



Banyitong Science & Technology Developing Co., Ltd..
Electric Warehouse Forklifts·Design and Manufacture

Модель : MQK30

Наименование: Многоходовый погрузчик

Тип документа : Руководство по
эксплуатации



Руководство по эксплуатации Погрузчика серии MQK30



Уважаемый клиент :

Благодарим вас за то, что выбрали вилочный погрузчик серии MiMA и доверяете ему. Вилочный погрузчик серии MiMA, которым вы теперь владеете, был спроектирован и изготовлен нашими опытными инженерами с использованием самых передовых методов проектирования и технологий. Наша единственная цель - обеспечить вашу компанию эффективным, надежным и безопасным оборудованием для погрузочно-разгрузочных работ. Вилочные погрузчики серии MiMA предлагают широкий спектр многофункциональных применений, что сделало их ведущим продуктом в отрасли погрузочно-разгрузочного оборудования.

Banyitong Science & Technology Developing Co., Ltd..

Назначение данного руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит всю необходимую информацию для безопасной и эффективной эксплуатации вилочного погрузчика MiMA. Пожалуйста, убедитесь, что данное руководство всегда хранится вместе с вилочным погрузчиком MiMA. Все операторы должны ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации вилочного погрузчика.

☐ Операторы должны соблюдать правила техники безопасности, изложенные в данном руководстве.

☐ Для обеспечения собственной безопасности и безопасности других лиц необходимо неукоснительно выполнять все инструкции по эксплуатации и запреты, изложенные в данном руководстве.

☐ Пожалуйста, соблюдайте требования к ежедневному осмотру и регулярному техническому обслуживанию, указанные в данном руководстве.

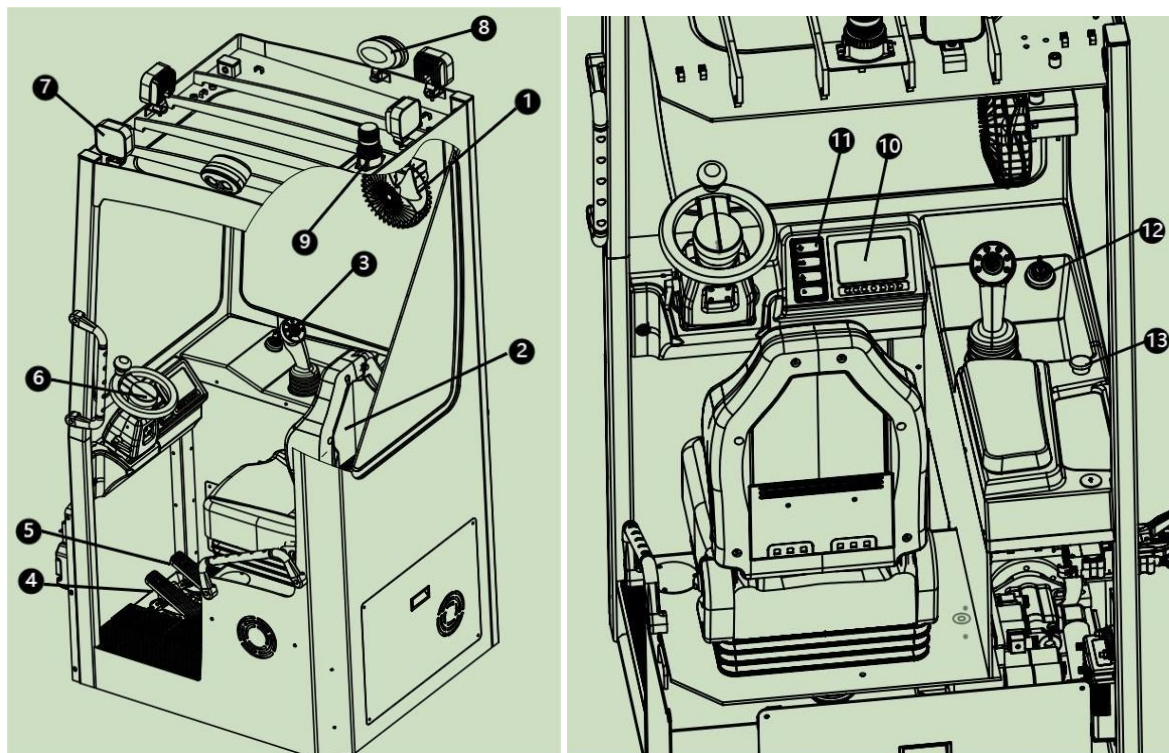
Версия	Дата	Обновлять информацию	Замечания
V1.0	2024.01.30	Первоначальная версия	
V1.1	2024.07.18	Добавлена информация о сбоях в работе и аварийных сигналах	
V1.2	2024.11.01	Обновлены параметры интерфейса дисплея, схема и коды неисправностей	

Содержание

Глава 1: Введение в электрические компоненты и условия эксплуатации.....	2
1.1 Схема и обзор электрических компонентов	2
1.2 Обзор функций компонентов	3
1.3 Обзор контроллера транспортного средства.....	8
Глава 2: Обзор интерфейса дисплея	10
2.1 Обзор основного интерфейса MQK30.....	10
2.2 Подробное описание основного интерфейса MQK30	10
Глава 3: Обзор электрических параметров, функционального интерфейса..	11
3.1 Интерфейс ввода пароля	11
3.2 Интерфейс ввода параметров.....	12
3.3 Интерфейс ввода важных параметров	22
3.4 Интерфейс мониторинга.....	24
3.5 Интерфейс временной калибровки	29
3.6 Интерфейс регистрации неисправностей	30
Глава 4: Электрические схемы.	31
4.1 Схема правого привода	31
4.2 Схема левого привода	32
4.3 Схема заднего рулевого управления	33
4.4 Схема правого переднего рулевого управления	34
4.5 Схема левого переднего рулевого управления	35
4.6 Схема контроллера насоса	36
4.7 Схема главного контроллера	37
Глава 5: Коды электрических неисправностей	37
5.1 Таблица пользовательских кодов неисправностей	38
5.2 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis F4A	43
5.3 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis 1222	55

Глава 1: Введение в электрические компоненты и условия эксплуатации

1. 1 Схема и обзор электрических компонентов



№		Наименование	№		Наименование
1	●	Вентилятор	10	●	Главный контроллер
2	●	Сидение	11	●	Четырехпозиционный переключатель
3	●	Ручка управления в сборе	12	●	Ключевой переключатель
4	●	Педаль тормоза	13	●	Кнопка аварийной остановки
5	●	Педаль акселератора	14	○	Стеклоочиститель
6	●	Рулевое колесо	15	○	Блокировка паролем
7	●	Фары	16	○	Обогреватель
8	●	Фонарь безопасности с проекцией на пол			
9	●	Контрольная лампа			
● = Стандартная комплектация			○ = Опция (Дополнительные компоненты не обозначены на схеме выше)		

1.2 Обзор функций компонентов

1. **Вентилятор:** Вентилятор управляется двумя переключателями — один расположен на верхней панели устройства, а другой - на правой стороне рулевого колеса. Вентилятор работает только при включенных обоих переключателях. Если выключить любой из них, вентилятор выключится.

2. **Сиденье:** Сиденье оснащено датчиком присутствия водителя, который отключает управление погрузчиком и все гидравлические функции, когда оператор не сидит.

Регулировка сиденья:

① Перед запуском погрузчика водитель должен отрегулировать сиденье в соответствии со своим весом и ростом.

② При обнаружении какой-либо неисправности в устройстве регулировки сиденья необходимо немедленно сообщить об этом.

③ Если сиденье оборудовано ремнем безопасности, он должен быть надежно пристегнут во время работы.

④ Не регулируйте сиденье во время движения погрузчика; не закрывайте выдвижные элементы.

⑤ Сиденье должно устанавливаться и обслуживаться только квалифицированным персоналом.

3. **Ручка управления в сборе:** После того как погрузчик будет правильно включен, оператор должен сидеть лицом к вилам.

Встроенная ручка управления в сборе:

① Медленно опустите встроенную ручку вниз, чтобы опустить мачту. Скорость опускания можно регулировать, регулируя степень перемещения мачты вниз.



② Медленно потяните встроенную ручку вверх, чтобы поднять мачту. Скорость подъема можно регулировать, регулируя степень перемещения мачты вверх.



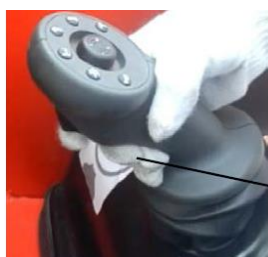
Встроенная ручка
Нажата вниз



Встроенная ручка
Поднята вверх

③ Сдвиньте переключатель нижнего наклона на встроенной ручке назад, чтобы наклонить каретку вил вперед.

④ Сдвиньте переключатель нижнего наклона на встроенной ручке вперед, чтобы наклонить каретку вил назад.



Переключатель
Отодвинут назад



Переключатель наклона
Выдвинут вперед

⑤ Сдвиньте встроенную ручку вправо, чтобы переместить вилы вперед.

⑥ Сдвиньте встроенную ручку влево, чтобы переместить вилы назад.



Встроенная ручка
Сдвинута вправо



Встроенная ручка
Сдвинута влево

⑦ Нажмите кнопку "разомкнуть вилы" на встроенной ручке, чтобы раздвинуть вилы.

⑧ Нажмите кнопку "разомкнуть вилы" на встроенной ручке, чтобы соединить вилы.



Нажмите
разветвление
Кнопка
объединения вил



Нажмите
разветвление
Кнопка
объединения вил

⑨ Переключатель прямого хода.

⑩ Переключатель обратного хода.

⑪ Переключатель перемещения с левой стороны.

⑫ Переключатель перемещения с правой стороны.



⑬ Поворот на месте: При включенном встроенном переключателе хода рукоятки нажмите кнопку переключения поворота на месте, затем переместите переключатель направления вправо или вверх. Когда на приборной панели появится значок поворота на месте, нажмите на акселератор - погрузчик начнет вращаться на месте по часовой стрелке; при нажатии на переключатель в противоположном направлении он повернется против часовой стрелки.

⑭ Перемещение по диагонали: При включенном встроенном переключателе перемещения рукоятки нажмите кнопку переключения перемещения по диагонали, затем поверните переключатель направления вправо. Когда на приборной панели появится значок перемещения по диагонали, нажмите на акселератор. Угол перемещения по диагонали можно регулировать с помощью рулевого колеса.

⑮ Звуковой сигнал: кнопка управления звуковым сигналом.



4. Педаль тормоза: управляет торможением погрузчика. Во время работы водитель может нажать на педаль, чтобы снизить скорость или остановить погрузчик. Тормозной путь можно регулировать в зависимости от глубины нажатия на педаль.

5. Педаль акселератора: При начале движения вперед следует медленно нажимать

Примечание: Не нажимайте на педаль акселератора при включении ключевого выключателя, иначе на дисплее отобразится сообщение о неисправности.

Правильная процедура заключается в следующем: включите ключевой переключатель, убедитесь, что окружающая территория безопасна, убедитесь, что переключатель парковки “Р” не включен, затем включите переключатель направления движения, прежде чем нажимать на педаль акселератора.

Не нажимайте педали акселератора и тормоза одновременно!



на педаль акселератора, чтобы обеспечить плавное увеличение скорости. Водитель может регулировать скорость перемещения погрузчика в зависимости от того, насколько сильно нажата педаль.

Переключатель сиденья и считыватель карт памяти (опционально) подключены к системе OPS (распознавания присутствия оператора) погрузчика. Когда активны сигналы сиденья и считывателя карт памяти, включается функция OPS, позволяющая работать приводной, гидравлической и рулевой системам погрузчика. Если функция OPS отключена, приводная и гидравлическая системы немедленно перестанут функционировать, а система рулевого управления будет отключена через 30 секунд.

Если оператор находится в неправильном рабочем положении, транспортное средство не может быть приведено в действие. Если оператор вернется в правильное положение, но не выполнит никаких дополнительных действий, мощность привода, наклон мачты и/или перемещение каретки вилок останутся ограниченными. В противном случае будет сгенерирован соответствующий код неисправности (таблицу кодов неисправностей смотрите в главе 5).

