



SEW
EURODRIVE

Компактно ръководство за експлоатация



Децентрализирани задвижващи системи
MOVIMOT® MM..D



Съдържание

1	Общи указания	5
1.1	Обхват на документацията	5
1.2	Структура на предупредителните указания	5
1.3	Други действащи документи	7
2	Инструкции за безопасност	8
2.1	Предварителни бележки	8
2.2	Обща информация	8
2.3	Целева група	8
2.4	Използване по предназначение	9
2.5	Транспорт, съхранение на склад	9
2.6	Поставяне	10
2.7	Електрическо свързване	10
2.8	Безопасно разединяване	10
2.9	Експлоатация	11
3	Наименование на типа	12
3.1	Типово обозначение задвижващ механизъм MOVIMOT®	12
3.2	Типово обозначение преобразувател MOVIMOT®	13
3.3	Типово обозначение изпълнение "Монтаж близо до двигателя"	15
4	Механичен монтаж	16
4.1	Общи указания	16
4.2	Нужни инструменти	16
4.3	Условия за монтаж	16
4.4	Монтаж на двигател с встроен редуктор MOVIMOT®	17
4.5	Монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT®	18
4.6	Въртящи моменти на затягане	19
5	Електрически монтаж	21
5.1	Общи указания	21
5.2	Предписания за инсталиране	21
5.3	Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®	27
5.4	Съединение между MOVIMOT® и двигателя при монтаж близо до двигателя	29
5.5	Свързване на персонален компютър/лаптоп	33
6	Пуск в действие "Easy"	34
6.1	Общи инструкции за пуска в действие	34
6.2	Описание на обслужващите елементи	35
6.3	Описание на DIP-превключвателите S1	38
6.4	Описание на DIP-превключвателите S2	43
6.5	Пуск в действие с двупозиционно управление	48
6.6	Допълнителни инструкции при монтаж (с отстъп) близо до двигателя	51
7	Пуск в действие "Easy" с RS485-интерфейс/полева шина	54
7.1	Общи инструкции за пуска в действие	54
7.2	Процес на пуска в действие	55
8	Сервизно обслужване	58

8.1	Индикатор за статут и грешки	58
8.2	Списък на грешките	61
8.3	Смяна на уред	66
9	Декларация за съответствие.....	69

1 Общи указания

1.1 Обхват на документацията

Настоящата документация съдържа общи инструкции за безопасност и избрана информация за MOVIMOT® MM..D.

- Имайте предвид, че настоящата документация не замества подробното ръководство за експлоатация.
- Затова преди работа с MOVIMOT® MM..D първо прочетете подробното ръководство за експлоатация.
- Вземете предвид и следвайте информацията, инструкциите и указанията от подробното ръководство за експлоатация и от ръководството за експлоатация "Двигатели за трифазен ток DR.71 – 315". Това е условие за безаварийна експлоатация на MOVIMOT® MM..D и удовлетворяване на евентуалните гаранционни претенции.
- Подробното ръководство за експлоатация, както и допълнителна документация за MOVIMOT® MM..D ще намерите в PDF-формат в приложеното CD или DVD.
- Цялата техническа документация на SEW-EURODRIVE ще намерите в PDF-формат за сваляне на Интернет страницата на SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Структура на предупредителните указания

1.2.1 Значение на сигналните думи

Следващата таблица показва степенуването и значението на сигналните думи на предупредителните указания.

Сигнална дума	Значение	Последици при неспазване
▲ ОПАСНОСТ!	Непосредствено заплашваща опасност	Смърт или тежки наранявания
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Възможна, опасна ситуация	Смърт или тежки наранявания
▲ ВНИМАНИЕ	Възможна, опасна ситуация	Леки наранявания
ВНИМАНИЕ	Възможни материални щети	Повреждане на задвижващата система или около нея
УКАЗАНИЕ	Полезно указание или съвет: Улеснява употребата на задвижващата система.	

1.2.2 Структура на свързаните с разделите предупредителни указания

Свързаните с разделите предупредителни указания не се отнасят само за дадено специално действие, а за няколко действия в рамките на една тема. Използваните символи за опасност указват на обща или специфична опасност.

Тук ще видите формалната структура на свързано с раздела предупредително указание:



СИГНАЛНА ДУМА!

Вид опасност и нейният източник.

Възможна(и) последица(и) при неспазване.

- Мярка/мерки за предотвратяване на опасността.

Значение на символите за опасност

Символите за опасност, намиращи се в предупредителните указания, имат следното значение:

Символ за опасност	Значение
	Участък обща опасност
	Предупреждение за опасно електрическо напрежение
	Предупреждение за горещи повърхности
	Предупреждение за опасност от премазване
	Предупреждение за висящ товар
	Предупреждение за автоматично тръгване

1.2.3 Структура на въведените предупредителни указания

Въведените предупредителни указания са интегрирани директно в упътването за действие преди предприемане на опасната стъпка.

Тук виждате формалната структура на въведеното предупредително указание:

- **▲ СИГНАЛНА ДУМА!** Вид опасност и нейният източник.
Възможна(и) последица(и) при неспазване.
– Мярка/мерки за предотвратяване на опасността.

1.3 Други действащи документи

Допълнително трябва да се спазват следните печатни текстове:

- Каталог "MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори"
- Ръководство за експлоатация "Двигатели за трифазен ток DR.71 – 315"
- Ръководство за експлоатация на редуктора (само при MOVIMOT®-двигатели с встроен редуктор)

Можете да свалите и поръчате тези брошури в Интернет (<http://www.sew-eurodrive.com>, рубрика "Документации").

2 Инструкции за безопасност

Следните принципни инструкции за безопасност имат за цел предотвратяване на персонални и материални щети. Ползвателят трябва да гарантира, че принципните инструкции за безопасност ще бъдат взети предвид и ще се спазват. Уверете се, че отговорниците за съоръжението и експлоатацията, както и лицата, които работят с уреда на своя отговорност, са прочели напълно и са разбрали ръководството за експлоатация. При неясноти или за допълнителна информация се обръщайте, моля, към SEW-EURODRIVE.

2.1 Предварителни бележки

Следващите инструкции за безопасност се отнасят предимно за използването на задвижващите механизми MOVIMOT®. При употребата на други компоненти от SEW спазвайте допълнително инструкциите за безопасност за съответните компоненти в съответните документи.

Спазвайте също и допълнителните инструкции за безопасност в отделните глави на настоящата документация.

2.2 Обща информация

Никога не инсталирайте или не пускайте в експлоатация повредени продукти. Моля, незабавно рекламирайте повредите в транспортната фирма.

По време на работа задвижващите механизми MOVIMOT® може да имат движещи се или въртящи се части и нагорещени повърхности.

При неразрешено махане на необходимия капак, не надлежна употреба, при неправилен монтаж или обслужване, има опасност от тежки персонални или материални щети. Още информация трябва да вземете от документацията.

2.3 Целева група

Всички работи по инсталацията, пуска, отстраняването на повреди и поддръжката трябва да се извършват **от специалист електротехник** (да се спазват IEC 60364 и/или CENELEC HD 384 или DIN VDE 0100 и IEC 60664 или DIN VDE 0110 и националните предписания за безопасност на труда).

Електроспециалисти по смисъла на тези принципни инструкции за безопасност са лицата, които са запознати с инсталацията, монтажа, пуска и експлоатацията на продукта и които имат съответстваща на дейността им квалификация.

Всички дейности в останалите области транспорт, съхранение, експлоатация и изхвърляне трябва да се извършват от лица, които са инструктирани по подходящ начин.

2.4 Използване по предназначение

Честотните преобразуватели MOVIMOT® са компоненти, предназначени за вграждане в електрически съоръжения или машини.

При вграждането в машини пускът на преобразувател MOVIMOT® (т. е. приемането в експлоатация по предназначение) е забранен, докато се установи, че машината отговаря на изискванията на директивата за машините 2006/42/ЕО.

Пускът (т. е. започването на експлоатация по предназначение) е разрешен, само ако е спазена директивата за EMC 2004/108/ЕО.

Преобразувателите MOVIMOT® отговарят на изискванията на Директивата за ниското напрежение 2006/95/ЕО. Стандартите, посочени в декларацията за съответствие, са приложени по отношение на преобразувателите MOVIMOT®.

Техническите данни и сведения за условията за свързване са посочени върху фабричната табелка и в документацията и трябва непременно да се спазват.

2.4.1 Функции за безопасност

Преобразувателите MOVIMOT® не трябва да застъпват функции за безопасност, освен ако те са описани и са недвусмислено разрешени. Компоненти, ориентирани към безопасността, са обозначени с лого "FS" за функционална безопасност.

2.4.2 Приложения за подемен механизъм

Преобразувателите MOVIMOT® са подходящи за използване в подедни механизми само в ограничена степен, виж ръководството за експлоатация, глава "Допълнителна функция 9".

Преобразувателите MOVIMOT® не трябва да се използват в смисъла на защитно съоръжение за подедни механизми.

2.5 Транспорт, съхранение на склад

Трябва да се спазват инструкциите за транспортиране, съхранение и правилна употреба. Трябва да се спазват климатичните условия съгласно глава "Технически данни" от ръководството за експлоатация. Подедните халки на болт трябва да се затегнат здраво. Те са разчетени за масата на задвижващия механизъм MOVIMOT®. Не трябва да се монтират допълнителни товари. При нужда да се използват подходящи, в достатъчна степен оразмерени транспортни средства (напр. въжени теглички).

2.6 Поставяне

Инсталацията и охлаждането на уредите трябва да става в съответствие с предписанията в съответната документация.

Преобразувателите MOVIMOT® трябва да се защитят от недопустимо натоварване.

Ако не е предвидено изрично, се забранява следното приложение:

- Употребата във взривоопасни участъци.
- Употребата в среди с вредни масла, киселини, газове, пари, прах, излъчвания и т. н.
- Употребата в нестационарни уреди, при които възникват силни механични натоварвания от вибрации и удар, виж ръководството за експлоатация, глава "Технически данни".

2.7 Електрическо свързване

При работи по намиращите се под напрежение преобразуватели MOVIMOT®, трябва да се спазват действащите национални предписания за охрана на труда (например Предписания по предотвратяване на инциденти BGV A3).

Електрическата инсталация трябва да се извърши според действащите предписания (например сечения на кабелите, предпазители, свързване на защитни проводници). Допълнителни инструкции се съдържат в документацията.

Инструкции за инсталация с оглед на EMC като екраниране, заземяване, разполагане на филтри и полагане на кабели се съдържат в глава "Предписания за инсталиране". Отговорен за спазването на необходимите според законодателството за EMC гранични стойности е производителят на съоръжението или машината.

Защитните мерки и защитните устройства трябва да отговарят на действащите предписания (например EN 60204-1 или EN 61800-5-1).

За осигуряване на изолацията преди пуска в действие задвижващите механизми MOVIMOT® трябва да се извършат проверки на напрежението съгласно EN 61800-5-1:2007, глава 5.2.3.2.

2.8 Безопасно разединяване

Преобразувателите MOVIMOT® изпълняват изискванията за безопасно разединяване от силови и електронни връзки съгласно EN 61800-5-1. За да се гарантира безопасно разединяване, присъединените токови вериги също трябва да удовлетворяват изискванията за безопасно разединяване.

2.9 Експлоатация

Съоръженията, в които са вградени преобразувателите MOVIMOT®, трябва при нужда да бъдат оборудвани с допълнителни контролни и защитни устройства според съответните действащи разпоредби за безопасност, например Закона за техническите работни средства, предписанията за охрана на труда и т.н. При приложения с повишена потенциална опасност може да са необходими допълнителни защитни мерки.

След разединяването на преобразувателите MOVIMOT® от захранващото напрежение не бива веднага да се влиза в допир с частите на уреда, които са под напрежение, и силовите връзки поради евентуално заредените кондензатори. Изчакайте най-малко 1 минута след изключване на захранващото напрежение.

