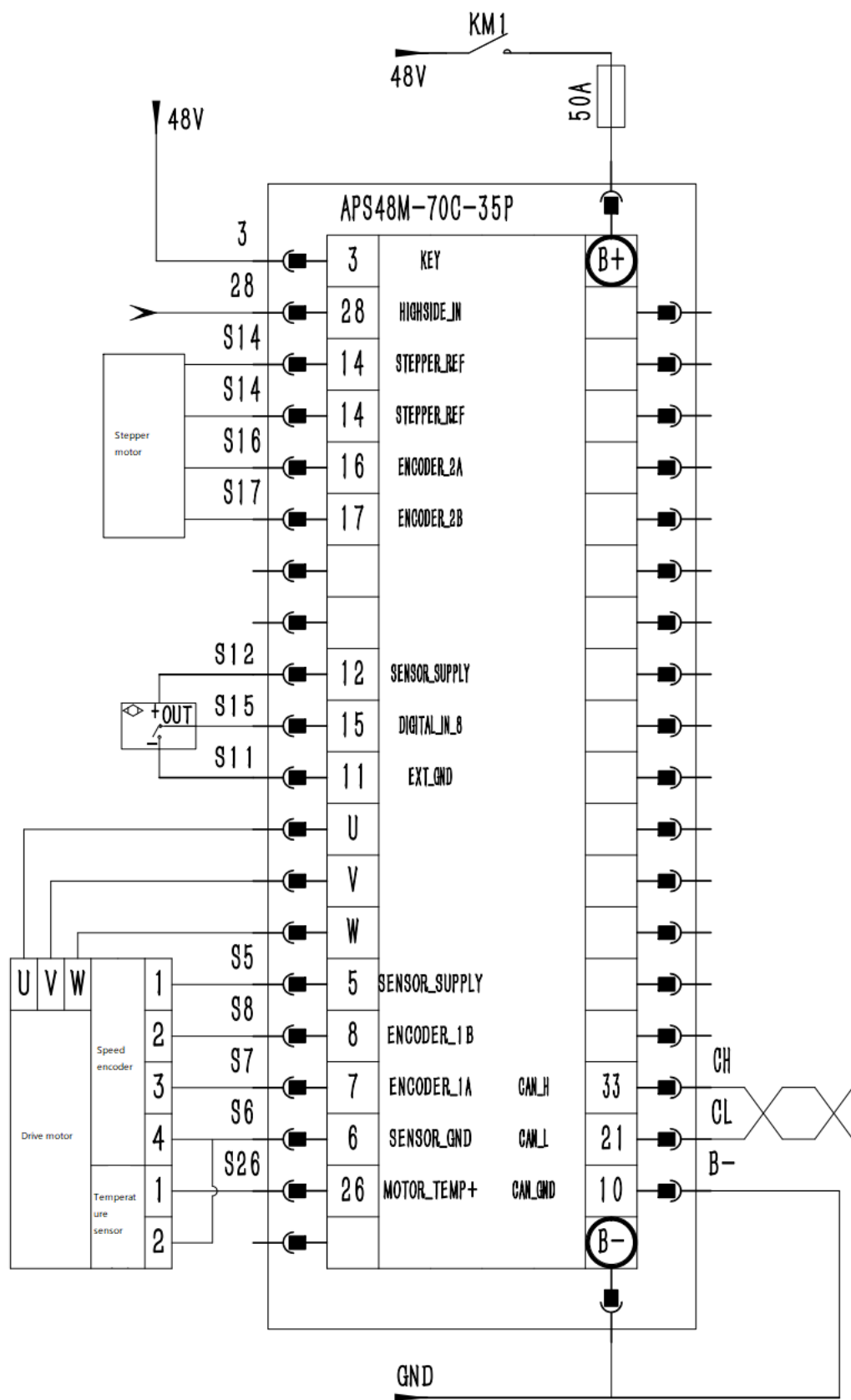


Рисунок 4-3-1 Схема рулевого управления INMOTION

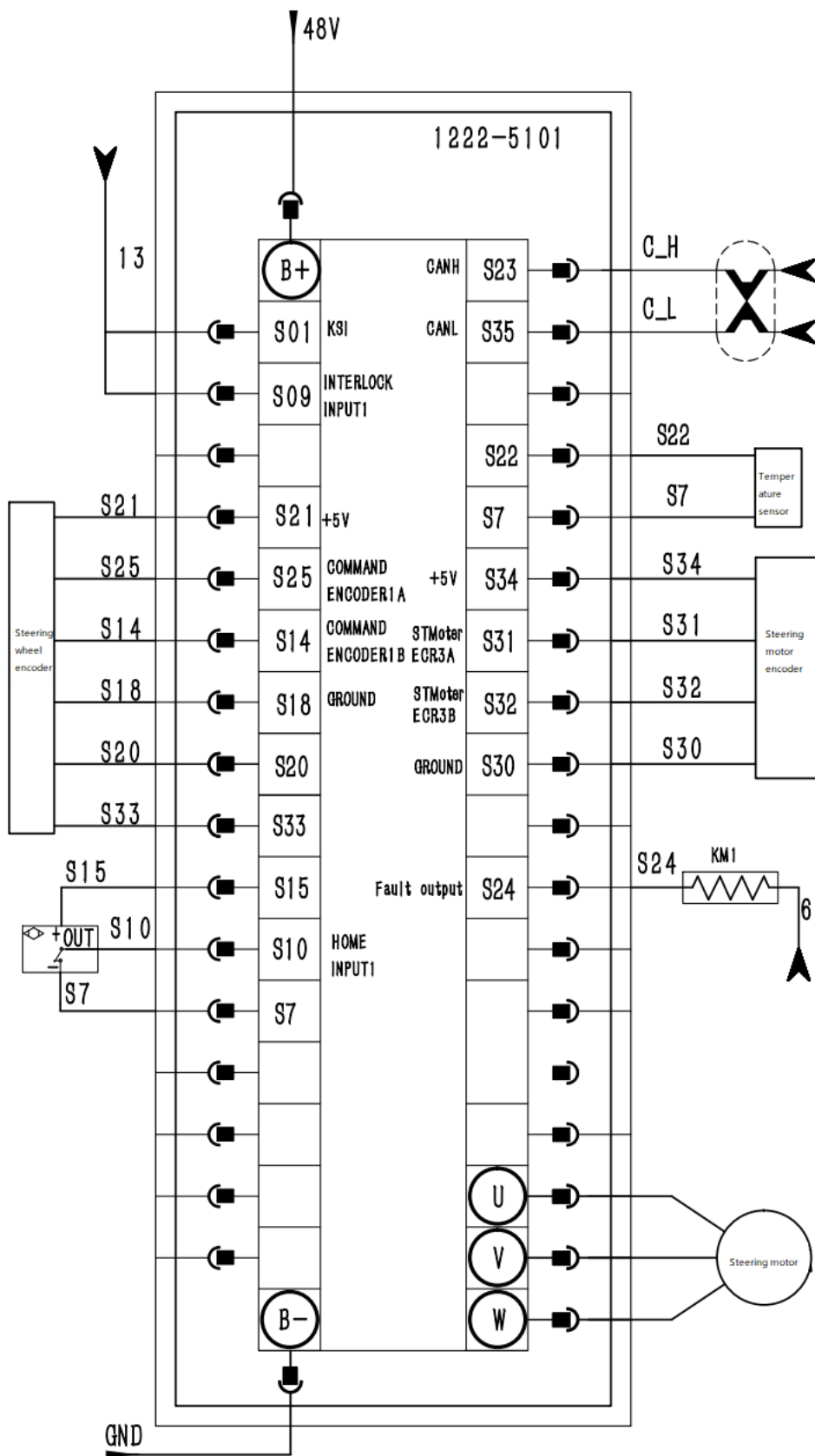


Рисунок 4-3-2 Схема рулевого управления CURTIS

Глава 5. Код электрической неисправности

5.1 Таблица кодов неисправностей контроллера CURTIS F4A

Для контроллеров: AC F4-Модель, AC F2-модель,		
КОД	НАЗВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
1-2	Перегрузка контроллера по току Controller_Over current_Active	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешнее короткое замыкание на фазовых соединениях двигателя U, V или W. 2. Проблемы с шумом датчика частоты вращения. 3. Неправильно настроены параметры двигателя. 4. Неисправен контроллер.
1-3	Датчик тока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утечка в раму оичтрака из-за фазы U, V или W (короткое замыкание в статоре двигателя). 2. Неисправен контроллер.
1-4	Не удалось выполнить предварительную зарядку	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя нагрузка на конденсаторную батарею (соединительная клемма B+), препятствующая зарядке конденсаторной батареи. 2. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер » Напряжение конденсатора.
1-5	Сильное понижение температуры контроллера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер » Температура контроллера.
1-6	Сильный перегрев контроллера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Чрезмерная нагрузка на ричтрак. 3. Неправильный монтаж контроллера. 4. См. раздел Программатор «Меню системного монитора» Контроллер » Температура контроллера.
1-7	Сильное пониженное напряжение B+, KS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неконтролируемая система разряжает аккумулятор. 2. Слишком высокое сопротивление аккумулятора. 2.1 Сопротивление в цепи малой мощности (KSI) слишком велико. 3. Аккумулятор отключен во время движения. 3,1 КСИ отключен во время движения 4. Перегорел предохранитель B + или не замкнулся главный контактор. 5. Параметры батареи скорректированы неправильно. 6. Смотрите программатор «Меню монитора» Контроллер » Напряжение конденсатора. 6.1 Смотрите программатор «Меню системного монитора» Батарея » Клавиша переключения напряжения.
1-8	Сильное перенапряжение B+	<ol style="list-style-type: none"> 1. Параметры батареи скорректированы неправильно. 2. Сопротивление батареи слишком велико для заданного тока восстановления. 3. Аккумулятор отсоединен при повторном торможении. 4. Смотрите в программаторе «Меню системного монитора» Контроллер»» Напряжение конденсатора. 4.1 Батарея-напряжение, подаваемое на KSI

