



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ CUL11

Русский

2016



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ CUL11

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение нашей продукции и надеемся, что ее качество подтвердит правильность Вашего выбора.

Содержание

1. Общие положения и меры безопасности	3
2. Описание изделия	5
3. Технические характеристики	5
4. Модуль электронный.	6
5. Проверка работы и ввод в эксплуатацию	10
6. Эксплуатация.	11
7. Неисправности и рекомендации по их устранению	12
8. Хранение, транспортировка и утилизация	14
9. Гарантийные обязательства	14
10. Свидетельство о вводе в эксплуатацию	15
11. Сведения о ремонтах в период гарантийного обслуживания	16

В связи с постоянным совершенствованием конструкции, ООО «АЛЮТЕХ Воротные Системы» оставляет за собой право на внесение изменений в данное руководство без предварительного уведомления потребителей (покупателей).

© 2017 АЛЮТЕХ Воротные Системы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Данное руководство содержит важную информацию, касающуюся безопасности. Перед началом монтажа внимательно изучите всю приведенную ниже информацию. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

Не начинайте монтаж и эксплуатацию изделия, если у вас есть какие-либо вопросы или вам что-либо не понятно. При необходимости свяжитесь с ближайшей сервисной службой или офисом компании АЛЮТЕХ.

Соблюдайте меры безопасности, регламентированные действующими нормативными документами и данным руководством. Во время выполнения работ обязательно соблюдайте правила техники безопасности.

Монтаж, подключения, окончательные испытания, запуск в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт (устранение неисправностей) должны выполняться квалифицированными и обученными специалистами.

Монтаж, подключения, настройка и эксплуатация изделия с нарушением требований данного руководства не допускается, так как это может привести к повреждениям, травмам и нанесению ущерба.

Не допускается внесение изменений в какие-либо элементы конструкции изделия и использование изделия не по назначению. Изготовитель и поставщик не несут ответственности за любой ущерб, вызванный несанкционированными изменениями изделия или использованием не по назначению.

Требуется оценить степень возможного риска (опасности). Установить, какие дополнительные устройства (аксессуары) необходимы для исключения вероятных рисков и выполнения действующих положений по безопасности.

Изделие не предназначено для использования в кислотной, соленой или взрывоопасной среде.

Изделие должно быть удалено от источника тепла и открытого огня на достаточное расстояние. Нарушение данного требования может привести к повреждению изделия, вызвать неправильное его функционирование, привести к пожару или другим опасным ситуациям.

При монтаже и эксплуатации внутри изделия не должно быть посторонних предметов и жидкостей, в противном случае отключите изделие от питающей сети и обратитесь в сервисную службу. Эксплуатация изделия в таком состоянии небезопасна. Блок управления монтируется кабельными вводами вниз, чтобы не проникала вода.

При проведении каких-либо работ (монтаж, ремонт, обслуживание, чистка и т.п.) и подключений внутри изделия отключите питание. Если коммутационный аппарат находится вне зоны видимости, то прикрепите табличку: «Не включать. Работают люди» и примите меры, исключающие возможность не санкционированной подачи напряжения.

Соблюдайте меры безопасности при использовании кабеля питания (сетового шнура): вставляйте вилку в розетку (при их наличии) до конца; вынимая вилку из розетки, не тяните за сам шнур; не пользуйтесь розеткой с плохими контактами; не трогайте вилку мокрыми руками; не повреждайте сетевой шнур, не перекручивайте шнур, не сгибайте его сильно и не растягивайте; не помещайте тяжелые предметы на сетевой шнур и не располагайте около горячих предметов; обеспечьте лёгкий доступ к розетке; используйте только сетевой шнур поставки; запрещается использование сетевого шнура с повреждениями или дефектами.

Для подключения сети рекомендуется использовать вилку типа 015 3 P + N + E 16A/6h и розетку соответствующего типа.

Место установки изделия должно быть защищено от ударов, поверхность для установки изделия должна быть достаточно прочная.

Блок управления должен располагаться в пределах видимости оборудования, на высоте не менее 1,5 м.

Электрическая сеть должна быть оборудована защитным заземлением. Убедиться в правильном исполнении и присоединении системы заземления.