6. Рулевое колесо: управляет направлением движения погрузчика. В стандартную комплектацию входит полностью электрическое рулевое управление. Во время работы левая рука должна крепко держаться за рукоятку рулевого управления, а правая должна лежать на подушке подлокотника.

7. Фары: обеспечивают освещение в прямом, обратном, левом и правом направлениях движения. Может включаться или выключаться с помощью переключателя

управления.

8. Фонарь безопасности с проекцией на пол: указывает направление движения погрузчика вперед и, как правило, всегда включен. Зона, освещенная синим светом, считается безопасной рабочей зоной.

9. Контрольная лампа: устанавливается на крыше погрузчика и обычно непрерывно мигает.

10. Главный контроллер: Центральный блок управления погрузчиком, обеспечивающий программное управление, сбор сигналов, обработку данных, диагностику неисправностей и логическое управление. На жидкокристаллическом дисплее четко отображается человеко-машинный интерфейс.

11. Четырехпозиционный переключатель: управляет вентилятором погрузчика, фарами и парковочным переключателем.

12. Ключевой переключатель: вставьте ключ в переключатель. Сидя лицом к вилам, поверните ключ по часовой стрелке, чтобы включить двигатель погрузчика, и против часовой стрелки, чтобы выключить его.

13. Кнопка аварийной остановки: в случае аварийной ситуации нажмите красную кнопку аварийного отключения питания, чтобы немедленно отключить электрическую систему погрузчика.

14. Стеклоочиститель (опционально): доступен в качестве дополнительной функции.

15. Блокировка паролем (опционально): включает приводные и гидравлические функции. Для активации EKS (системы электронных ключей) оператору необходимо ввести пароль или отсканировать IC-карту.

16. Обогреватель (опционально): доступна в качестве дополнительной функции.

· **Введите пароль пользователя (пароль по умолчанию - 12345).** Если пароль действителен, прозвучат два коротких звуковых сигнала, после чего зеленый индикатор дважды мигнет и останется гореть. В то же время внутренний переключатель в EKS замкнется (т.е. реле+ и реле- подключены), что позволит погрузчику работать в обычном режиме. Если пароль неверен, прозвучат три коротких звуковых сигнала, а красный индикатор мигнет три раза.

· **Приложите карту IC к передней панели устройства EKS.** Если карта IC действительна, прозвучат два коротких звуковых сигнала, зеленый индикатор дважды мигнет и останется гореть, а внутренний переключатель в устройстве EKS замкнется, что позволит устройству работать в обычном режиме. Если IC-карта недействительна, прозвучат три коротких звуковых сигнала, сопровождаемых мигающим красным индикатором.

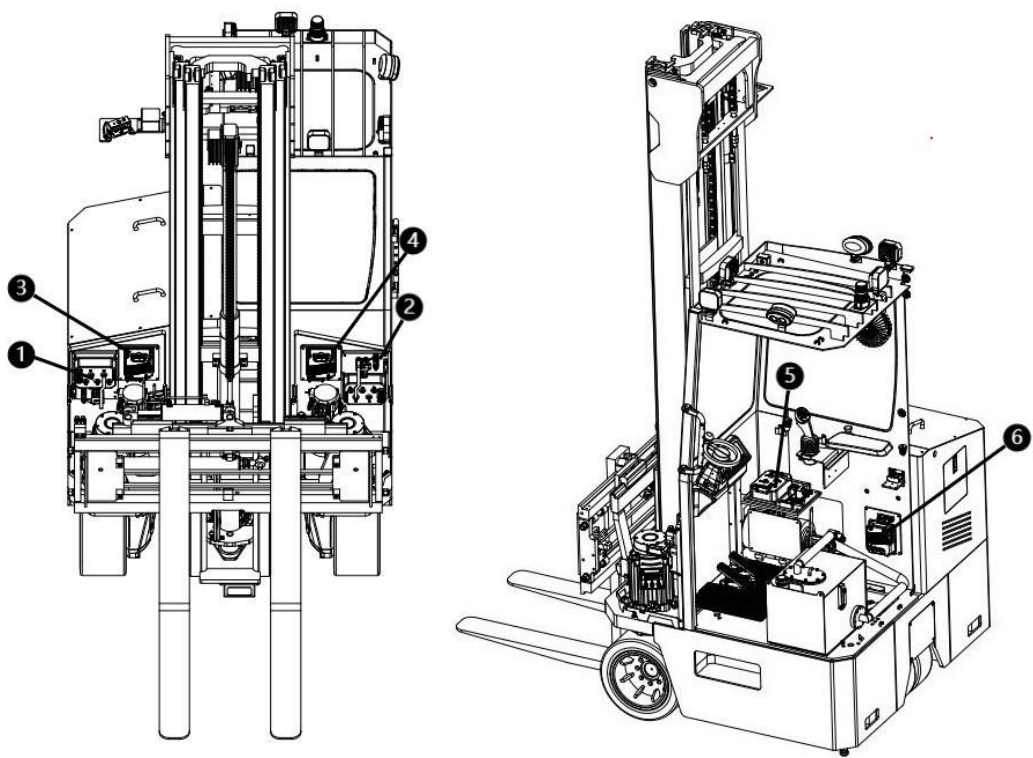
· Пароль, установленный по умолчанию, можно изменить. За помощью обращайтесь к своему дилеру.



Клавиатура с паролем и функцией цифрового ввода

1.3 Обзор контроллера транспортного средства

Модель MQK30 оснащена двумя контроллерами привода Curtis F4A, одним контроллером насоса Curtis F4A и тремя контроллерами рулевого управления Curtis 1222.

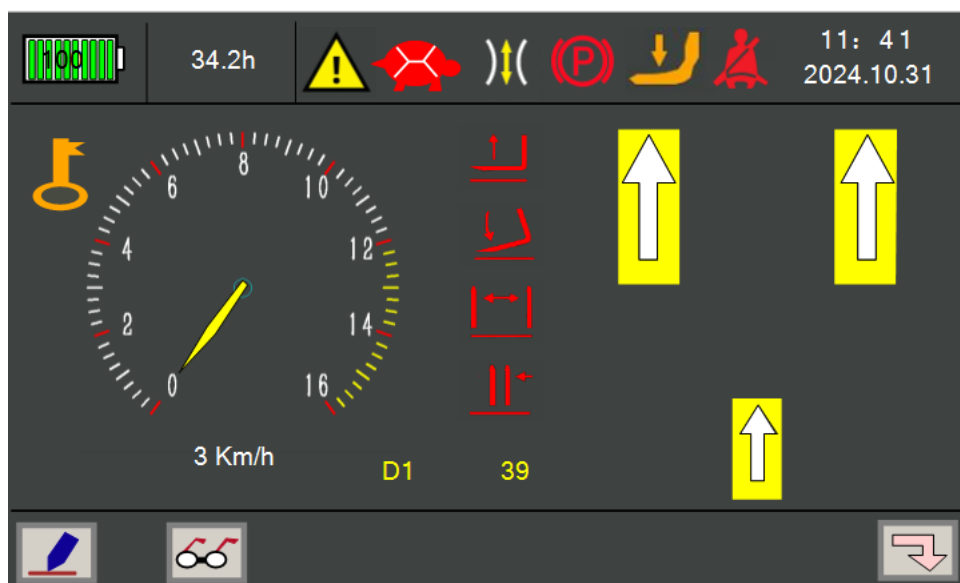


На схеме выше, пользования ① и ② несколько Curtis F4A по контроллеры дисков, ⑤ товар контроллер Curtis F4A по насосом, и предметы, ③, ④, а ⑥ же Curtis 1222 рулевого управления контроллерами.

Наименование	Местоположение	Марка/модель	Макс. ток	Напряжение
Правый регулятор привода	Диаграмма①	Curtis F4A	450A	36V-48V
Левый регулятор привода	Диаграмма②	Curtis F4A	450A	36V-48V
Регулятор насоса	Диаграмма⑤	Curtis F4A	450A	36V-48V
Правый регулятор переднего рулевого управления	Диаграмма③	Curtis 1222	70A	24V-48V
Левый регулятор переднего рулевого управления	Диаграмма④	Curtis 1222	70A	24V-48V
Регулятор заднего рулевого управления	Диаграмма⑥	Curtis 1222	70A	24V-48V

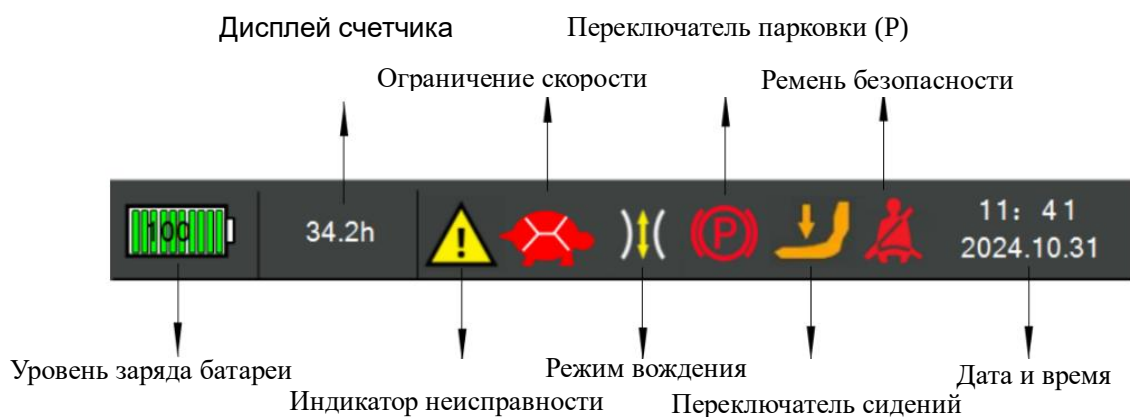
Глава 2: Обзор интерфейса дисплея

2.1 Обзор основного интерфейса MQK30



На рисунке выше показан основной интерфейс запуска MQK30

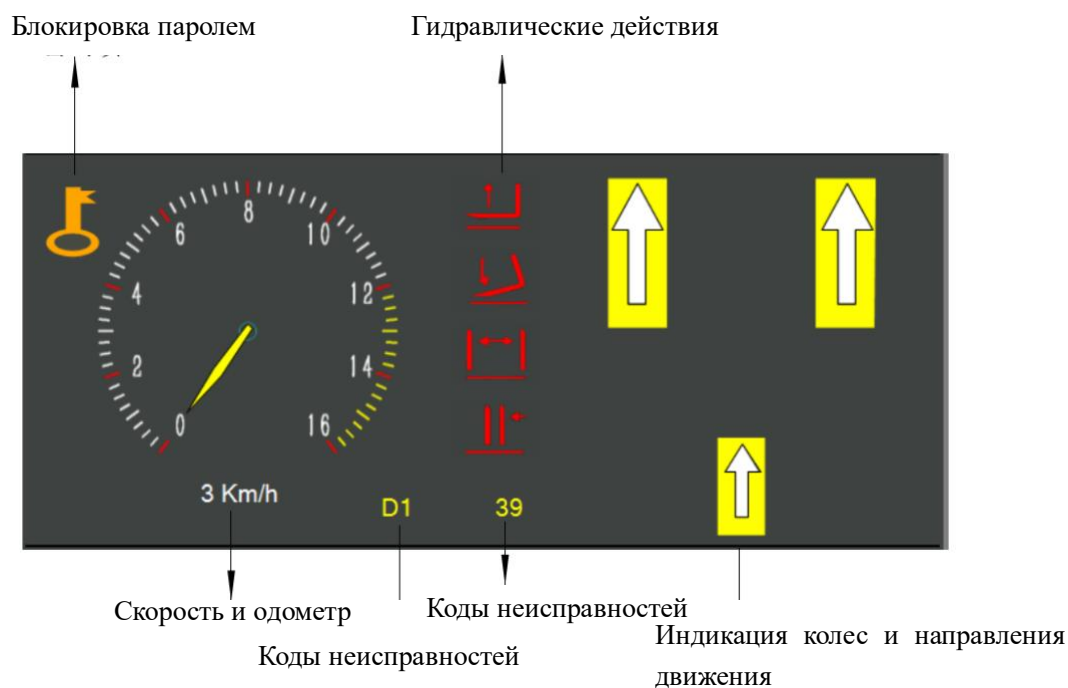
2.2 Подробное описание основного интерфейса MQK30