		(вывод 1), превышает предельное значение сильного перенапряжения. 4.1. Смотрите в программаторе «Меню монитора» Батарея" Клавиша переключения напряжения
1-9	Контроль за соблюдением скоростного режима	1. Обнаружено, что частота вращения двигателя превышает предел, установленный параметром контроля максимальной скорости. 2. Неправильно скорректированные параметры контроля максимальной скорости. 3. Смотрите: Меню контроля максимальной скорости программатора «Настройка приложения».
1-10	Контроль за ходом движения	1. Когда транспортное средство находится в остановленном состоянии, обнаруженная частота и/или фазный ток двигателя превышает предел, установленный параметром контроля движения. 2. Неправильно скорректированные параметры контроля хода. 3. Смотрите: Меню контроля перемещения программатора «Настройка приложения».
2-2	Контроль за снижением температуры контроллером	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Чрезмерная нагрузка на транспортное средство. 3. Неправильный монтаж контроллера, который препятствует охлаждению контроллера. 4. Производительность контроллера ограничена при данной температуре. 5. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер: Температура.
2-3	Контроль за пониженным напряжением	1. Аккумуляторы нуждаются в подзарядке. Производительность контроллера ограничена при таком напряжении. 2. Параметры аккумулятора скорректированы неправильно. 3. Неконтроллерная система-разряжается аккумулятор. 4. Слишком высокое сопротивление аккумулятора. 5. Аккумулятор отключен во время движения. 6. Перегорел предохранитель В + или не замкнулся главный контактор. 7. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер «Токи» В разделе Сокращение . 8. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер » Напряжение конденсатора.
2-4	Контроль за перенапряжением	1. Нормальная работа. Неисправность показывает, что восстановленные тормозные токи повысили напряжение аккумулятора во время восстановленного торможения. Производительность контроллера ограничена при этом напряжении. 2. Параметры батареи скорректированы неправильно. 3. Сопротивление батареи слишком велико для заданного тока восстановления. 4. Аккумулятор отключен при повторном торможении.

