

Эскалатор и Травалатор

**Руководство управления системы типа i-con с инвертором
(VVVF)**

Благодарим вас за выбор передовой и безопасной системы управления: i-con для эскалаторов и травалаторов.

В данном руководстве в целом описывается система управления i-con с VVVF.

Этот документ является коммерческой конфиденциальной информацией. Пожалуйста, храните его в безопасности.

Любые характеристики и информация могут меняться без предварительного уведомления.

Содержание

| | |
|---|---|
| 1. Общие сведения..... | 5 |
| 2. Стандартные функции..... | 5 |
| Коммутационная коробка [PB]..... | 5 |
| Верхняя коробка управления - Коробка управления в верхнем машинном отделении [ТМВ]..... | 5 |
| Нижняя коробка управления [ВМВ]..... | 5 |
| Мотор [M1]..... | 5 |
| Рабочий тормоз [YB1]..... | 5 |
| Зуммер [HA1], [HA2]..... | 5 |
| Переключатель СТАРТ [SA21], [SA22]..... | 5 |
| Кнопка сброса ошибки [SBR]..... | 6 |
| Защита от перегрева двигателя..... | 6 |
| Защитное заземления цепи безопасности [F2]..... | 6 |
| Контакты мониторинга цепи ступенек [S58], [S59]..... | 6 |
| Контакт системы гребенки [S03], [S04], [S53], [S54]..... | 6 |
| Контакты плинтуса [S05], [S06], [S55], [S56]..... | 6 |
| Контакты провиса ступенек [S16], [S66]..... | 7 |
| Контакт мониторинга тормоза [S41], [S43]..... | 7 |
| Контакт подвижного настила [S17], [S67]..... | 7 |
| Кнопка аварийного выключения [SB1], [SB51]..... | 7 |
| Кнопка Стоп [SB2], [SB52],..... | 7 |
| Энкодер (Сенсор превышения скорости и обратного движения) [B1]..... | 7 |
| Детектор скорости поручня [B3], [B4]..... | 7 |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | |
|--|----|
| Детектор отсутствия ступеньки [B5], [B6]..... | 7 |
| Мониторинг фаз [F0]..... | 8 |
| Защита от придерживания контактора..... | 8 |
| 3. Дополнительные функции..... | 8 |
| Мотор M[M2], Рабочий тормоз B[YB2], Контакт мониторинга тормоза S[S42,S44], Контакт мониторинга цепи привода S[S09]..... | 8 |
| Автоматическая система смазки [MJ]..... | 8 |
| Аварийный тормоз [YB3]..... | 8 |
| Освещение машинного помещения [EL7], [EL8]..... | 8 |
| Освещение зазора ступеньки [EL3], [EL6]..... | 8 |
| Освещение Гребенки [EL1], [EL2], [EL4], [EL5]..... | 8 |
| Рукоятка инспекции [INH]..... | 9 |
| Индикатор движения [A9-1, A9-2, A10-1, A10-2]..... | 9 |
| Интерфейс удаленного мониторинга (RMS) | 9 |
| Переключатель износа тормозной накладки [S45, S46]..... | 9 |
| Контакт плинтуса [S10], [S11], [S60], [S61]..... | 9 |
| Переключатель аварийного тормоза [S12]..... | 9 |
| Поплавковое реле в машинном помещении [B20]..... | 9 |
| Контакты «выпячивания» ступеньки [S07], [S57]..... | 10 |
| Вентилятор для вентиляции машинного помещения [FAN]..... | 10 |
| 4. Инструкции функции и принцип..... | 10 |
| 5. Структура системы..... | 10 |
| 6. Устройства безопасности..... | 12 |
| 7. Структура шкафа управления..... | 13 |
| 8. Монтаж и наладка..... | 13 |
| 8.1) Проверка провод перед включением питания..... | 14 |
| 8.2) Руководство ошибок и их сброс..... | 14 |
| 9. Ошибки SPC..... | 14 |
| 10. Ошибки PLC..... | 15 |
| 11. Ошибки платы A5..... | 16 |
| 12. Ошибки платы A7..... | 17 |
| 13. Операция технического обслуживание..... | 18 |
| 14. Ходовой осмотр (режим инспекции)..... | 18 |
| 15. Нормальный ход..... | 18 |
| 16. Инструкция эксплуатации..... | 19 |
| 17. Soft stop (Плавная остановка)..... | 19 |
| 18. Автоматическая смазка..... | 19 |
| 19. Рабочие питания тормоза..... | 19 |
| 20. Индикатор движения..... | 19 |
| 21. Функция энергосбережения..... | 20 |
| 22. Непрерывная работа..... | 20 |
| 23. Нормальная экономия энергии при работе с инвертором..... | 20 |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | |
|--|----|
| 24. Автозапуск с инвертором..... | 20 |
| (a) Энергосберегающей селектор [SA31], [SA32]..... | 20 |
| 5.3.2. Фотоэлектрические датчики для обнаружения пассажира [B31], [B32], [B41], [B42]..... | 21 |
| (b) Auto-Start с помощью датчиков приближения, установленных под посадочной пластиной..... | 21 |
| (c) Auto-Start на диффузное отражение фотоэлектрических датчиков..... | 21 |
| 25. Инструкция символов..... | 22 |
| Рабочие питания тормоза..... | 23 |

Все права *сохранены*

Все права (на рукопись, программу и т.д.) сохраняются за автором (за компанией) и формулировкой авторских прав. Никакая часть содержания данного руководства не может быть скопирована, воспроизведена или передана в любой форме или любыми средствами или переведена на другой язык или формат, полностью или частично, без письменного согласия.



После открытия подвижного настила, переключатель будет активирован, а затем разорвана цепь безопасности. Зуммер может быть обойден открыв розетку инспекции .



Не пытайтесь обойти переключатель вручную, чтобы избежать несчастных случаев..



Переключатель подвижного настила, контакты «провисания» ступеньки, детектор скорости поручня и детектор отсутствия ступеньки будут обойдены автоматически в режиме инспекции.



Часть специальных ошибок сохраняются после выключения питания. Они могут быть сброшены, нажав кнопку сброса два раза в течение 3 секунд. Выходной порт SO1 и SO2 на SPC будет активизированный при успешной перезагрузки.

1. Общие сведения

Система управления включает в себя 3 части: верхнее машинное помещение, нижнее машинное помещение и основной корпус. Пожалуйста, обратитесь к электрической принципиальной схеме и разводки кабелей.

2. Стандартные функции

Коммутационная коробка [PB]

Обеспечение питанием и питанием для освещения. Перед тем как приступить к техническому обслуживанию, убедитесь, что основное питание обрешено и коммутационная коробка закрыта. На данный момент освещения и розетка все еще имеют питание.

Верхняя коробка управления - Коробка управления в верхнем машинном отделении [TMB]

Это центр управления эскалатора. Все управляющие и синхронизирующие сигналы передаются от TMB.

Нижняя коробка управления [BMB]

Она подобна средней соединительной коробке между верхней коробки управления (TMB) и всех электрических компонентов вокруг нижней части эскалатора, а также обеспечивает разъем инспекции.