На изображении выше показан верхний интерфейс уведомлений MQK30



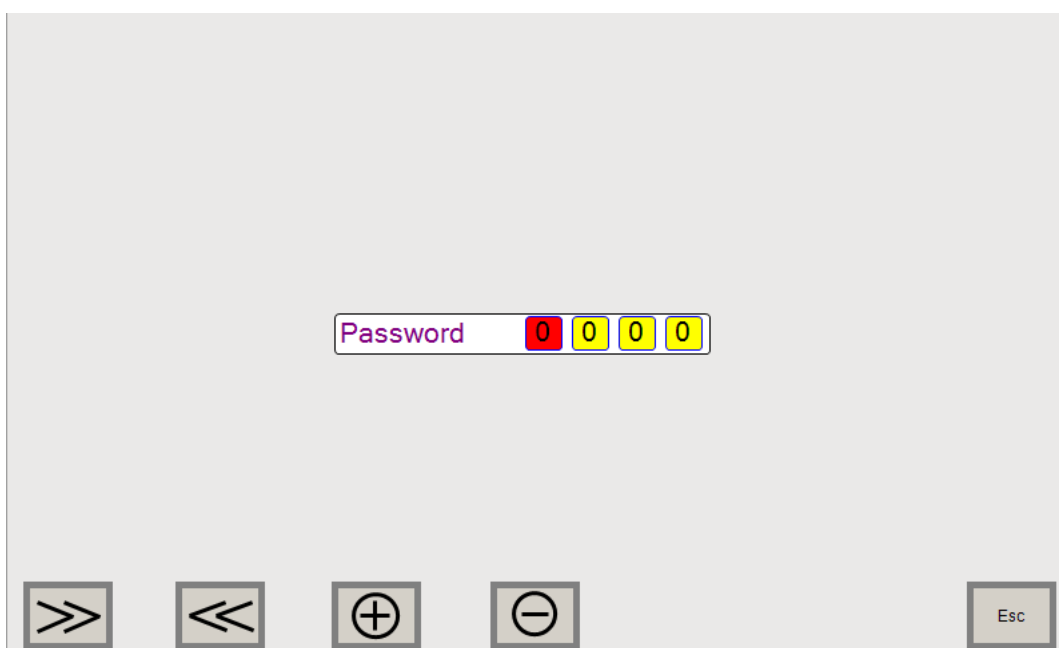
На изображении выше показан нижний интерфейс уведомлений MQK30.



На изображении выше показан экран уведомлений главного интерфейса

Глава 3: Обзор электрических параметров, функционального интерфейса

3.1 Интерфейс ввода пароля



На изображении выше показан интерфейс ввода пароля.

>> : Кнопка переключения вниз

<< : Кнопка переключения вверх

 : Кнопка увеличения значения

 : Кнопка уменьшения значения

 : Кнопка возврата к главному интерфейсу

Нажмите первую кнопку на главном экране контроллера, чтобы войти в интерфейс ввода пароля. Введя правильный пароль, вы сможете получить доступ к "Интерфейсу параметров", "Интерфейсу расширенных параметров", "Интерфейсу временной калибровки" и "Интерфейсу истории неисправностей". Конкретные пароли можно получить у дистрибьютора.

3.2 Интерфейс ввода параметров

参数界面第三页					
61安全带0:启用 1:关闭	1	71后轮距	0	81后轮补偿角度	0
62A1主分量模值	500	72伪前轴距	339	82a1方向值限制速度	800
63A1圈数	24000	73伪后轴距	676	83a2模值限制速度	500
64A2旋转圈数3	12000	74备用	1	84最小限速旋转模值	500
65A2旋转分量模值3	300	75侧移最大转速	800	85模式切换斜坡	12000
66A2旋转圈数2	8000	76侧移加速度	5	86角度容差值	100
67A2旋转分量模值2	200	77侧移减速率	5	87降速时间系数	17
68A2旋转圈数1	2000	78低电量保护值	20	88关闭前泵转速	400
69A2旋转分量模值1	25	79左前补偿角度	10	89互锁延时时间	10
70前轮距	1170	80右前补偿角度	-10	90手柄型号选择0	0



На приведенном выше рисунке показан интерфейс настройки параметров.

 : Кнопка переключения вниз

 : Кнопка переключения вверх

 : Кнопка увеличения значения

 : Кнопка уменьшения значения

 : Следующая страница

 : Предыдущая страница



: Кнопка возврата к главному интерфейсу

Страница 1					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
1	0 : 铅酸 1 : 锂电	0:Lead acid 1:Lithium	0	1	0: Свинцово-кислотная батарея, 1: литиевая батарея
2	0 : 中文 1 : 英文	0:CN 1:EN	0	1	0: Китайский, 1: Английский
3	密码锁启用	Password_lock_enabled	0	1	0: Отключено, 1: Включено
4	测试车订单车选择	Model_selection	0	1	0: Программа тестирования погрузчика, 1: Программа заказа погрузчика
5	空挡容差时间	Neutral tolerance time	0	100	Время допуска нейтральной передачи
6	驱动最大加 速率	Max Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; максимальная скорость разгона привода
7	驱动最小加 速率	Min Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; минимальная скорость ускорения привода
8	驱动最大减 速率	Max Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; максимальная скорость замедления привода
9	驱动最小减 速率	Min Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; максимальная скорость замедления привода
10	备用	Spare			

11	座椅防抖时间 ms	Seat SW stabiliza	0	5000	Время задержки срабатывания ложного сигнала о посадке
12	加速踏板最小值	Min Value of acc	0	100	Минимальное аналоговое значение нажатия на педаль акселератора
13	加速踏板最大值	Max Value of acc	200	5000	Минимальное аналоговое значение нажатия на педаль акселератора
14	制动踏板最小值	Min Value of BK	0	100	Минимальное аналоговое значение нажатия на педаль тормоза
15	制动踏板最大值	Max Value of BK	200	5000	Минимальное аналоговое значение нажатия на педаль тормоза
16	0:直线 1:抛物线	0-Straight 1-Pab	0	1	0: Прямой, 1: Параболический
17	驱动减速占比	Drive Dec(%)	0	100	Процент ограничения скорости при движении с ограниченной скоростью
18	直行最大转速	Max Speed Straight	2000	4000	Максимальная скорость при движении по прямой
19	直行最小转速	Min Speed Straight	0	2000	Максимальная скорость при движении по прямой
20	方向盘滤波	steer_filter	0	1000	Фильтр рулевого управления
21	编码器通道	Encoder_Mode	0	1	Канал кодировщика
22	阀关闭延时	Valve_delay	0	30000	Задержка закрытия клапана
23	下降斜坡	ramp_down	0	30000	Нисходящий пандус

24	后退限速	back_limit	0	30000	Ограничение скорости заднего хода
25	高位倾斜速度	MaxForHypSpeed_high	0	18000	Скорость наклона в высоком положении
26	备用	Spare			
27	备用	Spare			
28	备用	Spare			
29	备用	Spare			
30	备用	Spare			

Страница 2					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
31	旋转最大转速	Max Rota-Speed	0	1500	Максимальная скорость вращения в режиме вращения на месте
32	备用	Spare			
33	备用	Spare			
34	备用	Spare			
35	备用	Spare			
36	备用	Spare			
37	起升减速占比	Lift Dec(%)	0	100	Процент ограничения скорости вращения насоса при замедлении подъема
38	起升最大转速	Max Lift Speed	0	3000	Максимальная скорость подъема

39	下降最大开 度电流	Max Curr decline	0	1500	Максимальное значение тока для уменьшения открытия пропорционального клапана
40	下降最小开 启电流 ma	Min Curr decline	0	500	Максимальное значение тока для уменьшения открытия пропорционального клапана
41	备用	Spare			
42	备用	Spare			
43	备用	Spare			
44	备用	Spare			
45	起升关阀前 泵转速	LIFT_Pump_sp_ bf_valve_close	0	1000	Скорость насоса перед закрытием клапана во время подъема
46	关阀前泵转 速	Pump_sp_bf_val ve_close	0	1000	Скорость насоса перед закрытием клапана
47	倾斜最大转 速	Max P_Sd tilt	0	2000	Максимальная скорость наклона
48	调距最大转 速	Max P_Sd_Space	0	2000	Максимальная скорость регулировки достижимости
49	起升加速率	Lifit Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
50	起升减速率	Lifit Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
51	前后移加速 率	Fd Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
52	前后移减速 率	Fd Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.

53	倾斜加速度	Tilt Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
54	倾斜减速率	Tilt Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
55	调距加速度	Space Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
56	调距减速率	Space Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
57	模式切换超时时间	Mode SW time	0	20	Тайм-аут переключения режимов; ошибка, если режим не был переключен в течение этого времени
58	回中超时时间	Homing time(s)	0	20	Тайм-аут самонаведения; ошибка, если в течение этого времени центр не будет возвращен
59	操作顺序故障使能	HPD SRO	0	1	
60	座椅开关 0: 启用 1:关闭	Seat_sw.0-on 1-off	0	1	0: Включить переключатель сидений, 1: Отключить переключатель сидений

Страница 3					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
61	安全带 0:启用 1:关闭	Safe_Belt 0-on 1-off	0	1	0: Включить сигнал пристегивания ремня безопасности, 1: Отключить сигнал пристегивания ремня безопасности
62	A1 主分量模 值	A1 Principal component modulus	0	10000	Векторный модуль A1 для алгоритма непрерывного переключения
63	A1 主分量圈 数	A1Number of laps	0	10000	Количество поворотов рулевого колеса, соответствующее вектору A1
64	A2 旋转分量	A2Number of laps 3	0	10000	Количество витков для 3-го сегмента вектора A2

	圈数 3				
65	A2 旋转分量 模值 3	A2Rotational component modulus	0	10000	Количество витков для 3-го сегмента вектора A2
66	A2 旋转分量 圈数 2	A2Rotate the dead zone	0	10000	Количество витков для 2-го сегмента вектора A2
67	A2 旋转分量 模值 2	A2Unknown variable	0	10000	Модуль 2-го отрезка вектора A2
68	A2 旋转分量 圈数 1	A2Unknown variable	0	10000	Количество витков для 1-го сегмента вектора A2
69	A2 旋转分量 模值 1	A2Unknow variablen	0	10000	Модуль 1-го сегмента вектора A2
70	前轮距	Front Gauge	0	10000	Ширина колеи переднего колеса
71	后轮距	Track Rear	0	10000	Ширина колеи заднего колеса
72	伪前轴距	Pseudo-fron t wheelbase	0	10000	Расстояние от осевой линии до передней оси
73	伪后轴距	Pseudo-rear wheelbase	0	10000	Расстояние от осевой линии до задней оси
74	备用	Spare			
75	侧移最大转 速	Max P_Speed Fork	0	2000	Максимальная скорость бокового сдвига
76	侧移加速率	Fork Shift Rate-Acc	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
77	侧移加速率	Fork Shift Rate-Dec	0	255	0-255 соответствует 0-25,5с; меньшее значение = большее ускорение.
78	低电量保护 值	Low Battery	0	100	Ограничение мощности применяется, когда уровень заряда батареи ниже этого порогового значения

79	左前补偿角度	Ang Compensa LF	-50	50	Постоянная компенсация переднего левого угла
80	右前补偿角度	Ang Compensa RF	-50	50	Постоянная компенсация переднего прямого угла
81	后轮补偿角度	Ang Compensa BK	-50	50	Постоянная компенсация угла наклона заднего колеса
82	a1 方向值限制速度	a1direct_v lim_speed	0	10000	Ограничение скорости, основанное на значении направления a1
83	a2 模值限制速度	a2 modulus limits the speed	0	10000	Ограничение скорости на основе модуля a2
84	最小限速旋转模值	Min_speed lim_rotate	0	10000	Модуль вращения, ограниченный минимальной скоростью вращения
85	模式切换斜坡	Mode switching ramp	0	5000	Время нарастания для переключения режимов
86	角度容差值	Angle tolerance value	0	5000	Допустимое значение для углового отклонения
87	减速时间系数	Spin down time factor	0	100	Коэффициент времени для замедления
88	关阀前泵转速	Pump_sp_bf _valve_clos e	0	500	Скорость насоса перед закрытием клапана
89	互锁延时时 间	Interlock delay time	0	30	Время задержки срабатывания механизма блокировки