		<p>5. Смотрите программатор «Меню системного монитора», «Токи» контроллера Превышают напряжение .</p> <p>6. Смотрите программатор «Меню системного монитора», «Контроллер», "Напряжение конденсатора".</p>
2-5	Неисправность внешнего источника питания 5 В	<p>1. Сопротивление внешней нагрузки на источнике питания + 5 В слишком низкое. + Сопротивление внешней нагрузки источника питания 5 В слишком низкое</p> <p>2.Смотрите меню «Выходы системного монитора»: External_5V_Supply,Ext_5V_Current.</p> <p>Смотрите «Системный монитор" " Меню вывода: External 5V Supply,Ext 5V Current</p>
2-6	Неисправность внешнего источника питания 12 В	<p>1. Сопротивление внешней нагрузки источника питания + 12 В слишком низкое.</p> <p>2. Смотрите в программаторе «Меню системного монитора» Выходы: External_12V_Supply,Ext_12V_Current. External 12V Supply,Ext 12V Current</p>
2-8	Понижение температуры двигателя	<p>1. Температура двигателя находится на уровне или выше запрограммированного значения температуры нагрева, что приводит к снижению тока привода контроллера.</p> <p>2. Неправильно отрегулированы параметры контроля температуры двигателя и датчика</p> <p>3. Смотрите программируемый датчик температуры «Настройка двигателя переменного тока».</p>
2-9	Датчик температуры двигателя	<p>1. Неправильно подключен термистор двигателя.</p> <p>2. Полярность датчика (между контактами 8 и 18) неправильная.</p> <p>3. Неправильно отрегулированы температура двигателя и параметры датчика.</p> <p>4. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Температура двигателя переменного тока ».</p>
3-1	ГЛАВНЫЙ ПРИВОД	<p>1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера.</p> <p>2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора.</p> <p>3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка.</p>
3-2	Привод электронного тормоза	<p>1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера.</p> <p>2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора.</p> <p>3. Неисправные обжимы разъема или неисправная проводка.</p>
3-5	Нижний привод	<p>См. Драйвер 1 * Неисправность</p> <p>* Драйвер 1 является драйвером PD, следовательно, неисправность нижнего драйвера каскадом переходит в неисправность драйвера 1 (см. Флэш-код 10-1).</p>
3-6	Неисправность датчика	<p>1. Неисправность датчика двигателя.</p> <p>2. Сильные обжимы или неисправная проводка.</p> <p>3. Смотрите программатор «Меню системного</p>

		монитора» Двигатель переменного тока: частота вращения двигателя. 4. Смотрите программатор «Настройка двигателя переменного тока» Квадратурный преобразователь » Настройка неисправности преобразователя.
	Обратная связь с двигателем Sin Cos	5. Сигналы от датчика превышают конфигурацию на 10% или находятся на/над направляющими питания в течение >100 мс. 6. Неисправность датчика.
3-7	Двигатель разомкнут	1. Фаза двигателя разомкнута. 2. Сильные обжиги или неисправная проводка.
3-8	Приварен главный контактор	1. Наконечники главного контактора приварены. 2. Фаза U или V двигателя отсоединена или разомкнута. 3. Альтернативный путь подачи напряжения (например, внешняя цепь к В+) подает ток на батарею конденсаторов (соединительная клемма В + .
3-9	Не замкнулся главный контактор	Тип 1: 1. Не замкнулся главный контактор. 2. Наконечники главного контактора окислены, сгорели или плохо контактируют. 3. Внешняя нагрузка на конденсаторную батарею (соединительная клемма В+) препятствует зарядке конденсаторной батареи. 4. Перегорел предохранитель В +. 5. Неправильно настроены параметры основного контактора - основное напряжение включения, основное напряжение удержания. Тип 2: 1. Главный контактор разомкнут во время работы (при замкнутом по команде). 2. Проводка драйвера к катушке контактора (например, проводка контакта 3) отсоединена во время работы. 3. Неисправен контактор / катушка.
3-10	Требуется настройка двигателя	Требуется настройка двигателя. Пожалуйста, обратитесь к типу неисправности. Бит 1: необходимо настроить регулятор тока. Бит 2: Необходимо выполнить тест усиления при проскальзывании. Бит 3: Необходимо выполнить тест базовой скорости. Бит 4: Необходимо выполнить автоматический тест (полный ввод двигателя в эксплуатацию).
4-2	Вход дроссельной заслонки	1. Напряжение дроссельной заслонки превысило аналоговые низкие или Аналоговые высокие параметры для аналогового входа, определенные для входа дроссельной заслонки. 2. Смотрите раздел программатора «Настройка контроллера» Входы » Аналогового типа 1. 3. Смотрите раздел программатора «Настройка контроллера» Входы » Настройка.
4-4	Ввод тормозного сигнала	* Срабатывает при соответствующей диагностике неисправности, связанной с источником входного сигнала тормоза (назначенный аналоговый вход).
4-6	Сбой в памяти NV	1. Сбой чтения или записи в энергонезависимую (NV) память. 2. Неисправность внутреннего контроллера.