Щом като на преобразувателя MOVIMOT® се подаде захранващо напрежение, клемната кутия трябва да е затворена, т.е. преобразувателят MOVIMOT® и евент. щекерът на хибридният кабел трябва да са поставени и завинтени и с 4-те винта. Задвижващият механизъм MOVIMOT® достига гарантирания вид защита и устойчивост на колебания и удари само тогава, когато на преобразувателят MOVIMOT® са завити и 4-те винта върху клемната кутия. Работата с включен щекер, но с не напълно завити винтове на преобразувателя, може значително да съкрати срока на експлоатация на задвижващия механизъм.

Изгасването на работните светодиоди LED и на други индикаторни елементи не е индикатор за това, че уредът е разединен от мрежата и в него няма напрежение.

Механичното блокиране или защитните функции вътре в уреда могат да предизвикат спиране на двигателя. Отстраняването на причината за повредата или рестартирането могат да доведат до самостоятелно тръгване на задвижващия механизъм. Ако от съображения за безопасност това не е допустимо за задвижвателната машина, първо разединете уреда от мрежата преди да започнете да отстранявате повредата.

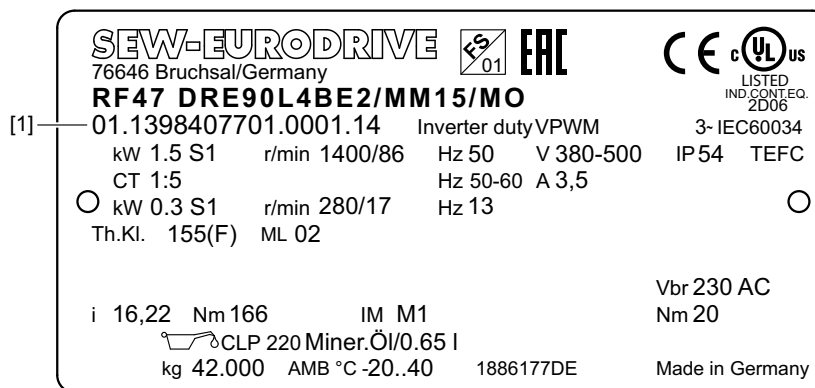
ВНИМАНИЕ! Опасност от изгаряне: Температурите на повърхността на задвижващия механизъм MOVIMOT® и на външните опции, напр. охладителното тяло на спирачното съпротивление могат да бъдат по време на работа повече от 60 °C!

3 Наименование на типа

3.1 Типово обозначение задвижващ механизъм MOVIMOT®

3.1.1 Фабрична табелка

Следващата фигура показва примерна фабрична табела на задвижващ механизъм MOVIMOT®. Тази фабрична табела ще намерите на двигателя.



18014399029659147

[1] Артикулен номер

3.1.2 Наименование на типа

Следващата таблица показва примерно типовото обозначение на задвижващия механизъм MOVIMOT® **RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO**:

RF	Типоразмер редуктор
47	Размер редуктор
DRE	Типоразмер двигател (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Размер двигател
J	Ротор C = меден ротор J = LSPM-ротор
4	Брой полюси двигател
BE2	Допълнително изпълнение двигател (спирачка)
/	
MM15	MOVIMOT®-преобразувател
/	
MO	Допълнително изпълнение преобразувател ¹⁾

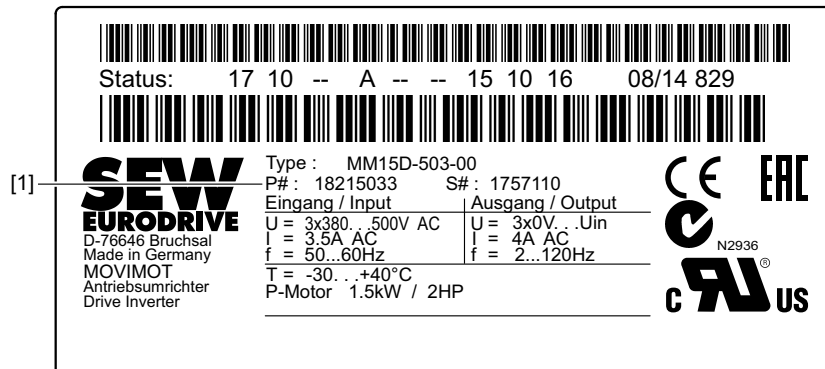
1) Фабричната табела показва само фабрично инсталирани опции.

Изпълненията, които могат да се доставят, ще намерите в каталога "MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори".

3.2 Типово обозначение преобразувател MOVIMOT®

3.2.1 Фабрична табелка

Следващата фигура показва примерна фабричната табела на преобразувател MOVIMOT®.



18014400467409291

[1] Артикулен номер

3.2.2 Наименование на типа

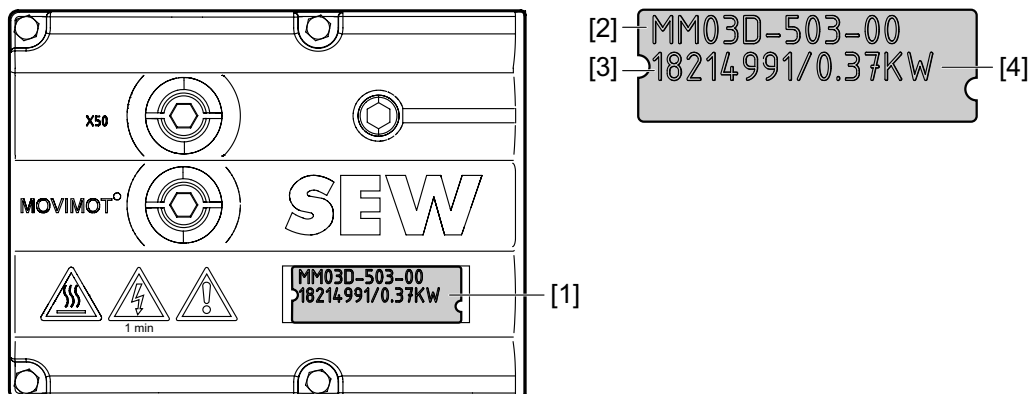
Следващата таблица показва примерно типовото обозначение на преобразувателя MOVIMOT® **MM15D-503-00**:

MM	Серия	MM = MOVIMOT®
15	Мощност на двигателя	15 = 1,5 kW
D	Версия D	
-		
50	Свързващо напрежение	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	Вид свързване	3 = 3-фазово
-		
00	Изпълнение	00 = стандартно

Изпълненията, които могат да се доставят, ще намерите в каталога "MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори".

3.2.3 Идентификация на уреда

Идентификацията на уреда [1] от горната страна на преобразувателя MOVIMOT® дава информация за типа на преобразувателя [2], номера на преобразувателя [3] и мощността на уреда [4].

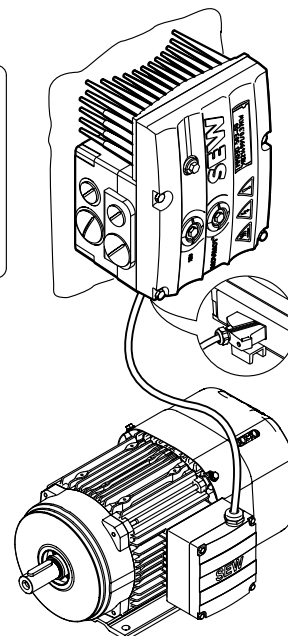


9007199712657547

3.3 Типово обозначение изпълнение "Монтаж близо до двигателя"

3.3.1 Фабрична табелка

Следващата фигура показва пример монтаж близо до двигателя (с отстъп) на преобразувателя MOVIMOT® с неговата фабрична табела:



9007199712662539

3.3.2 Наименование на типа

Следващата таблица показва типовото обозначение на преобразувателя MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4 при монтаж близо до двигателя:

MM15D-503-00	MOVIMOT®-преобразувател
/	
0	Вид свързване 0 = λ 1 = Δ
/	
P21A	Адаптер за монтаж близо до двигателя
/	
RO1A	Изпълнение клемна кутия
/	
APG4	Конектор за свързване към двигателя

4 Механичен монтаж

4.1 Общи указания

- Задължително спазвайте общите инструкции за безопасност.
- Задължително спазвайте всички сведения за техническите данни и разрешените условия на мястото на употреба.
- При монтажа на задвижващия механизъм MOVIMOT® използвайте само предвидените за това възможности за закрепване.
- Използвайте само скрепителни и обезопасяващи елементи, които пасват в наличните отвори, резби и гнезда.

4.2 Нужни инструменти

- комплект гаечни ключове
- гаечен ключ размер 8 мм
- динамометричен ключ
- комплект отвертки
- при нужда компенсационни елементи (шайби, дистанционни пръстени)

4.3 Условия за монтаж

Проверете преди монтажа, дали са изпълнени следните точки:

- Данните от фабричната табелка на задвижващия механизъм съвпадат с напрежението на мрежата.
- Задвижващият механизъм не е повреден (няма повреди от транспортирането или съхранението на склад).
- Температурата на околната среда отговаря на информацията от глава "Технически данни" от ръководството за експлоатация. Спазвайте това, че и температурният обхват на редуктора може да има ограничения, виж ръководството за експлоатация на редуктора.
- Монтажът на задвижващия механизъм MOVIMOT® **не** трябва да се извършва при следните вредни условия на околната среда:
 - Взривоопасна атмосфера
 - Масла
 - Киселини
 - Газове
 - Пари
 - Облъчвания
 - и т.н.
- При абразивни условия на околната среда предпазвайте радиалните уплътнителни пръстени за валове от страната на отвеждане от износване.

4.4 Монтаж на двигател с встроен редуктор MOVIMOT®

4.4.1 Допуски при монтажни работи

Следващата таблица показва разрешените допуски за краищата на вала и фланеца на задвижващия механизъм MOVIMOT®.

Край на вала	Фланец
Допуск на диаметъра съгласно EN 50347 - ISO j6 при $\varnothing \leq 26$ мм - ISO k6 при $\varnothing \geq 38$ мм до ≤ 48 мм - ISO m6 при $\varnothing > 55$ мм - Отвор за центриране съгласно DIN 332, форма DR..	Допуск центриращ ръб съгласно EN 50347 - ISO j6 при $\varnothing \leq 250$ мм - ISO h6 при $\varnothing > 300$ мм

4.4.2 Поставяне на MOVIMOT®



ВНИМАНИЕ

Загуба на гарантирания вид защита поради немонтиран или некоректно монтиран преобразувател MOVIMOT®.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- Ако свалите преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия, трябва да го предпазите от влага и прах.

При монтажа на задвижващия механизъм MOVIMOT® спазвайте следните предписания и инструкции:

- Инсталирайте задвижващия механизъм MOVIMOT® върху равна, без вибрации и устойчива на усукване основна конструкция.
- Спазвайте разрешеното пространствено разположение от фабричната табела на задвижващия механизъм.
- Почистете основно краищата на вала от антикорозионни средства.. За целта използвайте разтворител с обикновено търговско качество. Разтворителят не трябва да навлиза до лагерите и уплътнителните пръстени (материални щети).
- За да не натоварвате недопустимо валове на двигателя, внимателно ориентирайте двигателя. Спазвайте допустимите напречни и аксиални сили от каталога "MOVIMOT®-двигатели с встроен редуктор"!
- Избягвайте колизии и удари върху края на вала.
- Защитете вертикалната конструктивна форма с капак от навлизане на чужди тела или влага.
- Внимавайте за безпрепятствен приток на студен въздух. Предотвратете засмукването на топъл отработен въздух от други агрегати.
- Балансирайте допълнително с половин шпонка подлежащите на поставяне върху вала части (изходните валове са балансирани с половин шпонка).
- Наличните отвори за конденз са затворени с пластмасови тапи. Отваряйте ги само при нужда.

Не се разрешават отворени отвори за конденз. При отворени отвори за конденз по високите класове за защита вече не важат.