90	手柄型号选择	Handle selection	0	1	0: Jiesiman, 1: Tianshi
----	--------	------------------	---	---	-------------------------

Страница 4					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
91	展车模式使能	Show_Enable	0	1	0: Отключить демонстрационный режим; 1: Включить демонстрационный режим
92	展车模式转速	Show_Speed	0	100	Значение скорости в демонстрационном режиме
93	加速器踏板模拟量初始化阈值	Accele_pedal_simulates_initialization_threshold	0	1000	Аварийный сигнал, срабатывающий при самопроверке включения питания, если аналоговое значение педали акселератора превышает этот порог
94	制动踏板模拟量初始化阈值	brake_pedal_aL_initializes_threshold	0	1000	Сигнализация, срабатывающая при самопроверке включения питания, если аналоговое значение педали тормоза превышает этот порог
95	右侧行倒车蜂鸣器使能	right-hand_revers_buzzer_enabled	0	1	0: Правый обратный зуммер выключен; 1: Правый обратный зуммер включен.
96	时间设置使能	Time_Set_enable	0	1	0: Время заблокировано; 1: Включена калибровка по времени
97	加速率限制时间	ACC_Limit_time	0	30000	Продолжительность ограничения скорости ускорения
98	切换加速率	limit_ACC	0	10000	Скорость ускорения в ограниченном режиме при переключении передач

99	A2 向量第一段最小限速 旋转模值	A2_First_min_lim_value	0	10000	Минимальное значение режима вращения для ограничения скорости в первом сегменте вектора A2
100	A2 向量第二段最小限速 旋转模值	A2_Second_min_lim_value	0	10000	Минимальное значение режима вращения для ограничения скорости во втором сегменте вектора A2
101	A2 向量第一段模值限制 速度-1	A2_First_lim_speed	0	10000	Ограничение скорости для значения режима в первом сегменте вектора A2 (ограничение 1)
102	A2 向量第二段模值限制 速度-2	A2_Second_lim_speed	0	10000	Ограничение скорости для значения режима в первом сегменте вектора A2 (ограничение 2)
103	切换按钮时 限制速度	Limit_button_value	0	4000	Ограничение скорости при нажатии кнопки переключения
104	备用	Spare			
105	备用	Spare			
106	备用	Spare			
107	备用	Spare			
108	备用	Spare			
109	备用	Spare			
110	备用	Spare			
111	备用	Spare			

112	备用	Spare			
113	备用	Spare			
114	备用	Spare			
115	备用	Spare			
116	备用	Spare			
117	备用	Spare			
118	备用	Spare			
119	备用	Spare			
120	备用	Spare			

3.3 Интерфейс ввода важных параметров

重要参数界面第一页

1 小时计清零 0	11 备用 0	21 备用 0
2 备用 0	12 备用 0	22 备用 0
3 备用 0	13 备用 0	23 备用 0
4 备用 0	14 备用 0	24 备用 0
5 备用 0	15 备用 0	25 备用 0
6 备用 0	16 备用 0	26 备用 0
7 备用 0	17 备用 0	27 备用 0
8 备用 0	18 备用 0	28 备用 0
9 备用 0	19 备用 0	29 备用 0
10 备用 0	20 备用 0	30 备用 0

>>
<<
+
-
Next
Back
Esc

Интерфейс, показанный выше, отображает важные параметры

>> : Кнопка переключения вниз

<< : Кнопка переключения вверх

 : Кнопка увеличения значения

 : Кнопка уменьшения значения

 : Следующая страница

 : Предыдущая страница

 : Кнопка возврата к главному интерфейсу

Страница 1					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
1	小时计清零	Hour_Clear	0	1	1: Счетчик часов сброшен на ноль
2	备用	Spare			
3	备用	Spare			
4	备用	Spare			
5	备用	Spare			
6	备用	Spare			
7	备用	Spare			
8	备用	Spare			
9	备用	Spare			
10	备用	Spare			
11	备用	Spare			
12	备用	Spare			
13	备用	Spare			
14	备用	Spare			
15	备用	Spare			

16	备用	Spare			
17	备用	Spare			
18	备用	Spare			
19	备用	Spare			
20	备用	Spare			
21	备用	Spare			
22	备用	Spare			
23	备用	Spare			
24	备用	Spare			
25	备用	Spare			
26	备用	Spare			
27	备用	Spare			
28	备用	Spare			
29	备用	Spare			
30	备用	Spare			

3.4 Интерфейс мониторинга



На изображении выше показан интерфейс мониторинга



: Предыдущая страница



: Следующая страница



: Кнопка возврата к главному интерфейсу

Страница 1					
No.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
1	1.加速器模拟量	1.Acc Analog			
2	2.加速器开关量	2.Acc switch			
3	3.制动器模拟量	3.Brake Analog			
4	4.制动器开关	4.Brake Switch			

	量				
5	5.升降模拟量	5.Up_and_down_analog			
6	6.侧移模拟量	6.Sideshift_analog			
7	7.左驱动转速 反馈	7.Left_drive_speed_feedback			
8	8.左驱动电流 反馈	8.Left_drive_current_feedback			
9	9.左驱动温度 反馈	9.Left_drive_temp_feedback			
10	10.左驱动转速 下发	10.Left_drive_speed_issued			
11	11.右驱动转速 反馈	11.Right_drive_speed_feedback			
12	12.右驱动电流 反馈	12.Right_drive_current_feedback			
13	13.右驱动温度 反馈	13.Right_drive_temp_feedback			
14	14.右驱动转速 下发	14.Right_drive_speed_issued			
15	15.左前转向 角度反馈	15.Left_steer_feedback			
16	16.左前转向	16.Left_steer_issued			

	角度下发				
17	17.右前转向 角度反馈	17.Right_steer_feedback			
18	18.右前转向 角度下发	18.Right_steer_issued			
19	19.后转向角 度反馈	19.Rear_steer_feedback			
20	20.后转向角 度下发	20.Rear_steer_issued			
21	21.前倾	21.Forward tilt			
22	22.后仰	22.Backward tilt			
23	23.张开	23.Open			
24	24.闭合	24.Close			
25	25.泵转速反 馈	25.Pump_speed_feedback			
26	26.泵电流反 馈	26.Pump_current_feedback			
27	27.泵转速下 发	27.Pump_speed_issued			
28	28.高位限速	28.High_speed_limit			
29	29.起升减速	29.Lifting_deceleration			
30	30.起升限位	30.Lifting limit			

Страница 2					
№.	Китайское название	Английское название	Минимальное значение	Максимальное значение	Описание параметра
31	座椅开关	Seat switch			
32	备用	Spare			
33	备用	Spare			
34	备用	Spare			
35	备用	Spare			
36	备用	Spare			
37	备用	Spare			
38	备用	Spare			
39	备用	Spare			
40	备用	Spare			
41	备用	Spare			
42	备用	Spare			
43	备用	Spare			
44	备用	Spare			
45	备用	Spare			
46	备用	Spare			
47	备用	Spare			
48	备用	Spare			
49	备用	Spare			

50	备用	Spare			
51	备用	Spare			
52	备用	Spare			
53	备用	Spare			
54	备用	Spare			
55	备用	Spare			
56	备用	Spare			
57	备用	Spare			
58	备用	Spare			
59	备用	Spare			
60	备用	Spare			

3.5 Интерфейс временной калибровки

TIME SET

年	月	日	时	分
2000	0	0	0	0

>>

<<

+

-

Esc

На изображении выше показан интерфейс настройки времени

 : Кнопка переключения вниз

 : Кнопка переключения вверх

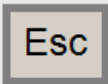
 : Кнопка увеличения значения

 : Кнопка уменьшения значения

 : Кнопка возврата к главному интерфейсу

3.6 Интерфейс регистрации неисправностей

Error OverView							
S/N	Control	Error Code	Error Time	S/N	Control	Error Code	Error Time
1		c9	0-0:0	11		0	
2		c17	0-0:0	12		0	
3		c16	0-0:0	13		0	
4		c15	0-0:0	14		0	
5		c14	0-0:0	15		0	
6		c13	0-0:0	16		0	
7		c5	0-0:0	17		0	
8		c4	0-0:0	18		0	
9		c3	0-0:0	19		0	
10		c2	0-0:0	20		0	

