БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КАССОВЫМ БОКСОМ

Mv4x/2

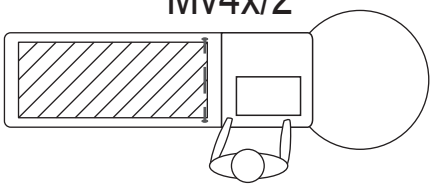
Общая информация	3
Информация перед установкой	4
Параметры для монтажа	5,6
Правила использования	7
Характеристики	8
Подключения	9,10
Описание панели блока управления	11
Описание дисплея	12
Инструкция эксплуатации	13,14
Меры безопасности	15
Сигнализирование датчиков	16
Устранение неполадок и гарантийный талон	17

Блок управления является встроенным микропроцессорным устройством, которое служит для управления двигателями кассового бокса. Устройство имеет цифровой дисплей для удобства эксплуатации. Укомплектован фотоэлементами, также возможно подключить различные устройства, которые облегчат работу кассира, и усилят безопасность эксплуатации бокса. Устройство имеет встроенные кнопку выключения, кнопку безопасности и конденсатор. Дополнительные датчики являются необязательными и возможность их подключения зависит от заказываемой версии. Блок управления устанавливается в минимально короткий промежуток времени, так как все подключения выполняются с помощью разъемов. Важной особенностью нашего устройства является фотоэлемент, который поставляется в комплекте блока управления и система управления с цифровой системой кодирования для проверки сигнала и предотвращения помех от дневного света. Блок управления может быть расширен путем подключения и связи с блоком Mv4xB, который позволяет работать с двигателем при напряжении 3x400V/50Hz. Возможна также совместная работа с модулем Mv4xA, который оснащен дополнительным фотоэлементом, портом modbus, а также дополнительными датчиками. В комплект блока управления входит: блок управления, фотоэлементы, комплект разъемов для подключения кабелей.

Основные параметры использования:
- автоматическое управление основной транспортерной лентой
- автоматическое управление вспомогательной лентой (одним или двумя с дополнительными модулями)
- автоматическая остановка ленты с помощью фотоэлементов
- автоматический старт с помощью фотоэлементов
- автоматическая остановка ленты при отсутствии товара на ленте
- работа с помощью педали
- работа с использованием дополнительных кнопок
- выход для подключения освещения кассового места
- выход для подключения ламп(с постоянным светом или мигающим)
- выход на сигнал(регилурется в сервисном меню)
- лицевая панель с клавиатурой управления и LED дисплеем
- кнопка безопасности
- кнопка выключения
- вход для подключения датчика температуры двигателя
- вход на датчик подъема крышки двигателя (доп. функция)
- мягкий старт главного двигателя для предотвращения опрокидывания предметов во время запуска конвейера.

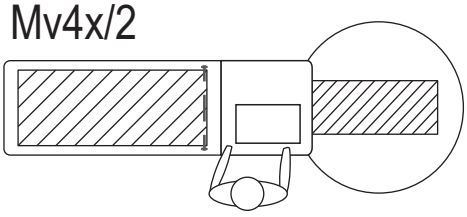
Возможные варианты работы:

Mv4x/2



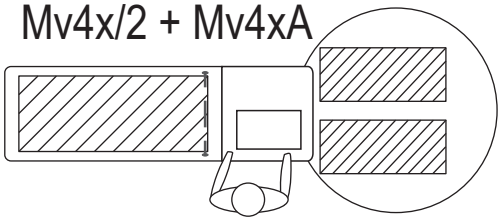
Одинарный с одной транспортерной лентой

Mv4x/2



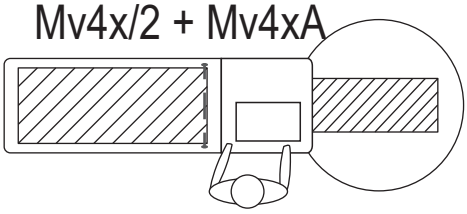
Одинарный с двумя транспортерными лентами

Mv4x/2 + Mv4xA



Одинарный с двумя транспортерными лентами вторая и третья управляются с помощью Mv4xA

Mv4x/2 + Mv4xA



Одинарный с двумя транспортерными лентами вторая лента управляется блоком Mv4xA

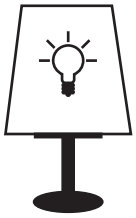
Меры предосторожности!

Это встраиваемое устройство и оно не работает самостоятельно. Обязанностью производителя конечного продукта является обеспечение надлежащей защиты от поражения электрическим током в соответствии со стандартами, подходящими для данного продукта. Блок управления предназначен для кассовых боксов, для использования в инных целях следует проконсультироваться с производителем. Следует помнить, что после установки блок управления станет частью кассового бокса и будет является одним из его электрических компонентов. Дизайн кассового бокса должен быть изготовлен в соответствии с требованиями норм безопасности и не представлять угрозы для пользователя. Пользователь блока управления может иметь доступ только к его передней панели, служащей для управления. Доступ к остальным частям, а именно к электрической части и проводке возможен при использовании дополнительных инструментов. Блок управления должен быть закреплен прочно к кассовому боксу, в котором устанавливается, а его демонтаж возможен только с использованием инструментов. Провода, подключаемые к блоку управления и движущиеся части, такие как двигатель, лента, и другие, должны быть закреплены способом, исключающим их повреждение и непосредственный контакт с персоналом. Проводка должна быть закреплена таким образом, чтобы избежать вырывание из разъемов на плате, в соответствии с правилами безопасности (не должны быть запутаны и под напряжением). Провода должны быть изолированы, залужены или зажаты во втулке, как показано на рисунке, на странице 10. Выходы ламп на плате блока управления предназначены для подключения сигнальных ламп. Провода для сигнальных ламп, проведенные из блока управления, для безопасной эксплуатации, должны быть выполнены в соответствии со II классом защиты и установлены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение во время использования устройства. Лампы освещения рабочего места должны находиться вне досягаемости сотрудника. Блок управления как компонент кассового бокса и разъем питания блока управления не приспособлены и не предназначены для подключения к основному питанию. Зажим защитного заземления в блоке управления является одним из компонентов соединения защитной цепи и не может использоваться в качестве основного защитного зажима. Блок управления защищает цепь двигателя от короткого замыкания с помощью главного предохранителя. Если произойдет короткое замыкание в цепи двигателя, то главный предохранитель выйдет из строя, а блок управления выключится. Предохранитель в блоке управления используется для защиты устройства от аварийной ситуации типа короткого замыкания в цепи или перегрузки. Допускается использование дополнительной защиты цепи питания, находящейся на выходе блока управления. В качестве защиты от перегрузки двигателя можно применить соответствующим образом подобранную защиту по току, указанную производителем двигателя. Рекомендуется применение двигателей, оснащенных датчиками температуры. Некоторые версии блоков управления оборудованы разъемами для тепловых датчиков, он может быть использован как дополнительная защита двигателя от длительной перегрузки и перегрева. Эти датчики можно подключить к соответствующим входам на плате драйвера, описанных в инструкции. Изоляция проводов датчиков должна соответствовать, по крайней мере, минимальным нормам. При проектирования корпуса устройства, в котором будет установлен блок управления, следует учесть, что блок управления не должен подвергаться попаданию жидкостей и должен быть защищён от давления сверху. Рекомендуется применение соответствующей защиты для устранения повреждений данных типов. На следующей странице мы привели основные варианты установки драйвера. Допускается возможность монтажа под углом 90 градусов. Следует обратить внимание на правильную вентиляцию устройства и на этапе проектирования учесть тепловыделение поступающее от блока управления. В закрытом корпусе нужно обеспечить не менее чем 15 см2 для вентиляции воздуха. Рекомендуем также учитывать пространство, необходимое для укладки проводки исходящей из блока.