Мотор [M1]

Это 6-и полюсовой, 3-ех фазный асинхронный мотор. Номинальное напряжение и частота должны совпадать с местным стандартом напряжения.

Рабочий тормоз [YB1]

Это тормозное устройство эскалатора.

Зуммер [HA1], [HA2]

Зуммеры установлены в верхней и нижней части эскалатора. Они могут быть использованы для осторожности в случае запуска, ускорения, неисправности и противоположном направлении входе.

При запуске эскалатора зуммер гудит 3 секунды, чтобы предупредить пассажиров.

При изменении статуса, зуммер гудит 1 секунду;

Когда есть некоторые неисправности, зуммер гудит до тех пор пока неисправность не будет сброшена. Также вы можете включить переключатель СТАРТ на 2 секунды, чтобы остановить зуммер.

Переключатель СТАРТ [SA21], [SA22]

Есть два с самовозвратом, с тремя состояниями (левый, средний и правый) ключа переключатели в верхней и нижней части эскалатора, чтобы выбрать направление движения. Переключатели также могут быть использованы в качестве нормального

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

плавного останова, при повороте ключа зажигания в противоположное направление с направлением беговой. Эскалатор медленно тормозит до почти 0-й скорости а затем останавливается.

Кнопка сброса ошибки **[SBR]**

Устраните неполадки и проведите обслуживание, в первую очередь затем как пользоваться этой кнопкой. Кнопка должна быть нажата два раза в течение 3 секунд. Существует только одна кнопка сброса на верхнем блоке управления.

Частотный преобразователь **[INV]** и тормозной резистор **[BR]**

С помощью частотника можете получить плавное ускорение, которое может сделать его более безопасным для пассажиров, едущих на эскалаторе с функцией энергосбережения. Это может улучшить коэффициент мощности всей системы и сократить энергопотребление. Она также может контролировать ток при перегрузки напряжения. Это остановит мотор для защиты.

Защита от перегрева двигателя

В зависимости от типа мотора, есть два варианта:

① Термочувствительные переключатель мотора **[ST1]**, **[ST2]** срабатывают, тогда когда температура двигателя более рамки безопасности. Затем PLC получает сигнал и эскалатор останавливается. После того, как температура термочувствительной упадёт, неисправность может быть сброшена сама по себе.

② Термочувствительные переключатель мотора **[SR1]**, **[SR2]** срабатывают, тогда когда температура двигателя более рамки безопасности. Затем PLC получает сигнал и эскалатор останавливается.

Защитное заземления цепи безопасности **[F2]**

В соответствии с IEC 60204-1, предохранитель F2 обрежет питание цепи безопасности.

Контакты мониторинга цепи ступенек **[S58]**, **[S59]**

Эти выключатели служат для мониторинга напряжения цепи ступенек. В том случае если цепь ступенек сломана или удлинена, то выключатель будет активирован и эскалатор остановиться.

Контакт системы гребенки **[S03]**, **[S04]**, **[S53]**, **[S54]**

Если что либо пападё

т между гребенки и ступеньки, то гребенка здвиниться, выключатель будет активирован и эскалатор остановиться.

Контакты плинтуса **[S05]**, **[S06]**, **[S55]**, **[S56]**

Один выключатели автоматического сброса устанавлин с внутриней стороны ограждения

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

каждого поручня, чтобы избежать попадание какого-либо постороннего предмета.

Контакты провиса ступенек [S16], [S66]

Контакты провиса ступенек расположены в верхнем и нижнем конце наклонной части эскалатора. Выключатели могут быть активированы, чтобы остановить эскалатор в случае, если ступень провисает более чем 3mm.

Контакт мониторинга тормоза [S41], [S43]

Он используется для мониторинга тормоза при пуске мотора, если был открыт и после останавления, если тормоз закрыт.

Контакт подвижного настила [S17], [S67]

Выключатель используется для контроля открытия подвижного настила. Если этот выключатель активен то эскалатор останавливается и переходит в режим инспекции.

Кнопка аварийного выключения [SB1], [SB51]

Кнопки аварийного выключения, расположенные в верхней и нижней коробке управления эскалатора, которые используются для остановки эскалатора в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Кнопка Стоп [SB2], [SB52],

Кнопки аварийного выключения, расположенные в верхней и нижней части эскалатора, которые используются для выключения эскалатора в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Кнопки могут быть установлены в середине эскалатора, если это необходимо.

Энкодер (Сенсор превышения скорости и обратного движения) [B1]

Энкодер используется для мониторинга скорости, направления и дистанции остановки эскалатора.

Эскалатор остановится в случае:

- Если скорость более 120% или меньше 15% номинальной скорости и в течение 4 секунд после пуска.
- Если направление движения противоположное.
- Дистанция остановки находится вне пределах.

Детектор скорости поручня [B3], [B4]

Для того, чтобы скорость поручня и ступеньки была синхронная, обе левый и правый поручень имеют датчик мониторинга на нижнем конце наклонной части эскалатора.

Детектор отсутствия ступеньки [B5], [B6]

Датчики используются для мониторинга. Если какая-либо ступени отсутствует то эскалаторов немедленно остановиться.

Мониторинг фаз [F0]

Реле контроля фаз используется для мониторинга локального источника питания.

Центральная плата управления остановит эскалатор, если обнаружится изменение или отсутствие фаз.

Защита от придерживания контактора

Если произойдет придерживания контактора при остановление эскалатора, то следующий запуск отключается.

3. Дополнительные функции

Мотор II[M2], Рабочий тормоз II[YB2], Контакт мониторинга тормоза II[S42,S44], Контакт мониторинга цепи привода II[S09].

Автоматическая система смазки [MJ]

Это устройство может предоставить смазку для всех цепей автоматически и вручную.

Аварийный тормоз [YB3]

Аварийный тормоз устанавливается на приводном вале. Он всегда открывается после подачи питания. В низо указанных случаях, аварийный тормоз остановит эскалатор в течение 3 ~ 5 секунд, чтобы избежать его повреждения

Превышения скорости (более 120% номинальной)

Цепь привода порвана

Направление движения противоположное

Электропитание прервано

Примечание: в соответствии со стандартом, аварийный тормоз должен быть оборудован для подъема эскалатора более чем 6м.

Освещение машинного помещения [EL7], [EL8]

Освещение установлено в верхнем машинном помещении.

Освещение зазора ступеньки [EL3], [EL6]

Специальные зеленые лампы в виде флуоресцентных трубок, смонтированные в верхней и нижней части эскалатора, делают отдельные ступени более заметными и различимыми, особенно при их движении по горизонтали.

Примечание: Эта функция оптимальная для травалаторов.

Освещение Гребенки [EL1], [EL2], [EL4], [EL5]

Расположенный на входе. Освещение гребенки может быть использована для определения входа и выхода.

Примечание: Эта функция оптимальная для эскалаторов.

Рукоятка инспекции [INH]

Это специальная рукоятка для осмотра. Рукоятка расположена в верхнем или нижнем машинном отделении. Для того, чтобы избежать аварии при эксплуатации, две инспекционные розетки электрически заблокированы.