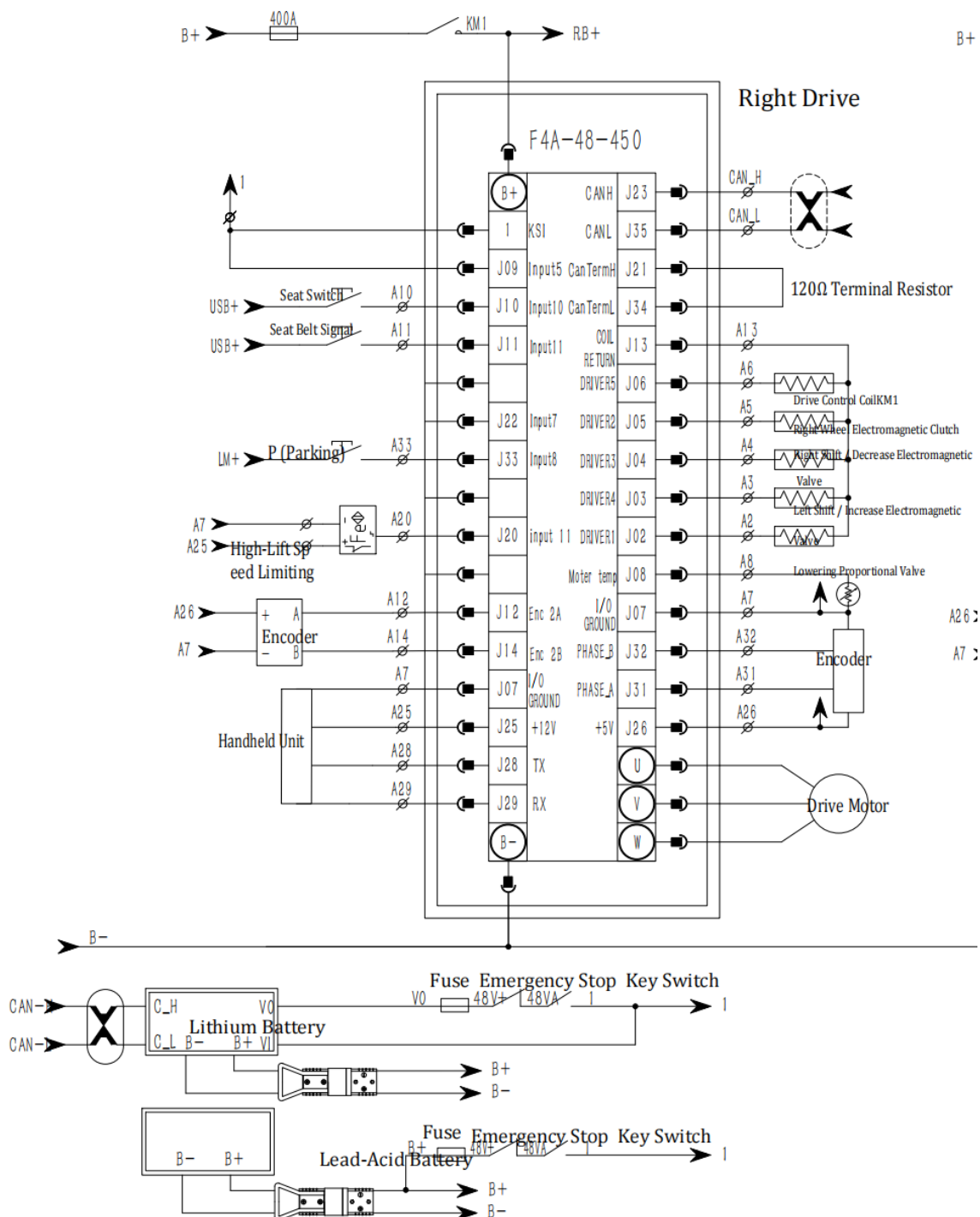


На изображении выше показан интерфейс истории неисправностей

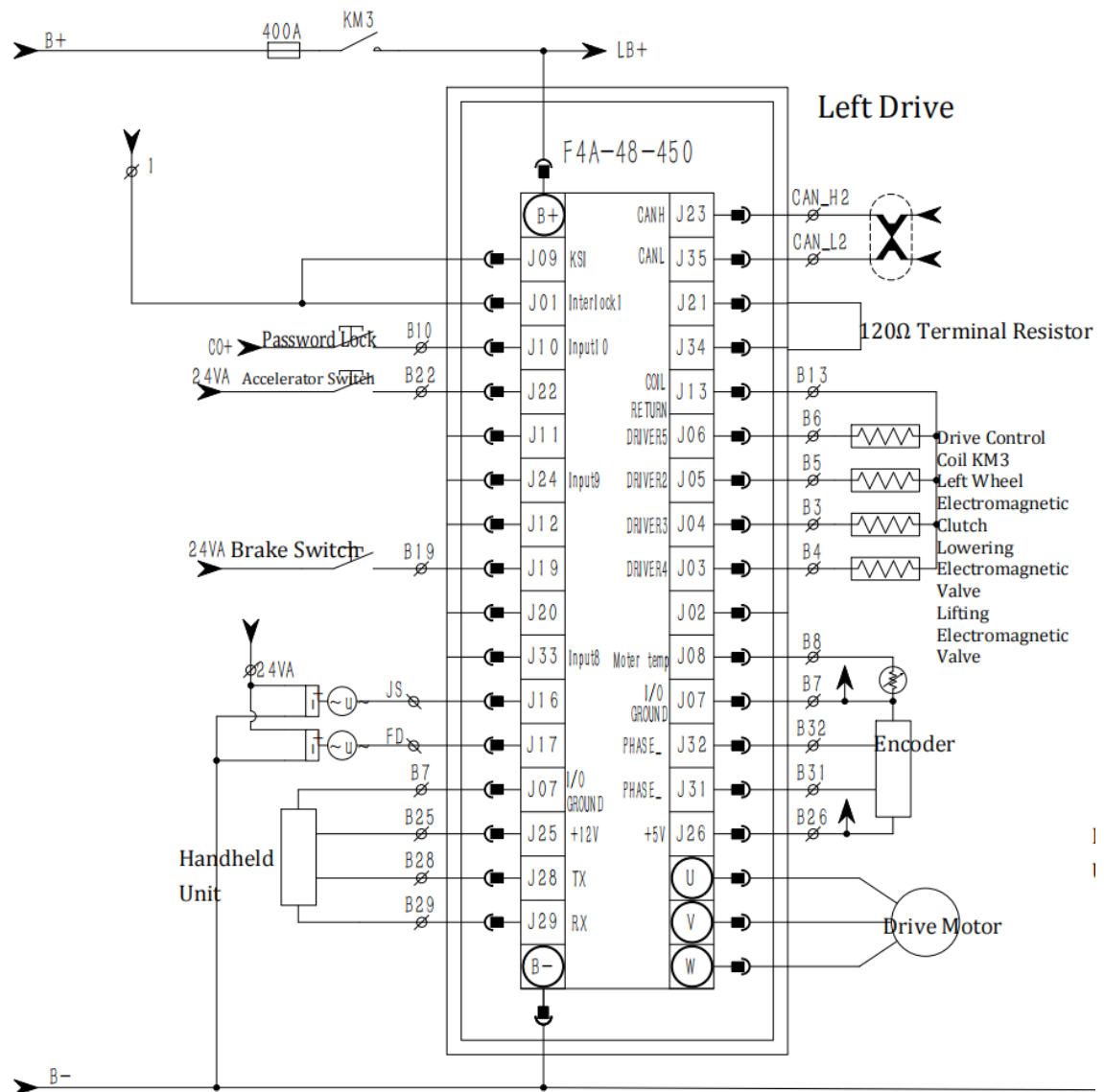
 : Кнопка возврата к главному интерфейсу