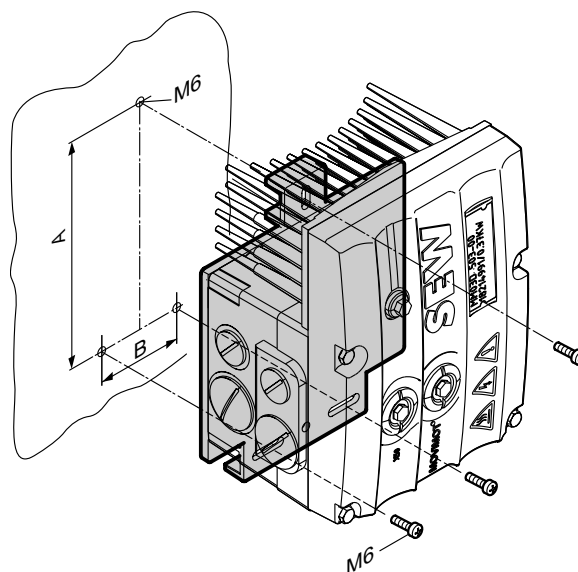
4.4.3 Инсталиране във влажни помещения или на открито

При монтаж на задвижващия механизъм MOVIMOT® във влажни помещения или на открито спазвайте следните указания:

- За захранващия проводник използвайте подходящи кабелни винтови съединения. При нужда използвайте понижаващи преходи.
- Намажете резбата на винтовите кабелни съединения и винтовите пробки с уплътнителна маса и ги затегнете здраво. След това още веднъж намажете кабелните винтови съединения.
- Добре уплътнете кабелните въводи.
- Почистете основно уплътнителните повърхности на преобразувателя MOVIMOT® преди повторния монтаж.
- Ако има нарушени места по замазката с антикорозионна защита, поправете замазката.
- Проверете, дали видът на защитата е допустим съгласно данните от фабричната табела в наличните условия на околната среда.

4.5 Монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT®

Следващата фигура показва размерите при закрепване за монтаж близо до двигателя (с отстъп) на преобразувателя MOVIMOT®:



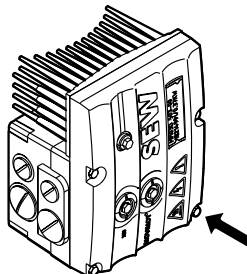
9007199713018763

Размер	Тип	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 мм	65 мм
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 мм	65 мм

4.6 Въртящи моменти на затягане

4.6.1 Преобразувател MOVIMOT®

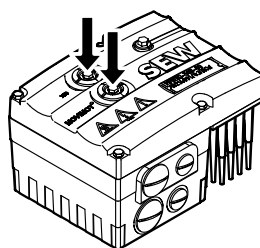
Затегнете на кръст болтовете за закрепване на преобразувателя MOVIMOT® с 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.6.2 Винтова пробка

Затегнете винтовата пробка на потенциометъра f1 и на връзката X50 с 2,5 Nm (22 lb.in).

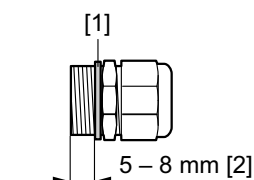


9007199713311371

4.6.3 Винтови съединения за кабелите

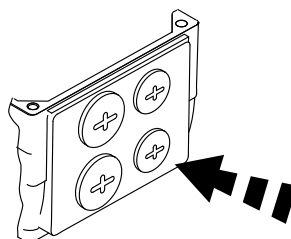
За кабелните винтови съединения спазвайте данните на производителя и следните инструкции:

- Внимавайте за О-пръстена на резбата [1].
- Резбата трябва да е дълга 5 – 8 мм [2].



4.6.4 Винтови пробки за кабелни въводи

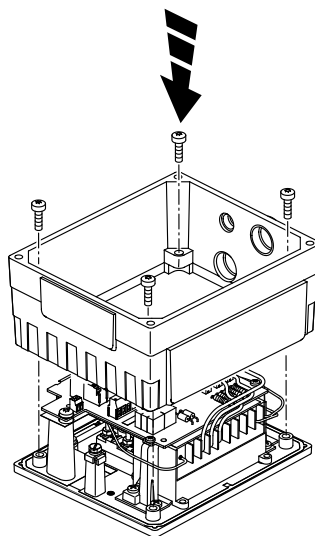
Затегнете винтовите пробки с 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.6.5 Модулна клемна кутия

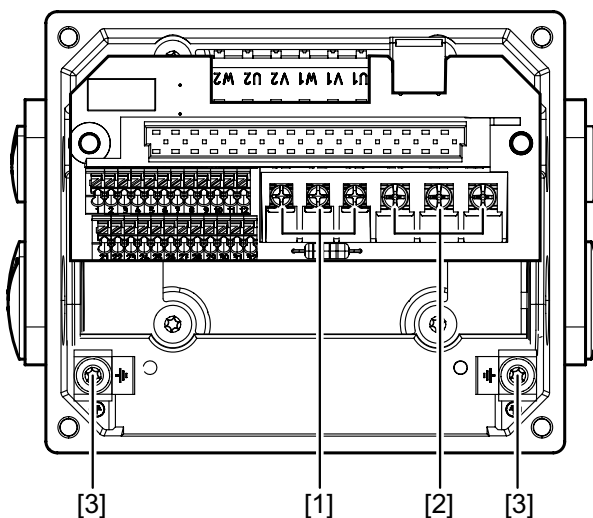
Затегнете болтовете за закрепване на клемната кутия върху монтажната плоча с 3,3 Nm (29 lb.in) .



322786187

4.6.6 Въртящи моменти на затягане за клеми

При инсталационните работи спазвайте следните въртящи моменти при затягане за клемите:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Електрически монтаж

5.1 Общи указания

При електрическия монтаж спазвайте следните указания:

- Спазвайте общите инструкции за безопасност.
- Задължително спазвайте всички сведения за техническите данни и разрешените условия на мястото на употреба.
- За кабелите трябва да използвате подходящи кабелни винтови съединения (При необходимост използвайте редуциращи муфи). При изпълненията с щекери трябва да се използват подходящи насрещни щекери.
- Неизползваните кабелни входи трябва да се запълнят със затварящи болтове.
- Неизползваните щекери трябва да уплътните с капачки.

5.2 Предписания за инсталиране

5.2.1 Свързване на захранващи проводници от мрежата

- Разчетното напрежение и разчетната честота на преобразувателя MOVIMOT® трябва да съвпадат с данните на захранващата мрежа.
- За защита на проводниците инсталирайте в началото на захранващия проводник от мрежата зад извода на сборната шина предпазните устройства F11/F12/F13, виж глава "Свързване на задвижващ механизъм MOVIMOT®".

За F11/F12/F13 са разрешени следните предпазни устройства:

- Стояеми предпазители от експлоатационен клас gG
- Силов защитен автомат от характеристика В или С
- Защитен автомат на двигателя

Оразмерете предпазните устройства в съответствие със сечението на кабелите.

- SEW-EURODRIVE препоръчва в напреженови мрежи с незаземена неутрална точка (IT-мрежи) да се използват уреди за контрол на съпротивлението на изолацията с кодово-импулсен измервателен метод. По този начин предотвратявате лъжливо сработване на уреда за контрол на съпротивлението на изолацията с помощта на вместимости по отношение на земя на преобразувателя.
- Дименсионирайте кабелното сечение съгласно тока на входа IМрежа при разчетна мощност (виж ръководството за експлоатация, глава "Технически данни").

5.2.2 Допустимо кабелно сечение на MOVIMOT®-клемите
Силови клеми

При инсталационните работи спазвайте допустимите кабелни сечения:

Силови клеми	
Кабелно сечение	1,0 мм ² – 4,0 мм ² (2 x 4,0 мм ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Накрайници на жилата	• При единично разположение: Да се свържат само едножилни проводници или гъвкави проводници с накрайници на жилата (DIN 46228, материал E-CU) с или без пластмасов праг. • При двойно разположение: Да се свържат само гъвкави проводници с накрайници на жилата (DIN 46228-1, материал E-CU) без пластмасов праг. • Допустима дължина на накрайниците на жилата минимум 8 мм

Управляващи клеми

При инсталационните работи спазвайте допустимите кабелни сечения:

Управляващи клеми	
Кабелно сечение • Едножилен проводник (гол проводник) • Гъвкав проводник (гола плетенка) • Проводник с накрайник на жилото без пластмасов праг	0.5 мм ² – 1.0 мм ² AWG20 – AWG17
• Проводник с накрайник на жилото с пластмасов праг	0.5 мм ² – 0.75 мм ² AWG20 – AWG19
Накрайници на жилата	• Да се свържат само едножилни проводници или гъвкави проводници с или без накрайници на жилата (DIN 46228, материал E-CU) • Допустима дължина на накрайниците на жилата минимум 8 мм

5.2.3 Защитен автомат при появяване ток на утечка



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар поради неправилен тип защита от ток на утечка.

Смърт или тежки наранявания.

- Уредът може да причини постоянен ток в защитния проводник. Там, където за защита от пряк или непряк допир се използва защитен автомат от ток на утечка (FI), от страната на електрозахранването на честотния преобразувател е разрешено да се използва само защитен автомат от ток на утечка (FI) тип В.
- Не се разрешава използването на традиционен защитен автомат от ток на утечка като защитно съоръжение. Като защитни устройства е разрешено да се използват защитни автомати от ток на утечка, които са чувствителни към всички видове ток. При нормална експлоатация на уреда могат да възникнат утечни токове $> 3,5 \text{ mA}$.
- SEW-EURODRIVE препоръчва да се откажете от използването на защитен автомат от ток на утечка. Ако въпреки това е предписана употребата на защитен автомат от ток на утечка (FI) за защита от пряк или непряк допир, спазвайте горните указания:

5.2.4 Мрежов контактор



ВНИМАНИЕ

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT® от режим на чести импулси на мрежовия контактор K11.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- Използвайте мрежовия контактор K11 (виж Електромонтажна схема (→ 27)) не за работа с чести импулси, а само за включване/изключване на преобразувателя. За импулсен режим използвайте командите "надясно/спри" или "наляво/спри".
- За мрежовия контактор K11 спазвайте минимално време на изключване от 2 сек.
- Да се използват като мрежов контактор само контактори от категория на приложение AC-3 (EN 60947-4-1).

5.2.5 Указания за свързване на технологичен вход

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Токов удар поради неправилно свързване на технологичен вход.

Смърт или тежки наранявания.

- Допустимият въртящ момент при затягане на болта съставлява 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Спазвайте следните указания при свързването на технологичния вход:

Неразрешен монтаж	Препоръка: Монтаж с вилкообразна кабелна обувка Разрешен за всички сечения	Монтаж с масивен съединителен проводник Разрешен за сечение до максимум 2,5 mm ²
9007199577783435	900719957775243	900719957779339

[1] Вилкообразна кабелна обувка подходяща за болтове M5-технологичен вход

При нормална експлоатация могат да се появят утечни токове $\geq 3,5$ mA. В изпълнение на EN 61800-5-1 трябва да спазите следните указания:

- Трябва да монтирате защитното заземяване (PE) така, че да спазите изискванията за съоръжения с високи стойности на отведените токове.
- Обикновено това означава,
 - че трябва да монтирате свързващ кабел за технологичен вход със сечение от минимум 10 mm²
 - или че трябва да монтирате допълнителен свързващ кабел на входа успоредно на защитния проводник.

5.2.6 Инсталиране съгласно изискванията за EMC

УКАЗАНИЕ



Задвижващата система не е предвидена за употреба в обществената мрежа с ниско напрежение, която захранва жилищни райони.

Това е продукт с ограничено разпространение (категории C1 до C4 по EN 61800-3). Този продукт може да причини смущения в EMC. В такъв случай може да стане наложително ползвателят да вземе съответните мерки.

Честотните преобразуватели в смисъла на закона за EMC не могат да работят самостоятелно. Едва след интегрирането им в цялостна задвижваща система те могат да се оценят по отношение на EMC. Съответствието се декларира за дадена описана СЕ-типична задвижваща система. По-подробна информация може да видите в ръководството за експлоатация.