Перед тем как вставить инспекционную рукоятку, убедитесь, что переключатель подвижного настила активен. Не пытайтесь обойти переключатель вручную, чтобы избежать несчастных случаев.

Индикатор движения [A9-1, A9-2, A10-1, A10-2]

Индикаторы обязательны для эскалаторов с функцией автоматического запуска, чтобы указать вход пассажира. В случае технического обслуживания, верхние и нижние индикаторы сообщают о запрещение входа.

Примечание: Эта функция оптимальная когда нет автоматического запуска.

Интерфейс удаленного мониторинга (RMS)

Сухой контакт для удаленного мониторинга поставляется в системе управления, в том числе сигналы UP (вверх), DOWN (вниз), ALARM (тревога) и ERROR (ошибка).

Переключатель износа тормозной накладки [S45, S46]

Выключатель закреплен на тормозной накладке. Если тормозная накладка изнашивается, переключатель будет активен, чтобы остановить эскалатор. Эта функция доступна только при выборе системы диагностики неисправностей.

Контакт плинтуса [S10], [S11], [S60], [S61]

Эти контакты расположены на верхней и нижней части эскалатора. Если объект зажат между ступенькой и плинтусом, эти контакты остановят эскалатор.

Переключатель аварийного тормоза [S12]

При превышения скорости, поломки цепи привода или непреднамеренного изменения направления движения, аварийный тормоз будет активен на главном валу и переключатель разорвет цепь безопасности.

Поплавковое реле в машинном помещении [B20]

Поплавковое реле находится в нижнем машинном помещении, которое будет измерять уровень воды. Это реле должно срабатывать раньше, чем цепь ступенек (шестеренка) окажется в воде. При срабатывании поплавоквого реле эскалатор должен остановиться.

Контакты «выпячивания» ступеньки **[S07], [S57]**

Они расположены в верхней и нижней части эскалатора. Если какая-либо ступенька будет находится выше положенного места установки то, контакты остановят эскалатор.

Примечание: Эта функция не распространяется на травалаторы.

Вентилятор для вентиляции машинного помещения **[FAN]**

Используется для охлаждения машинного помещения.

4. Инструкции функции и принцип

Эта система управления предоставляет множество стандартных функций на основе безопасности и стабильности. Кроме того, она может достигнуть требования других специальных функций.

5. Структура системы

На рисунке показана в главном структура системы i-con:

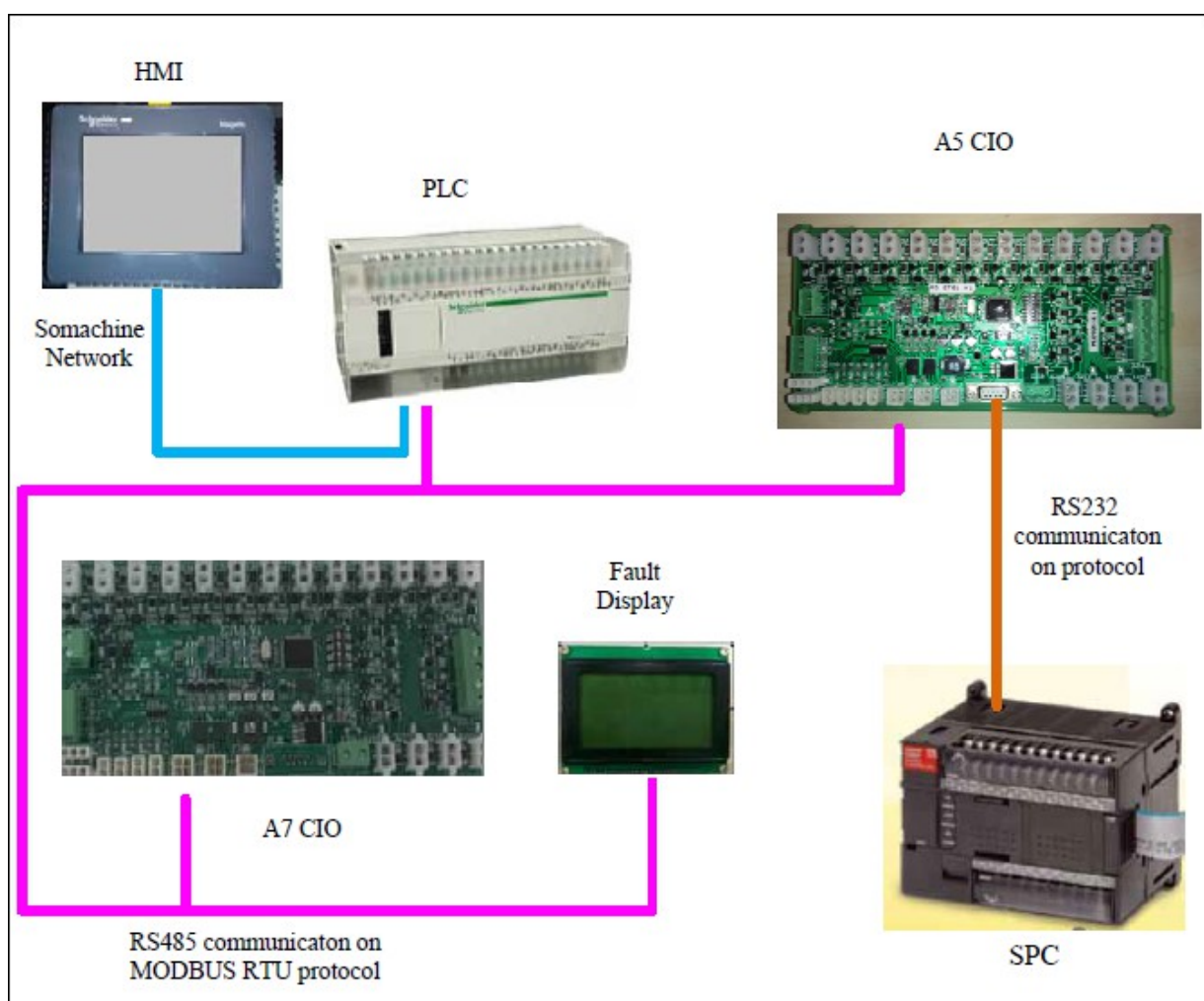
JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

PLC, в виде управляющей части, ответственная за соответствующий контроль эксплуатации эскалатора и мониторинга,

SPC используется для завершения цепи безопасности, с помощью программируемых электронных систем безопасности, а также передаёт информацию о неисправности на PLC.