Дополнительные аксессуары:

Эти аксессуары являются дополнительными и не входят в комплект поставляемого блока. По всем вопросам просим обращаться в отдел продаж.

лампа

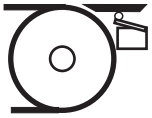


освещение рабочего места

лампа

педаль

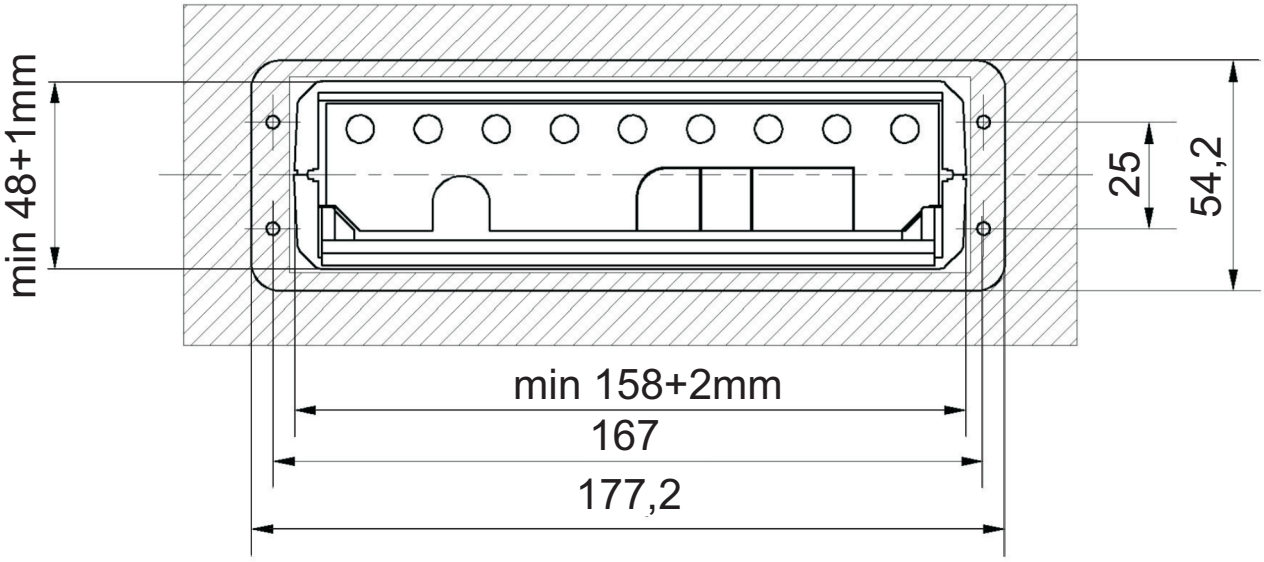
индукционный датчик



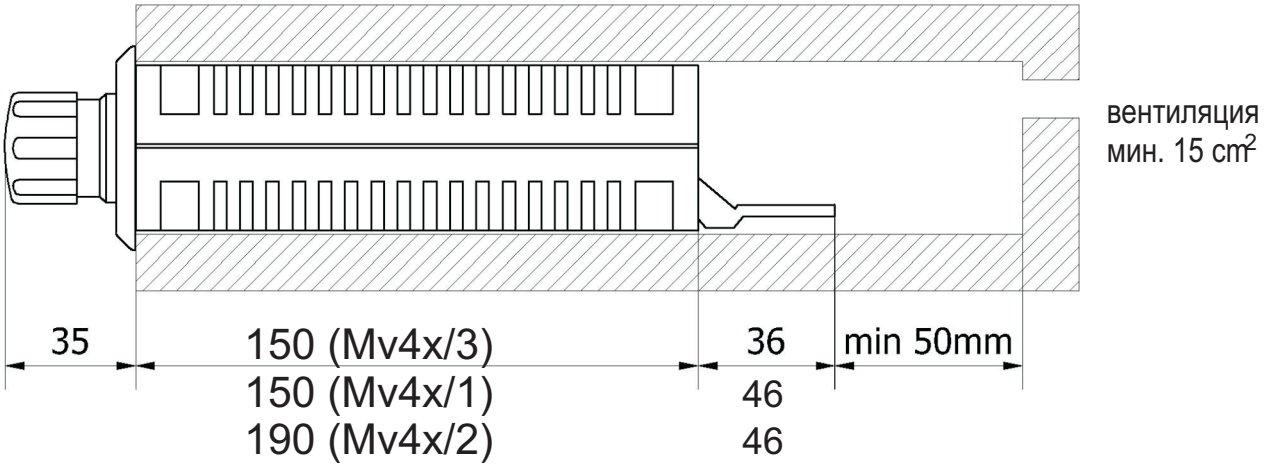
механический датчик

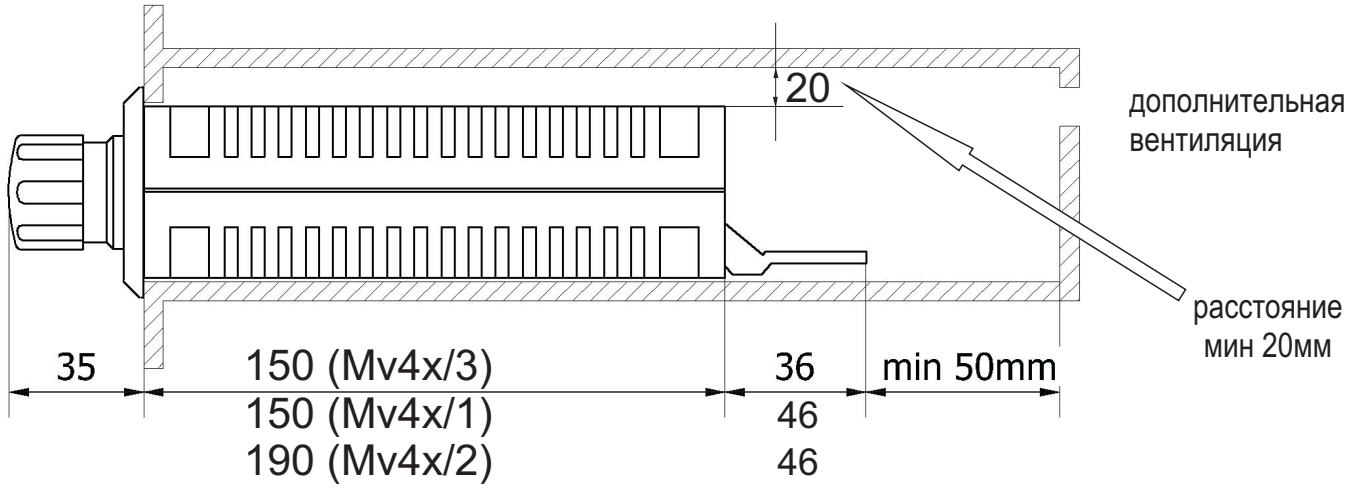
датчик температуры

Монтажные размеры блока управления:

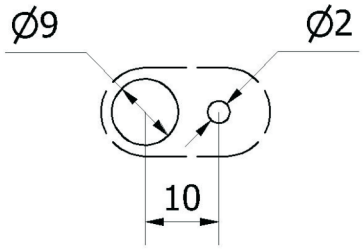


Конфигурации монтажа:

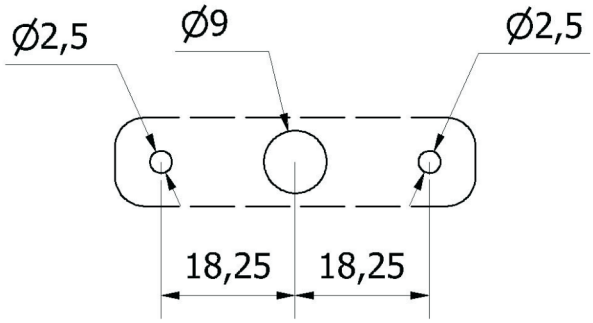


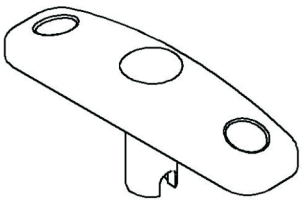


Монтаж фотоэлементов:
На рисунках показаны необходимые диаметры отверстий для установки фотоэлемента определенного типа

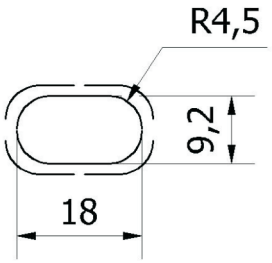


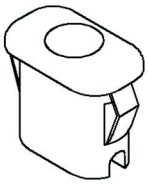
Тип A