Глава 4: Электрические схемы

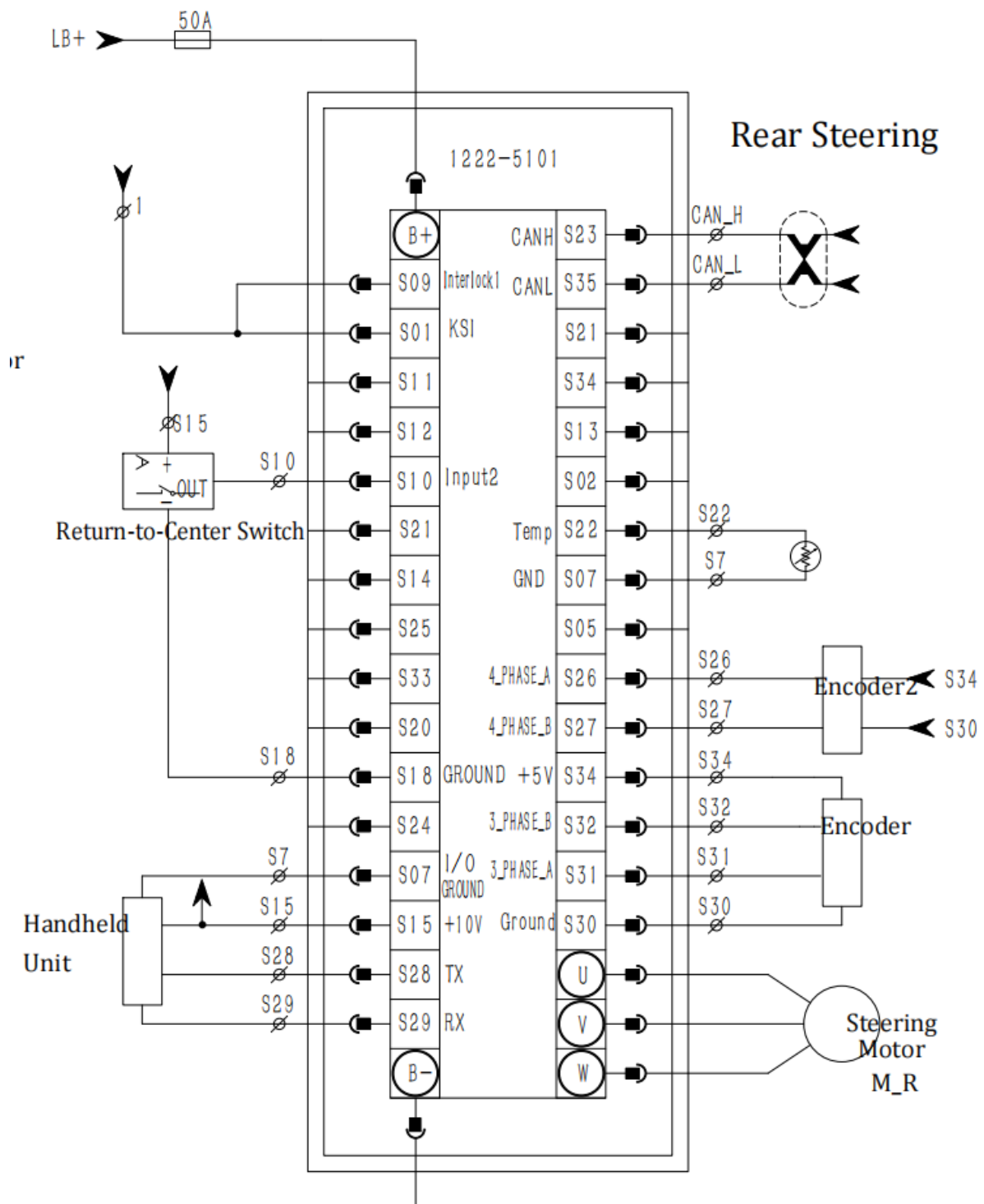
4.1 Схема правого привода



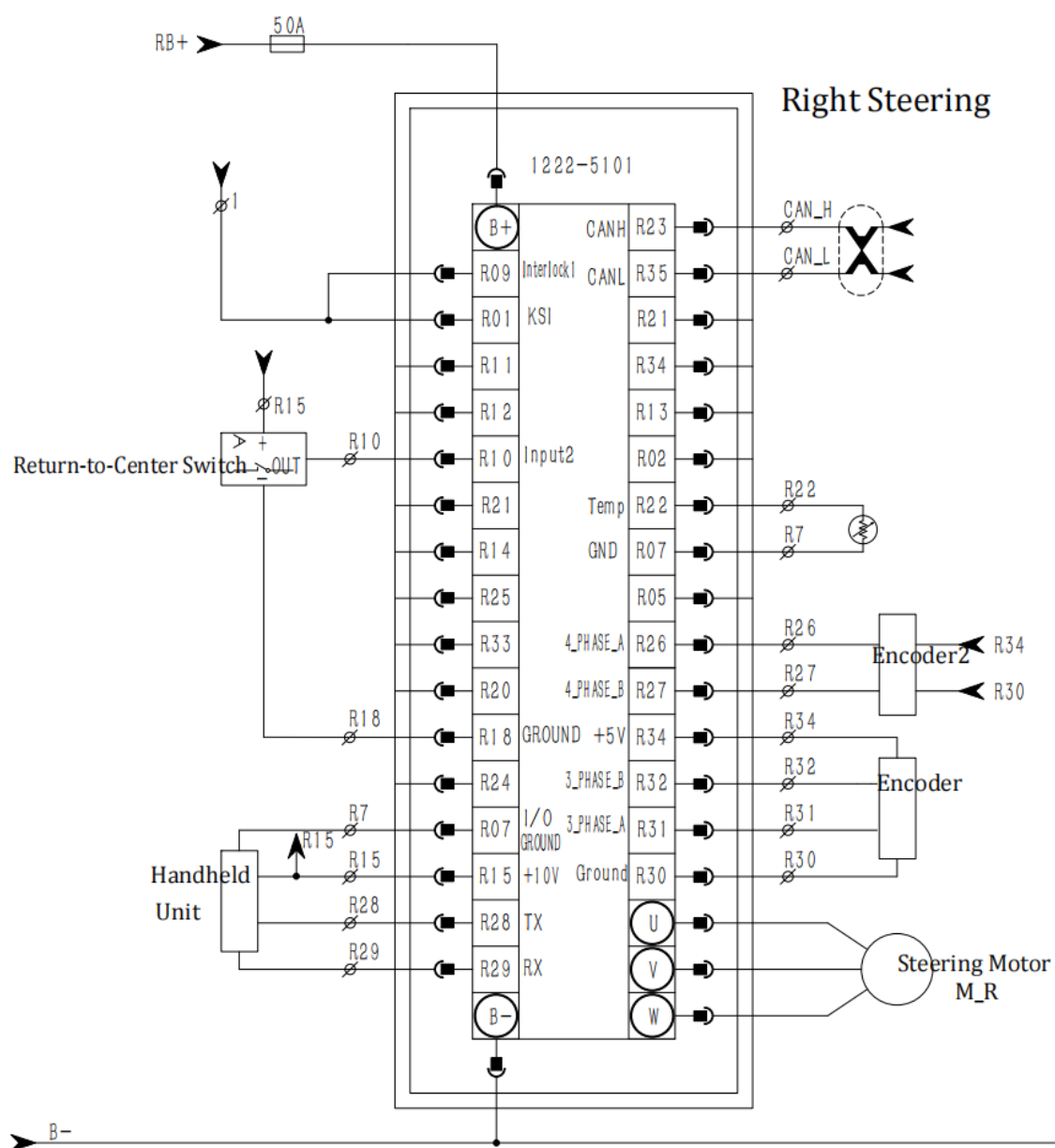
4.2 Схема левого привода



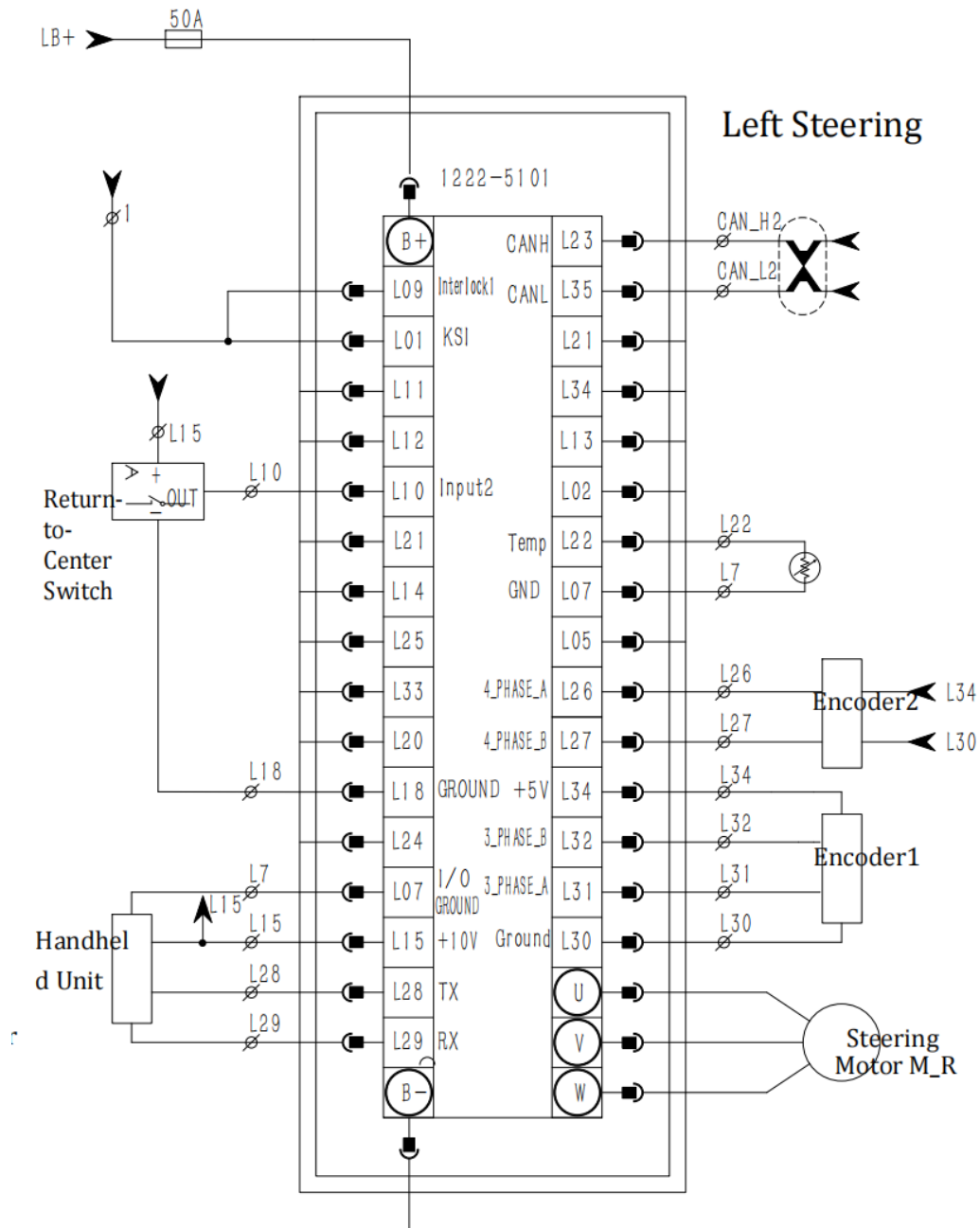
4.3 Схема заднего рулевого управления



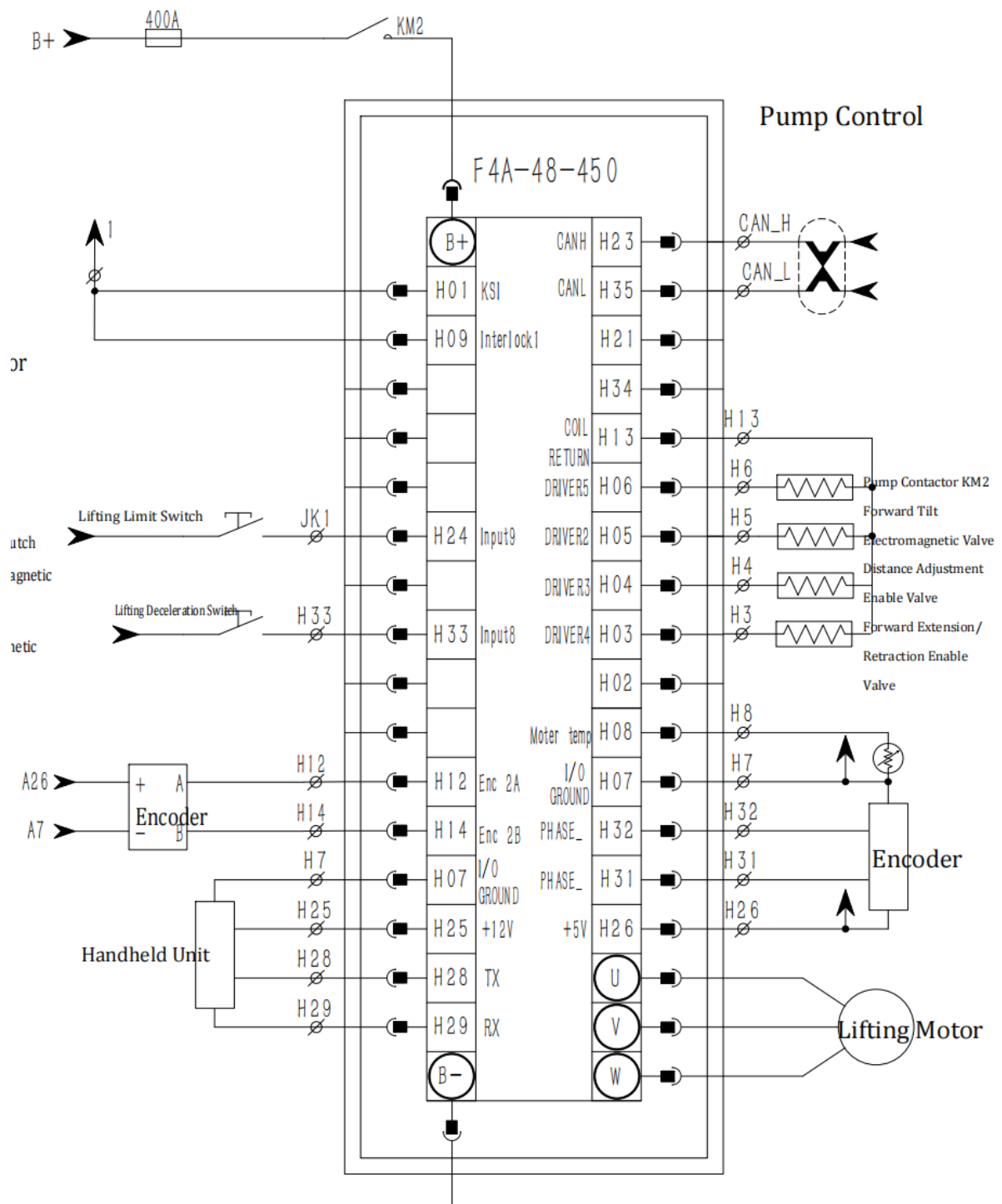
4.4 Схема правого переднего рулевого управления



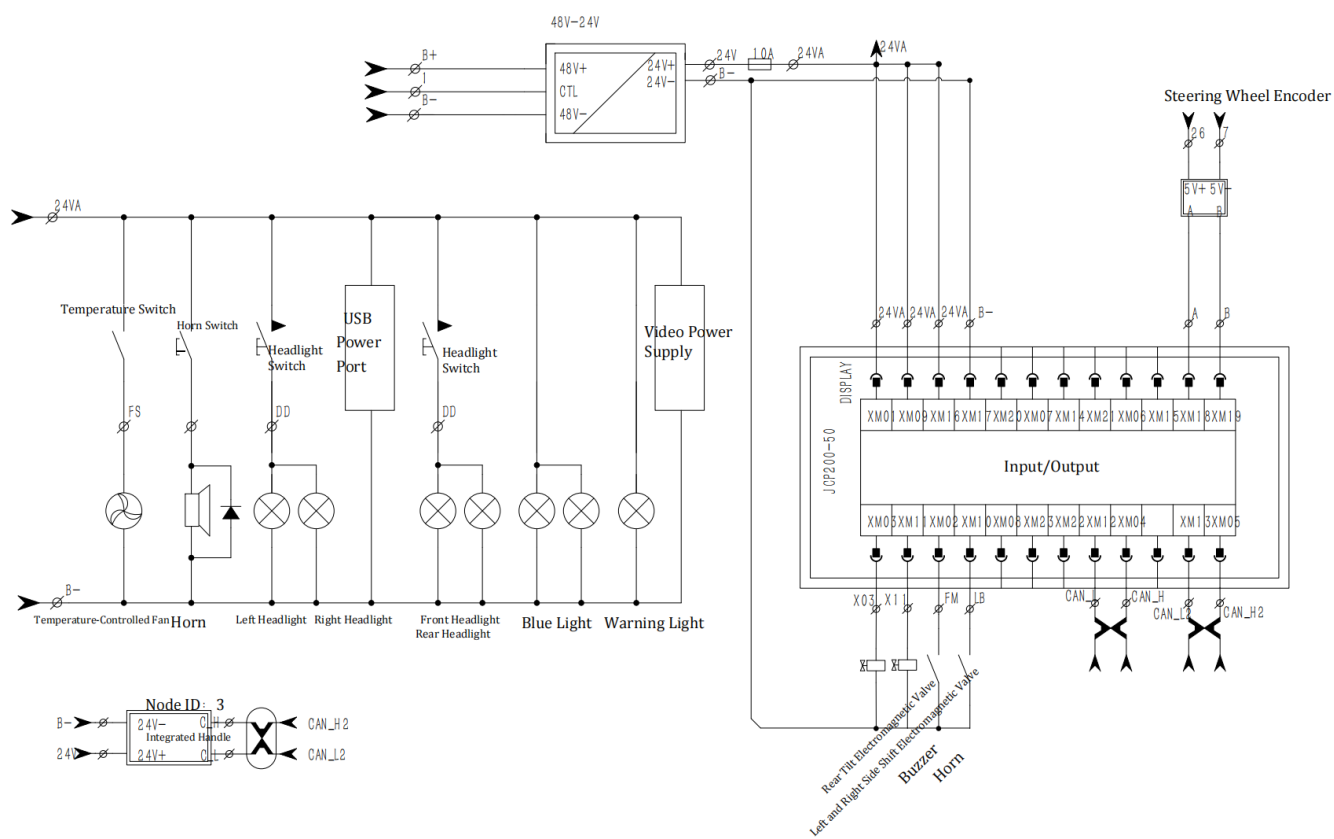
4.5 Схема левого переднего рулевого управления



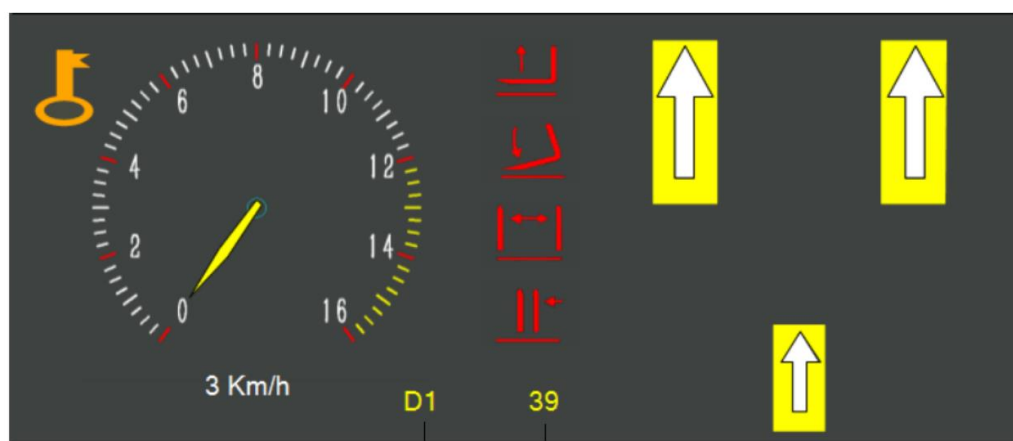
4.6 Схема контроллера насоса



4.7 Схема главного контроллера



Глава 5: Коды электрических неисправностей



Код неисправности компонента

Код неисправности

Индикатор кода неисправности состоит из двух частей. Первая часть представляет

коды неисправностей компонентов: D1 для левого контроллера привода, D2 для правого контроллера привода, S1 для заднего контроллера рулевого управления, S2 для переднего левого контроллера рулевого управления, S4 для переднего правого контроллера рулевого управления, Р для контроллера насоса и Н для рукоятки. Во второй части отображается конкретный код неисправности.