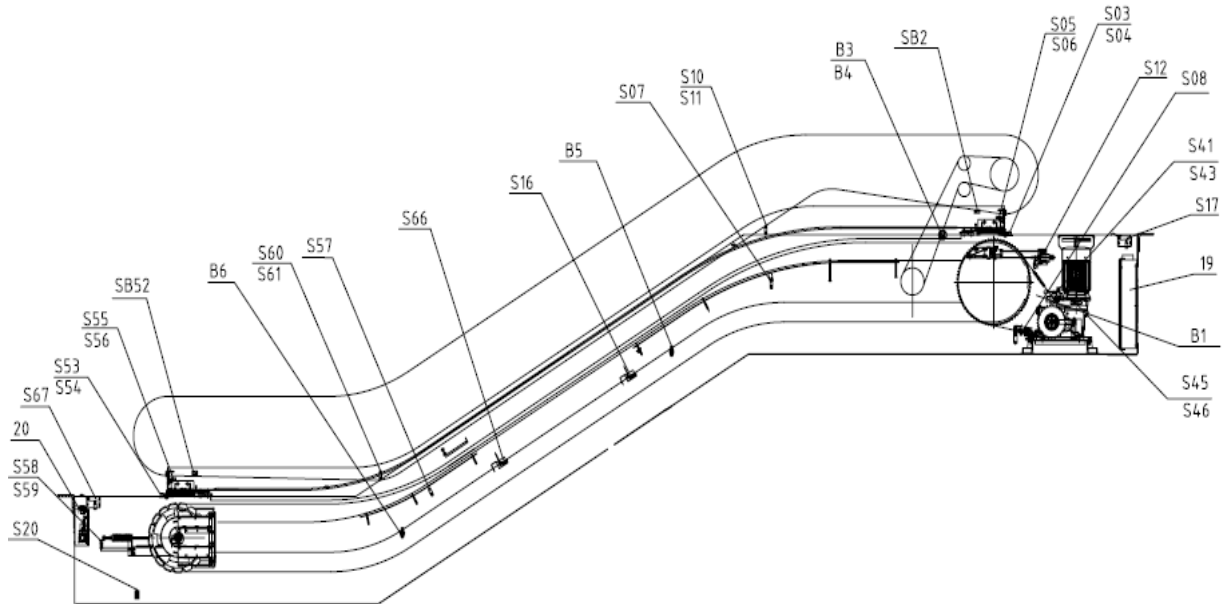
Плата сбора **A5(CIO)**, **A7(CIO)** контролируют каждые выключатели безопасности, и информация направляется на PLC,

Табло (**FD**) контролируется PLC и показывает состояния и информацию неисправности эскалатора.



6. Устройства безопасности

Схема устройств безопасности эскалатора

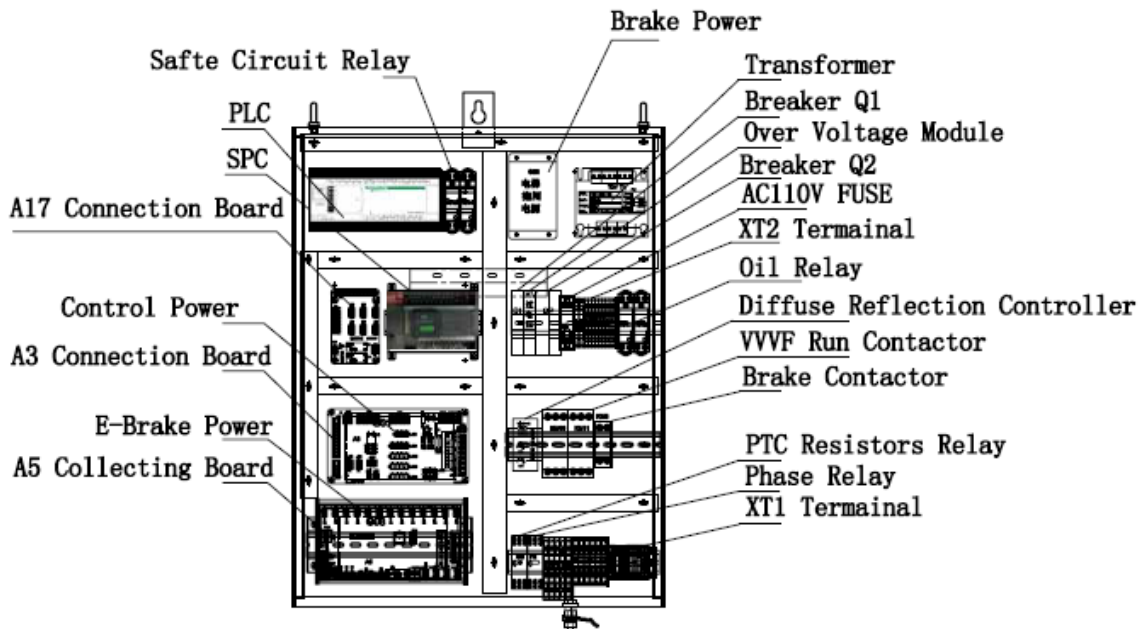


| NO. | component | NO. | component |
|---------|---|-----|--|
| 19 | Верхняя коробка управления | S57 | Нижний контакт «выпячивания» ступеньки |
| 20 | Нижняя коробка управления | S60 | левый-нижний контакт плинтуса |
| B1 | Сенсор превышения скорости и обратного движения 1 | S61 | правый-нижний контакт плинтуса |
| B2 | Сенсор превышения скорости и обратного движения 2 | S53 | левый-нижний контакт системы гребенки |
| B3 | Левый детектор скорости поручня | S54 | правый-нижний контакт системы гребенки |
| B4 | Правый детектор скорости поручня | S55 | левый-нижний предохранительные контакты поручня |
| B5 | Верхний детектор отсутствия ступеньки | S56 | правый-нижний предохранительные контакты поручня |
| B6 | Нижний детектор отсутствия ступеньки | S57 | нижний контакт «выпячивания» ступеньки |
| S41 | Левый контакт мониторинга тормоза | S58 | левый-нижний контакт цепи ступенек |
| S43 | Правый контакт мониторинга тормоза | S59 | правый-нижний контакт цепи ступенек |
| S08、S09 | Контакт мониторинга цепи привода | S20 | Поплавковое реле |
| S17 | Верхний контакт подвижного | SB2 | Верхняя кнопка Стоп |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|-----|---|------|---|
| | настила | | |
| S67 | Нижний контакт подвижного настила | SB52 | Нижняя кнопка Стоп |
| S10 | Левый-верхний контакт плинтуса | S12 | Переключатель аварийного тормоза |
| S11 | Правый-верхний контакт плинтуса | S05 | Левый-верхний предохранительные контакты поручня |
| S03 | Левый-верхний контакт системы гребенки | S06 | Правый-верхний предохранительные контакты поручня |
| S04 | Правый-верхний контакт системы гребенки | S45 | Переключатель износа тормозной накладки 1 |
| S07 | Верхний контакт «выпячивания» ступеньки | | |
| S46 | Переключатель износа тормозной накладки 2 | | |

7. Структура шкафа управления



8. Монтаж и наладка

Подготовка перед включением питания:

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

Соедините провода между верхним и нижним машинными помещениями и некоторые электрические устройства установленные в середине.



После включения питания, инвертор включается немедленно. Поэтому, пожалуйста, проверьте внимательно.

8.1) Проверка провод перед включением питания

- a). После окончания подсоединения проводов, сначала убедитесь, что напряжении сети и фазы как положено. А затем проверьте, если нет короткого замыкание между фазами R и S, R и T, T и S, в то же время, R, S, T не должны быть соединен с землёй.
- b). Цепь безопасности в режиме нормаль работы : **AQ2-AQ3-AQ4-AQ5-AQ6** (обратитесь к схеме - FYPLC21-P3-)
- c). Цепь безопасности в режиме работы верхней инспекции: **AQ2-AQ3-AQ6** (обратитесь к схеме - FYPLC21-P3)
- d). Цепь безопасности в режиме работы нижней инспекции: **AQ2-AQ5-AQ6** (обратитесь к схеме - FYPLC21-P3)

8.2) Руководство ошибок и их сброс

Система ошибок делится на три сорта.

