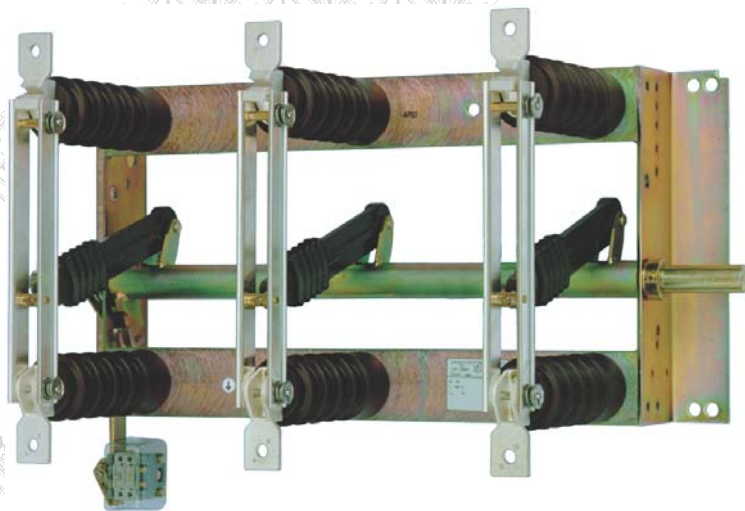


# Руководство по монтажу и эксплуатации внутренних разъединителей

с моторными приводами LM 50  
трёхполюсное исполнение  
номинальное напряжение 12, 25 и 38,5 кВ  
номинальный ток 630 ~ 6300 А

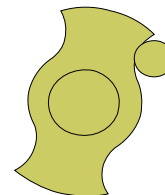
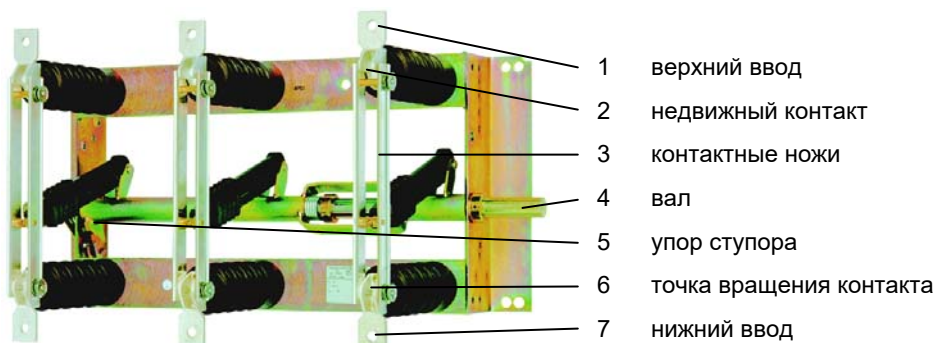


**DRIBO, spol. s r.o.**

Pražákova 36  
619 00 Brno  
Czech Republic

Tel.: +420 533 101 111, Fax: +420 543 216 619, E-mail: [dribo@dribo.cz](mailto:dribo@dribo.cz), Internet: <http://www.dribo.eu>

## Внутренние разъединители



## Манипуляция и складирование

После получения товара разъединитель необходимо распаковать. При распаковке нужно проверить, если оборудование в ходе транспортировки не было повреждено. В случае обнаружения повреждений необходимо немедленно сообщить поставщику. После распаковки оборудование и его принадлежности необходимо очистить от остатков упаковочного материала.

При манипуляции разъединитель можно поднимать только за несущую раму. Запрещается поднимать за токопроводящую линию. При складировании оборудование должно быть защищено от повреждений, влажности и загрязнений.

## Рабочие условия

Разъединители и заземлители предназначены для эксплуатации в нормальных рабочих условиях, специфицированных в ЧСН EN 62271-1, для класса „минус 15, внутренние“. Максимальная температура окружающей среды - 40°C; перепад температуры в течение 24 часов не должен превышать 35°C.