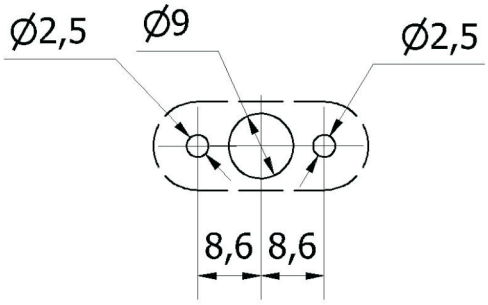


Тип B

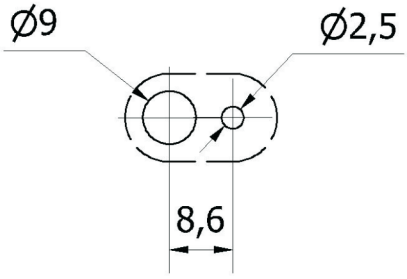




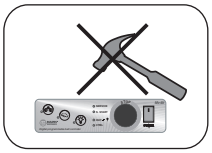
Тип C



Тип D



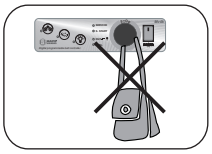
Тип E



Блок управления следует использовать по назначению.

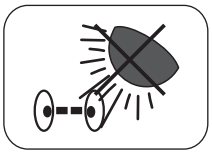
Осторожно с водой!!!
Устройство под напряжением!
В случае пожара тушить порошковым огнетушителем.

Беречь от воды.

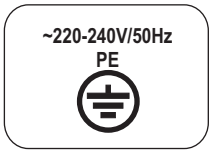


Не вешать СУМОК и других предметов

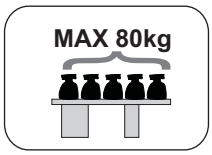
Не использовать при нажатии на клавиатуру острых предметов.



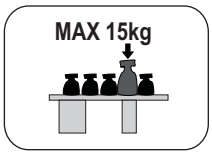
Не подвергать фотоэлементы воздействию солнца или другого сильного света.



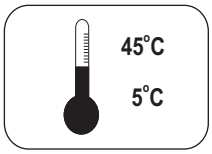
Питание номинальным напряжением ~220-240V/50Hz с заземлением. Подключение только с защитным проводом PE.