Участок электрической сети, к которому подключается изделие, должен быть оборудован устройством защиты (трехполюсным автоматическим выключателем). Расстояние между клеммами в устройстве защитного отключения не менее 3 мм.

Параметры применяемых электрических кабелей (сечение, количество проводов, длина и др.) должны соответствовать схеме подключения, мощности устройств, расстоянию прокладки, способу прокладки, внешним условиям. Используйте многожильный кабель с двойной изоляцией.

Электрические кабели должны быть защищены от контакта с любыми шероховатыми и острыми поверхностями, при прокладке кабелей используйте гофры, трубы и кабельные вводы.

Компания сохраняет за собой право вносить изменения в данное руководство и конструкцию изделия без предварительного уведомления, сохранив при этом такие же функциональные возможности и назначение.

Применяемые инструменты и материалы должны быть полностью исправны и соответствовать действующим нормам безопасности, стандартам и инструкциям.

Компания не осуществляет непосредственного контроля монтажа изделия и устройств автоматики, их обслуживания и эксплуатации, и не может нести ответственность за безопасность монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия.

Изложенные в руководстве рекомендации необходимо рассматривать в качестве примера, поскольку место установки системы может отличаться. Задача монтажника — выбрать самое подходящее решение.

Монтажник несет ответственность за работу всей системы. В своей работе он должен соблюдать действующие нормы и стандарты (напр., DIN 1986, EN 12050, EN 1398). Он также несет ответственность за ведение технической документации всей системы, которая поставляется вместе с оборудованием.

Содержание данного руководства не может являться основанием для юридических претензий.

2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блок предназначен для управления компонентами перегрузочного оборудования. Непосредственно для перегрузочной платформы с телескопической (выдвижной) аппарелью, оснащенной 2-клапанным гидравлическим агрегатом. На крышке корпуса блока расположены выключатель сети 1 (рис. 1), кнопки управления 2 и 3, светодиод индикации 4.

В комплект блока управления входят кабель 5G 1,5 мм² для подключения к сети (длина 1 м), кабель 4G 1 мм² для подключения электродвигателя гидравлического агрегата (длина 7 м), два кабеля 2×1 мм² с разъемами для подключения клапанов гидравлического агрегата (длина 7 м).

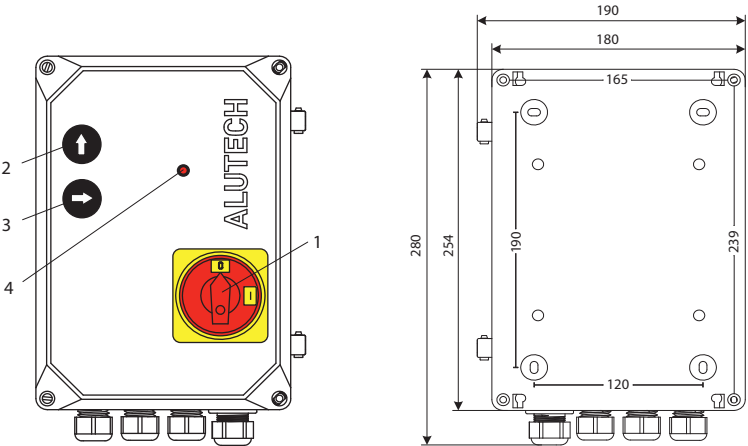


Рисунок 1. Блок управления (размеры указаны в миллиметрах)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	3~400 В ±10 %
Частота сети	50 Гц
Мощность электродвигателя	≤1,5 кВт
Потребляемая мощность в режиме ожидания	≤5 Вт
Номинальное напряжение питания клапана	24 В постоянного тока (DC)
Номинальная мощность клапана	18 Вт
Питание дополнительных устройств (оптического датчика положения ворот)	24 В DC / макс.100 мА
Питание лампы освещения	230 В / макс. 100 Вт
Сечение подключаемых к разъемам проводов	макс. 2,5 мм ²
Степень защиты оболочки	IP54 (профессиональный монтаж)
Диапазон рабочих температур	–25 °С...+40 °С
Габаритные размеры	190 мм × 280 мм × 145 мм

4. МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ

В корпусе блока управления установлен электронный модуль (рис. 2), к которому выполняются электрические подключения устройств.