5.2.7 Височини на поставяне 1000 м над морското равнище

Задвижващите механизми MOVIMOT® с мрежово напрежение от 200 – 240 V или 380 – 500 V можете да използвате на височина от 1000 – 4000 м над морското равнище. За целта трябва да спазвате следните гранични условия.

- На височини 1000 м над морското равнище се намалява дълготрайната номинална мощност поради намаленото охлаждане. I_N -намаляване с 1 % за 100 м.
- На височини от 2000 – 4000 м над морското равнище трябва да вземете ограничителни мерки за цялата инсталация, които да намаляват свръхнапрежението от страната на мрежата от категория III на категория II.

5.2.8 Свързване на захранване 24 V

Захранвайте преобразувателя MOVIMOT® или през външно DC-24-V-напрежение, или през опциите MLU..A или MLG..A.

5.2.9 Двупозиционно управление

Свържете нужните проводници на управлението.

Като управляващи проводници използвайте само екранирани проводници. Положете оперативните проводници разделени от захранващите мрежови проводници.

5.2.10 Защитни устройства

Задвижващите механизми MOVIMOT® притежават интегрирани защитни устройства срещу претоварване. Не са нужни външни устройства срещу претоварване.

5.2.11 Монтаж съгласно изискванията на UL (Сертифицираща организация на САЩ за продуктова безопасност)

Полево окабеляване силови клеми

За инсталиране съгласно изискванията на UL спазвайте следните указания:

- Използвайте само 60°-/75°-медни проводници.
- Допустимият въртящ момент на затягане на клемите е 1.5 Nm (13.3 lb in)

Устойчивост на късо съединение

Подходящи за употреба в токови вериги с максимален променлив ток на късо съединение от AC 200.000 A_{eff} при следния предпазител:

При системи 240 V:

250 V мин., 25 A макс., стопяем предпазител
или 250 V мин., 25 A макс., силов прекъсвач

При системи 500 V:

500 V мин., 25 A макс., стопяем предпазител
или 500 V мин., 25 A макс., силов прекъсвач

Максималното напрежение е ограничено на 500 V.

Осигуряване на паралелна токова верига

Интегрираният защитен полупроводник срещу късо съединение не заменя защитата с предпазители на разклонената токова верига. Защитете паралелните токови вериги съгласно National Electrical Code на САЩ и всички съответни действащи местни разпоредби.

В следващата таблица ще намерите максималните стойности за защита с предпазители на паралелните токови вериги.

Серия	Стопяем предпазител	Силов прекъсвач
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V минимум, 25 A максимум	250 V/500 V минимум, 25 A максимум

Защита от претоварване за двигателя

MOVIMOT® MM..D е оборудван със зависеща от товара и оборотите защита от претоварване и термична памет в случай на изключване и загуба на напрежение.

Прагът на сработване е 140 % от разчетния ток на двигателя.

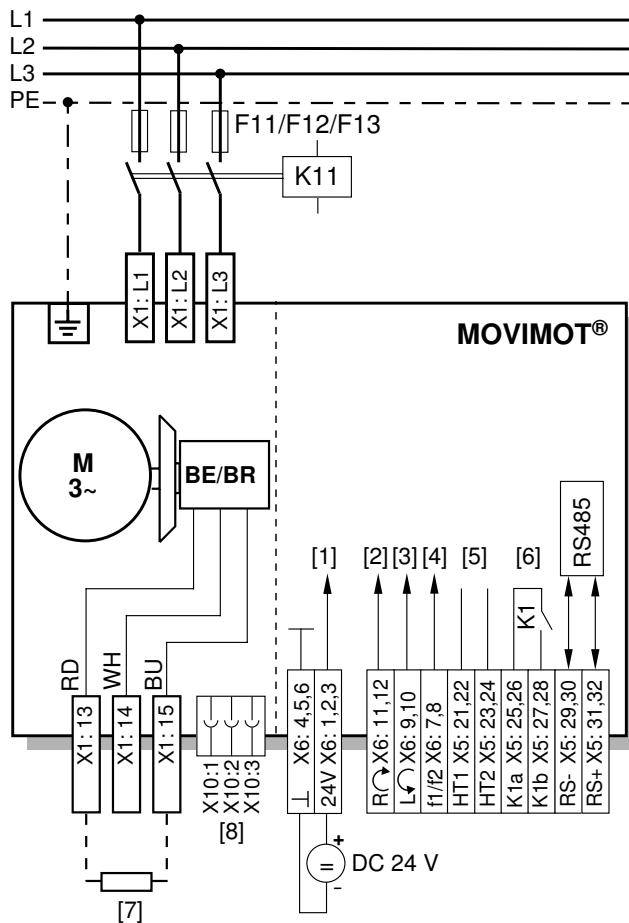
Температура на околната среда

MOVIMOT® MM..D е подходящ за приложение при температури на околната среда от 40 °C и макс. 60 °C при намален изходящ ток За да се определи номиналният изходящ ток при температури над 40 °C, изходящият ток трябва да се намали с 3 % на °C между 40 °C и 60 °C.

УКАЗАНИЕ

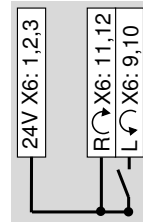

- Като външен източник на напрежение DC 24 V използвайте само проверени уреди с ограничено изходящо напрежение ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) и ограничен изходящ ток ($I \leq 8 \text{ A}$).
- Сертификацията от UL важи само за работата по мрежи с напрежение спрямо земята до макс. 300 V. Разрешението от UL не важи за работа по мрежи с напрежение с незаземена точка звезда (IT-мрежи).

5.3 Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®

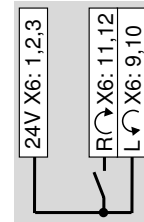


27021598390283787

Функции на клемите надясно/спри и наляво/спри при бинарно управление:

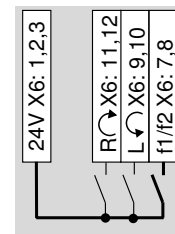
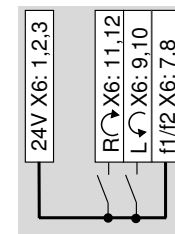


Посока на въртене
надясно активна



Посока на въртене
наляво активна

Функции на клемите f1/f2:

90071995783553
39

9007199578382091

Функции на клемите надясно/спри и наляво/спри при управление с RS485-интерфейс/полева шина:



Двете посоки на въртене са освободени.



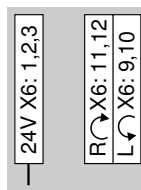
Само посока на въртене **движение надясно** е освободена. Задаването предварително за движение наляво води до спиране на задвижващия механизъм.



Само посока на въртене **движение наляво** е освободена. Задаването предварително за движение надясно води до спиране на задвижващия механизъм.

- [1] Захранване DC 24 V
(външно или опция MLU..A / MLG..A)
- [2] Надясно/спиране (двоичен вход)
- [3] Наляво/спиране (двоичен вход)
- [4] Превключване на зададена стойност f1/f2 (двоичен вход)
- [5] HT1/HT2: Междинни клеми за специфични електрически схеми
- [6] Съобщение за готовност
(затворен контакт = готовност за работа)

- [7] спиращо съпротивление BW.. (само при задвижващ механизъм MOVIMOT® без механична спирачка)
- [8] Конектор за свързване на опция BEM или BES



Задвижващият механизъм е блокиран или спира.

5.4 Съединение между MOVIMOT® и двигателя при монтаж близо до двигателя

При монтаж близо до двигателя (с отстъп) на преобразувателя MOVIMOT® свързването към двигателя става с хибриден кабел с накрайници.

За съединението между преобразувателя MOVIMOT® и двигателя трябва да използвате само хибриден кабел от SEW-EURODRIVE.

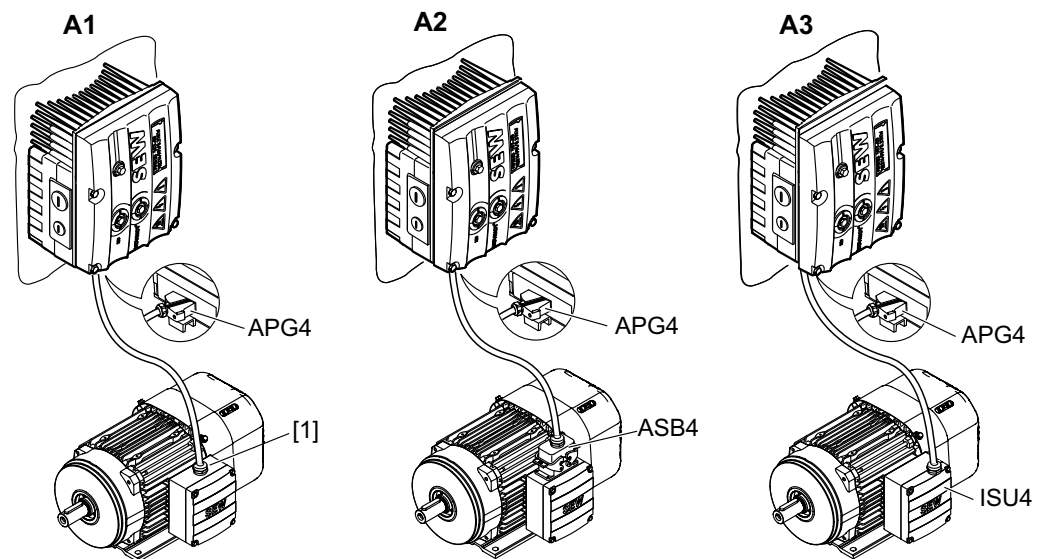
На страната на MOVIMOT® са възможни следните изпълнения:

- A: MM../P2.A/RO.A/APG4
- B: MM../P2.A/RE.A/ALA4

5.4.1 MOVIMOT® с конектор APG4

При изпълнение APG4 се получават според използвания хибриден кабел следните възможности за свързване към двигателя:

Изпълнение	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Двигател	Винтово съединение/ клеми	ASB4	ISU4
Хибриден кабел	01867423	05930766	08163251 △ за DR.63 0816326X △ за DR.71 – DR.132 05932785 ∟ за DR.63 05937558 ∟ за DR.71 – DR.132



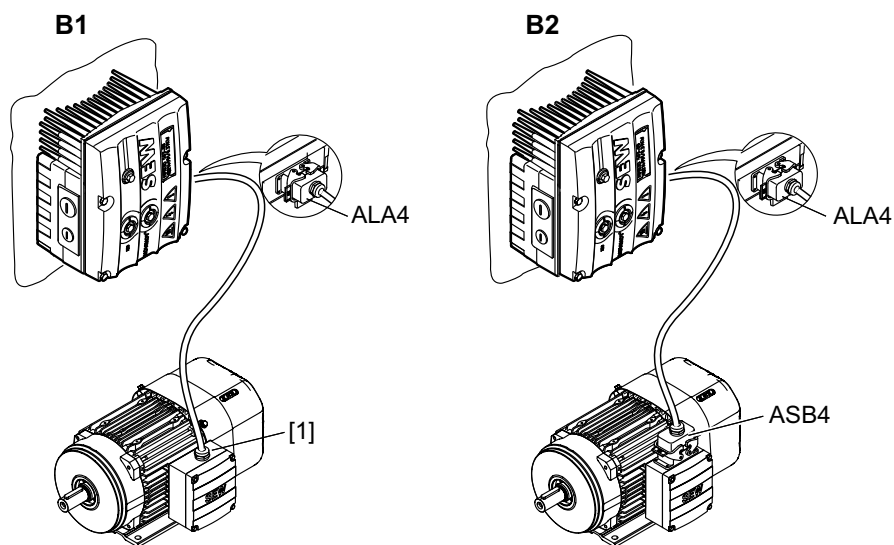
9007199713407627

[1] Свързване през клеми

5.4.2 MOVIMOT® с конектор ALA4

При изпълнение ALA4 се получават според използвания хибриден кабел следните възможности за свързване към двигателя:

Изпълнение	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Двигател	Винтово съединение/клеми	ASB4
Хибриден кабел	08179484	08162085



9007199713429131

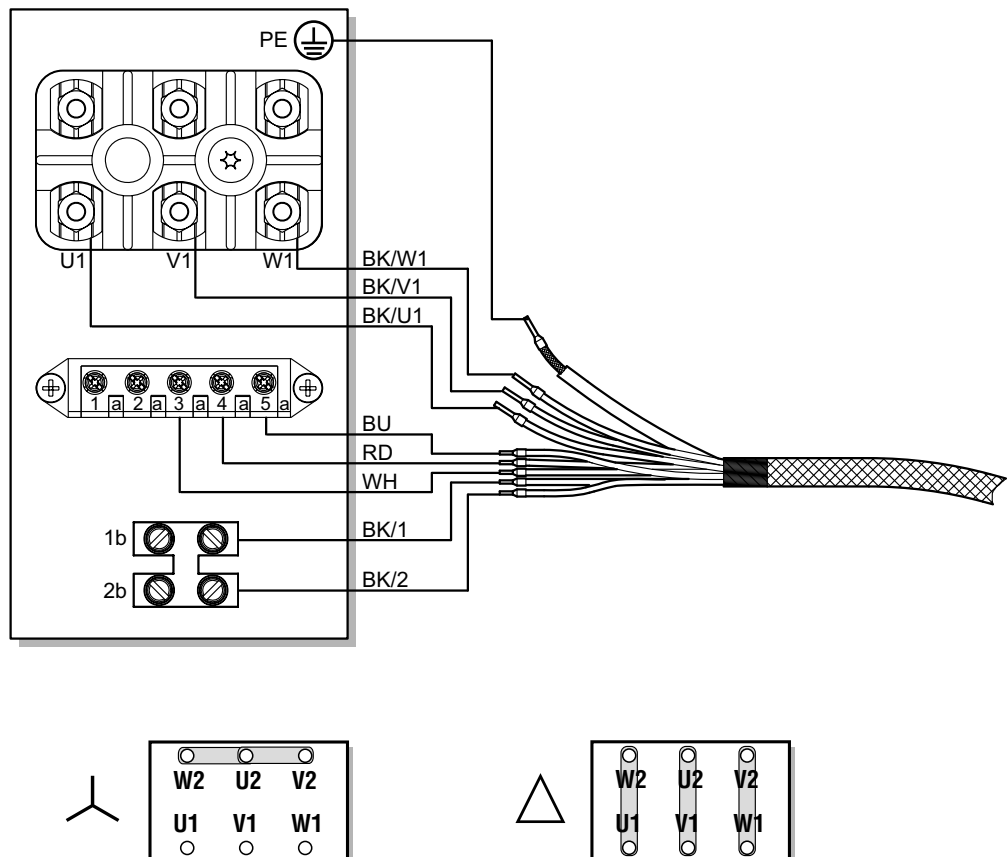
[1] Свързване през клеми

5.4.3 Свързване Хибриден кабел

Следващата таблица показва разпределението на жилата на хибридните кабели с артикулни номера 01867423 и 08179484 и принадлежащите им двигателни клеми на двигателя DR...:

Клема двигател DR..	Цвят на жилото/обозначение хибриден кабел
U1	черен/U1
V1	черен/V1
W1	черен/W1
4a	червен/13
3a	бял/14
5a	син/15
1b	черен/1
2b	черен/2
Връзка технологичен вход	зелен/жълт + екраниран край (вътрешен екран)

Следващата фигура показва свързването на хибридният кабел към клемната кутия на двигателя DR...:



9007200445548683

**УКАЗАНИЕ**

При спирачни двигатели не трябва да инсталирате спирачен токоизправител.

При спирачни двигатели преобразувателят MOVIMOT® директно управлява спирачката.

5.5 Свързване на персонален компютър/лаптоп

Задвижващите механизми MOVIMOT® притежават диагностичен интерфейс X50 (RJ10-конектор) за пуск в действие, параметриране и обслужване.

Диагностичният интерфейс [1] се намира под винтовата пробка горе върху преобразувателя MOVIMOT®.

Преди да включите щекера в диагностичния интерфейс, развийте заключващия болт.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от изгаряне от горещи повърхности на задвижващия механизъм MOVIMOT® (по-специално от охладителното тяло).

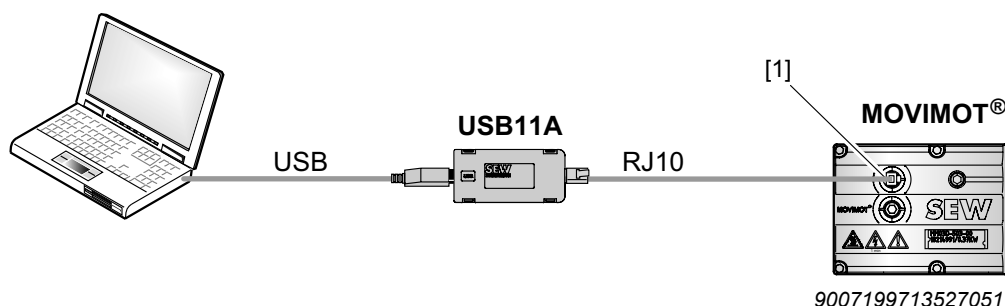
Тежки наранявания.

- Изчакайте задвижващия механизъм MOVIMOT® да се охлади достатъчно, преди да го докосвате.

Свързването на диагностичния интерфейс с персонален компютър/лаптоп с обикновено търговско качество става с интерфейсия преобразувател USB11A (артикулен номер 08248311).

Обем на доставката:

- Преобразувател на интерфейс USB11A
- Кабел с конектор RJ10
- Кабел за интерфейс USB



6 Пуск в действие "Easy"

6.1 Общи инструкции за пуска в действие

УКАЗАНИЕ



При пуска задължително спазвайте общите инструкции за безопасност в глава "Инструкции за безопасност".



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от премазване поради липсващи или неизправни предпазни капацы. Смърт или тежки наранявания.

- Монтирайте предпазните капацы на инсталацията съгласно предписанията, виж ръководството за експлоатация на уреда.
- Никога не пускайте уреда без монтирани предпазни капацы.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:
– 1 минута



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилно поведение на уредите поради неправилна настройка на уредите.

Смърт или тежки наранявания.

- Спазвайте указанията за пуск.
- Разрешавайте монтажът да се извършва само от обучен специализиран персонал.
- Използвайте само настройки според функцията.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне от горещи повърхности (напр. на охладителното тяло).

Тежки наранявания.

- Допир до уреда е възможен, едва след като той се е охладил достатъчно.

УКАЗАНИЕ



За да гарантирате безаварийна работа, по време на работа не махайте или не вкарвайте силови или сигнални проводници.

УКАЗАНИЕ



- Преди пуска в действие свалете лакираните защитни капачки от светодиоди-те за статут. Преди пуска в действие свалете лакираното защитно фолио от фабричните табели.
- За мрежовия контактор K11 трябва да спазвате минимално време на изключ-ване от 2 сек.

6.2 Описание на обслужващите елементи

6.2.1 Потенциометър зададена стойност f1



ВНИМАНИЕ

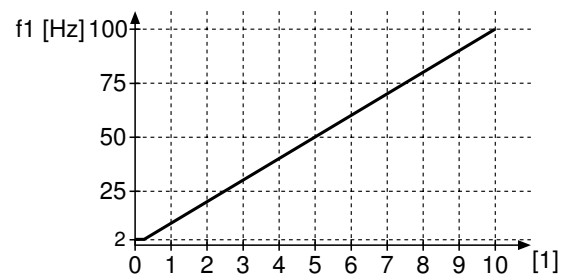
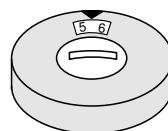
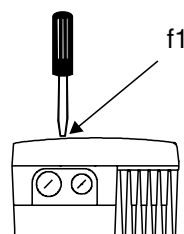
Загуба на гарантирания вид защита поради немонтирани или неправилно мон-тирани винтови пробки при потенциометъра зададена стойност f1 и на диагно-стичния интерфейс.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- След настройката на зададената стойност завийте отново винтовата пробка на потенциометъра зададена стойност с уплътнение.

Потенциометърът f1 според режима на работа има различни функции:

- Двупозиционно управле-ние: Настройка зададена стойност f1 (f1 се избира през клема f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Управление през RS485: Настройка максимална честота f_{max}



18014398838894987

[1] Положение на потенциометъра

6.2.2 Превключвател f2

Превключвателят f2 според режима на работа има различни функции:

- Двупозиционно управле-ние: Настройка зададена стойност f2 (f2 се избира през клема f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Управление през RS485: Настройка минимална честота f_{min}



Превключвател f2											
Положение на очак-ване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зададена стойност f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

Превключвател f2											
Минимална честота [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Превключвател t1

Превключвателя t1 служи за настройка на ускорението на задвижващия механизъм MOVIMOT®. Рамповото време се отнася до скок на зададената стойност от 1500 1/min (50 Hz).



Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6.2.4 DIP-превключватели S1 и S2

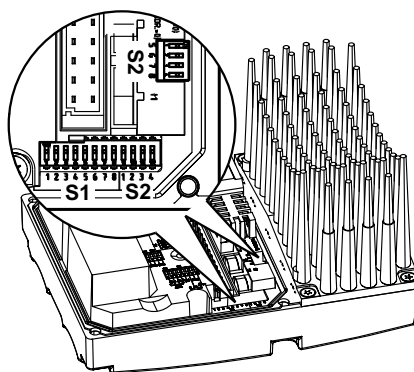
ВНИМАНИЕ



Повреда на DIP-превключвателите от неподходящ инструмент.

Повреждане на DIP-превключвателите.

- Превключвайте DIP-превключвателите само с подходящ инструмент, например с шлицова отвертка с работен край с ширина ≤ 3 мм.
- Силата, с която превключвате DIP-превключвателя, може да е максимум 5 N.



9007199881389579

DIP-превключвател S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение	Двоично кодиране адрес на уреда RS485				Защита на двигателя	Двигател- степен на мощ- ност	PWM- честота	Празен ход- затихване
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Изкл.	Двигател една степен по- малка	Променлива (16,8,4 kHz)	Вкл.
OFF	0	0	0	0	Вкл.	Двигател съгласуван	4 kHz	Изкл.

DIP-превключвател S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение	Тип спирачка	Отпускане на спирачката без освобождаване	Работен режим	Контрол на оборотите	Двоично кодиране допълнителни функции			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Опционна спирачка	Вкл.	U/f	Вкл.	1	1	1	1
OFF	Стандартна спирачка	Изкл.	VFC	Изкл.	0	0	0	0

6.3 Описание на DIP-превключвателите S1

6.3.1 DIP-превключвател S1/1 – S1/4

Изборът на RS485-адреса на задвижващия механизъм MOVIMOT® с двоично кодиране

Десети- чен адрес	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Според управлението на преобразувателя MOVIMOT® настройте следните адреси:

Управление	RS485- адрес
Двупозиционно управление	0
През обслужващия уред (MLG..A, MBG..A)	1
През интерфейс полева шина (MF..)	1
През MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
През интерфейс полева шина с интегрирано управление с малка мощност (MQ..)	1 – 15
През RS485-Master	1 – 15
През преобразувател зададена стойност MWF11A	1 – 15

6.3.2 DIP-превключвател S1/5

Защитата на двигателя включена/изключена

При монтаж близо до двигателя (с отстъп) на преобразувателя MOVIMOT® трябва да деактивирате защитата на двигателя.

Все пак, за да гарантирате защитата на двигателя, трябва да се използва ТН (биметален температурен контролер). В този случай при достигане на номиналната температура на задействане ТН отваря веригата на ток на утечка (виж наръчника на периферния разпределителен шкаф).