9. Ошибки SPC



Неисправность, которая контролируется SPC. (Контроллер безопасности) .Когда неисправность обнаружена, контроллер безопасности отрезает два реле безопасности. Затем отрезает цепь безопасности, чтобы остановить или запретить ход. Такие сбои включают в себя:

| Ошибки SPC | | | |
|------------|---|------------|--|
| Код ошибки | Описание | Код ошибки | Описание |
| E100 | Резервный | E119 | Резервный |
| E101 | 1.2 раза превышения скорости | E120 | Резервный |
| E102 | Резервный | E121 | Резервный |
| E103 | Обратный ход | E122 | Резервный |
| E104 | Дистанция остановки вне пределах | E123 | Резервный |
| E105 | Очень низкая скорость левого поручня | E124 | Резервный |
| E106 | Очень низкая скорость правого поручня | E125 | Сигнал с аварийного тормоза |
| E107 | верхняя ступенька/ плинтус не обнаружен | E126 | пониженная скорость |
| E108 | нижняя ступенька/ плинтус не обнаружен | E127 | Левый поручень остановлен/ поврежден датчик |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|------|--|------|---|
| E109 | Резервный | E128 | Правый поручень остановлен / поврежден датчик |
| E110 | Резервный | E129 | Резервный |
| E111 | Резервный | E130 | Резервный |
| E112 | Резервный | E131 | Резервный |
| E113 | Нет фазы/датчик ненормальной / пониженной скорости | E132 | Залипание кнопки сброса |
| E114 | Резервный | E133 | Сигнал направление неправильное |
| E115 | Резервный | E134 | Неисправность аварийного тормоза |
| E116 | Резервный | E135 | Неисправность реле безопасности |
| E117 | Резервный | E136 | Неисправность детектора отсутствия ступеньки |
| E118 | Резервный | | |

10. Ошибки PLC

| Ошибки PLC | | | |
|------------|--|------------|---|
| Код ошибки | Описание | Код ошибки | Описание |
| E001 | Главная цепь безопасности нарушена | E024 | Залипание нижнего ключа запуска (Start Key Switch) |
| E002 | Ошибка фазы | E025 | Резервный |
| E003 | Перегрев мотора | E026 | Резервный |
| E004 | Перегрев мотора 2 (опционально) | E027 | Резервный |
| E005 | Перегрузка мотора (опционально) | E028 | Ошибка связи с CIO1 (A5) |
| E006 | Перегрузка мотора 2 (опционально) | E029 | Ошибка связи с CIO2 (A6) |
| E007 | Тормозная накладка мотора | E030 | Ошибка связи с CIO3(A7) |
| E008 | Тормозная накладка мотора2 (опционально) | E031 | Ошибка связи с CIO4 (A8) |
| E009 | правый тормоз мотора не открыт | E032 | Ошибка связи с SPC |
| E010 | левый тормоз мотора не открыт | E033 | Местонахождение масла |
| E011 | правый тормоз мотора 2 не открыт | E034 | Сигнала тревоги масляной смазки |
| E012 | левый ормоз мотора 2 не открыт | E035 | Окончательный срок обслуживания |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|------|---|------|---|
| E013 | Залипание1 | E036 | Пожарная тревога |
| E014 | Залипание2 | E037 | Резервный |
| E015 | Резервный | E038 | Резервный |
| E016 | Ошибка инспекции | E039 | Залипание кнопки сброса |
| E017 | Ошибка частотника | E040 | правый тормоз мотора не закрыт (правый мотор) |
| E018 | Контактор 1 не открыт | E041 | левый тормоз мотора не закрыт (правый мотор) |
| E019 | Контактор 2 не открыт | E042 | правый тормоз мотора не закрыт (левый мотор) |
| E020 | Резервный | E043 | левый тормоз мотора не закрыт (левый мотор) |
| E021 | Ошибка верхнего поплавкового реле <input type="checkbox"/> опционально <input type="checkbox"/> | E044 | Ошибка связи с A9 |
| E022 | Ошибка нижнего поплавкового реле | E045 | Ошибка связи сA10 |
| E023 | Залипание верхнего ключа запуска (Start Key Switch) | E046 | Ошибка двери затвора |
| E047 | Ошибка маховика | | |

11. Ошибки платы A5

| Ошибки платы A5 | | | |
|------------------------|--|-------------------|--|
| Код ошибки | Описание | Код ошибки | Описание |
| E200 | Аварийная остановка блока управления | E218 | Приводная цепь 2 (двойной привод) |
| E201 | Аварийная остановка на TMB (опционально) | E219 | верхний левый выключатель (опционально) |
| E202 | Верхняя аварийная кнопка STOP | E220 | верхний правый выключатель (опционально) |
| E203 | Верхняя внутренняя кнопка STOP (опционально) | E221 | Средний левый плинтус 1 (опционально) |
| E204 | Верхняя внешняя кнопка STOP (опционально) | E222 | Средний правый плинтус 1 (опционально) |
| E205 | Кнопка STOP 1 (середина- опционально) | E223 | Средний левый плинтус 2 (опционально) |
| E206 | Кнопка STOP 2 (середина- опционально) | E224 | Средний правый плинтус 2 (опционально) |
| E207 | Кнопка STOP 3 (середина- опционально) | E225 | Верхний левый поручень |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|------|--|------|--|
| | | | сломан (опционально) |
| E208 | верхняя левая гребенка | E226 | Верхний правый поручень сломан (опционально) |
| E209 | верхняя правая гребенка | E227 | Верхняя розетка инспекции открыта (опционально) |
| E210 | верхняя левая перпендикулярная гребенка (опционально) | E228 | Верхняя кнопка STOP рукоятки инспекции (опционально) |
| E211 | верхняя правая перпендикулярная гребенка (опционально) | E229 | верхняя опорная плита гребенки (опционально) |
| E212 | верхний левый поручень на входе | E230 | верхний переключатель провисания |
| E213 | верхний правый поручень на входе | E231 | верхний плинтус открытый |
| E214 | верхний выключатель «выпячивания» ступеньки | E232 | Верхняя кнопка STOP (опционально) |
| E215 | верхний выключатель опорной плиты | E233 | Цепь безопасности прервана |
| E216 | Переключатель аварийного тормоза | E234 | Пожар |
| E217 | Приводная цепь 1 | E235 | Переключатель положение мотора |