Перечень элементов модуля

Элемент	Описание
FU1	Предохранители T10A500V ВНИМАНИЕ! Используйте предохранители, наполненные кварцевым песком
FU2	
FU3	
FU4	Предохранитель T2A500V ВНИМАНИЕ! Используйте предохранитель, наполненный кварцевым песком
FU5	Предохранители T3.15A250V
FU6	
FU7	
HL1	Светодиод, сигнализирующий о работе кнопок управления 2 и 3 (рис. 1). Светит, если нажата кнопка управления
HL2	Светодиод, сигнализирующий о превышении тока электродвигателя гидравлического агрегата. Светит, если сработала защита по превышению тока
HL3	Светодиод, сигнализирующий о подключении клапанов гидравлического агрегата. Светит, если к выходам VAL1 и VAL2 (или одному из выходов) не подключены клапаны
HL4	Светодиод, сигнализирующий о состоянии датчика положения ворот. Светит, если сработал датчик
HL5	Светодиод, сигнализирующий о работе клапана подключенного к выходу VAL1. Светодиод светит, если к выходу VAL1 не подключен клапан, или если на клапан подано напряжение питания
HL6	Светодиод, сигнализирующий о работе клапана подключенного к выходу VAL2. Светодиод светит, если к выходу VAL2 не подключен клапан, или если на клапан подано напряжение питания
HL7	Светодиод всегда светит, выход VAL3 не используется для блока CUL11
J1	Разъем подключения сети (рис. 3)
J2	Разъемы подключения выключателя сети 1 (рис. 1, рис. 3).
J6	ВНИМАНИЕ! Выключатель предназначен для включения и выключения подаваемого на блок напряжения сети. Не выключать во время эксплуатации до окончания работы с платформой.
J3	Разъем подключения защитного заземления (PE)

Элемент	Описание
J4	Разъем подключения лампы освещения 230 В / макс. 100 Вт (рис. 4). Лампа начинает светить после выполнения блоком любого первого действия (нажата кнопка управления, сработал датчик положения ворот) и перестает светить после выключения сети. Лампа перестает светить при обнаружении неисправности в работе платформы (раздел 7 «Неисправности и рекомендации по их устранению»).
J5	Разъем подключения электродвигателя гидравлического агрегата (рис. 5) и датчика безопасности СТОП (NC). ВНИМАНИЕ! При размыкании перемычки +24 V на разъеме J5 отключается управляющее напряжение 24 В постоянного тока и блок управления не работает. Для работы блока управления контакты OUT + 24 V и IN + 24 V должны быть замкнуты (NC).
J8	Разъем подключения клапанов гидравлического агрегата (рис. 6) и датчика положения ворот (рис. 8). Если датчик сработал, то электродвигатель гидравлического агрегата выключается, и платформа начинает опускаться.
J9	Разъем подключения перемычки для выбора типа выхода датчика положения ворот: PNP или NPN (транзисторный выход)
J10	Разъем подключения кнопок управления 2 и 3, светодиода 4 (рис. 1, рис. 7)
J12	Перемычка установки тока защиты (перегрузки) электродвигателя гидравлического агрегата. В случае превышения тока защиты или неисправности (раздел 7 «Неисправности и рекомендации по их устранению») движение платформы полностью останавливается (СТОП).  ВНИМАНИЕ! Если перемычка не установлена, то защита будет отключена.
J13	Разъем подключения перемычки для выбора типа контакта датчика положения ворот: NO (нормально-открытый) или NC (нормально-закрытый). ВНИМАНИЕ! Если датчик положения ворот не подключен, то перемычка должна быть подключена на контакт NO.



Положение установленной перемычки в разъемах J12 и J13 запоминается при переключении выключателя сети 1 (рис. 1) из положения 0 (положение «Выключено») в положение I (положение «Включено») и сохраняется в течении работы блока управления. При необходимости изменения положения перемычки в разъемах J12 и J13 отключите блок от сети, установите перемычку в требуемое положение и включите блок в сеть.