6.3.3 DIP-превключвател S1/6

Степен на мощност на двигателя по-ниска

- DIP-превключвателят S1/6 дава възможност при активиране за координиране на преобразувателя MOVIMOT® към даден двигател с по-ниска степен на мощност. При това номиналната мощност на уреда остава непроменена.
- При използването на двигател с по-малка мощност преобразувателят MOVIMOT® от гледна точка на двигателя в с една степен по-мощен. По този начин можете да повишите устойчивостта на претоварване на задвижващия механизъм. За кратко време може да се нанесе по-силен ток, който има за последица по-високи въртящи моменти.
- Цел на DIP-превключвателя S1/6 е кратковременното използване на върховия момент на двигателя. Токовата граница на съответния уред, независимо от положението на превключвателя, е винаги една и съща. Защитната функция за двигателя винаги се адаптира в зависимост от положението на превключвателя.
- В този режим на работа при S1/6 = "ON" не е възможна защита на двигателя от прехвърляне.
- Нужната настройка на DIP-превключвателя S1/6 зависи от типа на двигателя и затова също от Drive-Ident-модула в преобразувателя MOVIMOT®.

Първо проверете типа на Drive-Ident-модула в преобразувателя MOVIMOT®. Настройте DIP-превключвателя S1/6 съгласно следващата таблица.

Двигател с точка за нормална работа 400 V/50 Hz

Валидно за MOVIMOT® със следните Drive-Ident-модули:

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRS/400/50	бял	18214371	230/400	50
DRE/400/50	оранжев	18214398	230/400	50
DRP/230/400	кафяв	18217907	230/400	50
DRN/400/50	светло син	28222040	230/400	50

Настройка на DIP-превключвател S1/6

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема 1		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DRE80S4/..	—	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема λ		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Двигател с точка за нормална работа 460 V/60 Hz

Валидно за MOVIMOT® със следните Drive-Ident-модули:

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRS/460/60	жълт	18214401	266/460	60
DRE/460/60	зелен	18214428	266/460	60
DRP/266/460	бежов	18217915	266/460	60
DRN/460/60	синьозелен	28222059	266/460	60

Настройка на DIP превключвател S1/6:

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема λ		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	–	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Двигател с обхват на напрежението 50-/60-Hz

Валидно за MOVIMOT® със следните Drive-Ident-модули:

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRS/DRE/50/60	виолетов	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	бяло-зелен	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Настройка на DIP-превключвател S1/6:

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема λ		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Двигател с точка за нормална работа 380 V/60 Hz (ABNT-предписание за Бразилия)

Валидно за MOVIMOT® със следните Drive-Ident-модули:

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRS/DRE/380/60	червен	18234933	220/380	60

Настройка на DIP-превключвател S1/6

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема λ		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Двигател с точка за нормална работа 400 V/50 Hz и LSPM-технология

Валидно за MOVIMOT® със следните Drive-Ident-модули:

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRE...J/400/50	оранжев	28203816	230/400	50

Модул Drive-Ident			Двигател	
Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер	Напрежение на мрежата [V]	Честота на мрежата [Hz]
DRU...J/400/50	сив	28203194	230/400	50

Настройка на DIP-превключвател S1/6

Мощност [kW]	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема $\wedge$		Двигател в схема Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRE100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.3.4 DIP-превключвател S1/7

Настройка на максималната PWM-честота

- При настройка на DIP-превключвателя S1/7 = "OFF" MOVIMOT® работи с PWM-честота 4 kHz.
- При настройка на DIP-превключвателя S1/7 = "ON" MOVIMOT® работи с PWM-честота 16 kHz. MOVIMOT® превключва на степени на по-малки импулсни честоти в зависимост от температурата на охладителното тяло и натоварването на преобразувателя.

6.3.5 DIP-превключвател S1/8

Затихване на колебанията при празен ход

При настройка на DIP-превключвателя S1/8 = "ON" тази функция намалява резонансните колебания в режим на празен ход.

6.4 Описание на DIP-превключвателите S2

6.4.1 DIP-превключвател S2/1

Тип спирачка

- При използване на стандартната спирачка DIP-превключвателя S2/1 трябва да е на "OFF".
- При използване на опционната спирачка DIP-превключвателя S2/1 трябва да е на "ON".

Двигател				Стандартна спирачка [тип] S2/1 = OFF	Опционна спирачка [тип] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Обхват на напрежението 50/60 Hz	380 V/60 Hz ABNT Бразилия	400 V/50 Hz LSPM- технология			
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Преференциално спирачно напрежение

Тип MOVIMOT® (преобразувател)	Преференциално спирачно напрежение
MOVIMOT® MM..D-503, типоразмер 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, типоразмер 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, типоразмер 1 и 2 (MM03.. – MM40..)	

6.4.2 DIP-превключвател S2/2

Отпускане на спирачката без освобождаване

При настройката на DIP-превключвателя S2/2 = "ON" отпускането на спирачката е възможно и тогава, когато няма освобождаване на задвижването.

Функции при двупозиционно управление

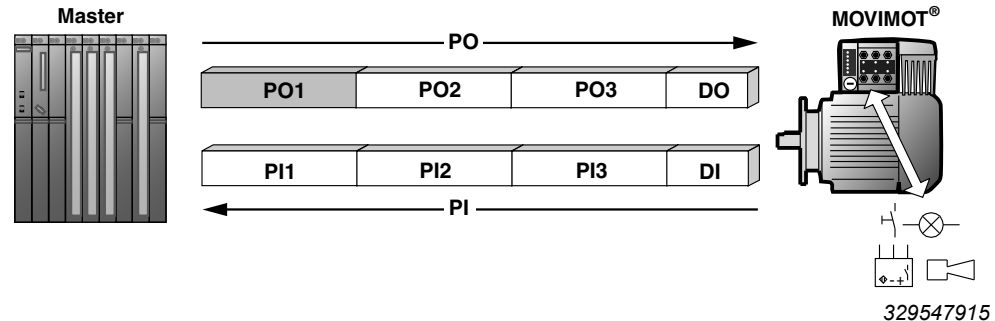
При двупозиционното управление можете да отпуснете спирачката с поставяне на сигнала към клемата f1/f2 X6:7,8 при следните условия:

Състояние на клемата			Състояние освобождаване	Състояние грешка	Спирачна функция
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Уред освободен	Няма грешка в уреда	Преобразувателят MOVIMOT® управлява спирачката. Зададена стойност f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Уред освободен	Няма грешка в уреда	Преобразувателят MOVIMOT® управлява спирачката. Зададена стойност f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Уредът не е деблокиран	Няма грешка в уреда	Спирачката е приведена в действие.
"1"	"1"	"1"	Уредът не е деблокиран	Няма грешка в уреда	Спирачката е приведена в действие.
"0"	"0"	"1"	Уредът не е деблокиран	Няма грешка в уреда	Спирачката прекъсва за ръчен способ. ¹⁾
Възможни са всички състояния			Уредът не е деблокиран	Неизправност на уреда	Спирачката е приведена в действие.

1) За целта в режим Expert трябва да е настроен параметър P600 (клемна конфигурация) = "0" (Default) => "Превключване на зададена стойност наляво/спиране - надясно/спиране".

Функции при управление през RS485

При управление през RS485 спирачката прекъсва със задействане на управлението в управляващата дума:



PO = Технологични изходни данни

PO1 = Управляваща дума

PO2 = Обороти [%]

PO3 = Рампа

DO = Двоични изходи

PI = Технологични входни данни

PI1 = Дума за статут 1

PI2 = Изходящ ток

PI3 = Дума за статут 2

DI = Двоични входове

Със слагане на бит 8 в управляващата дума можете да отпуснете спирачката при следните условия:

								Базисен блок за управление							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Не зает ¹⁾							Бит "9"	Бит "8"	Не зает ¹⁾	"1" = Reset	Не зает ¹⁾		"1 1 0" = освобождаване, иначе спиране		

Управляваща дума

Виртуални клеми за отпускане на спирачката без деблокиране на задвижващия механизъм

Виртуална клемма за задействане на спирачката и блокиране на крайната степен команда "Спиране"

1) Препоръка за всички не заети битове = "0"

Състояние освобождаване	Състояние грешка	Бит статут 8 в управляващата дума	Спирачна функция
Уред освободен	Няма грешка в уреда/ няма прекъсване на комуникацията	"0"	Преобразувателят MOVIMOT® управлява спирачката.
Уред освободен	Няма грешка в уреда/ няма прекъсване на комуникацията	"1"	Преобразувателят MOVIMOT® управлява спирачката.
Уредът не е деблокиран	Няма грешка в уреда/ няма прекъсване на комуникацията	"0"	Спирачката е приведена в действие.
Уредът не е деблокиран	Няма грешка в уреда/ няма прекъсване на комуникацията	"1"	Спирачката прекъсва за ръчен способ.
Уредът не е деблокиран	Грешка в уреда/ прекъсване на комуникацията	"1" или "0"	Спирачката е приведена в действие.

Избор зададени стойности при двупозиционно управление

Избор на зададена стойност при двупозиционно управление според състоянието на клемата f1/f2 X6: 7,8:

Състояние осво-бождаване	Клема f1/f2 X6:7,8	Активна зададена стойност
Уред деблокиран	Клема f1/f2 X6:7,8 = "0"	Потенциометър зададена стойност f1 активен
Уред деблокиран	Клема f1/f2 X6:7,8 = "1"	Потенциометър зададена стойност f2 активен

Характеристика при не готов за работа уред

При не готов за работа уред спирачката винаги остава задействана независимо от статута на клемата f1/f2 X6:7,8 или от бит 8 в управляващата дума.

LED-индикация

LED за статут мига периодично бързо (твкл : тизкл = 100 ms : 300 ms), ако спирачката е прекъсната за ръчен метод. Това важи както за двупозиционното управление, както и за управлението през RS485.

6.4.3 DIP-превключвател S2/3**Работен режим**

- DIP-превключвател S2/3 = "OFF": VFC-режим за 4-полюсни двигатели
- DIP-превключвател S2/3 = "ON": U/f-режим резервиран за специални случаи

6.4.4 DIP-превключвател S2/4**Контрол на оборотите**

Контролът на оборотите (S2/4 = "ON") служи за защита на задвижващия механизъм при блокада.

Ако задвижващият механизъм работи при активен контрол на оборотите (S2/4 = "ON") повече от 1 секунда на токовата граница, преобразувателят MOVIMOT® инициира грешката контрол на оборотите. Светодиодът за статут на преобразувателя MOVIMOT® сигнализира за грешката, като мига бавно в червено (код грешка 08). Тази грешка се появява само тогава, когато непрекъснато се достига токовата граница за продължителност на времето на забавяне.

6.4.5 DIP-превключвател S2/5 – S2/8**Допълнителни функции**

С двоичното кодиране на DIP-превключвателя S2/5 – S2/8 можете да активирате допълнителни функции. Описанието на допълнителните функции ще намерите в ръководството за експлоатация. Активирайте възможните допълнителни функции, както следва:

Десетична стойност	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X

Десетич- на стой- ност	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

6.5 Пуск в действие с двупозиционно управление

Δ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

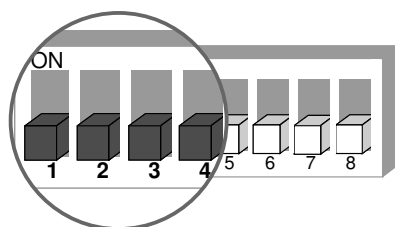
Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

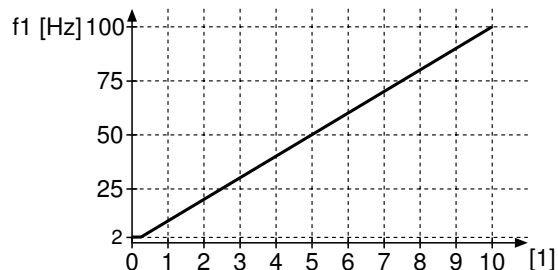
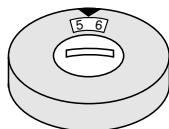
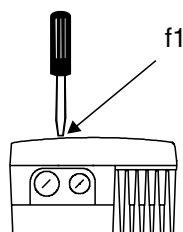
- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:

– 1 минута

- Демонтирайте преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
- Проверете, дали задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и електрически инсталиран съгласно предписанията.
Виж глави "Механично инсталиране" и "Електрическо инсталиране".
- Уверете се, че DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 стоят на "OFF" (= адрес 0).
Т.е. MOVIMOT® се управлява двоично през клемите.