5.1 Таблица пользовательских кодов неисправностей

Код	Название неисправности	Возможные причины	Условия	Поведение при сбоях
A1	Ошибка инициализации педали акселератора	1. Педаль акселератора нажата до включения питания погрузчика; 2. Начальное аналоговое значение акселератора превышает порог срабатывания сигнализации; 3. Повреждена педаль акселератора с ненормальным выходом; 4. Контроллер считывает ненормальный сигнал педали акселератора, контроллер поврежден.	1. Отсутствует сигнал переключения акселератора перед включением питания погрузчика; 2. Начальное аналоговое значение нажатия педали акселератора ниже порога срабатывания сигнализации.	Ограничивает движение погрузчика
A2	Ошибка инициализации педали тормоза	1. Педаль тормоза нажата перед включением питания погрузчика; 2. Начальное аналоговое значение педали тормоза превышает пороговое значение сигнала тревоги; 3. Педаль тормоза повреждена с ненормальным выходом; 4. Контроллер считывает ненормальный сигнал педали тормоза, контроллер поврежден.	1. Отсутствует сигнал переключения педали тормоза перед включением питания погрузчика; 2. Начальное аналоговое значение педали тормоза ниже порогового значения тревоги.	Ограничивает движение погрузчика
A3	Сигнализация инициализации прямого сигнала	1. Прямой сигнал подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выход прямого сигнала.	1. Установите поперечный переключатель ручки в среднее положение; 2. При неисправности ручки замените ручку.	Ограничивает движение погрузчика
A4	Сигнализация инициализации сигнала заднего хода	1. Сигнал заднего хода подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выход сигнала заднего хода.	1. Установите поперечный переключатель ручки в среднее положение; 2. При неисправности ручки замените ручку.	Ограничивает движение погрузчика
A11	Сигнализация инициализации	1. Вращение рулевого колеса во время включения питания приводит к	1. Не поворачивайте рулевое колесо во время	Ограничивает движение

Код	Название неисправности	Возможные причины	Условия	Поведение при сбоях
	рулевого колеса	превышению порогового значения приращения сигнала тревоги; 2. Неисправность датчика рулевого колеса, ненормальный выходной сигнал; 3. Неисправность контроллера, ненормальное считывание значений датчика.	включения питания; 2. Проверьте, не поврежден ли энкодер; 3. Проверьте, не неправильно ли контроллер считывает данные с порта рулевого колеса.	погрузчика
A12	Устраняя ошибку инициализации	1. Сигнал подъема подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выходной сигнал подъема.	1. Верните ручку в среднее положение; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A13	Уменьшая ошибку инициализации	1. Сигнал понижения подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выходной сигнал понижения.	1. Верните ручку в среднее положение; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A18	Ошибка инициализации наклона вперед	1. Сигнал наклона вперед подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выходной сигнал наклона вперед.	1. Отпустите переключатель наклона вперед; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает работу гидравлики
A19	Ошибка инициализации наклона задней части	1. Сигнал наклона задней части подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выходной сигнал наклона задней части.	1. Отпустите переключатель заднего наклона; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A20	Ошибка инициализации открытия	1. Сигнал открытия подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выходной сигнал открытия.	1. Отпустите выключатель размыкания; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A21	Ошибка инициализации закрытия	1. Сигнал закрытия подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, неправильный вывод сигнала закрытия.	1. Отпустите замыкающий выключатель; 2. Если ручка неисправна, замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A22	При устранении аналоговой ошибки инициализации	1. Аналоговое значение больше 1000 при включенном питании погрузчика.	1. Установите ручку в среднее положение; 2. При неисправности ручки замените ручку.	Ограничивает гидравлические действия
A25	Ошибка аналоговой	1. Аналоговое значение больше 1000 при включенном питании погрузчика.	1. Установите ручку в среднее положение; 2.	Ограничивает гидравлические действия

Код	Название неисправности	Возможные причины	Условия	Поведение при сбоях
	инициализации бокового переключения		При неисправности ручки замените ручку.	не действия
A26	Инициализация движения влево	1. Сигнал влево подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выход сигнала влево.	1. Установите поперечный переключатель ручки в среднее положение; 2. При неисправности ручки замените ручку.	Ограничивает движение погрузчика
A27	Инициализация движения вправо	1. Правый сигнал подается перед включением питания погрузчика; 2. Неисправность ручки, ненормальный выход правого сигнала.	1. Установите поперечный переключатель ручки в среднее положение; 2. При неисправности ручки замените ручку.	Ограничивает движение погрузчика
B9	Неисправность прямого режима	1. Время ожидания переключения режима.	1. Увеличьте значение рампы переключения режимов.	Ограничивает рулевое управление и перемещение
B13	Неисправность режима поворота	1. Время ожидания переключения режима.	1. Увеличьте значение рампы переключения режимов.	Ограничивает рулевое управление и движение
B15	Ошибка последовательности действий	Ошибка последовательности действий, отсутствует сигнал переключения сиденья до подачи сигнала направления.	Установите поперечный переключатель ручки в среднее положение или перезапустите погрузчик.	Ограничивает движение
C1	Неисправность связи с литиевой батареей	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Узел литиевой батареи конфликтует с другими узлами.	1. Проверьте провода связи; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте, не конфликтуют ли другие узлы с батареей.	Ненормальные показания напряжения батареи
C2	Устраняют неисправность связи	1. Обрабатывать отключение связи или замену CAN_H и CAN_L; 2. Обрабатывать несоответствие узла программе.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Проверьте соответствие узлов, если неверно, перепрограммируйте узел.	Ограничивает движение и работу гидравлики

Код	Название неисправности	Возможные причины	Условия	Поведение при сбоях
C3	Правый привод 284 Неисправность связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает движение
C4	С правым приводом 384 Ошибка связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает движение
C5	Правый привод 484 Ошибка связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает движение
C9	С правым приводом 184 Ошибка связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает перемещение
C13	Неисправность связи с контроллером насоса	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Узел управления насосом конфликтует с другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L;	Ограничивает работу гидравлики

Код	Название неисправности	Возможные причины	Условия	Поведение при сбоях
			4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	
C14	Левый привод 181 Неисправность связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает работу гидравлики
C15	Левый привод 281 Неисправность связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает работу гидравлики
C16	Левый привод 381 Неисправность связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает работу гидравлики
C17	Левый привод 481 Неисправность связи	1. Отключение связи или обмен CAN_H и CAN_L местами; 2. Возможен сетевой конфликт между узлом 4 и другими узлами.	1. Проверьте линии связи CAN; 2. Измерьте сопротивление между CAN_H и CAN_L; 3. Поменяйте местами линии CAN_H и CAN_L; 4. Проверьте наличие конфликтов с другими узлами.	Ограничивает гидравлическое воздействие

5.2 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis F4A

Для контроллеров: AC F4-Модель, AC F2-модель,		
КОД	НАЗВАНИЕ	НЕИСПРАВНОСТИ
Возможны е причины	1-2 Controller_Overcurrent_Active	Controller_Overcurrent_Active,,,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	1. Утечка в раму погрузчика из-за фазы U, V или W (короткое замыкание в статоре двигателя). 2. Неисправен контроллер.
1-4	Не удалось выполнить предварительную зарядку	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	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Смотрите программатор »Меню системного монитора» Контроллер » Температура контроллера.
1-6	Сильный перегрев контроллера	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Чрезмерная нагрузка на погрузчик. 3. Неправильный монтаж контроллера. 4. Смотрите программатор »Меню системного монитора» Контроллер » Температура контроллера.
1-7	Сильное пониженное напряжение B+, KS	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» Напряжение клавишного переключателя.
1-8	Серьезное напряжение + перенапряжение	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» Напряжение клавишного переключателя
1-9	Контроль ограничения скорости	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 контроля хода	1. Когда погрузчик 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	Снижение температуры перегрева контроллера	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	Снижения напряжения	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», понижение напряжения. 8. Смотрите программатор »Меню системного монитора» Контроллер » Напряжение конденсатора.
2-4	Снижение перенапряжения	1. Нормальная работа. Неисправность показывает, что токи повторного торможения повысили напряжение батареи во время повторного 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. 5. См. программатор »Меню системного монитора», Контроллер »Токи», Отключение перенапряжения. 6. См. программатор »Меню системного монитора», контроллер » Напряжение на конденсаторе".
2-5	Перебоев в подаче 5 В	1. Сопротивление внешней нагрузки на источнике питания + 5 В слишком низкое. 2. Смотрите меню »Выходы системного монитора": External_5V_Supply,Ext_5V_Current.
2-6	Сбой питания Ext 12V	1. Сопротивление внешней нагрузки источника питания + 12 В слишком низкое. 2. Смотрите в программаторе » Меню системного монитора» Выходы: External_12V_Supply,Ext_12V_Current. External_12V_Supply, Ext_12V_Current
2-8	Снижение температуры двигателя	1. Температура двигателя находится на уровне или

	при горячей установке	выше запрограммированного значения температуры нагрева, что приводит к снижению тока привода контроллера. 2. Неправильно отрегулированы параметры контроля температуры двигателя и датчика. 3. Смотрите программируемый датчик температуры »Настройка двигателя переменного тока«.
2-9	Датчик температуры двигателя	1. Неправильно подключен термистор двигателя. 2. Полярность датчика (между контактами 8 и 18) неправильная. 3. Неправильно отрегулированы температура двигателя и параметры датчика. 4. Смотрите программатор »Меню системного монитора» Температура двигателя переменного тока ».
3-1	Главный драйвер	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка.
3-2	EM Brake Driver	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Неисправные обжимы разъема или неисправная проводка.
3-5	Нижний драйвер	См. Драйвер 1 * Неисправность * Драйвер 1 является драйвером PD, следовательно, неисправность нижнего драйвера каскадирует к неисправности драйвера 1 (см. Флэш-код 10-1).
3-6	Ошибка энкодера	1. Неисправность датчика двигателя. 2. Сильные обжимы или неисправная проводка. 3. Смотрите программатор »Меню системного монитора» Двигатель переменного тока: частота вращения двигателя. 4. Смотрите программатор »Настройка двигателя переменного тока» Квадратурный преобразователь » Настройка неисправности преобразователя.
	Обратная связь с двигателем	5. Сигналы от датчика превышают конфигурацию на 10% или находятся на/над направляющими питания в течение >100 мс.

		6. Неисправность датчика.
3-7	Двигатель открыт	1. Фаза двигателя разомкнута. 2. Сильные обжимы 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 (клемма подключения 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 отключении 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	Тормозной ввод	* Срабатывает при соответствующей диагностике

		неисправности, связанной с источником входного сигнала тормоза (назначенный аналоговый вход).
4-6	Сбой NV-памяти	1. Сбой чтения или записи в энергонезависимую (NV) память. 2. Неисправность внутреннего контроллера.
4-7	Последовательность действий HPD	1. Неправильная последовательность включения ключевого переключателя, блокировки, направления или дроссельной заслонки. 2. Неисправная проводка, обжимы или переключатели на KSI, блокировке, направлении или дроссельной заслонке. 3. Влага в вышеупомянутых цифровых входных переключателях, вызывающая недопустимое (реальное) включение / выключение. 4. Проверьте состояние входного переключателя. Смотрите, как программатор »Меню системного монитора» Вводит » Состояние переключателя". 5. Проверьте дроссельную заслонку. Смотрите, как программатор »Меню системного монитора» Вводит » Команду дроссельной заслонки".
	EMER Rev HPD	Аварийный реверс завершен, но дроссельная заслонка, входы прямого и обратного хода и блокировка не были переведены 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 коммутатора EMR	1. Один или оба аварийных входных переключателя обратного хода не работают, что приводит к недопустимому состоянию. НЕТ состояния NC Включено выключено, действительно Выключено, действительно Включено, недействительно Выключено, недействительно 2. Попадание грязи или влаги в выключатель (выключатели).
5-1	Ошибка пользователя 1	1. Эти неисправности (и действия по устранению неисправностей) могут быть определены пользователем / производителем и реализованы в программном обеспечении VCL для конкретного приложения. 2. Смотрите документацию пользователя / OEM.