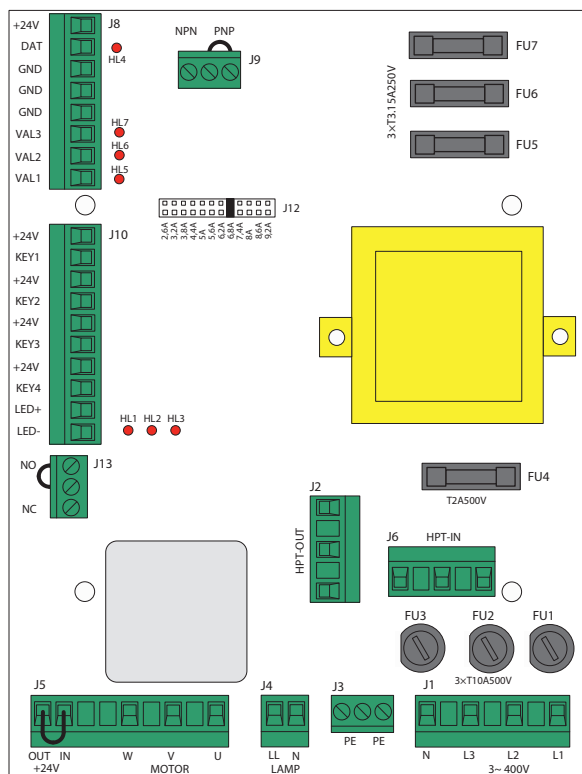


Рисунок 2. Модуль электронный

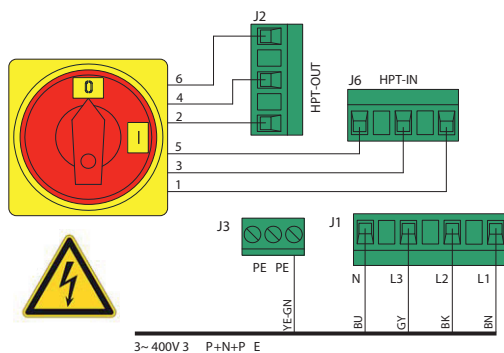


Рисунок 3. Подключение сети и сетевого выключателя

На рисунках введено цветовое обозначение проводов:

BU — синий,
GY — серый,

BK — черный,
YE-GN — желто-зеленый,

BN — коричневый,
RD — красный.

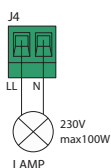


Рисунок 4. Подключение лампы

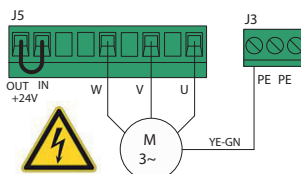


Рисунок 5. Подключение электродвигателя

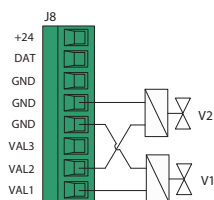


Рисунок 6. Подключение клапанов

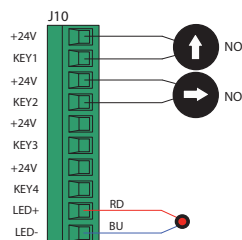
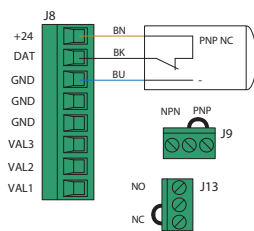
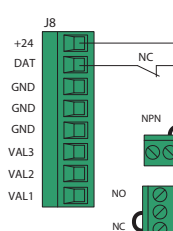


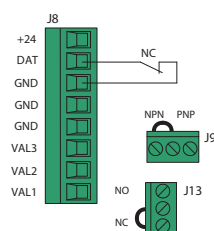
Рисунок 7. Подключение кнопок управления и светодиода (рис. 1)



А



В



С

Рисунок 8. Подключение датчика положения ворот:

А — оптический датчик, В и С — механический датчик



На рисунке 8 показаны примеры подключения датчика положения ворот, который располагается в проеме ворот. Платформа работоспособна (не блокируется работа), когда в зоне действия датчика нет полотна ворот.

Датчик положения ворот должен быть выбран и подключен правильно в зависимости от типа датчика и места его установки (принципа использования).