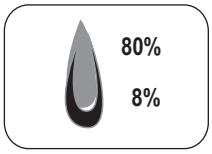
Максимальная нагрузка на ленту не должна превышать 80кг.



Вес одного тела на ленте не должен превышать 15кг.



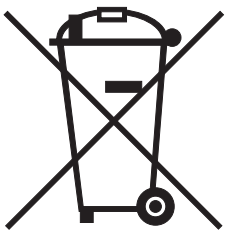
Для правильной эксплуатации устройства температура должна быть от 5°C до 45°C.



Влажность воздуха для правильной работы устройства должна быть от 8 до 80%.

Подключение устройства должен выполнять квалифицированный сотрудник

ВНИМАНИЕ!!! Информация, касающаяся маркировки и утилизации электронного и электрического оборудования.

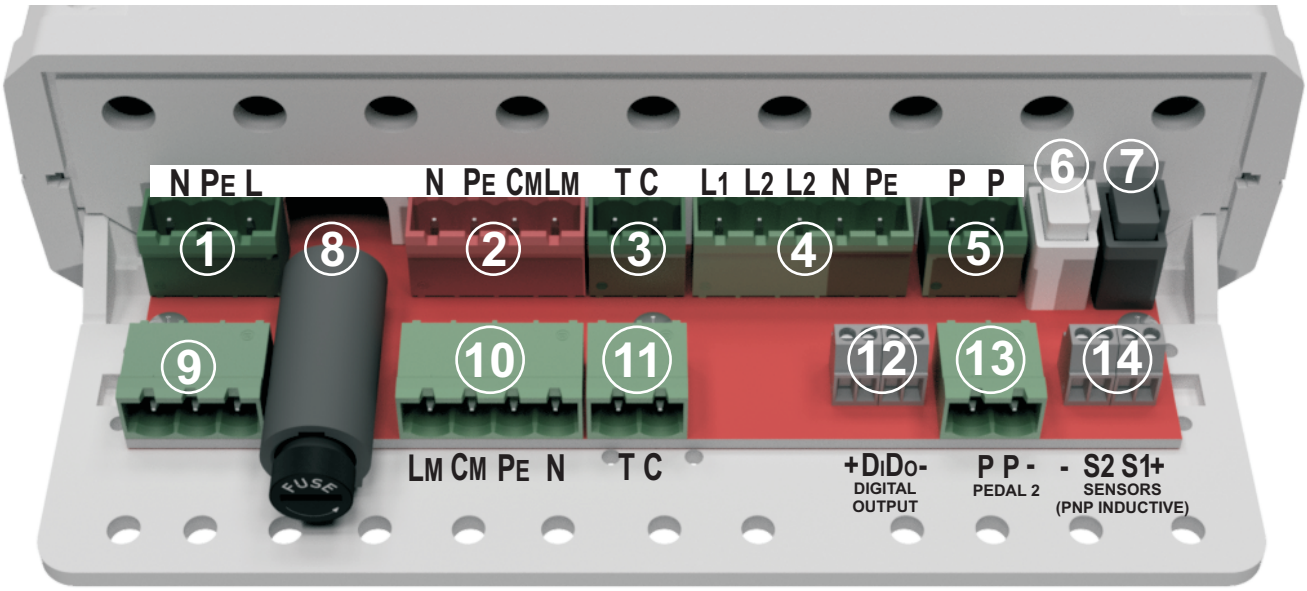


Символ на изделии или его упаковке указывает на «отдельный сбор» отходов электрического и электронного оборудования. Это означает, что продукт не должен быть утилизирован вместе с другими бытовыми отходами. Правильная утилизация использованных электронных и электрических устройств поможет избежать потенциально неблагоприятных последствий для среды и здоровья людей. Обязанность сегрегации использованного оборудования лежит на пользователе, который должен отдать его сборщику использованного оборудования.

Электрические параметры, условия работы и хранения.

Максимальная общая потребляемая мощность	700Вт
Максимальная потребляемая мощность с блоком Mv4A	1050Вт
Сила тока на выходе главной ленты макс	1 A
Сила тока на выходе второстепенной ленты макс	1 A
Максимальная потребляемая мощность дополнительной цепи L1	100Вт
Максимальная потребляемая мощность дополнительной цепи L2	100Вт
Максимальная потребляемая мощность дополнительной цепи L3	100Вт
Потребляемая мощность системы управления	4Вт
Максимальная мощность двигателя 1	200Вт
Максимальная мощность двигателя 2	200Вт
Предохранители:	
Стеклянный предохранитель тип F (quick action)	5A/250B
Ток короткого замыкания	40A
Параметры:	5x20 мм
Условия работы:	
Температура работы	0°C~+40°C
Относительная влажность	10%~80%
Максимальная рабочая высота	1000м н.у.м.
Условия хранения:	
Температура хранения	-25°C~+55°C
Температура кратковременного хранения (до 24 часов)	+70°C
Относительная влажность	10%~80%
Параметры:	
Ширина	177мм
Высота	54мм
Длина	270мм
Вес	0,6кг
Фотоэлемент:	
Тип-инфракрасный (определяет непрозрачные объекты)	ИК
Длина волны	940нм
Оптимальная дальность	700мм
Допуск параллельного смещения с оси	50мм
Допуск отклонения	< 3 градуса
Стандартная длина проводов	2200мм
Тип разъема	N2 с защелкой

Блок управления Mv4x/2 - подключения



Описание разъемов:

1. Питание блока управления
   - L – фаза, провод питания.
   - PE – земля, провод питания.
   - N – ноль, провод питания.
2. Питание двигателя I
   - LM – фаза, провод питания двигателя.
   - CM– провод питания двигателя, конденсаторный.
   - PE – земля, провод двигателя.
   - N – ноль, провод питания двигателя.
3. Вход на датчик температуры двигателя
   - TC – провод датчика температуры
4. Питание дополнительных цепей
   - L1 – фаза, провод первый лампы.
   - L2 – фаза, провод второй лампы.
   - L3 – фаза, провод третей лампы/звонка.
   - PE – земля, провод первой и второй ламп.
   - N – ноль, провод первой и второй ламп.
5. Разъем педали первого двигателя, контакт типа NO.
   - P – провод педали
   - P – провод педали
6. Гнездо фотоэлемента - излучатель (серый провод).
7. Гнездо фотоэлемента - фотоприемник (черный провод).
8. Предохранитель — основная защита от короткого замыкания.
9. Питание модуля MV4A
   - L – фаза, провод питания.
   - PE – земля, провод питания.
   - N – ноль, провод питания.
10. Питание двигателя II
    - LM – фаза, провод питания двигателя.
    - CM– провод питания двигателя, конденсаторный.
    - PE – земля, провод двигателя.
    - N – ноль, провод питания двигателя.
11. Вход на датчик температуры двигателя
    - TC – провод датчика температуры
12. Цифровой вход
    - (-) – выход GND
    - DI – цифровой выход
    - Do – цифровой выход
    - (+) – выход +12V
13. Разъем педали первого двигателя, контакт типа NO.
    - P – провод педали
    - P – провод педали
14. Вход датчиков NC или индукционных
    - (-) – выход GND
    - S2 – выход для подключения индукционного датчика 2
    - S1 – выход для подключения индукционного датчика 1
    - (+) – выход +12V

Блок управления Mv4x/2 - Подключения

ВНИМАНИЕ!

На рисунке показано правильное подключение и закрепление проводов к контроллеру. Кабели обязательно следует закрепить в отверстиях корпуса. Такое решение предотвращает вырывание разъемов из гнезд подключения. Провода должны быть изолированы, залужены либо зажаты в наконечник-гильзу(как показано на рисунке). Такое решение защищает от случайного короткого замыкания и повреждения блока управления.

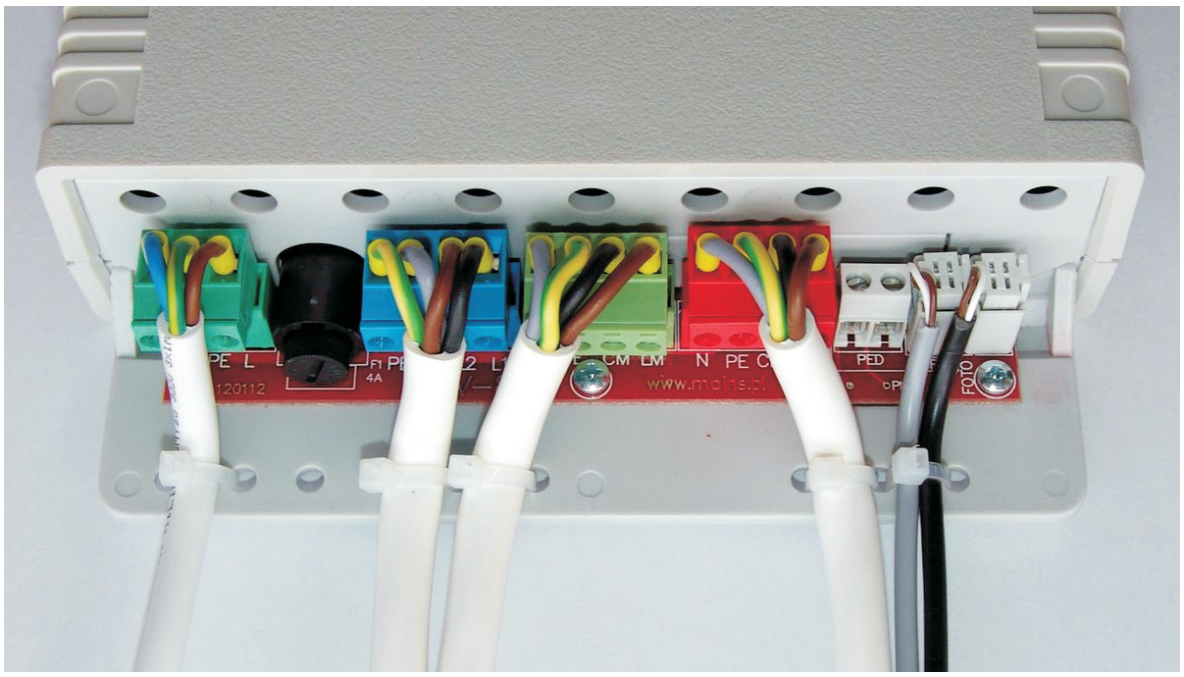


фото для ознакомления

Аксессуары:

К контроллеру возможно подключить дополнительные аксессуары типа педаль, датчик подъема крышки двигателя.
Разъем выхода датчика подъема крышки является дополнительным и не входит в стандартную комплектацию контроллера.
Больше доступных информаций вы можете найти на нашей интернет странице **www.mains.pl**

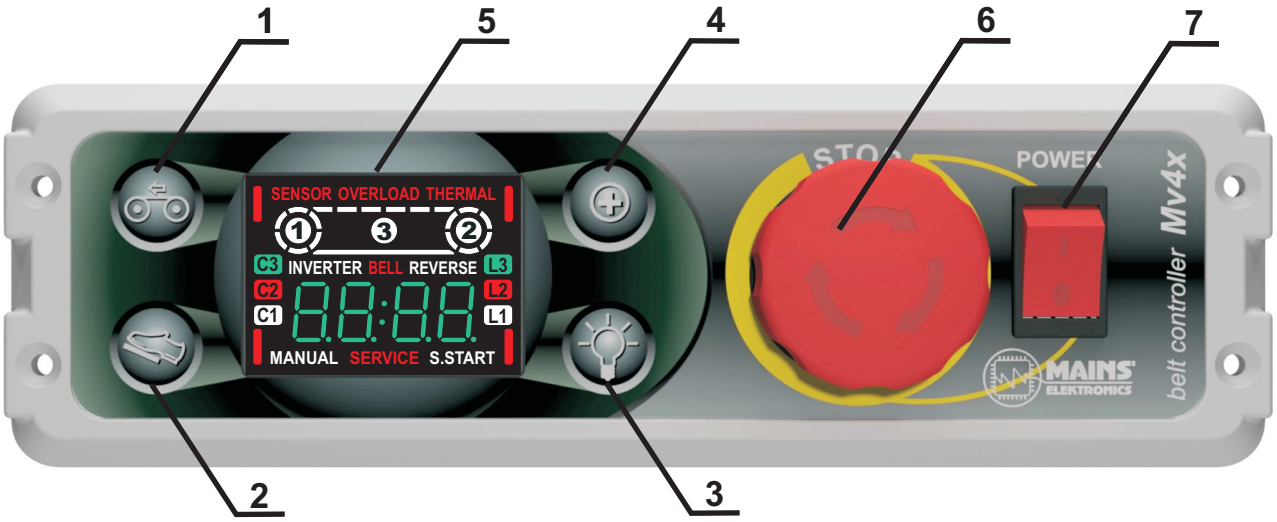
Механический датчик

Индукционные датчики

Лампы

Педали

Блок управления Mv4x/2 - Описание панели



Передняя панель блока управления Mv4x/2

1. Включение и выключение работы ленты в автоматическом режиме с помощью фотоэлементов.