12. Ошибки платы A7

| Ошибки платы A7 | | | |
|------------------------|--|-------------------|--|
| Код ошибки | Описание | Код ошибки | Описание |
| E301 | Нижний аварийный переключатель | E318 | Резервный |
| E302 | Нижняя аварийная кнопка STOP (опционально) | E319 | Нижний левый плинтус |
| E303 | Нижняя внутренняя кнопка STOP | E320 | Нижний правый плинтус |
| E304 | Нижняя внешняя кнопка STOP (опционально) | E321 | Средний левый плинтус 1(опционально) |
| E305 | Кнопка STOP 4 (середина-опционально) | E322 | Средний правый плинтус 1(опционально) |
| E306 | Кнопка STOP 5 (середина-опционально) | E323 | Средний левый плинтус 2(опционально) |
| E307 | Кнопка STOP 6 (середина-опционально) | E324 | Средний правый плинтус 2(опционально) |
| E308 | Нижняя левая гребенка | E325 | Нижний левый поручень сломан (опционально) |
| E309 | Нижняя правая гребенка | E326 | Нижний правый поручень сломан |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|------|---|------|--|
| | | | (опционально) |
| E310 | Нижняя левая перпендикулярная гребенка (опционально) | E327 | Нижняя розетка инспекции открыта (опционально) |
| E311 | Нижняя правая перпендикулярная гребенка (опционально) | E328 | Нижняя кнопка STOP рукоятки инспекции(опционально) |
| E312 | Нижний левый поручень на входе | E329 | Нижняя опорная плита гребенки (опционально) |
| E313 | Нижний правый поручень на входе | E330 | Нижний переключатель провисания |
| E314 | Нижний выключатель «выпячивания» ступеньки | E331 | Нижний плинтус открытый |
| E315 | нижний выключатель опорной плиты | E332 | Нижний кнопка STOP |
| E316 | Левая цепь ступеньки | E333 | Цепь безопасности прервана |
| E317 | Правая цепь ступеньки | E334 | Пожар |

13. Операция технического обслуживание.

В рамках тех обслуживания вставьте инспекционную рукоятку в специальное гнездо на верхнем или нижнем блоке управления. Включите автоматический выключателя QMC, подайте питание, включая автоматический выключателя Q1и F2. Нажмите на кнопку «common» SB90 и в то же время нажмите кнопку вверх или вниз и эскалатор будет работать, когда отпустите кнопку, эскалаторы остановится. На данный момент, мотор работает на скорости инспекции. В случае неправильной эксплуатации во время технического обслуживания, вы должны нажать кнопку аварийной остановки SB93.

$$QMC \uparrow \rightarrow PLC \uparrow \rightarrow SB90 \uparrow \rightarrow \begin{matrix} SB91 \uparrow \\ SB92 \uparrow \end{matrix} \rightarrow PLC : \begin{matrix} Q12 \uparrow \\ Q13 \uparrow \end{matrix} \rightarrow KM10 \uparrow \rightarrow KM8 \uparrow \rightarrow S41, S42 \uparrow \rightarrow \\ \rightarrow KM11 \uparrow \rightarrow PLC : Q15 \rightarrow INVlowspeed \uparrow \rightarrow \begin{matrix} insUPRunning \uparrow \\ insDNRunning \uparrow \end{matrix}$$

14. Ходовой осмотр (режим инспекции)

В режиме инспекции переключатель подвижного настила, контакты «провисания» ступеньки, детектор скорости поручня и детектор отсутствия ступеньки будут обойдены. Освещение зазора ступеньки и гребенки автоматически включается. Верхний и нижний индикатор сообщают о запрещение входа.

15. Нормальный ход

Поверните направление ключа переключателя Sa21 (SA22) вверх и поставте его на положение «auto-reset» если необходимо чтобы он работат в непрерывном режиме.

Эскалатор начнет разгон до полной скорости.

$$QMC \uparrow \rightarrow SA21(SA22) \square \uparrow \rightarrow PLC : Q12 \uparrow \rightarrow KM10 \uparrow \rightarrow KM8 \uparrow \rightarrow S41, S42 \uparrow \rightarrow$$

$$\rightarrow KM11 \uparrow \rightarrow PLC : Q13 \uparrow \rightarrow INVhighspeed \uparrow \rightarrow Uprunning \uparrow$$

$$Dnrunning \uparrow$$

16. Инструкция эксплуатации

17. Soft stop (Плавная остановка)

В нормальном режиме работы, эскалатор может быть остановлен пусковым переключателем. Повернув переключатель SA21 (SA22) в направлении, противоположное направлению движения, скорость инвертора уменьшается и эскалатор замедлится почти до 0-ой скорости и затем остановится. В этом процессе, если скорость увеличивается то тормоз немедленно активируется, чтобы остановить эскалатор.

$$Uprunning \uparrow \rightarrow SA21(SA22) - \text{下} \uparrow \downarrow \rightarrow PLC : Q12INVuprunning \downarrow \rightarrow PLC : Q14INVhighspeed \downarrow \rightarrow$$

$$Dnrunning \uparrow \rightarrow SA21(SA22) - \text{上} \uparrow \downarrow \rightarrow PLC : Q13INVdnrunning \downarrow \rightarrow PLC : Q15INVloespeed \downarrow \rightarrow$$

$$\rightarrow zerospeed(PLCdelaytime) \rightarrow KM10 \downarrow \rightarrow KM11 \downarrow \rightarrow \begin{matrix} KM4 \downarrow \\ KM5 \downarrow \end{matrix} \rightarrow KM8 \downarrow \rightarrow stopwithbrake$$

18. Автоматическая смазка

После того, как эскалатор проработает 9000 минут (значение может быть изменено), устройство смазки начнет работать в течение 120 секунд. Отсутствие масла может быть обнаружено, если система диагностики неисправностей установлена.

19. Рабочие питания тормоза

Вход 220V \pm 15%.

| Тип электромагнита | Удержание тормоза при напряжении |
|--------------------|----------------------------------|
| EMK-BZ115 | 45V |

20. Индикатор движения

Возле каждого входа эскалатора фиксируется один или два высокой яркости светодиодной индикатор движения. Когда эскалатор движется вверх в нормальном режиме, на нижнем индикаторе движения отображается зеленая стрелка, а на верхнем индикаторе движения отображается красный «флаг». В состоянии технического обслуживания, обе верхний и нижний индикатор движения отображается красный «флаг».

Если эскалатора с автозапуском, и имеет состояние ожидания, то на нем должен быть установлен индикатор движения. Когда эскалатор останавливается в ожидании, если пассажир входит на эскалатор в противоположном направлении, эскалатор будет следовать в направлении предустановленной работы, и зуммер тревоги, предупредит пассажиров. Предупреждение должно быть не меньше чем 10 секунд по национальным стандартам.

21. Функция энергосбережения

Два режима доступны в функции энергосбережения, которые применяются в системе управления VVVF, нормальная экономия энергии и с автозапуском.

22. Непрерывная работа

Во-первых, включите энергосберегающие переключатель, а затем поставьте ключ запуска SA21 / SA22 на позицию "UP/DOWN". Эскалатор теперь будет работать непрерывно.

23. Нормальная экономия энергии при работе с инвертором

При запуске эскалатора с помощью переключателя пусковой клавиши, эскалатор работает на высокой скорости. После того, как пройдет заранее установленный период времени движения без входа пассажиров, эскалатор будет работать на малой скорости по характеристике инвертора. Как только обнаруживается пассажир, эскалатор будет плавно разгоняться до номинальной скорости.