4-7	Определение последовательности HPD	<p>1. Неправильная последовательность включения ключевого переключателя, блокировки, направления или дроссельной заслонки.</p> <p>2. Неисправная проводка, обжимы или переключатели на KSI, блокировке, направлении или дроссельной заслонке.</p> <p>3. Влага в вышеупомянутых цифровых входных переключателях, вызывающая недопустимое (реальное) включение / выключение.</p> <p>4. Проверьте состояние входного переключателя. Смотрите, программатор «Меню системного монитора» Вводит «Состояние переключателя».</p> <p>5. Проверьте дроссельную заслонку. Смотрите, программатор «Меню системного монитора» Вводит «Команду дроссельной заслонки».</p>
	Повышение частоты вращения HPD	завершен, но входы дроссельной заслонки, прямого и обратного хода и блокировка не были возвращены в нейтральное положение.
4-9	Изменение параметров	При включенной блокировке был изменен параметр, основанный на безопасности. Параметры с этим свойством отмечены знаком [PCF] (ошибка изменения параметра) в списках меню параметров.
4-10	Резервирование переключателя EMR	<p>1. Один или оба аварийных входных переключателя обратного хода не работают, что приводит к недопустимому состоянию. НЕТ состояния NC</p> <p>Включено выключено, действительно Выключено, действительно Включено, недействительно Выключено, недействительно</p> <p>2. Попадание грязи или влаги в выключатель (выключатели).</p>
5-1	Ошибка пользователя 1	<p>1. Эти неисправности (и действия по устранению неисправностей) могут быть определены пользователем / производителем и реализованы в программном обеспечении VCL для конкретного приложения.</p> <p>2. Видеть пользователей/документации изготовителя оборудования.</p>
5-2	Ошибка пользователя 2	<p>пользователя 1 ошибку (выше)</p> <p>настраиваемый код неисправности:</p> <p>#51 CAN_Comm_Fault</p> <p>#52 CAN_PDO_Fault</p> <p>#53 PDO_Fault_1220</p> <p>#55 VCL_HP_D_Faul</p> <p>#56 CAN_Salve_Lost_Fault</p> <p>#57 Steer_Angle_Fault</p> <p>#58 Hancshake_Fault</p> <p>#59 Wrong_Display_Model</p> <p>#5A Before swiping the card, there is a signal input for the entire vehicle</p> <p>#5B Lithium batteries are prohibited from outputting</p> <p>#61 Not_Curtis_Display</p> <p>#62 Not_Curtis_Pump</p> <p>#63 Display_Config_Fault</p> <p>#64 Wrong_Pump_Model</p> <p>#65 BMS_CAN_Comm_Fault</p> <p>#66 1222_Shutdown_Fault</p>
5-3	Ошибка пользователя 3	
5-4	Ошибка пользователя 4	
5-5	Ошибка пользователя 5	
5-6	Ошибка пользователя 6	
5-7	Ошибка пользователя 7	
5-8	Ошибка пользователя 8	
5-9	Ошибка пользователя 9	
6-1	Ошибка пользователя 10	
6-2	Ошибка пользователя 11	
6-3	Ошибка пользователя 12	
6-4	Ошибка пользователя 13	
6-5	Ошибка пользователя 14	
6-6	Ошибка пользователя 15	
6-7	Ошибка пользователя 16	
5-10	Ошибка пользователя 17	
5-11	Ошибка пользователя 18	
5-12	Ошибка пользователя 19	
5-13	Ошибка пользователя 20	

5-14	Ошибка пользователя 21	#67 1222_Limit_Fault
5-15	Ошибка пользователя 22	
6-10	Ошибка пользователя 23	
6-11	Ошибка пользователя 24	
6-12	Ошибка пользователя 25	
6-13	Ошибка пользователя 26	
6-14	Ошибка пользователя 27	
6-15	Ошибка пользователя 28	
7-10	Ошибка пользователя 29	
7-11	Ошибка пользователя 30	
7-12	Ошибка пользователя 31	
7-13	Ошибка пользователя 32	
6-8	Ошибка во время выполнения VCL	
7-2	Тайм-аут PDO	<p>1. Время между полученными сообщениями CAN PDO превысило период ожидания PDO, определенный параметром Event Timer.</p> <p>2. Отрегулируйте настройки PDO. Смотрите раздел программиста »Настройка приложения» CAN Interface » Настройки PDO.</p>
7-3	Обнаружен сбой	<p>1. Заглохший двигатель.</p> <p>2. Неисправность датчика двигателя.</p> <p>3. Сильные обжимы или неисправная проводка.</p> <p>4. Проблемы с питанием энкодера двигателя.</p> <p>5. Смотрите программатор »Меню системного монитора » Двигатель переменного тока » Обороты двигателя.</p>
7-7	Контроль	Неисправности внутреннего контроллера.
7-9	Проверка входных данных управления	Неисправность внутреннего контроллера.
8-2	Ошибка отображения PDO	<p>1. На карте PDO назначено слишком много байтов данных или сопоставлены объекты, которые несовместимы.</p> <p>2. Отрегулируйте настройки PDO. См. раздел Программатор »Настройка приложения » CAN Interface » Настройки PDO"</p>
8-3	Внутреннее оборудование	Обнаружена неисправность внутреннего контроллера.
8-7	Ошибка в характеристике двигателя	В процессе определения характеристик двигателя произошел сбой. Тип неисправности указывает на причину.
8-8	Ошибка в импульсе датчика	<p>1. Параметр "Шаги энкодера" не соответствует фактическому энкодеру двигателя.</p> <p>2. Проверьте настройки параметров: Шаги энкодера »Квадратурный преобразователь» настройки двигателя переменного тока.</p>
8-9	Параметр выходит за пределы допустимого диапазона	<p>1. Значение параметра обнаружено за пределами допустимых значений.</p> <p>2. Используйте СИТ или 1313ННР, чтобы просмотреть диапазон параметров и отрегулировать значение параметра.</p>
9-1	Неисправная прошивка	<p>Прошивка в контроллере неправильная.</p> <p>1. CRC приложения или операционной системы не</p>

		<p>совпадают.</p> <p>2. Приложение было создано с несовместимой версией ОС.</p>
9-2	Не удалось установить EM Brake	<p>1. Движение ричтрака ощущается после того, как была дана команда на включение электронного тормоза.</p> <p>2. Электронный тормоз не удерживает двигатель от вращения.</p>
9-3	Неисправность датчика	<p>1. Режим управления с ограниченной стратегией работы (LOS) был активирован в результате либо неисправности датчика (код вспышки 3-6), либо обнаруженной неисправности при остановке (код вспышки 7-3).</p> <p>2. Неисправность датчика двигателя.</p> <p>3. Сильные обжимы или неисправная проводка.</p> <p>4. Ричтрак заглох.</p>
9-4	Тайм-аут Emer Rev	<p>1. Аварийный реверс был активирован и завершен, поскольку время ожидания таймера EMR истекло.</p> <p>2. Аварийный вход обратного хода заблокирован.</p>
9-6	BDI насоса	<p>1. Значение BDI находится ниже значения Lift_BDI_Lockout.</p> <p>2. Неправильно настроены параметры BDI.</p>
9-9	Несоответствие параметров	<p>1. Изменен параметр с меткой [PCF].</p> <p>2. Неверно выбранный тип обратной связи по положению для используемой технологии двигателя.</p> <p>3. Двойной привод включен в режиме крутящего момента.</p> <p>4. Двойной привод включен только на одном контроллере.</p>
9-10	Контроль торможения блокировки	<p>1. Во время события торможения с блокировкой частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами контроля торможения с блокировкой.</p> <p>2. Смотрите раздел программатора »Настройка приложения» Включение контроля блокировки торможения».</p> <p>3. Смотрите раздел программатора »Настройка приложения » Блокировка торможения » Контроль блокировки торможения.</p>
9-11	Контроль EMR	<p>1. Во время события электромагнитного излучения частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами аварийного контроля обратного хода.</p> <p>2. См. раздел Программатор »Настройка приложения » Аварийный реверс» "Контроль аварийного реверса".</p>
10-1	Неисправность драйвера 1	<p>1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера.</p> <p>2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора.</p> <p>3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка.</p> <p>4. Перегрузка по току драйвера, установленная параметром перегрузки по току драйвера 1.</p> <p>5. Смотрите программатор »Настройка контроллера» Выводит »Драйвер 1» Перегрузку по току драйвера 1.</p>