2. Включение работы управления лентой в режиме с помощью педали (фотоэлементы отключены).

3. Включение цепи L1(регулируется в сервисном меню):
   - первое нажатие - светится постоянно
   - второе нажатие - прерывистый сигнал

4. Кнопка дополнительной функции - может быть использована как сигнал(звонок) или как дополнительная лампа(регулируется в сервисном меню).

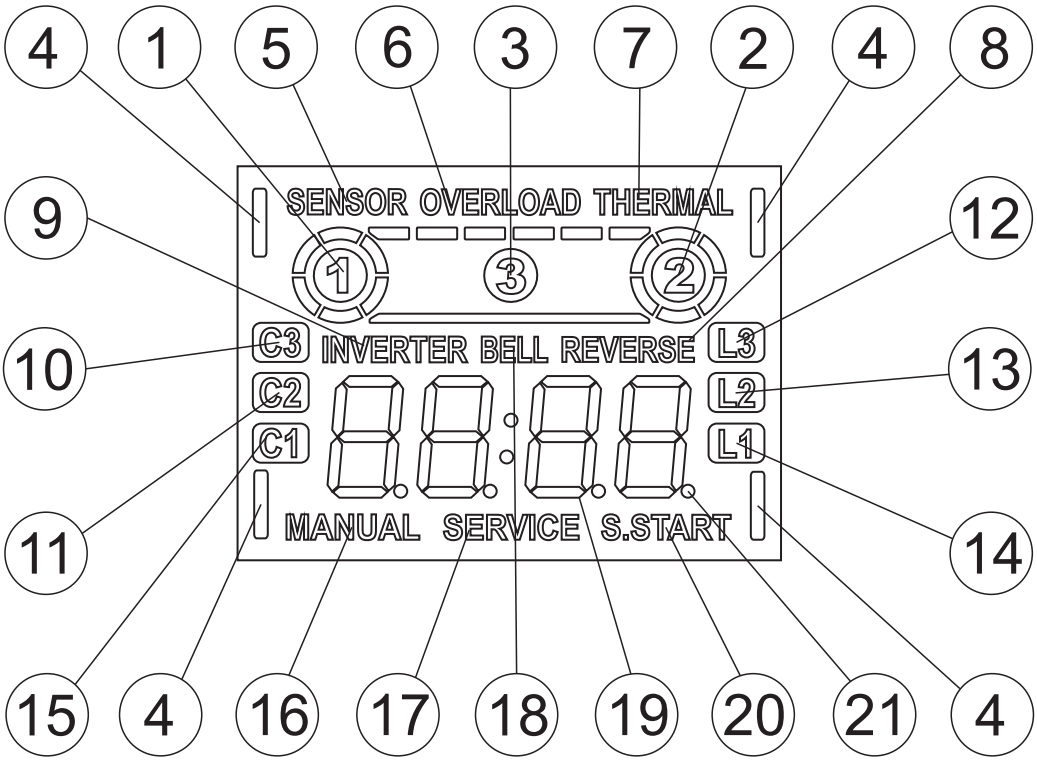
5. Информационный дисплей.

6. Кнопка безопасности - отключает питание прерывает работу блока управления (так же двигатель) При возникновении чрезвычайной ситуации нажать кнопку. Использовать исключительно в аварийных ситуациях.

7. Главная кнопка включения блока управления - используется для включения и выключения блока управления.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КНОПКУ БЕЗОПАСНОСТИ КАК КНОПКУ ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ ВЕШАТЬ НА НЕЙ ПРЕДМЕТЫ ИЛИ СОВЕРШАТЬ ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ДЕЙСТВИЕ, КОТОРОЕ УСЛОЖНИТ ФУНКЦИЮ КНОПКИ!

Описание LED дисплея:



1. включен двигатель 1 (показывает, какой двигатель работает)
2. включен двигатель 2
3. включен двигатель 3
4. индикация активности кнопки (в зависимости от функции кнопка светится постоянно, мигает или выключена)
5. активна функция датчика (сообщает о работе механического датчика)
6. активна функция датчика перегрузки (сообщает о превышении потребления электроэнергии двигателем)
7. активна функция термодатчика (сообщает о перегреве двигателя)
8. активна функция обратного хода ленты (меню позволяет задавать функцию обратного хода ленты с помощью педали или кнопкой клавиатуры)
9. активна функция инвертора (информирует о соединении с подключенным инвертором)
10. активность порта C3 (индикатор коммутации)
11. активность порта C2 (индикатор коммутации)
12. индикация лампы L3 (светится в соответствии с работой лампы)
13. индикация лампы L2 (светится в соответствии с работой лампы)
14. индикация лампы L1 (светится в соответствии с работой лампы)
15. активность порта C1 (индикация коммутации)
16. работа с помощью педали (управление двигателем с помощью педали, фотоэлементы отключены)
17. информирует о необходимости сервиса (в зависимости от ситуации сообщает о необходимости проверки блока управления либо подключенных периферийных устройств)
18. активна функция сигнала(сообщает, что выход на звонок активен)
19. цифровая индикация (информирует о настройках в меню либо указывает выбранную функцию)
20. активна функция мягкого старта (предотвращает падение предметов во время запуска ленты)
21. точка цифрового дисплея (в зависимости от настроек меню)

В зависимости от версии программы и модели блока управления некоторые пункты могут быть недоступны

Блок управления Mv4x/2 - Обслуживание

Включение блока управления:

1. Активировать кнопку безопасности(6), провернув её вправо.

2. Основной включатель (7) переключить в верхнюю позицию , после чего начнет мигать светодиод LED кнопки ленты.