## Монтаж

Оборудование предназначено для монтажа в вертикальном положении. Оборудование для горизонтального монтажа надлежущим способом приспособлено и обозначено (маркировано).

### Закрепление разъединителя

При затягивании крепежных болтов не должна произойти деформация и возникнуть напряжения в несущей раме разъединителя (в случае необходимости использовать выравнивающие прокладки).

### Подсоединение сборных шин или кабельных муфт

При подсоединении необходимо соблюдать, чтобы на вводах разъединителя (1,7) не возникали напряжения. Крепежные винты необходимо затягивать моментом 70 Нм (с использованием контрключа).

### Присоединение привода

Производится по нижеуказанным схемам. Если моторные приводы применяются на включателе и одновременно на заземлителе, то в этом случае необходимо устроить их взаимную электрическую блокировку. Встроенные механические блокировки предназначены только для ручного управления. При ходе моторного привода на механически заблокированное состояние может произойти его повреждение.

Положения кулачков концевых включателей привода зарегулированы на заводе-изготовителе и запрещается их изменять. Эту операцию может производить только специалист – квалифицированный сервисного техник поставщика. В случае неквалифицированной манипуляции может возникнуть ущерб.

### Запуск блокировки

Для снижения правдоподобности повреждения включающих ножей разъединители и заземлители транспортируются в замкнутом состоянии. Поэтому блокировка во время транспортировки не работает.

Перед запуском в эксплуатацию блокировку необходимо провести в рабочее состояние:

1. разъединитель установить в разомкнутое положение
2. специальный клинообразный винт M10 x 25, приготовленный в блокирующем сегменте, необходимо затянуть при помощи моментного ключа с моментом затяжки 55 Нм
3. сделать проверку исправного функционирования блокировки

## Рабочие испытания перед запуском в эксплуатацию

### Проверка концевого разъединителя и заземлителя.

Включающий вал (4) при ручном управлении или при управлении при помощи моторного привода в обоих концевых положениях должен прилегать на упор (5). Если разъединитель оснащен заземлителем, то и вал заземлителя должен находиться в концевых положениях.

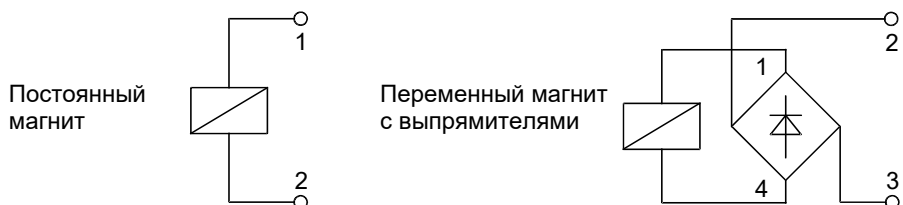
### Проверка токопроводящей линии

Контактные ножи (3) заходить симметрично на жесткий контакт.

### Проверка сегментов блокировки магнитов

Агрегаты с электромагнитами блокировки могут включаться только тогда, когда на магнит подается напряжение. При отсутствии напряжения магнит блокирует аппарат. Магнит может загружаться на 100 %.

Подсоединение магнитов блокировки к питанию:



### Проверка моторного привода LM 50 и ручного аварийного управления

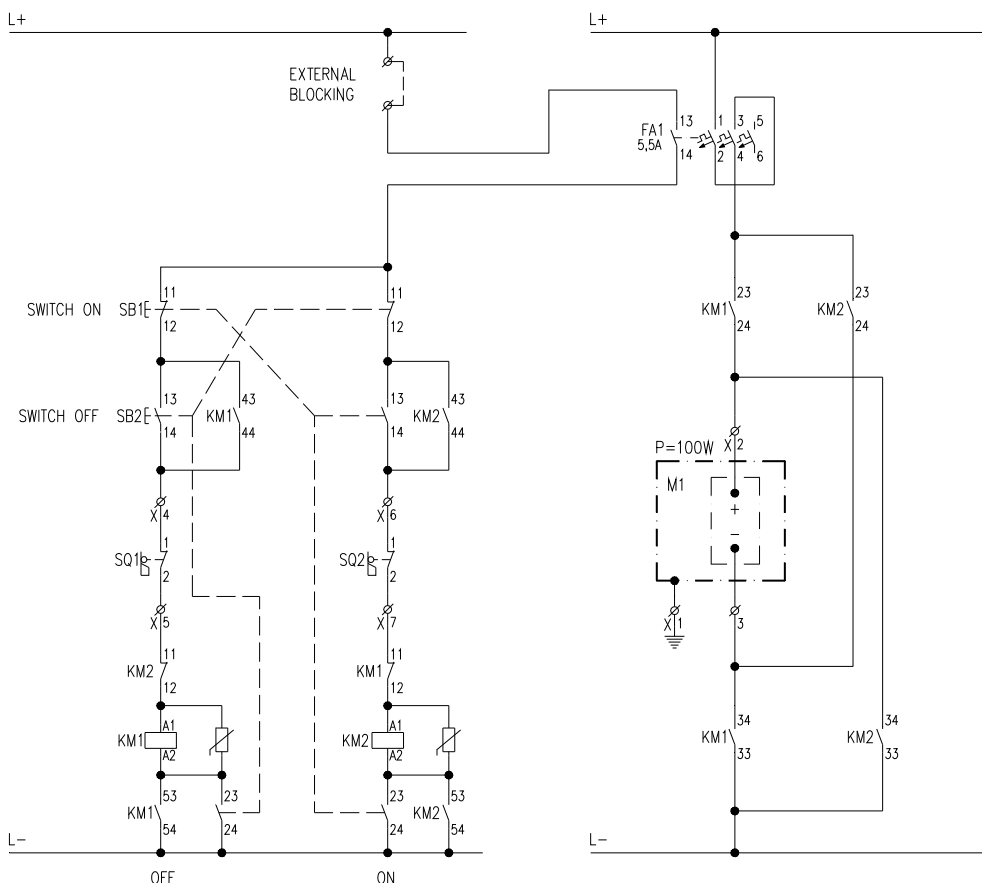
Описание функций привода, его параметры и электрозащита находится в отдельном каталоге. Привод работает надежно при напряжении с колебанием в пределах 85-110 % номинального напряжения управления.

Приводы, установленные на вале агрегата, в случае поломки или аварии управляются при помощи рычага с ушком, находящегося на вале агрегата. При аварийном состоянии автоматически разомкнуто соединение между приводом и агрегатом. Обслуживающий персонал так защищен от ошибочного включения. Если после ручного управления положение агрегата не соответствует положению привода, то обратное соединение произойдет после совпадения их положения.