5. ПРОВЕРКА РАБОТЫ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Для обеспечения правильной работы перегрузочного оборудования, первый запуск должен выполнять квалифицированный и обученный персонал.

Перегрузочная платформа должна быть пригодна для автоматизации.

После выполнения монтажа и электрических подключений необходимо проверить, что операции выполнены правильно и оборудование готово для эксплуатации.

1. Для подачи напряжения питания на модуль блока управления переключите выключатель сети 1 (рис. 1) в положение I (положение «Включено»).

Если после включения блока управления не светит или моргает светодиод 4 (рис. 1), то перейдите к разделу 7 «Неисправности и рекомендации по их устранению».

2. Проверьте, что светодиоды HL5 и HL6 не светят.

Если светодиоды HL5 и HL6 или один из них светят, светит светодиод HL3, то клапаны гидравлического агрегата не подключены или неисправны.

3. Проверьте, что светодиод HL4 не светит, когда открыты ворота.

Если светодиод HL4 светит, то сработал датчик положения ворот (ворота закрыты) или неверно установлена перемычка в разъеме J13 (рис. 2). Если датчик положения ворот не используется, то перемычка должна быть подключена на контакт NO.

4. Выполните полный цикл работы перегрузочной платформы (раздел 6 «Эксплуатация»).

Если работа платформы не началась, началась неверно или в процессе работы произошла ошибка (светодиод HL2 светит), то прекратите управлять платформой и перейдите к разделу 7 «Неисправности и рекомендации по их устранению».

5. Если к блоку управления подключена лампа освещения, то проверьте, что лампа работает. Лампа начинает светить после выполнения блоком любого первого действия (нажата кнопка управления, сработал датчик положения ворот) и перестает светить после выключения сети.

Если лампа не светит, то лампа не подключена или неисправна. Если лампа перестает светить в процессе работы платформы, то обнаружена неисправность (раздел 7 «Неисправности и рекомендации по их устранению»).

6. После успешного выполнения пробных циклов, платформа должна вернуться в исходное положение. Для отключения напряжения питания переключите выключатель сети 1 (рис. 1) в положение 0 (положение «Выключено»).

Логика управления блока электродвигателем и клапанами

Операция	Двигатель (MOTOR)	Клапан VAL1	Клапан VAL2
Включение в сеть	OFF	OFF	OFF
Подъем платформы	ON	OFF	ON
Опускание платформы	OFF	ON	OFF
Выдвижение аппарели	ON	OFF	OFF
Возвращение (втягивание) аппарели	ON	OFF	ON
Режим ожидания после опускания платформы (плавающая позиция)	OFF	ON	OFF
Срабатывание датчика положения ворот	OFF	ON	OFF
Остановка движения при неисправности (СТОП)	OFF	OFF	OFF

OFF — выключено / нет подачи питания

ON — включено / питание подано

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



Любой человек (оператор), который управляет перегрузочным оборудованием должен быть проинформирован о правилах безопасной эксплуатации, о существующих опасностях и рисках.

Изделие не должно использоваться детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами с недостаточным опытом и знаниями.

Перед приведением платформы в движение убедитесь, что в рабочей зоне никто не присутствует.

При работе с платформой следите за всеми движениями платформы. Никогда не хватайтесь за движущиеся части платформы. Никто не должен присутствовать в рабочей зоне платформы.

Переключите выключатель сети 1 (рис. 1) в положение I (положение «Включено») для подачи напряжения питания на модуль блока управления.

Управление перегрузочной платформой:

- Подъем платформы происходит при нажатии и удержании кнопки управления  (2, рис. 1). Когда подъем завершён, отпустите кнопку , платформа остановится.
- После отпускания кнопки  в течение 2 секунд нажмите и удерживайте кнопку  (3, рис. 1). Аппарель будет выдвигаться.

Управление кнопкой  будет только после управления кнопкой  более 2 секунд.

Если кнопка  будет нажата через более 2 секунды после отпускания кнопки , то платформа начнет автоматически опускаться. В этом случае для возобновления выдвижения аппарели нужно снова нажать кнопку  на время не менее 2 секунд.

Время непрерывной работы (удержания) кнопки  — 60 секунд.

Время непрерывной работы (удержания) кнопки  — 40 секунд.