10-2	Неисправность драйвера 2.	Смотрите Неисправность драйвера 1 (выше)
10-3	Неисправность драйвера 3.	
10-4	Неисправность драйвера 4.	
10-5	Неисправность драйвера 5.	
10-6	Неисправность драйвера 6.	
10-7	Неисправность драйвера 7.	
10-8	Назначение драйвера	
10-9	Неисправность питания катушки	1. Короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или устройстве. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка. 4. Неисправен контроллер.
11-1	АНАЛОГОВЫЙ 1 ВНЕ ДИАПАЗОНА	1. Входное напряжение Analog 1 превышает значение параметра Analog 1 High. 2. Входное напряжение Analog 1 ниже установленного параметра Analog 1 Low. 3. См. программатор «Настройка контроллера» Входы » Analog 1. 4. См. программатор «Настройка контроллера» Входы » Настройка » Analog 1 Low / Analog 1 High.
11-2	АНАЛОГ 2 ВНЕ ДИАПАЗОНА	См. аналог 1 Вне диапазона.
11-3	АНАЛОГ 3 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-4	АНАЛОГ 4 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-5	АНАЛОГ 5 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-6	АНАЛОГ 6 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-7	АНАЛОГОВЫЙ 7 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-8	АНАЛОГОВЫЙ 8 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-11	АНАЛОГОВЫЙ 14 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-13	АНАЛОГОВЫЙ 18 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-14	АНАЛОГОВЫЙ 19 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-12	Назначение сигнала аналогового	1. Аналоговый вход используется для двух или более функций. 2. Аналоговый вход находится за пределами диапазона аналоговых входов. 3. Смотрите элементы управления программатора «Настройка контроллера», «Назначения ввода-вывода».
12-1	Ошибка маркировки	1. Несоответствие фирменного стиля программного обеспечения и оборудования. 2. Для получения технической поддержки в связи с этой неисправностью обратитесь к дистрибьютору Curtis, у которого вы приобрели контроллер, или в офис поддержки продаж Curtis в вашем регионе.
12-2	Сбой BMS	Произошло отключение в зависимости от загрузки ячейки.
12-7	АНАЛОГОВЫЙ сигнал 31 ВНЕ ДИАПАЗОНА	См. Аналоговый 1 Вне зоны действия.

12-11	PWM-вход 28 вне диапазона	<p>1. Выполнение этой диагностики неисправности выполняется каждые 4 мсек. Вход считается отключенным, если в течение 16 мсек не поступает сигнал PWM или измерения не обновляются каждые 16 мсек.</p> <p>2. Неправильно настроенные параметры.</p> <p>3. Неисправна проводка.</p>
12-12	PWM-вход 29 вне диапазона	См. PWM -вход 28 вне зоны действия.
13-1	Ошибка на входе подъема	<p>Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником входного сигнала лифта вызывает эту неисправность.</p> <p>Например: если Lift_Input_Source является аналоговым входом, то любые неисправности, обнаруженные соответствующей диагностикой неисправностей на входе, каскадируются и регистрируются в этом коде неисправности.</p> <p>Примечание: Диагностика неисправностей на аналоговом входе может быть недоступна при настройке в качестве входного напряжения или может включать неисправности потенциометра при настройке в виде 2/3-проводной сети.</p>
13-2	Несоответствие фазы PWM	Внутренней PWM фазы двигателя контроллера.
13-3	Аппаратная совместимость	<p>Операционная система (профиль устройства, файл .cdev) несовместима с контроллером.</p> <p>Загруженное программное обеспечение (.cdev) несовместимо с аппаратным обеспечением контроллера.</p>
13-4	Ошибка на входе понижения	<p>Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником нижнего входного сигнала вызывает эту ошибку.</p> <p>Например:</p> <p>Если Lower_Input_Source является аналоговым входом, то любые неисправности, обнаруженные с помощью соответствующей диагностики неисправностей на входе, каскадируются и регистрируются в этом коде неисправности.</p> <p>Примечание: Диагностика неисправностей на аналоговом входе может быть недоступна, если она установлена в качестве входного напряжения, или может включать неисправности потенциометра, если он настроен как 2/3-проводной разъем.</p>

5.2 ДВИЖЕНИЕ

Для Контроллеров: Компания Inmotion серии		
Код неисправности	Описание неисправности	Возможные причины
13	HPG EEPROM KO контроллера	Клавиша сброса
20	ошибка Неправильный запуск педали акселератора, переключатель активирован до нажатия клавиши	Отпустите педальный переключатель
21	ошибка Неправильно включенный переключатель прямого или обратного хода перед включением ключа	Выключите переключатель направления
22	ошибка Переключатели прямого и обратного хода активированы одновременно	Неисправность переключателя направления
23	ошибка Значение аналогового сигнала дроссельной заслонки выходит за пределы допустимого диапазона	Необходимо откалибровать неисправность дроссельной заслонки или аналоговый сигнал
24	ошибка Аналоговая неисправность дроссельной заслонки	
25	Неисправность в последовательности действий	Сначала закройте переключатель положения сиденья, затем переключите передачу
30	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ VMN НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ КОНТРОЛЛЕРА HPG	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ КОНТРОЛЛЕРА HPG ТРЕБУЕТ ПОДЗАРЯДКИ
31	ошибка Неисправность связи с контроллером тяги CAN	Проверьте провод CAN контроллера и дисплея
32	НЕТ ПОЛНЫХ УСЛОВИЙ. НАПРЯЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ВЫСОКОЕ	КЛАВИША СБРОСА
33	ошибка Неправильный запуск переключателя наклона, активированного до включения клавиши	Сброса переключателя наклона
34	ошибка Неправильный запуск Переключатель наклона активирован до включения клавиши	Сброса переключателя наклона
36	ошибка Неправильный боковой переключатель запуска активирован до включения кнопки	Сброса бокового переключателя
37	ошибка Неправильный запуск переключателя крепления, активированного до включения кнопки	Сброса переключателя крепления