5-2	Ошибка пользователя 2	Смотрите ошибку пользователя 1 (выше) Пользовательский код неисправности: #51 PDO_Fault_1220_ID7 #52 PDO_Fault_1220_ID9 #53 PDO_Fault_1220_IDB #54 Hancshake_Fault_ID7 #55 Hancshake_Fault_ID9 #56 Hancshake_Fault_IDB #57 1220_Limit_Fault_ID7 #58 1220_Shutdown_Fault_ID7 #59 1220_Shutdown_Fault_ID9 #61 1220_Limit_Fault_ID9 #62 1220_Shutdown_Fault_IDB #63 1220_Limit_Fault_IDB #64 PLC_PDO_Fault #65 CAN_Comm_Fault #66 Soft_EM_Fault #67 EMR_Switch_Fault #68 EMR_switch_trigger_ назад
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	
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 времени выполнения VCL	1. Ошибки во время выполнения определяются с помощью модуля ошибок VCL и VCL Error. Смотрите файл системной информации: • Справка Curtis Integrated Toolkit™ » VCL Studio» 2. Использование команд управления драйвером в VCL может привести к ошибкам во время выполнения VCL, если команда VCL и назначение драйвера не совпадают
7-2	Время ожидания PDO	1. Время между полученными сообщениями CAN PDO превысило период ожидания PDO, определенный параметром Event Timer. 2. Отрегулируйте настройки PDO. Смотрите раздел программиста »Настройка приложения»

		CAN Interface » Настройки PDO.
7-3	Обнаружен сбой в работе	1. Заглохший двигатель. 2. Неисправность датчика двигателя. 3. Сильные обжимы или неисправная проводка. 4. Проблемы с питанием энкодера двигателя. 5. Смотрите программатор » Меню системного монитора » Двигатель переменного тока » Обороты двигателя.
7-7	Контроль	Неисправности внутреннего контроллера.
7-9	Проверка входного сигнала контроля	Неисправность внутреннего контроллера.
8-2	Ошибка отображения PDO	1. На карте PDO назначено слишком много байтов данных или сопоставлены объекты, которые несовместимы. 2. Отрегулируйте настройки PDO. См. раздел Программатор » Настройка приложения » CAN Interface » Настройки PDO"
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 импульса энкодера	1. Параметр "Шаги энкодера" не соответствует фактическому энкодеру двигателя. 2. Проверьте настройки параметров: Шаги энкодера » Квадратурный преобразователь » настройки двигателя переменного тока.
8-9	Параметр вне диапазона	1. Значение параметра обнаружено за пределами допустимых значений. 2. Используйте CIT или 1313NHP, чтобы просмотреть диапазон параметров и отрегулировать значение параметра.
9-1	Плохая прошивка	Прошивка в контроллере неправильная. 1. CRC приложения или операционной системы не совпадают. 2. Приложение было создано с несовместимой версией ОС.
9-2	EM Brake Не удалось установить	1. Движение погрузчика ощущается после того, как была дана команда на включение электронного тормоза. 2. Электронный тормоз не удерживает двигатель от вращения.
9-3	Кодировщик LOS	1. Режим управления с ограниченной стратегией эксплуатации (LOS) был активирован в результате

		либо неисправности датчика (код вспышки 3-6), либо обнаруженной неисправности при остановке (код вспышки 7-3). 2. Неисправность датчика двигателя. 3. Сильные обжимы или неисправная проводка. 4. Погрузчик заглох.
9-4	Время срабатывания аварийной сигнализации	1. Аварийный реверс был активирован и завершен, поскольку время ожидания таймера EMR истекло. 2. Аварийный вход обратного хода заблокирован.
9-6	Насос BDI	1. Значение BDI находится ниже значения Lift_BDI_Lockout. 2. Неправильно настроены параметры BDI.
9-9	Несоответствие параметров	1. Изменен параметр с меткой [PCF]. 2. Неверно выбранный тип обратной связи по положению для используемой технологии двигателя. 3. Двойной привод включен в режиме крутящего момента. 4. Двойной привод включен только на одном контроллере.
9-10	Контроль торможения с блокировкой	1. Во время события торможения с блокировкой частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами контроля торможения с блокировкой. 2. Смотрите раздел программатора »Настройка приложения» Включение контроля блокировки торможения». 3. Смотрите раздел программатора »Настройка приложения » Блокировка торможения » Контроль блокировки торможения.
9-11	Контроль электромагнитных помех	1. Во время события электромагнитного излучения частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами аварийного контроля обратного хода. 2. См. раздел Программатор »Настройка приложения » Аварийный реверс» "Контроль аварийного реверса".
10-1	Ошибка оператора 1	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка. 4. Перегрузка по току драйвера, установленная

		параметром перегрузки по току драйвера 1. 5. Смотрите программатор »Настройка контроллера» Выводит »Драйвер 1» Перегрузку по току драйвера 1.
10-2	Ошибка оператора 2.	Смотрите Неисправность оператора 1 (выше)
10-3	Ошибка оператора 3.	
10-4	Ошибка оператора 4.	
10-5	Ошибка оператора 5.	
10-6	Ошибка оператора 6.	
10-7	Неисправность драйвера 7.	
10-8	Назначение драйвера	1. Выходные данные драйвера используются для двух или более функций. 2. Смотрите раздел программатора »Настройка контроллера » »Назначения ввода-вывода" Драйверы катушек: драйвер главного контактора, драйвер электромагнитного тормоза, драйвер гидравлического контактора.
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	Аналоговый 2 вне диапазона	Смотрите аналоговый 1 вне диапазона (выше).
11-3	Аналоговый 3 вне диапазона	
11-4	Аналоговый 4 вне диапазона	
11-5	Аналоговый 5 вне диапазона	
11-6	Аналоговый 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	Аналоговое назначение	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 клеймения	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	Отключение BMS	Произошло отключение в зависимости от загрузки ячейки.
12-7	Аналоговый 31 вне диапазона	Смотрите аналоговый 1 вне диапазона (выше).
12-11	ШИМ-вход 28 вне зоны действия	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. 2. Неправильно настроенные параметры. 3. Неисправна проводка.
12-12	ШИМ-вход 29 вне зоны действия	См. ШИМ-вход 28 вне зоны действия.
13-1	Неисправность входа лифта	Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником входного сигнала лифта вызывает эту неисправность. Например: если Lift_Input_Source является аналоговым входом, то любые неисправности, обнаруженные соответствующей диагностикой неисправностей на входе, каскадируются и регистрируются в этом коде неисправности. 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.
13-2	Несоответствие фазовой PWM	Внутренней PWM фазы двигателя контроллера.
13-3	Совместимость оборудования	Операционная система (профиль устройства, файл .cdev) несовместима с контроллером. Загруженное программное обеспечение (.cdev) несовместимо с аппаратным обеспечением контроллера.
13-4	Ошибка нижнего входного сигнала	Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником нижнего входного сигнала вызывает эту ошибку. Например:

		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. 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.
--	--	---

5.3 Таблица кодов неисправностей контроллера Curtis

1222		
Код неисправности	Контроллера рулевого управления	Описание возможных причин
11	Аппаратной неисправности	Внутреннего аппаратного сбоя
12	Перегрузки по току контроллера 1 Перегрузки по току контроллера 2	1. Короткое замыкание UVW двигателя 2. Неправильная настройка параметров двигателя 3. Неисправность контроллера
13	Неисправность датчика тока	1. Утечка УФ-излучения в кузов погрузчика 2. Неисправность контроллера
14	Предварительная зарядка	1. Внешние нагрузки препятствуют зарядке конденсатора 2. Неисправность контроллера
15	Сильное понижение температуры контроллера	Контроллер работает в жестких условиях, все в порядке
16	Сильное превышение температуры контроллера	1. Неправильно закреплен контроллер 2. Погрузчик чрезвычайно перегружено 3. Контроллер работает в жестких условиях эксплуатации функция
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. Сгорел предохранитель В+ или повернутый контактор не замкнул
18	Сильное перенапряжение	1. Во время рекуперативного торможения аккумулятор или аккумуляторная батарея оказывают чрезмерное внутреннее сопротивление тросу бассейна 2. Во время рекуперативного торможения аккумулятор не подключен, соответствует
22	Перегрузка контроллера	1. Контроллер неправильно закреплен или нерационально охлажден 2. Чрезмерная нагрузка на транспортное средство 3. Контроллер работает в жестких условиях окружающей среды При
25	Сбой питания 5 В	Сопротивление внешней нагрузки источника питания 5 В Ниже минимального сопротивления
26	Сбой питания 10 В	Сопротивление внешней нагрузки источника питания 10 В Ниже минимального сопротивления
27	Сильной перегреве двигателя	1. Двигатель работает в экстремальных условиях

		2. Неправильная регулировка параметров контроля температуры двигателя
28	Снижение температуры двигателя при нагреве	1. Двигатель работает в экстремальных условиях 2. Неправильная регулировка 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	Контактор разомкнут/короткое замыкание	1. Обрыв цепи или короткое замыкание подключенной нагрузки 2. Неправильная проводка
35	Неисправный выход разомкнут/короткое замыкание	1. Внешнее сопротивление выходного порта неисправности слишком мало 2. Неисправность контроллера
36	Заглох двигатель	1. Заблокирован двигатель рулевого управления 2. Неисправность энкодера 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	Количество аналоговых входов позиционного

	диапазона	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	1. Написано новое программное обеспечение 2. Используйте "Восстановить заводские значения по умолчанию" для устранения неисправностей 3. Неисправность контроллера
47	Датчик команд Sin/Cos	1. Неисправность датчика Sin/Cos 2. Неправильная настройка параметров датчика Sin/Cos
	Датчик пилообразных команд	1. неисправность датчика пилообразных волн 2. Неправильная настройка параметров датчика пилообразной волны
48	Датчик обратной связи Sin/Cos	1. Неисправность датчика Sin/Cos 2. Неправильная настройка параметров датчика Sin/Cos
	Датчик пилообразной обратной связи	1. неисправность датчика пилообразной волны 2. Неправильная настройка параметров датчика пилообразных волн
49	Ошибка при изменении 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 погрузчика
51	Контроль выключателя блокировки	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 выключателем дома	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 °, неверно установлен угол поворота головки наведения (град)
53	Не найдено исходное положение	Неисправность переключателя возврата
54	Ошибка с опорным допуском на исходное положение	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	Выход тока 5 В за пределы диапазона	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	Тайм-аут PDO1, 2, 3, 4	МОЖЕТ ли устройство, отправляющее сообщение PDO1, PDO2, PDO3, PDO4 на 1222, прерваться
73	После ошибки	1. Неисправность устройства обратной связи по положению 2. Заблокирован двигатель рулевого управления 3. Неисправность датчика двигателя рулевого управления
74	Несоответствие аппаратно-программного обеспечения	1. Загружено новое программное обеспечение 2. Аппаратное обеспечение контроллера не поддерживает новое программное обеспечение
75	Конфликт параметров	1. Настройки параметров конфликтуют друг с другом 2. Настройка параметра превышает допустимый диапазон

Контакты продавца

Документация для техники MiMA

kupit-shtabeler.ru

+7 495 159-44-32

zakaz@kupit-shtabeler.ru

Техническое содержание относится к указанной модели или серии. Сведения о заводе-изготовителе и технические характеристики в исходной части документа сохранены.

Москва, Дорожная, 3, корпус 6

Продавец не является изготовителем. Изготовитель указан в исходной части руководства.

Применимость: MQK30.

Это руководство базовой модели/серии. Мачта, АКБ, вилы и комплектация конкретной машины определяются ее табличкой и документацией исполнения; параметры всех вариантов не являются параметрами одной машины.