- После требуемого выдвижения аппарели отпустите кнопку  и платформа через 2 секунды автоматически начнет опускаться в промежуточное положение до уровня загрузки транспортного средства (плавающая позиция — платформа повторяет движения пола транспортного средства).

Возвращение платформы в исходное положение:

- Для возвращения платформы в исходное положение нажмите и удерживайте кнопку управления  (2, рис. 1) до тех пор, пока платформа поднимется и аппаратель вернется в исходное положение (завдвинется обратно).
- Отпустите кнопку  и платформа через 2 секунды автоматически опустится в исходное положение.
- Переключите выключатель сети 1 (рис. 1) в положение 0 (положение «Выключено»).

Плановое обслуживание блока управления должно производиться в составе перегрузочного оборудования в строгом соответствии с действующими нормативными документами.

8. НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Неисправность	Вероятная причина	Рекомендации
После переключения выключателя 1 (рис. 1) в положение I не светит светодиод 4	Отсутствует напряжение питания	Проверьте напряжение в сети. Проверьте, что блок управления подключен к сети (раздел 4 «Модуль электронный»). Проверьте и замените, в случае необходимости, предохранители. Проверьте, что установлена перемычка на контактах OUT + 24 V и IN + 24 V разъема J5. Проверьте, что светодиод 4 подключен
После переключения выключателя 1 в положение I светодиод 4 мигает часто	Неверное подключение сети или низкое напряжение сети	Проверьте напряжение в сети. Проверьте, что все провода кабеля сети подключены к блоку (нет обрыва проводов). Поменяйте местами провода подключения кабеля сети, например, на контактах L1 и L2 разъема J1 (обеспечьте правильную очередность фаз)
После переключения выключателя 1 в положение I светодиод 4 мигает редко. Светодиод HL3 светит	Нет подключения клапанов (клапана)	Проверьте, что клапаны гидравлического агрегата подключены

Неисправность	Вероятная причина	Рекомендации
После нажатия кнопки  платформа не поднимается, светодиод 4 начинает мигать редко. Светодиод HL2 светит	Нет подключения электродвигателя или электродвигатель подключен неверно	Проверьте подключение электродвигателя. Убедитесь, что все провода кабеля подключены на разъеме J5 блока и контактах электродвигателя агрегата
Работа платформы прекращается и светодиод 4 мигает редко. Светодиод HL2 светит. Лампа освещения (если подключена) гаснет	Сработала защита по перегрузке электродвигателя	Установите перемычку разъема J12 в требуемое значение по току (раздел 4 «Модуль электронный»). Проверьте подключение электродвигателя
После нажатия кнопки  платформа не поднимается, слышна работа двигателя	Неверное подключение электродвигателя	Поменяйте местами провода подключения электродвигателя, например, на контактах W и V разъема J5
После нажатия кнопки  платформа не поднимается, а начинает выдвигаться аппарат	Перепутано подключение клапанов	Подключите клапаны к контактам VAL1 и VAL2 разъема J8 правильно согласно логики работы (см. табл. на с. 11)
После нажатия кнопки  платформа не поднимается или при движении останавливается и автоматически опускается. Светодиод HL4 светит	Сработал датчик положения ворот	Если подключен датчик положения ворот, проверьте, что ворота открыты. Проверьте, что датчик подключен и работоспособен (проверьте изменение состояния светодиода датчика — светодиод гаснет или загорается при срабатывании датчика). Проверьте установку перемычек на разъемах J9 и J13
При нажатии кнопки  или  не светит светодиод HL1, требуемого движения платформы не происходит	Кнопки управления не подключены или неисправны	Проверьте, что кнопки управления подключены и исправны. Проверьте, что нет другой неисправности (проверьте индикацию других светодиодов), которая блокирует работу кнопок управления



В нормальном режиме работы светодиод 4 (рис. 1) светит постоянно. Если после включения блока в сеть светодиод 4 мигает часто или редко, то работа блока управления блокируется.

Если неисправность возникла при работе платформы, то движение платформы останавливается (нет плавающей позиции), и работа блока управления блокируется. Если подключена лампа освещения, то она гаснет.