38	ошибка Неправильно включенный переключатель подъема при запуске	Сброса переключателя наклона
39	ошибка Неправильный запуск подъемного выключателя, включенного до включения ключа	Сброс переключателя подъема
40	ошибка Выведите аналоговое значение за пределы допустимого диапазона	Устраните неисправность аналога или необходимость калибровки
43	ошибка Отклонение аналогового значения от заданного диапазона	Неисправность аналогового управления или необходимость калибровки
44	предупреждение Защита от превышения скорости тягового контроллера	1.Сигнал тревоги о слишком высокой скорости транспортного средства 2.Неисправность датчика тягового двигателя
45	Неисправность датчика тягового контроллера	1.Неисправность датчика тягового контроллера 2.Разомкнут соединительный провод датчика частоты вращения тягового двигателя
49	РАБОЧИЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА РАВЕН НУЛЮ	1. НРГ НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА КОНТРОЛЛЕРА 2.Двигатель насоса разомкнут
53	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ JPG ПЕРЕГРУЗКА КОНТРОЛЛЕРА ПО ТОКУ	1. NJPG ПЕРЕГРУЗКА КОНТРОЛЛЕРА ПО ТОКУ 2.Неисправность двигателя насоса
62	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕГУЛЯТОРА НРГ	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА РЕГУЛЯТОРА РН ТРЕБУЕТ ОХЛАЖДЕНИЯ
66	БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА БАТАРЕЯ КОНТРОЛЛЕРА НРГ РАЗРЯЖЕНА	ТРЕБУЕТСЯ ПОДЗАРЯДКА БАТАРЕИ КОНТРОЛЛЕРА НРГ
74	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДРАЙВЕРА КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДРАЙВЕРА КОНТРОЛЛЕРА НРГ	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДРАЙВЕРА КОНТРОЛЛЕРА НРГ
76	ОБМОТКА ЗАКОРОЧЕНА ОБМОТКА КОНТРОЛЛЕРА НРГ ЗАКОРОЧЕНА	ОБМОТКА КОНТРОЛЛЕРА НРГ ЗАКОРОЧЕНА
78	VASS НЕ В ПОРЯДКЕ КОНТРОЛЛЕР НРГ НЕ В ПОРЯДКЕ	КОНТРОЛЛЕР НРГ НЕ В ПОРЯДКЕ
79	НЕПРАВИЛЬНЫЙ ЗАПУСК НЕПРАВИЛЬНЫЙ ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА НРГ	НЕПРАВИЛЬНЫЙ ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА НРГ
81	предупреждение Низкая температура регулятора тяги	Сигнал тревоги о низкой температуре регулятора тяги
82	предупреждение Высокая температура регулятора реакции	Высокая температура регулятора тяги вызывает тревогу

83	ошибка Неисправность датчика температуры тягового контроллера	Сигнал тревоги о высокой температуре тягового контроллера
84	предупреждение Низкая температура тягового двигателя	Низкая температура тягового двигателя Неисправен датчик температуры тягового двигателя
85	предупреждение Высокая температура тягового двигателя	Высокая температура тягового двигателя Неисправен датчик температуры тягового двигателя
86	ошибка Неисправен датчик температуры тягового двигателя	Неисправен датчик температуры тягового двигателя Разомкнут соединительный провод датчика температуры тягового двигателя
87	ошибка Неисправность датчика частоты вращения тягового двигателя	Неисправность датчика частоты вращения тягового двигателя Разомкнут соединительный провод датчика частоты вращения тягового двигателя
88	предупреждение Высокое напряжение на шине постоянного тока регулятора тяги	Высокое напряжение на шине постоянного тока Пандус слишком крутой
89	предупреждение Низкое напряжение шины постоянного тока тягового контроллера	Необходимо зарядить или проверить силовую проводку
90	предупреждение Значение по умолчанию для регулятора тяги обновлено	Клавиша сброса
91	предупреждение Ограничение тягового усилия привода	Ограничение скорости ричтрака при низком заряде аккумулятора
97	ошибка Открытый слив тягового устройства открыт или закорочен	Проверьте, открыт или закорочен провод открытого слива тягового устройства
98	предупреждение Перегрузка по току или короткое замыкание тягового регулятора	Проверьте силовую проводку
101	ошибка Короткое замыкание тягового регулятора	Проверьте силовую проводку Включите контроллер перед вытягиванием контактора
102	ошибка Высокая температура регулятора тяги снижена	Высокая температура регулятора тяги требует охлаждения
103	ошибка Высокая температура тягового двигателя отключена	Требуется охлаждение при высокой температуре тягового двигателя Неисправен датчик температуры тягового двигателя
104	ошибка Перегрузка тягового контроллера по току	Перегрузка транспортного средства или механический зажим Неисправность датчика частоты вращения тягового двигателя
105	ошибка Не удалось выполнить предварительную зарядку	Замените сопротивление предварительной зарядке