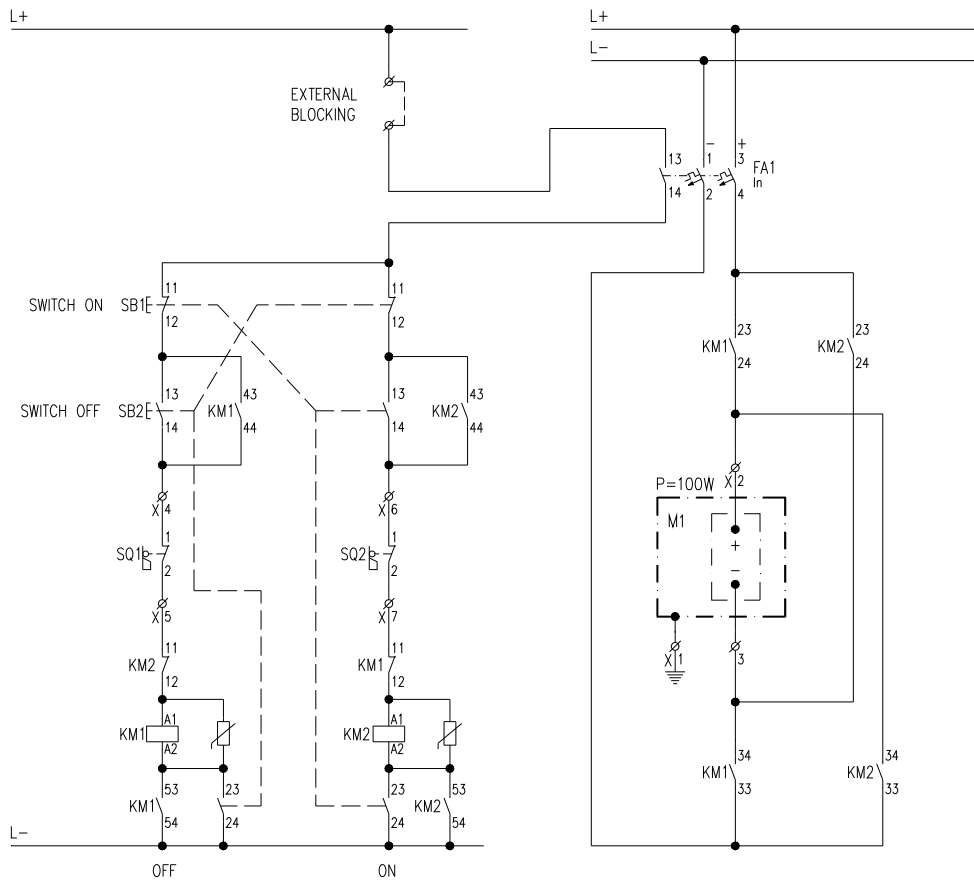
При аварийном управлении включающий вал агрегата в обоих концевых положениях должен достигать концевой позиции – упор должен быть на ступоре.

Подсоединение моторного привода должно быть проведено по следующим схемам соединений:

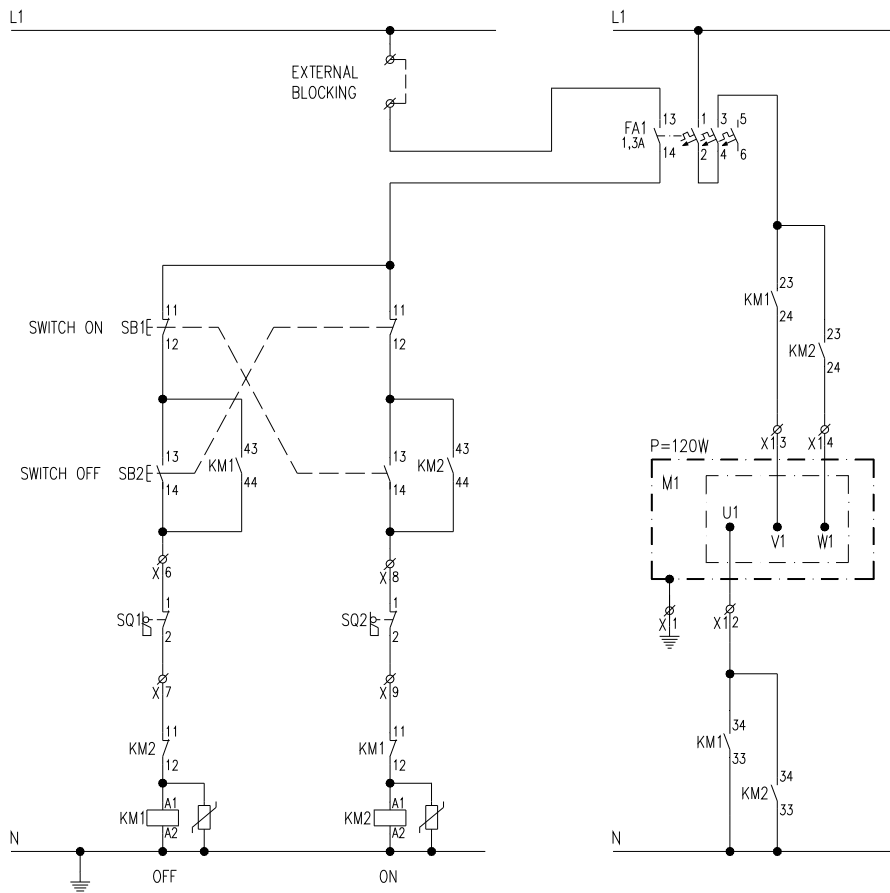
### Рекомендуемая схема соединений линейного привода 24 В DC (пост. тока)