После устранения неисправности для восстановления работы блока необходимо включить сеть (выключатель) и кратковременно нажать кнопку подъема платформы .

В случае возникновения неисправности, которая не может быть устранена с использованием информации из данного руководства, необходимо обратиться в сервисную службу. За информацией о сервисной службе обратитесь к поставщику (продавец, монтажная организация).

9. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

Хранение изделия должно осуществляться в упакованном виде в закрытых сухих помещениях. Нельзя допускать воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. Срок хранения — 3 года с даты изготовления. Транспортировка может осуществляться всеми видами крытого наземного транспорта с исключением ударов и перемещений внутри транспортного средства.



Утилизация выполняется в соответствии с нормативными и правовыми актами по переработке и утилизации, действующие в стране потребителя. Изделие не содержит драгоценных металлов и веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантируется работоспособность изделия при соблюдении правил его хранения, транспортирования, настройки, эксплуатации; при выполнении монтажа и технического обслуживания (своевременного и надлежащего) организацией, специализированной в области систем автоматики и уполномоченной на монтаж и техническое обслуживание.
2. Гарантийный срок эксплуатации составляет _____ и исчисляется с даты передачи изделия Заказчику или с даты изготовления, если дата передачи неизвестна.
3. В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине Изготовителя, устраняются сервисной службой, осуществляющей гарантийное обслуживание.

Примечание: замененные по гарантии детали становятся собственностью сервисной службы, осуществлявшей ремонт изделия.

4. Гарантия на изделие не распространяется в случаях:
 - нарушения правил хранения, транспортировки, эксплуатации и монтажа изделия;
 - монтажа, настройки, ремонта, переустановки или переделки изделия лицами, не уполномоченными для выполнения этих работ;
 - повреждений изделия, вызванных нестабильной работой питающей электросети или несоответствием параметров электросети значениям, установленных Изготовителем;
 - повреждений изделия, вызванных попаданием внутрь воды;
 - действия непреодолимой силы (пожары, удары молний, наводнения, землетрясения и другие стихийные бедствия);
 - повреждения потребителем или третьими лицами конструкции изделия;
 - возникновения неисправностей и дефектов, обусловленных отсутствием планового технического обслуживания и осмотра изделия;
 - не предоставление заполненного руководства.

Информация о сервисных службах находится по адресу:
<http://www.alutech-group.com/feedback/service/>

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заводской номер и дата изготовления _____

данные с этикетки изделия

Сведения об организации, уполномоченной на монтаж и техническое обслуживание

наименование, адрес и телефон

М.П.

Дата монтажа: _____

число, месяц, год

Подпись лица,
ответственного за монтаж _____

подпись

расшифровка подписи

Потребитель (Заказчик) комплектность проверил, с условиями и сроками гарантии ознакомлен и согласен, претензий к внешнему виду изделия не имеет. Изделие смонтировано и настроено в соответствии с установленными требованиями и признано годным для эксплуатации. Проведен инструктаж потребителя о существующих опасностях и рисках, а также о правилах эксплуатации.

Сведения о заказчике (потребителе) _____

наименование, адрес и телефон

Подпись заказчика
(потребителя) _____

подпись

расшифровка подписи



12. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТАХ В ПЕРИОД ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Сведения о ремонтной организации _____

Перечень ремонтных работ _____

Дата проведения ремонта _____

МП

Подпись лица,
ответственного за ремонт _____

подпись

расшифровка подписи

99

Сведения о ремонтной организации _____

Перечень ремонтных работ _____

Дата проведения ремонта _____

МП

Подпись лица,
ответственного за ремонт _____

подпись

расшифровка подписи

99

Сведения о ремонтной организации _____

Перечень ремонтных работ _____

Дата проведения ремонта _____

МП

Подпись лица,
ответственного за ремонт _____

подпись

расшифровка подписи

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The paper itself is a clean, off-white color.



10-508, Selitskogo str.
220075, Minsk, Republic of Belarus
Tel. +375 (17) 330 11 00
Fax +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com

ул. Селицкого, 10-508
220075, Республика Беларусь, г. Минск
Тел. +375 (17) 330 11 00
Факс +375 (17) 330 11 01
www.alutech-group.com