	регулятора тяги	
110	ошибка Напряжение на шине постоянного тока тягового контроллера низкое, отключено	Требуется зарядить аккумулятор
111	ошибка Напряжение на шине постоянного тока регулятора тяги высокое, отключенное	Напряжение на шине постоянного тока регулятора тяги высокое, отключенное
112	ошибка Напряжение шины постоянного тока тягового контроллера сильно снижено (аппаратный мониторинг)	Напряжение шины постоянного тока тягового контроллера сильно снижено (аппаратный мониторинг)
114	ошибка Неисправность внутреннего источника питания	Разомкнут соединительный провод датчика температуры тягового двигателя или датчика скорости
121	предупреждение Низкая температура контроллера насоса	Сигнал тревоги о низкой температуре контроллера насоса
122	предупреждение Высокая температура контроллера насоса	Сигнал тревоги о высокой температуре контроллера насоса
123	ошибка Неисправность датчика температуры контроллера насоса	Неисправность датчика температуры контроллера насоса
124	предупреждение Низкая температура двигателя насоса	Низкая температура двигателя насоса Неисправен датчик температуры двигателя насоса
125	предупреждение Высокая температура двигателя насоса	Высокая температура двигателя насоса Неисправен датчик температуры двигателя насоса
126	Неисправность датчика температуры двигателя насоса	Неисправность датчика температуры двигателя насоса Разомкнут соединительный провод датчика температуры двигателя насоса
127	Неисправность датчика частоты вращения контроллера насоса	Неисправность датчика частоты вращения двигателя насоса Разомкнут соединительный провод датчика частоты вращения двигателя насоса
128	Высокое напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса	Высокое напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса
129	предупреждение Низкое напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса	Проверьте проводку питания
130	предупреждение Значение контроллера насоса по умолчанию обновлено	Клавиша сброса
132	предупреждение Ограничение мощности насоса	Низкое напряжение аккумулятора, требуется зарядка

137	ошибка Открытый слив на выходе насоса открыт или закорочен	Проверьте провод открытого слива на выходе насоса открыт или закорочен
138	предупреждение Перегрузка контроллера насоса по току или короткое замыкание	Проверьте проводку питания
141	ошибка Короткое замыкание в контроллере насоса	Проверьте проводку питания
142	ошибка Высокая температура контроллера насоса отключена	Сигнал тревоги о высокой температуре контроллера насоса
143	ошибка Высокая температура двигателя насоса отключите питание	Сигнал тревоги о высокой температуре двигателя насоса
144	ошибка Ошибка калибровки контроллера насоса по току	Клавиша сброса
145	ошибка Не удалось выполнить предварительную зарядку контроллера насоса	Замените сопротивление предварительной зарядки
147	Слишком высокое напряжение на элементе BMS	Клавиша сброса
148	Первая неисправность BMS	Клавиша сброса
149	Вторичная неисправность BMS	Клавиша сброса
150	Напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса низкое, отключенное	Напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса низкое, отключенное
151	Напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса высокое, отключенное	Напряжение на шине постоянного тока контроллера насоса высокое, отключенное
152	Напряжение шины постоянного тока контроллера насоса сильно снижено (аппаратный мониторинг)	Напряжение шины постоянного тока контроллера насоса сильно снижено (аппаратный мониторинг)
153	Неисправность внутреннего источника питания контроллера насоса	Клавиша сброса; Разомкнут соединительный провод датчика температуры двигателя насоса или частоты вращения
154	Неисправность регулятора скорости насоса	Сигнал тревоги о слишком высокой скорости насоса; Неисправность датчика двигателя насоса
155	BMS МОЖЕТ отключить шину	BMS МОЖЕТ отключить шину
156	Защита от перегрева BMS	Защита от низких температур BMS
157	Защита BMS от перегрева	Для защиты BMS от перегрева требуется охлаждение
158	Одиночный корпус BMS перегружен	Одиночный корпус BMS перегружен, требуется подзарядка
159	Защита от перенапряжения BMS	Защита от перенапряжения BMS
161	ДИСПЛЕЙ МОЖЕТ БЫТЬ НЕИСПРАВЕН	ПРОВЕРЬТЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДИСПЛЕЯ И КОНТРОЛЛЕРА CAN

163	Перегрузка BMS по току	Перегрузка BMS по току
164	Защита от заряда	Защита от заряда
165	По истечении определенного периода времени выключение сиденья изменит направление запроса на сброс	Сброс переключателя направления
168	BMS сигнализирует о предельном токе тревоги	BMS сигнализирует о предельном токе тревоги
169	BMS указывает на сигнал тревоги по току отключения	BMS указывает на сигнал тревоги по току отключения
180	BMS указывает на сигнал тревоги по току торможения	BMS указывает на сигнал тревоги по току торможения
181	BMS МОЖЕТ выдать ошибку	BMS МОЖЕТ выдать ошибку
200	Ошибка пропорционального клапана	Ошибка пропорционального клапана
241	КОНТРОЛЛЕР HPG CAN BUS KO	ПРОВЕРЬТЕ РАЗОМКНУТОСТЬ ПРОВОДА CAN И СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ CAN
242	ПЕРЕГРУЗКА БАТАРЕИ КОНТРОЛЛЕРА HPG	ПЕРЕГРУЗКА БАТАРЕИ КОНТРОЛЛЕРА HPG
243	КЛЮЧ КОНТРОЛЛЕРА HPG ЗАКОРОЧЕН	КЛЮЧ КОНТРОЛЛЕРА HPG ЗАКОРОЧЕН
244	ОШИБКА СТОРОЖЕВОГО ТАЙМЕРА КОНТРОЛЛЕРА HPG	ОШИБКА СТОРОЖЕВОГО ТАЙМЕРА КОНТРОЛЛЕРА HPG
246	КОНТРОЛЛЕР HPG ОЖИДАЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ ГЛАВНОГО КОНТАКТОРА	ОТКЛЮЧИТЕ ПАРАМЕТР CONSTACTOR НАСОСА