Переключение блока управления в автоматический режим работы:

Нажать клавишу 1, после чего загорится светодиод. В этом режиме первая лента работает автоматически с помощью фотоэлементов. Чтобы запустить конвейер в первый раз следует перекрыть фотоэлементы любым предметом или нажать на педаль.

Если во время работы перекрыть фотоэлементы каким либо предметом - лента остановится автоматически, и возобновит работу только после удаления предмета.

Когда фотоэлементы перекрыты (или отсутствует сигнал) есть возможность запускать ленту с помощью педали.

Если в течение 12 секунд ничего не заслоняет фотоэлементы и на ленте отсутствуют предметы - блок управления остановит ленту автоматически.

Если конфигурация включает в себя вторую ленту, вторая лента работает автоматически и перемещается в соответствии с первой лентой, но время ее работы увеличено примерно на 2 секунды. Аналогичная ситуация для третьей ленты - это работа стандартной версии.

Из-за широких программных возможностей блока управления, *работу отдельных транспортировочных лент можно настроить любым способом, который определяется на уровне проекта кассового бокса*.

Блок управления Mv4x/2 - Обслуживание

Включение работы ленты в ручном режиме:

Нажмите кнопку 2, после чего загорится светодиод LED и надпись MANUAL В этом режиме конвейер работает от педали. Нажатие на педаль провоцирует начало работы транспортера прекращение нажатия на педаль — останавливает транспортер.

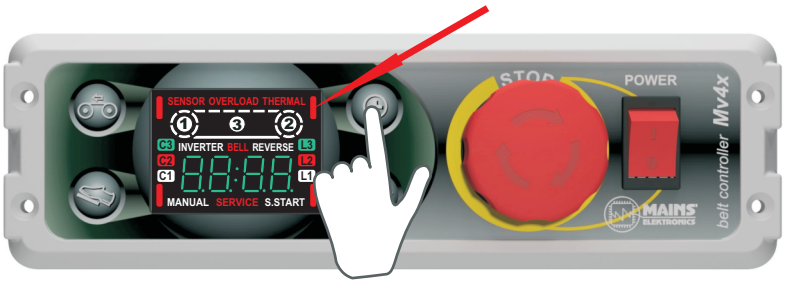
Включение цепи лампы 1:

Нажатие клавиши [3] приводит к включению или выключению цепи, отображается светодиодом возле кнопки

- при первом нажатии лампа включается;
- при повторном нажатии лампа работает в режиме мигания;
- при третьем нажатии лампа выключается.

Возможно программно отключить режим мигания лампы, в этом случае включение будет происходить в обычном режиме: вкл./выкл

Включение цепи 2:

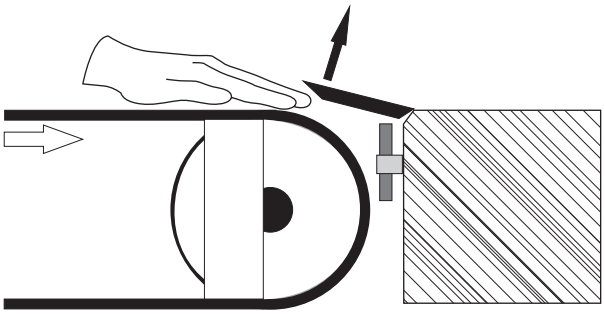


Кнопка „+” может быть использована для управления лампы 2. Способ работы идентичный способу для лампы 1. Также возможно запрограммировать кнопку для других функции:
Цепь так же может быть использована как временная кнопка, например, для использования звукового сигнала(звонка).
Способ настройки и возможности описаны в меню программирования блока управления.

Дополнительные функции безопасности для пользователя:

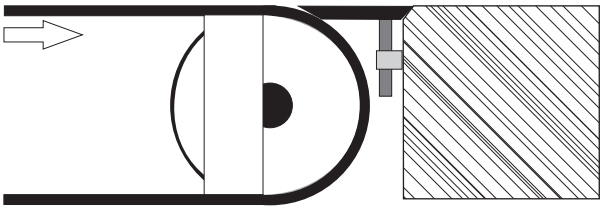
Срабатывание датчика подъема крышки на двигателе (дополнительно)

Если при включенном блоке управления (с работающими двигателями или нет) по какой-либо причине сработает датчик подъема крышки на двигателе, произойдет немедленная остановка двигателей и отключение рабочего режима. Об этом сообщает прерывистый звук и мигание светодиода SENSOR на панели блока управления. В этом случае следует использовать кнопку безопасности STOP (6) или отключить блок управления выключателем POWER (7) и устранить причину срабатывания датчика.



1. нажать кнопку безопасности

2. выключить блок управления

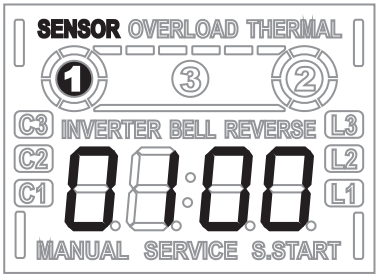


Внимание!

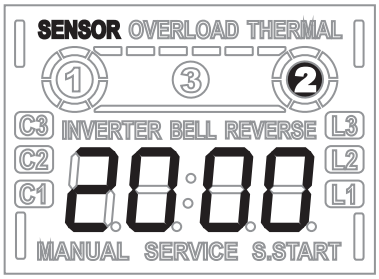
Повторное включение функции разрешения на работу ленты разрешается при условии предварительного отключения блока питания от сети и подтверждения, что причина срабатывания датчика устранена и включение питания безопасно для пользователей кассового бокса и окружающих.

Сигналы тревоги и порядок действия:
В блоках управления серии Mv4x имеются цепи, которые защищают двигатель от перегрева, а так же выходы для подключения датчиков поднесения крышки двигателя. В случае активации любого из них, мы увидем номер датчика на дисплее блока управления.

SENSOR - относится к выходам на датчики поднесния крышки двигателя, индукционные или механиечские.