24. Автозапуск с инвертором

Согласно EN115, эскалаторы должны двигаться со скоростью не менее 20% номинальной скорости, прежде чем пользователь смог зайти на эскалатор. А ускорение должно быть менее чем $0,5 \text{ м} / \text{с}^2$.

Также согласно EN115, в случае автоматического запуска эскалатора, четкая сигнальная система, например, индикаторы, должны быть установлены с указанием, если эскалатор доступен для использования и направления движения. Таким образом, индикатор движения является обязательным.

Во время автоматического ожидания, если пассажир подойдет к эскалатору с направления, противоположного предварительно заданному направлению эскалатора, эскалатор запустится автоматически по заданному направлению и звуковой сигнал прозвучит, чтобы предупредить пассажира выбрать правильный вход эскалатора. Время работы этой функции не менее 10 секунд в соответствии с EN115.


(a) Энергосберегающей селектор [SA31], [SA32]

Эти выключатели типа селектора переключения энергии, находятся на верхней и нижней части эскалатора. Перед работой в нормальном режиме, поверните ключ

режима экономии в противоположное положение, затем включите переключатель «up / down». Теперь эскалатор находится в режиме неэнергетическом экономией.

5.3.2. Фотоэлектрические датчики для обнаружения пассажира [B31], [B32], [B41], [B42]

Можно выбрать между функции нормальной экономии энергии с инвертором или самозапуска. Пересеченные луча фотоэлектрических датчиков, установленные на верхней и нижней части эскалатора. Пассажир может быть обнаружен с помощью этих датчиков на входе и на выходе, чтобы достичь максимальную экономию энергии. Две пары датчиков установлены на каждом переднем плинтусе или вертикальном poste в соответствии с функцией и типом эскалатора.

 **Фотоэлектрические датчики не могут быть установлены на плинтус, на эскалаторах с функцией самозапуска во избежание возникновения несчастных случаев**

(b) Auto-Start с помощью датчиков приближения, установленных под посадочной пластиной

[B31],[B32],[B41],[B42]

Две пары датчиков закрепляются под верхней / нижней посадочной пластиной эскалатора. Когда пассажиры наступают на крышку машинного отделения, то датчики срабатывают.

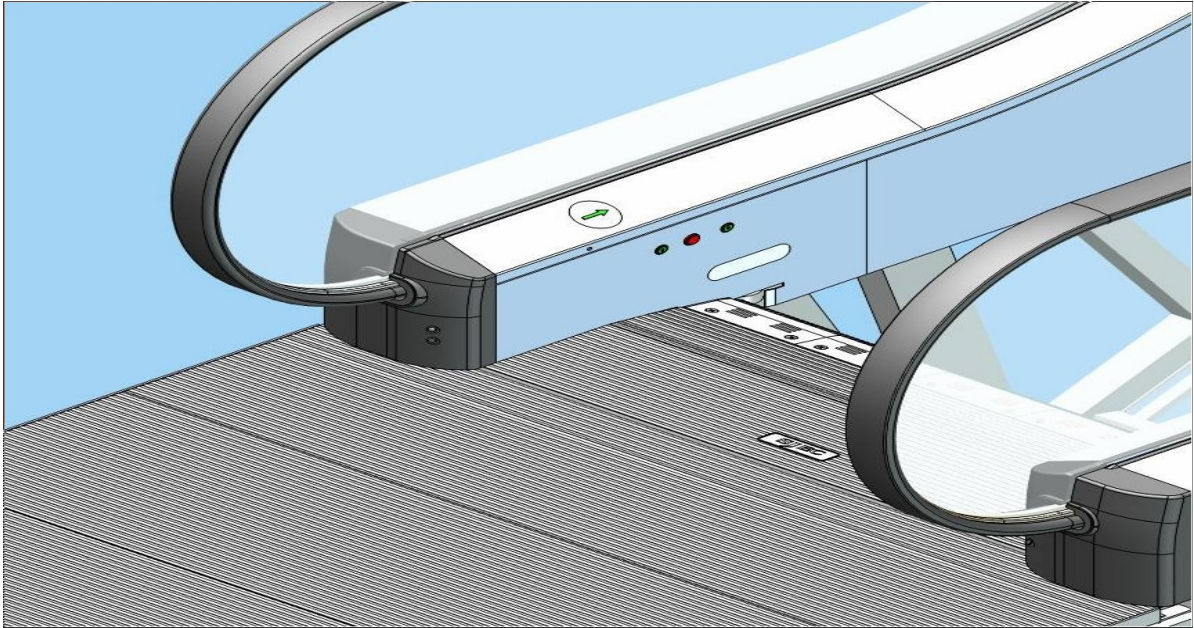
(c) Auto-Start на диффузное отражение фотоэлектрических датчиков

[B11],[B12],[B13],[B14]

Один усилитель может управлять 2-я парами датчиков, левый и правый. Один датчик установлен параллельно под приемником. Если пассажир заходит в диапазон обнаружения, часть рассеянной волны передатчика отражается от поверхности объекта, и может быть обнаружен с помощью приемника. Затем сигнал будет послан к главной плате управления.

Настройка:

- а) Пусть один человек стоит на заранее определенном положении
- б) Поверните усилитель переключения к нулю
- в) Поворачивайте переключатели по часовой стрелке до тех пор, пока оба красный и зеленый индикатор не загорятся.
- д) Поверните переключатели против часовой стрелки медленно, пока не загорится только зеленый индикатор.