5.3 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis 1222

1222 контроллер рулевого управления		
Код неисправности	Описание неисправности	Возможные причины
11	Аппаратный сбой	Внутренний аппаратный сбой
12	Перегрузка контроллера по току 1 Перегрузка контроллера по току 2	1. Короткое замыкание UVW двигателя 2. Неправильная настройка параметров двигателя 3. Неисправность контроллера
13	Неисправность датчика тока	1. Утечка UVW в кузов ричтрака UVW 2. Неисправность контроллера
14	Предварительная зарядка	1. Внешние нагрузки препятствуют зарядке конденсатора 2. Неисправность контроллера
15	Контроллер сильно понижает температуру	Контроллер работает в жестких условиях, это нормально
16	Контроллер сильно превышает температуру	1. Неправильно закреплен контроллер 2. Ричтрака чрезвычайно перегружен 3. Контроллер работает в суровых условиях
17	Сильное понижение напряжения	1. Неисправность аккумулятора или проводки исправна 2. Другое оборудование в цепи электропитания снижает напряжение 3. Питание было отключено во время работы пула 4. В + сгорел предохранитель или повернутый контактор не замкнут
18	Сильное перенапряжение	1. Во время рекуперативного торможения аккумулятор или аккумуляторная батарея повышают внутреннее сопротивление кабеля бассейна 2. Во время рекуперативного торможения аккумулятор не подключен к контроллеру
22	Регулятор температуры	1. Контроллер неправильно закреплен или неразумно охлаждается 2. Чрезмерная нагрузка на ричтрака 3. Контроллер работает в жестких условиях
25	Сбой питания 5 В	Внешнем сопротивлении нагрузки источника питания 5 В При малом сопротивлении
26	Сбой питания 10 В	Внешнем сопротивлении нагрузки источника питания 10 В При малом сопротивлении
27	Сильная перегрузка двигателя	1. Двигатель работает в экстремальных условиях 2. Неправильная настройка параметров контроля температуры двигателя
28	Отключение температуры двигателя при перегреве	1. Двигатель работает в экстремальных условиях 2. Неправильная настройка параметров контроля температуры двигателя

29	Неисправность датчика температуры двигателя	1. Датчик подключен неправильно 2. Если датчик температуры двигателя не используется, параметр включения датчика должен быть отключен
31	Разомкнутый/короткий контактор	1. Разомкнутая цепь или короткое замыкание подключенной нагрузки 2. Неправильная проводка
35	Неисправность Выход разомкнут/короткое замыкание	1. Внешнее сопротивление выходного порта неисправности слишком мало 2. Неисправность контроллера
36	Двигатель заглох	1. Заблокирован двигатель рулевого управления 2. Неисправность датчика 3. Перекручивание кабеля или ошибка проводки 4. Сбой питания энкодера
37	Двигатель разомкнут	1. Определенная фаза двигателя разомкнута 2. Скручивание кабеля или неисправность проводки 3. Неисправность контроллера
38	Приварен контактор	1. Сцепление рулевого контактора 2. Существуют другие источники напряжения (например, внешние резисторы предварительной зарядки), которые подают ток на прямой конденсатор,
39	Контактор которого разомкнут	1. Контактор рулевого управления ненадолго замкнулся, но затем разомкнулся 2. Окисление контактора рулевого управления 3. К конденсатору приложена внешняя нагрузка для предотвращения его зарядки
	Контактор не замкнулся	1. Контактор не включен 2. Окисление контактора рулевого управления 3. К конденсатору приложена внешняя нагрузка, предотвращающая его зарядку
41	Аналог команды 1 вне диапазона	Количество аналоговых входов командного устройства 1 (8 контактов) вне диапазона
42	Аналог команды 3 вне диапазона	Количество аналоговых входов командного устройства 3 (19 контактов) вне диапазона
43	Аналог обратной связи 5 вне диапазона	Количество аналоговых входов позиционного устройства 5 (16 контактов) вне диапазона
44	Аналог обратной связи 6 вне диапазона	Количество аналоговых входов позиционного устройства обратной связи 6 (17 контактов) вне диапазона
45	Не работает	Состояние 1222 CAN NMT не работает в течение 80 мс после размыкания блокировки

46	Ошибка CRC EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Написано новое программное обеспечение 2. Используйте "Восстановить заводские значения по умолчанию" для устранения неисправностей 3. Неисправность контроллера
47	Датчик команд Sin/Cos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность датчика Sin/Cos 2. Неправильная настройка параметров датчика Sin/Cos
	Пилообразный командный датчик	<ol style="list-style-type: none"> 1. неисправность датчика пилообразных волн 2. Неправильная настройка параметров датчика пилообразных волн
48	Датчик обратной связи Sin/Cos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность датчика Sin/Cos 2. Неправильная настройка параметров датчика Sin/Cos
	Датчик пилообразной обратной связи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность датчика пилообразных волн 2. Неправильная настройка параметров датчика пилообразных волн
49	Ошибка изменения параметров	После изменения значений параметров или программного обеспечения требуется отключение питания и перезапуск. С точки зрения безопасности, эта неисправность автоматически приводит к выключению и повторному запуску ричтрака
51	Контроль за выключателем блокировки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переключатель блокировки использует перекрестную конфигурацию (нормально разомкнутую и нормально замкнутую). Проверьте эти два входа, и если переключатель 1 (9 контактов) = переключателю 3 (11 контактов), будет выдано сообщение об ошибке 2. Неисправность переключателя блокировки
52	Контроль за домашним выключателем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Положение колеса не близко к положению возврата, и обнаруживаются резервные входы переключателя возврата. Если они не соответствуют друг другу, будет сообщено об этой неисправности 2. Неисправность обратного выключателя 3. Если это поворот на 360 °, параметр кулачка самонаведения Угол наклона (град) установлен неправильно
53	Исходное положение не найдено	Неисправность переключателя возврата
54	Ошибка исходного опорного допуска	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность обратного выключателя 2. Если это поворот на 360 °, параметр Угол самонаведения кулачка (град) установлен неправильно
55	Контроль команды поворота	Неисправность устройства ввода команд
56	Контроль положения колеса	Неисправность устройства обратной связи по положению

69	Превышение допустимого значения тока 5 В	Слишком высокий или слишком низкий ток внешней нагрузки 5 В
71	Ошибка программного обеспечения 1,2,3,4,5	1. Программный сбой 2. Сбой контроллера
72	PDO1,2,3,4 Тайм-аут	МОЖЕТ ли устройство, отправляющее сообщение PDO1,PDO2,PDO3,PDO4 на 1222, прерваться
73	Следующая ошибка	1. Неисправность устройства обратной связи по положению 2. Заблокирован двигатель рулевого управления 3. Неисправность датчика рулевого двигателя
74	Несоответствие аппаратно-программного обеспечения	1. Загруженному новому программному обеспечению 2. Аппаратное обеспечение контроллера не поддерживает новое программное обеспечение
75	Конфликт параметров	1. Настройки параметров конфликтуют друг с другом 2. Настройка параметров превышает допустимый диапазон