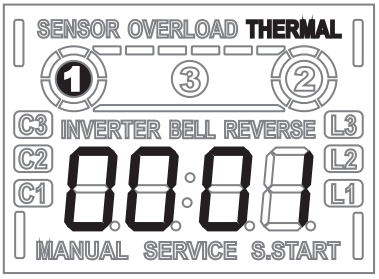


Обозначение
1 выход - датчик индукционный (или механический)
1 лента

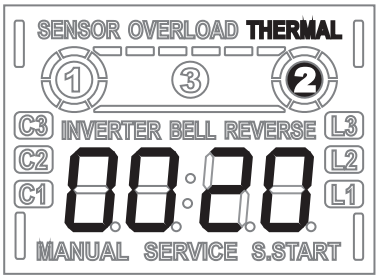


Обозначение
2 выход - датчик индукционный (или механический)
2 лента

THERMAL - относится к выходам в блоке управления, определяющим срабатываения датчиков тмпературы двигателей



Обозначение
1 выход - датчик температуры двигателя 1
1 лента



Обозначение
2 выход - датчик температуры двигателя 2
2 лента

В случае если конфигурация бокса не использует всех входов датчиков, то необходимо отключить неактивные выходы датчиков программно в меню программирования.

Счетчики - отображаются во время работы блока управления.
Варианты отображения цифрового дисплея:

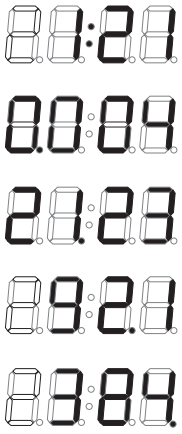
1. Время работы блока управления с последнего включения ленты (после включения вертикальные точки начнуть мигать)

2. Время работы блока управления с момента его установки (почасовой отсчёт)

3. Счетчик стартов 1 двигателя с момента последнего включения питания

4. Время работы 1 двигателя (в секундах) с момента последнего включения питания

5. Время работы 2 двигателя (в секундах) с момента последнего включения питания (если второй двигатель предусмотрен в конфигурации)



Положение точки на дисплее показывает какой счётчик включен.
Чтобы переключиться на другой счетчик необходимо нажать на кнопку со значком педали при отключенной работе ленты.

Устранение неполадок

Перед тем как приступить к диагностике, следует удостовериться в том, что:
1. Блок управления подключён и работает.
2. Кнопка безопасности в активном положении.
3. Кнопка включения во включенном состоянии.

Неисправность: не работает транспортерная лента

a) **Транспортерная лента не работает в автоматическом режиме (с использованием фотоэлементов)**.
- Убедитесь, не загрязнён ли фотоэлемент.
- Убедитесь, не засвечены ли фотоэлементы дневным светом или ярким искусственным светом (необходимо обеспечить правильные условия освещения).
- Убедитесь, что светодиод C1 на дисплее включается при незаслоненном фотоэлементе - если нет, обратитесь в службу поддержки и работайте с помощью педали.

b) **Транспортерная лента не работает в контролируемом режиме (с помощью педали).**
- Убедитесь, работает ли кнопка 2 (должен гореть светодиод возле кнопки).
- Убедитесь, правильно ли подключена педаль к блоку управления.
- Убедитесь, мигает ли светодиод возле кнопки - если да, следует проверить, работает ли педаль.

c) **Транспортерная лента не работает, светится надпись SERVICE и SENSOR, мигает номер двигателя.** Это означает, что сработал датчик поднесения крышки двигателя.
- Проверьте, приподнята ли крышка двигателя, если крышка находится в правильном положении следует выключить и снова включить блок управления.

d) **Транспортерная лента не работает, светится надпись SERVICE и THERMAL, мигает номер двигателя**. Это означает, что двигатель перегружен и перегревается.
- Следует выключить блок управления и обратиться в сервис. После того как двигатель остынет - двигатель может заработать снова до следующего перегрева. Если такая ситуация повторится следует выключить блок управления и обратиться в сервис.

e) **Изменения, внесенные в меню, вызывают неправильную работу драйвера.**
- необходимо войти в программирование меню и выполнить сброс настроек меню. Обратите внимание, что этот сброс возвращает к стандартным установкам.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Блок управления тип: _____

номер устройства: _____

дата покупки _____

печать продавца

Гарантийные условия:

1.Фирма «Mains», именуемая далее Гарант, предоставляет гарантию на свою продукцию на срок 2 года (24 месяца)
2. Дата, с которой распространяется гарантия, - это дата предоставления гарантийного талона. Гарантийный срок указан в описании каждого продукта
3. Дефекты, выявленные в течение гарантийного срока, будут устранены бесплатно в течение 14 рабочих дней с момента доставки устройства на адрес Mains, а гарантийный срок продлевается на срок ремонта.
4. Гарантийный талон действителен, если вписана дата покупки и поставлена печать продавца.
5. Для гарантийного ремонта необходимо доставить продукт за свой собственный счет к точке продажи. После ремонта продукт будет отправлен покупателю за счет Гаранта.
6. Заявитель гарантии должен доставить устройство защищенное от повреждений во время транспортировки.
7. Заявитель гарантии является ответственным за утерю устройства во время доставки до Гаранта, Гарант, в свою очередь, обязуется доставить отремонтированное устройство к заявителю и является ответственным за его утерю при транспортировке.
8. В период гарантийного срока, поврежденное устройство будет бесплатно отремонтировано либо заменено Гарантом на аналогичное в исправном состоянии.
9. Данная гарантия распространяется на неисправности, возникающие при правильной эксплуатации или вызванные производственными дефектами, и не распространяется на расходные материалы или другого дополнительного оборудования.
10. Гарантия не распространяется на:
   -Самостоятельных попыток ремонта, выполняемых потребителем или другими неуполномоченными лицами, модификаций или изменений.
   -Повреждения механические, термические, химические или умышленное повреждение оборудования.
   -Повреждения, возникшие в результате эксплуатации не соответствующей технике безопасности, указанной в инструкции.
   -Неправильное хранение и техническое обслуживание оборудования и других повреждений, нанесенных по вине пользователя.
   -Ухудшение качества устройства спровоцированное естественным износом, например, потертости, царапины и т. д.
   -Ущерб, нанесенный в результате несоблюдения правил правильной эксплуатации, а также использования не по назначению.
   -Повреждения, возникшие в результате неправильной установки, несовместимой с указаниями конструкционных норм и указаний, содержащихся в данном руководстве.
11. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в устройстве без уведомления Пользователя, если внесенные изменения не влияют на безопасность и функциональность использования.