25. Инструкция символов

| NO. | Sym | Описание | Типе |
|-----|-------|---|----------------|
| 1 | A9 | RMS(Только для подачи сигнала) | |
| 2 | A9-1 | Верхний индикатор движения | DC24V |
| 3 | A10-1 | Нижний индикатор движения | DC24V |
| 4 | A13 | Верхний индикатор ошибок LCD | |
| 5 | A14 | Нижний индикатор ошибок LCD | |
| 6 | AMP | Усилитель для диффузных отражающих датчиков | DC24V |
| 7 | B1 | Энкодер скорость мотора | ETF58-H-12 |
| 8 | B3 | Левый детектор скорости поручень | XS2 12BLPAM12C |
| 9 | B4 | Правый детектор скорости поручень | XS2 12BLPAM12C |
| 10 | B5 | Верхний датчик потери ступеньки | XS2 30BLPAM12C |
| 11 | B6 | Нижний датчик потери ступеньки | XS2 30BLPAM12C |
| 12 | B20 | Поплавковое реле | 1NC |
| 13 | B31 | Верхний фотоэлектрический датчик (приемник) | CX-412B-P-C05 |
| 14 | B41 | Нижний фотоэлектрический датчик (приемник) | CX-412B-P-C05 |
| 15 | B32 | Верхний фотоэлектрический датчик (Датчик) | CX-412B-P-C05 |
| 16 | B42 | Нижний фотоэлектрический датчик (Датчик) | CX-412B-P-C05 |
| 17 | BMB | Нижний двигатель | |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|----|-----------|--|------------------|
| 18 | BrR | Тормозное сопротивление | |
| 19 | BU | Тормозной блок | |
| 20 | CIO1 | A5 CIO | ET01.V1 |
| 21 | CIO2 | A7 CIO | ET01.V1 |
| 22 | EL3 | Верхние освещение зазора ступеньки | DC 24V |
| 23 | EL6 | Нижние освещение зазора ступеньки | DC 24V |
| 24 | EL1 | Верхние левое освещение пластины гребенки | SCD-03 DC24 |
| 25 | EL2 | верхние правое освещение пластины гребенки | SCD-03 DC24 |
| 26 | EL4 | нижние левое освещение пластины гребенки | SCD-03 DC24 |
| 27 | EL5 | нижние правое освещение пластины гребенки | SCD-03 DC24 |
| 28 | EL7 | Верхние освещение гребенки | AC220V 50Hz |
| 29 | EL8 | нижние освещение гребенки | AC220V 50Hz |
| 30 | FU2 | AC110V Предохранитель цепи безопасности | 1P |
| 31 | G01 | Выключатель питания | DC24 |
| 32 | G02 | Рабочие питания тормоза | AC220V |
| 33 | G03 | Питание для аварийного тормоза | AC220V |
| 34 | HA1 | верхний Зуммер | DC24V |
| 35 | HA2 | нижний Зуммер | DC24V |
| 36 | INH | Рукоятка инспекции | |
| 37 | K00 | Реле фаз | |
| 38 | KL1 | Реле контроля освещения | DC 24V |
| 39 | KR3、KR4 | Реле контроля аварийного тормоза | DC 24V |
| 40 | KR1 | Контроль смазки | DC 24V |
| 41 | KM8 | Контактор контроля тормозов | AC110V |
| 42 | KM10\KM11 | Контактор запуска | AC 110V |
| 43 | M1 | Мотор 1 | |
| 44 | M2 | Мотор 2(двойной привод) | |
| 45 | MJ | Устройство смазки | AC220V |
| 46 | MJ1 | вентилятор | AC 220V |
| 47 | MJ-F | Местонахождение масла | |
| 48 | ML | Магнитное кольцо | |
| 49 | PB | Источник питания | |
| 50 | PLC | PLC | TM218LDA40DRN |
| 51 | Q1 | Автоматический выключатель питания | 1P |
| 52 | Q2 | Автоматический выключатель автоматической системы смазки | 1P C1 |
| 53 | QL1 | Автоматический выключатель света | 2P C16 Vigi 39mA |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|----|-----|---|-----------|
| 54 | QMC | Главный автоматический выключатель | 4P |
| 55 | SPC | PLC цепи безопасности | G9SP-N20S |
| 56 | S41 | Y1 Выключатель тормоза(левый) | 2NC |
| 57 | S42 | Y1 Выключатель тормоза(правый) | 2NC |
| 58 | S31 | Y2 Выключатель тормоза(левый) | 2NC |
| 59 | S41 | Y2 Выключатель тормоза(правый) | 2NC |
| 60 | S08 | Выключатель цепи привода | 2NC |
| 61 | S09 | Выключатель цепи привода (M2) | 2NC |
| 62 | S17 | верхний выключатель подвижного настила | 2NC |
| 63 | S67 | нижний выключатель подвижного настила | 2NC |
| 64 | S10 | верхний левый выключатель плитуса | 2NC |
| 65 | S11 | верхний правый выключатель плитуса | 2NC |
| 66 | S03 | верхний левый контакт системы гребенки | 2NC |
| 67 | S04 | верхний правый контакт системы гребенки | 2NC |
| 68 | S05 | верхний левый предохранительные контакта поручня | 2NC |
| 69 | S06 | верхний правый предохранительные контакта поручня | 2NC |
| 70 | S07 | Выключатель «выпячивания» ступеньки (верхний) | 2NC |
| 71 | S57 | Выключатель «выпячивания» ступеньки (нижний) | 2NC |
| 72 | S16 | Выключатель провиса ступенек (верхний) | 2NC |
| 73 | S60 | нижний левый выключатель плитуса | 2NC |
| 74 | S61 | нижний правый выключатель плитуса | 2NC |
| 75 | S53 | нижний левый контакт системы гребенки | 2NC |
| 76 | S54 | нижний правый контакт системы гребенки | 2NC |
| 77 | S55 | нижний левый предохранительные контакты поручня | 2NC |
| 78 | S56 | нижний правый предохранительные контакты поручня | 2NC |
| 79 | S57 | Выключатель «выпячивания» ступеньки(нижний) | 2NC |
| 80 | S38 | Выключатель потери плитуса (нижний) | 2NC |
| 81 | S58 | левый выключатель мониторинга цепи ступенек | 2NC |
| 82 | S59 | правый выключатель мониторинга цепи ступенек | 2NC |
| 83 | B20 | Поплавковое реле | 1NC |
| 84 | S45 | Переключатель износа тормозной накладки (Y1-L) | 1NO |

JSA07770E-AA Руководство управления системы типа i-con с инвертором (VVVF)

| | | | |
|-----|------|--|--------------------|
| 85 | S47 | Переключатель износа тормозной накладки (Y1-R) | 1NO |
| 86 | S46 | Переключатель износа тормозной накладки (Y2-L) | 1NO |
| 87 | S48 | Переключатель износа тормозной накладки (Y2-R) | 1NO |
| 88 | SA1 | Выключатель освещения гребенки | 1NO |
| 89 | SA2 | | |
| 90 | SA21 | верхний переключатель СТАРТ | 2NO |
| 91 | SA22 | нижний переключатель СТАРТ | 1NO |
| 92 | SA31 | Верхний энергосберегающей переключатель | 1NO |
| 93 | SA32 | Нижний энергосберегающей переключатель | 1NO |
| 94 | SB1 | Кнопка аварийного выключения | 1NC |
| 95 | SB51 | Кнопка аварийного выключения | 1NC |
| | SB2 | Верхняя кнопка Стоп | 1NC |
| | 97 | SB52 | Нижняя кнопка Стоп |
| 98 | SB90 | Кнопка «сommon» на инспекционной рукоятки | 1NO |
| 99 | SB91 | Кнопка «Up» на инспекционной рукоятки | 1NO |
| 100 | SB93 | Кнопка аварийного выключения (на инспекционной рукоятки) | 1NC |
| 101 | SBR | Кнопка сброса | 1NO |
| 102 | S12 | Переключатель аварийного тормоза | 2NC |
| 103 | ST1 | Термочувствительный переключатель мотора 1 | NC |
| 104 | ST2 | Термочувствительный переключатель мотора 2 | NC |
| 105 | T1 | Изолированный трансформатор | AC220//110V |
| 106 | TMB | Верхняя коробка управления | |
| 107 | XUC | Верхняя коробка инспекции | 1-6 2-7 3-8 |
| 108 | XLC | Нижняя коробка инспекции | 1-6 2-7 3-8 |
| 109 | XUP | Верхний разъем инспекции | |
| 110 | XLP | Нижний разъем инспекции | |
| 111 | XS1 | Верхняя разетка освещения | |
| 112 | XS2 | Нижняя разетка освещения | |
| 113 | YB1 | Тормоз (M1) | |
| 114 | YB2 | Тормоз (M2) | |
| 115 | YB3 | Аварийный тормоз (E-brake) | AC220V |