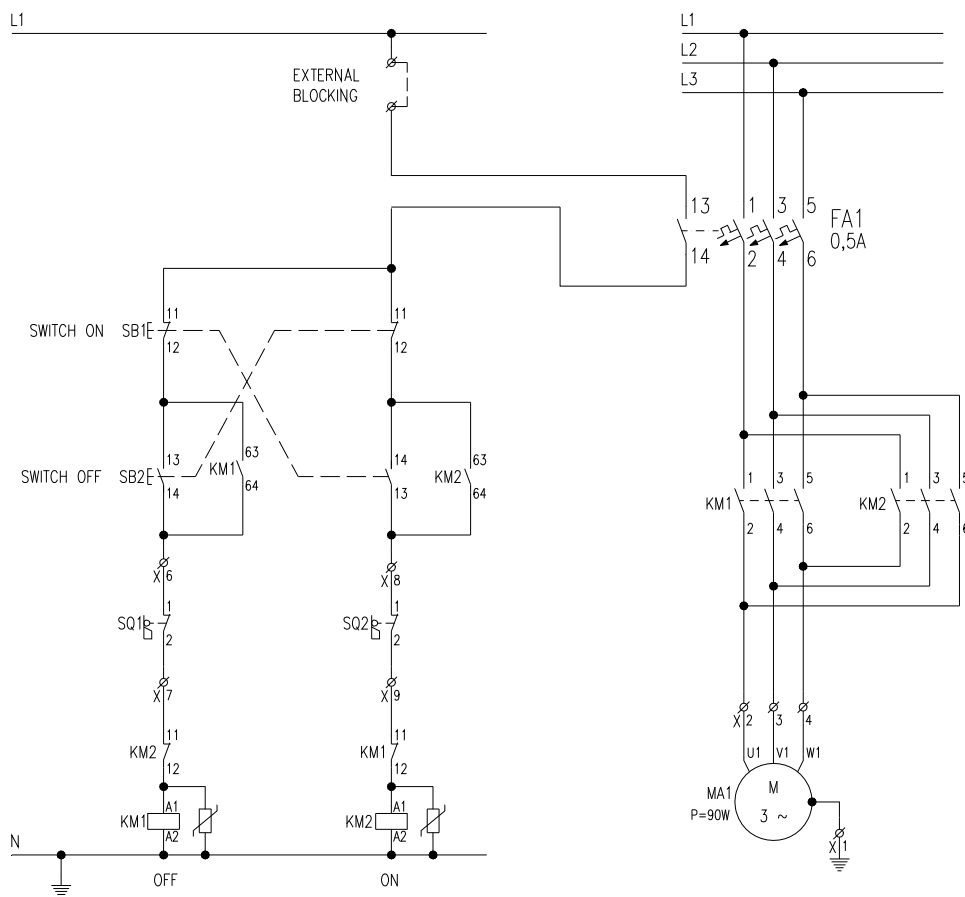
**Рекомендуемая схема соединений линейного привода 110 В и 220 В DC (пост. тока)**



**Рекомендуемая схема соединений линейного привода 230 В AC (пер. тока)**



## Рекомендуемая схема соединений линейного привода 400 В AC (перем. тока)



## Электрозащита моторных приводов LM 50

Для электрозащиты двигателя приводов должны быть использованы автоматы перегрузки с характеристикой M. Для напряжений питания 230В AC, 400В AC и 24V DC рекомендуются трехфазные стартеры двигателей на переменный ток. Напр.:

Тип	Изготовитель
GZ1 M	Schneider Electric
GV2-M	Telemecanique
PKZM0	Moeller
140M-C2E	Allen-Bradley
SM1-B	Lovato
SM1E	OEZ Letohrad
MIS	SEZ Krompachy

Однако для напряжений 110В DC и 220В DC должны применяться автоматы перегрузки, способные отключить постоянный ток короткого замыкания. Для этих целей были испытаны следующие автоматы перегрузки:

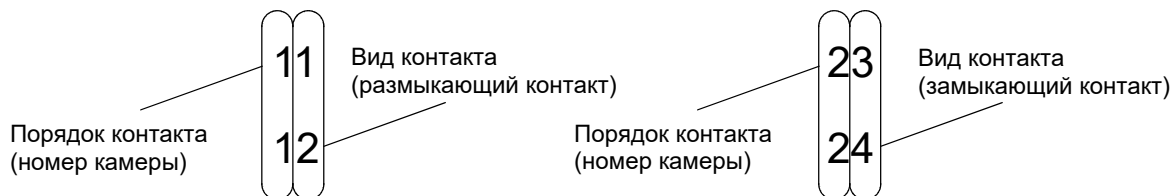
Тип	Изготовитель
140-MN	Allen-Bradley
S 282 UC-K	ABB
RI 5 J2 M	SEZ Krompachy

Использование других типов автоматов перегрузки для напряжений 110В DC и 220В DC необходимо консультировать с компанией DRIBO. Каждый автомат перегрузки необходимо оснастить вспомогательным контактом, который обеспечит отключение контуров управления в случае его срабатывания. При включении автомата перегрузки в контур необходимо соблюдать рекомендации изготовителя, главным образом необходимо соблюдать заданную полярность.

## Проверка вспомогательных выключателей

Вспомогательные выключатели настроены на заводе-изготовителе по ЧСН, поэтому запрещается их без уведомления поставщика переставлять. Клеммы контактов вспомогательных выключателей обозначаются номерами по порядку и виду контактов:

Нумерация всегда начинается от вала (см. ниже пример описания контактов). Первым является размыкающий контакт, а за ним расположен замыкающий контакт. Так контакты чередуются, пока не вычерпано необходимое количество контактов одного вида, оставшиеся контакты одного вида располагаются в конце. Включающие приборы оснащаются выключателями, у которых всегда четное количество контактов. Примеры описания и позиционирования контактов:



## Управление

Моторные приводы – при помощи кнопок локальное электрическое управление или с диспетчерского пульта управления. Моторные приводы LM 50 при аварийной ситуации управляются при помощи выключающего стержня и рычага с ушком, расположенного на вале агрегата.

При аварийном включении автоматически размыкается соединение между приводом и агрегатом. Обслуживающий персонал защищен так от ошибочного включения. Если после аварийного включения положение агрегата не находится в соответствии с положением моторного привода, то после достижения их соответствия автоматически произойдет обратное соединение привода с агрегатом.



## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание при нормальных условиях эксплуатации производится один раз за 10 лет эксплуатации. В рамках технического обслуживания производится:

### Чистка

- изоляторы
- изолирующая включающая тяга
- включающие контактные ножи (в выключенном положении)
- заземляющие контакты
- наносы пыли на подвижных частях привода LM 50

### Смазка

- все подшипниковые, скользящие и шарнирные места (на механических частях несущей рамы) необходимо набрызгать маслом смазки (см. ниже приведенную таблицу)
- поверхности главных контактов должны быть смазаны тонким слоем предусмотренной для этого смазки
- контакты заземлителя после очистки необходимо покрыть солидолом.

Место смазки	Предусмотренная смазка
поверхности главных контактов	630 A: Rivolta S.K.D. 4002 1250A – 6300A: Barrierta L55/1
все подшипники	Omnigliss, или другой аэрозоль, содержащий Molykote
контакты заземлителя	Barrierta L55/1

После проведения работ по техническому обслуживанию необходимо произвести несколько пробных включений.