- Задайте 1-те обороти на потенциометъра зададена стойност f1 (активен, ако клема f1/f2 X6:7,8 = "0"), фабрична настройка: около 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] Положение на потенциометъра

- ВНИМАНИЕ!** Загуба на гарантирания вид защита поради немонтирани или неправилно монтирани винтови пробки при потенциометъра зададена стойност f1 и на диагностичния интерфейс X50.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- Завийте отново винтовата пробка на потенциометъра зададена стойност с уплътнение.

- Задайте 2-те обороти от превключвател f2 (активен, ако клема f1/f2 X6,7,8 = "1").

**Превключвател f2**

Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зададена стойност f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

УКАЗАНИЕ



По време на работа първите обороти могат да се променят плавно с достъпния отвън потенциометър зададена стойност f1.

Оборотите f1 и f2 могат да се настройват независимо един от друг.

7. Настройте времето за рампа от превключвател t1.

Рамповото време се отнася до скок на зададената стойност от 1500 1/min (50 Hz).



Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.

9. Включете оперативното напрежение DC 24 V и напрежението от мрежата.

6.5.1 Характеристика на преобразувателя в зависимост от нивото на клемите

Следващата таблица показва характеристиката на преобразувателя MOVIMOT® в зависимост от нивото на управляващите клеми :

Характеристика на преобразувателя	Ниво на клемите					LED-Състояние
	Мрежа	24V	f1/f2	Надясно/спиране	Наляво/спиране	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Преобразувател изключен	0	0	X	X	X	Изкл.
Преобразувател изключен	1	0	X	X	X	Изкл.
Стоп, няма мрежа	0	1	X	X	X	Мига жълто
Стоп	1	1	X	0	0	Жълто
Въртене надясно с f1	1	1	0	1	0	Зелено
Въртене наляво с f1	1	1	0	0	1	Зелено
Въртене надясно с f2	1	1	1	1	0	Зелено
Въртене наляво с f2	1	1	1	0	1	Зелено
Стоп	1	1	x	1	1	Жълто

Легенда:

0 = няма напрежение

1 = напрежение

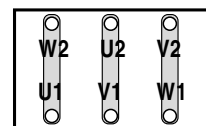
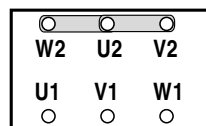
X = всякаква

6.6 Допълнителни инструкции при монтаж (с отстъп) близо до двигателя

Спазвайте при близък до двигателя (с отстъп) монтаж на преобразувателя MOVIMOT® допълнително следните инструкции:

6.6.1 Проверка на вида на свързване на подсъединения двигател

Съгласно следващата фигура проверете дали избрания вид на свързване на преобразувателя MOVIMOT® съвпада с този на подсъединения двигател.



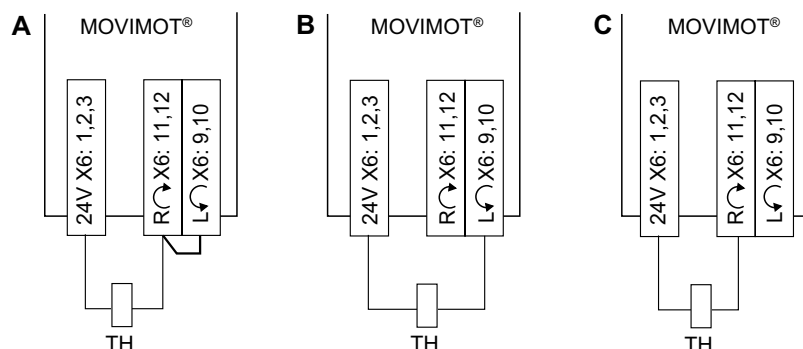
337879179

При двигатели със спирачка не трябва да се вгражда спирачен токоизправител в клемната кутия на двигателя!

6.6.2 Защита на двигателя и освобождаване посоката на въртене

Свързаният двигател трябва да е оборудван с ТН.

- При управление през RS485 ТН трябва да е окабелен, както следва:

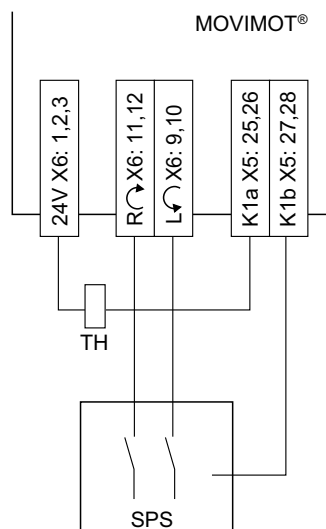


483308811

- [A] Двете посоки на въртене са освободени.
- [B] Само посока на въртене **движение наляво** е освободена.
- [C] Само посока на въртене **движение надясно** е освободена.

- При двупозиционно управление SEW-EURODRIVE препоръчва ТН да се включи последователно с релето "Съобщение за готовност" (виж следващата фигура).
 - Съобщението за готовност трябва да се контролира от външно управление.

- Щом съобщението за готовност вече го няма, задвижващият механизъм трябва да се изключи (клеми R ↻ X6:11,12 и L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

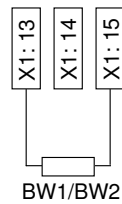
6.6.3 DIP-превключвател

При монтаж (с отстъп) близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® DIP-превключвателя S1/5, различно от фабричната настройка, трябва да стои на "ON":

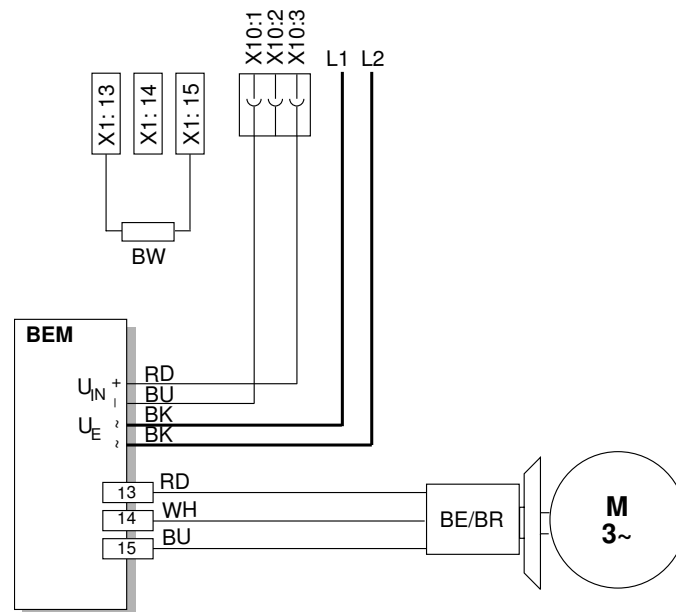
S1 Значение	1	2	3	4	5	6	7	8
	Двоично кодиране адрес на уреда RS485				Защита на двига- теля	Двигател- степен на мощ- ност	PWM- честота	Затихване при празен ход
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Изкл.	Двигател една степен по- малка	Променлива (16,8,4 kHz)	Вкл.
OFF	0	0	0	0	Вкл.	Съгласувана	4 kHz	Изкл.

6.6.4 Спирачно съпротивление

- При **двигатели без спирачка** трябва да се свърже спирачно съпротивление в клемната кутия MOVIMOT®.



- При **спирачни двигатели без опция ВЕМ** не трябва да е свързано спирачно съпротивление към MOVIMOT®.
- При **спирачни двигатели с опция ВЕМ** и външно спирачно съпротивление трябва да са свързани външното спирачно съпротивление BW и спирачката, както следва.



9007199895472907

6.6.5 Монтаж на преобразувателя MOVIMOT® в периферен разпределителен шкаф

При монтаж (с отстъп) близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® в периферен разпределителен шкаф спазвайте инструкциите от съответните наръчници за полева шина.

7 Пуск в действие "Easy" с RS485-интерфейс/полева шина

7.1 Общи инструкции за пуск в действие

УКАЗАНИЕ



При пуск задължително спазвайте общите инструкции за безопасност в глава "Инструкции за безопасност".



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от премазване поради липсващи или неизправни предпазни капацы. Смърт или тежки наранявания.

- Монтирайте предпазните капацы на инсталацията съгласно предписанията, виж ръководството за експлоатация на уреда.
- Никога не пускайте уреда без монтирани предпазни капацы.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:
– 1 минута



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилно поведение на уредите поради неправилна настройка на уредите.

Смърт или тежки наранявания.

- Спазвайте указанията за пуск.
- Разрешавайте монтажът да се извършва само от обучен специализиран персонал.
- Използвайте само настройки според функцията.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне от горещи повърхности (напр. на охладителното тяло).

Тежки наранявания.

- Допир до уреда е възможен, едва след като той се е охладил достатъчно.

УКАЗАНИЕ



За да гарантирате безаварийна работа, по време на работа не махайте или не вкарвайте силови или сигнални проводници.

УКАЗАНИЕ



- Преди пуска в действие свалете лакираните защитни капачки от светодиоди-те за статут. Преди пуска в действие свалете лакираното защитно фолио от фабричните табели.
- За мрежовия контактор K11 трябва да спазвате минимално време на изключ-ване от 2 сек.

7.2 Процес на пуска в действие



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:
– 1 минута

1. Демонтирайте преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
2. Проверете, дали задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и елек-трически инсталиран съгласно предписанията. Виж глави "Механично инста-лиране" и "Електрическо инсталиране".
3. Настройте правилния RS485-адрес от DIP-превключвателите S1/1 – S1/4.

В комбинация със SEW-интерфейсите полева шина (MF../MQ..) или с MOVIFIT® винаги задавайте адрес "1".

Десети-чен адрес	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

☒ = ON

☐ = OFF

4. Настройте минималната честота $f_{\min}$ от превключвател f2.



Превключвател f2											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минимална честота $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

5. Ако времето на рампата не е предварително зададено през полевата шина, настройте времето на рампата от превключвател t1.

Рамповото време се отнася до скок на зададената стойност от 1500 1/min (50 Hz).

**Превключвател t1**

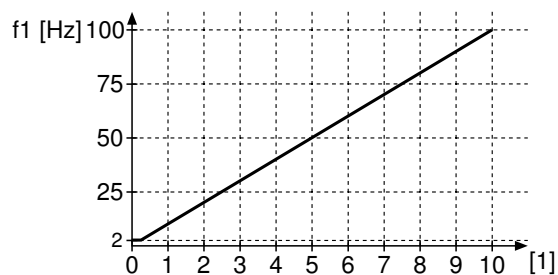
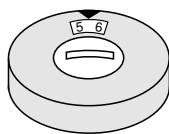
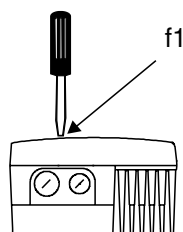
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. Проверете, дали е освободена исканата посока на въртене.

Надясно/ спиране	Наляво/ спиране	Значение
активиран	активиран	Двете посоки на въртене са освободени.
активиран	не активиран	- Само посоката на въртене надясно е освободена. - Задаването предварително за движение наляво води до спиране на задвижващия механизъм.
не активиран	активиран	- Само посоката на въртене наляво е освободена. - Задаването предварително за движение надясно води до спиране на задвижващия механизъм.
не активиран	не активиран	Уредът е блокиран или задвижващият механизъм е спрял.

7. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.

8. Настройте нужните максимални обороти от потенциометъра зададени стойности f1.



18014398838894987

21326681/BG – 10/2014

[1] Положение на потенциометъра

9. **ВНИМАНИЕ!** Загуба на гарантирания вид защита поради немонтирани или неправилно монтирани винтови пробки при потенциометъра зададена стойност f1 и на диагностичния интерфейс X50.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- Завийте отново винтовата пробка на потенциометъра зададена стойност с уплътнение.

10. Включете оперативното напрежение DC 24 V и напрежението от мрежата.

Информацията за функцията във връзка с RS485-Master ще намерите в глава "Функция с RS485-Master" от ръководството за експлоатация.

Информация за функцията във връзка с интерфейсите полева шина ще намерите в съответните ръководства за полева шина.

8 Сервизно обслужване

8.1 Индикатор за статут и грешки

8.1.1 Значение на LED за статут

LED за статут се намира от горната страна на преобразувателя MOVIMOT®.

3-цветният LED за статут сигнализира работното състояние и състоянието за грешка на преобразувателя MOVIMOT®.

LED Цвят Състояние	Значение Работно съ- стояние код грешки	Възможна причина
Изключено	Не готов за ра- бота	Няма 24-V-захранване.
Жълт мига равномерно	Не готов за ра- бота	Фаза авто-тест или подадено захранване от 24 V, но на- прежението от мрежата не е ОК.
Жълт мига равномерно бързо	Готов за работа	Отпускане на спирачката без освобождаване активна (са- мо при S2/2 = "ON").
Жълт свети продължително	Готовност за ра- бота, но уредът е блокиран	24-V-захранването и мрежовото напрежение са ОК, но ня- ма сигнал за освобождаване. Ако задвижващият механизъм не работи при освобожда- ване, проверете пуска в действие!
Жълт мига 2 пъти, пауза	Готов за работа, но състояние ръчен режим без включване на уреда	24-V-захранването и мрежовото напрежение са ОК. За активиране на автоматичния режим завършете ръчния режим.
Зелен/жълт мига със смяна на цветовете	Готов за работа, но Timeout	Комуникацията при цикличен обмен на данни е нарушена.
Зелен свети продължително	Уред деблокиран	Двигателят работи.
Зелен мига равномерно бързо	Токова граница активна	Задвижващият механизъм се намира на токовата граница.
Зелен мига равномерно	Готов за работа	Функцията "Ток в намотките на неподвижния ротор" е ак- тивна.
Зелен/червен/зелен мига със смяна на цветовете, пауза	Функцията за локализиране е активна	Функцията за локализиране е активирана. Виж параметър 590.
Жълт мига 2 пъти, пауза	Грешка 07	Напрежението на междинния контур е много високо.

LED Цвят Състояние	Значение Работно съ- стояние код грешки	Възможна причина
Червено мига бавно	Грешка 08	Грешка контрол на оборотите (само при S2/4 = "ON") или допълнителна функция 13 е активна.
	Грешка 09	Грешка Пуск в действие Допълнителна функция 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) не е допустима.
	Грешка 15	Грешка 24-V-захранване
	Грешка 17 – 24, 37	CPU-грешка
	Грешка 25, 94	EEPROM-грешка
	Грешка 38, 45	Грешка данни на уреда, двигателя
	Грешка 44	Токовата граница се превишава повече от 500 ms. (само при допълнителна функция 2)
	Грешка 90	Координацията двигател - преобразувател е грешна.
	Грешка 97	Грешка при пренос на запис параметри.
	Грешка 99	Фирменият софтуер не поддържа опцията MLK31A (само при MOVIMOT® с AS-интерфейс).
Червен мига 3 пъти, пауза	Грешка 01	Свърхток крайна степен
	Грешка 11	Свърх температура крайна степен
Червен мига 4 пъти, пауза	Грешка 84	Претоварване двигател
Червен мига 5 пъти, пауза	Грешка 4	Грешка Спирачен ключ
	Грешка 89	Свърх температура спирачка Координацията двигател - честотен преобразувател е грешна. Към клеми X1:13 – X1:15 едновременно са свързани спирачката и спирачното съпротивление. Това е недопустимо.
Червен мига 6 пъти, пауза	Грешка 06	Отпадане на мрежова фаза
	Грешка 81	Стартово условие ¹⁾
	Грешка 82	Изходящите фази са прекъснати. ¹⁾
Червен свети продължително	Не готов за работа	Проверете 24-V-захранването. Трябва да е подадено изгладено постоянно напрежение с остатъчна вълнистост от максимум 13 %.

1) само при приложения подемен механизъм

Мигащ код на LED за статут

Равномерно мигащ	LED 600 ms вкл., 600 ms изкл.
Мигащ равномерно бързо	LED 100 ms вкл., 300 ms изкл.
Мигащ със смяна на цветовете	LED 600 ms зелен, 600 ms жълт

Мигащ със смяна на цветовете, пауза	LED 100 ms зелен, 100 ms червен, 100 ms зелен, 300 ms пауза
Мига N пъти, пауза	LED N x (600 ms червено, 300 ms изкл.), след това LED 1 s изкл.

8.2 Списък на грешките

Следващата таблица предлага помощна информация при търсенето на грешки:

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
–	Timeout на комуникацията (Двигателят спира без код грешка)	Няма свързване $\perp$, RS+, RS- между MOVIMOT® и RS485-Master	Проверете свързването, специално на маса и го осъществете
		Въздействие EMC	Проверете екранирането на проводниците за пренос на данни и при нужда го подобрете.
		Грешен тип (цикличен) при ацикличен обмен на данни, времевият промеждутък на протокола между отделните телеграми е по-голям от настроеното време за Timeout.	Проверете от Master броя на подсъединените задвижващи механизми MOVIMOT®. При време Timeout от напр. 1 сек. могат да се свържат максимум 8 задвижващи механизма MOVIMOT® като Slaves при циклична комуникация. Да се съкрати цикъла на телеграмите, Timeout-времето да се увеличи или да се избере вид на телеграмата "ацикличен".
–	Няма захранващо напрежение (Двигателят спира без код грешка)	Напрежението на междинния контур е много малко, идентифицирано е изключване на мрежата.	Да се проверят за скъсване захранващите проводници от мрежата, напрежението на мрежата за прекъсване.
–	Няма захранване с 24 V (Двигателят спира без код грешка)	Няма захранващо напрежение от 24 V	Да се провери захранващото напрежение 24 V за прекъсване. Проверете стойността на 24-V-захранващото напрежение. Допустими напрежения: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, остатъчна вълнистост макс. 13 %) Двигателят тръгва автоматично отново, щом напрежението достигне нормални стойности.
		Няма захранващо напрежение AUX-Power. (само при MOVIMOT® с AS-интерфейс)	Да се провери захранващото напрежение AUX-Power за прекъсване. Проверете стойността на 24-V-захранващото напрежение. Допустими напрежения: DC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, остатъчна вълнистост макс. 13 %) Двигателят тръгва автоматично отново, щом напрежението достигне нормални стойности.
01	Свърхток крайна степен	Късо съединение изход на преобразувателя	Проверете връзката между изхода на преобразувателя и двигателя, както и намотката на двигателя за късо съединение. Зануляване на грешки. ¹⁾

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
04	Спирачен ключ	Свърхток в изхода на спирачката, дефектно съпротивление, съпротивление нискоомично.	Проконтролирайте/сменете връзката на съпротивлението.
		Късо съединение спирачна бобина	Сменете спирачката.
06	Отпадане на фазата (Грешката можете да идентифицирате само при натоварване на задвижващия механизъм)	Отпадане на фазата	Проверете мрежовите захранващи проводници за отпадане на фаза. Занулете грешката ¹⁾ .
07	Напрежението на междинния контур е много голямо	Времето на рампата е много малко.	Удължете времето на рампата. Занулете грешката ¹⁾ .
		Дефектна връзка спирачна бобина/спирачно съпротивление	Проверете/проконтролирайте връзката спирачна бобина/спирачно съпротивление Занулете грешката ¹⁾ .
		Дефектна вътрешна връзка спирачна бобина/спирачно съпротивление	Проверете вътрешното съпротивление спирачна бобина/спирачно съпротивление (виж ръководството за експлоатация глава "Технически данни"). Занулете грешката ¹⁾ .
		Термично претоварване на спирачното съпротивление, спирачното съпротивление е грешно дименсионирано	Дименсионирайте правилно спирачното съпротивление. Занулете грешката ¹⁾ .
		Недопустим обхват на напрежението на мрежовото входящо напрежение	Проверете мрежовото входящо напрежение за допустим обхват. Занулете грешката ¹⁾ .
08	Контрол на оборотите	Контрол на оборотите с работа на токовата граница	Намалете натоварването на задвижващия механизъм. Занулете грешката ¹⁾ .
09	Пуск	Неразрешен модул Drive-Ident при MOVIMOT® със захранване 230 V	При MOVIMOT® със захранване 230 V не всички модули Drive-Ident са разрешени (виж ръководството за експлоатация, глава "Координиране на модул Drive-Ident"). Проверете/коригирайте модул Drive-Ident.
		При MOVIMOT® MM..D с AS-интерфейс не се разрешават допълнителните функции 4, 5, 12.	Коригирайте настройката на DIP-превключвателите S2/5 – S2/8.

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
11	Термично претоварване на крайната степен или вътрешен дефект на уреда	Замърсено охладително тяло.	Почистете охладителното тяло. Занулете грешката ¹⁾ .
		Твърде висока температура на околната среда	Намалете температурата на околната среда. Занулете грешката ¹⁾ .
		Натрупване на топлина по задвижващия механизъм MOVIMOT®.	Предотвратете натрупването на топлина. Занулете грешката ¹⁾ .
		Товара на задвижващия механизъм е много висок	Намалете натоварването на задвижващия механизъм. Занулете грешката ¹⁾ .
15	24-V-контрол	Обхват на напрежението на захранването 24 V	Проконтролирайте 24 V-захранването. Занулете грешката ¹⁾ .
17 - 24 37	CPU-грешка	CPU-грешка	Занулете грешката ¹⁾ .
25	EEPROM-грешка	Грешка при достъпа до EEPROM	Сложете параметър P802 на "Състояние при доставката". Занулете грешката ¹⁾ . Параметрирайте наново преобразувателя MOVIMOT® При повторна, многократна поява на грешката се свържете със сервиза на SEW.
26	Външна клемма	Външен сигнал до клемма X6: 9,10 не е подаден	Отстранете/занулете външната грешка.
38	Код грешка 38	Вътрешна грешка	Свържете се със сервиза на SEW.
43	Комуникационен Timeout	Комуникационен Timeout при циклична комуникация през RS485. При тази грешка задвижващият механизъм се спира и блокира с настроената рампа.	Проверете/ създайте комуникационната връзка между RS485-Master преобразувателя MOVIMOT®. ВНИМАНИЕ! Когато комуникацията се възстанови, задвижващият механизъм отново се деблокира. Проверете броя на свързаните към RS485-Master Slaves Ако времето за Timeout на преобразувателя MOVIMOT® е настроено на 1 сек., при циклична комуникация можете да свържете към RS485-Master максимум 8 преобразувателя MOVIMOT® (Slaves).
		Вътрешна комуникационна грешка (при MOVIMOT® MM..D с AS-интерфейс)	Свържете се със сервиза на SEW.

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
44	Превишаване на токовата граница	Настроената токова граница се превишава повече от 500 ms. Грешката е активна само при допълнителна функция 2. LED за статут мига червено.	намалете натоварването или повишете токовата граница от прекъсвача f2 (само при допълнителна функция 2).
81	Грешка Стартово условие	По време на предварителното намагнитване регулаторът не е могъл да подаде на двигателя необходимия ток: Номиналната мощност на двигателя е много малка по отношение на номиналната мощност на преобразувателя	Проверете връзката между преобразувателя MOVIMOT® и двигателя.
82	Грешка Изход отворен	2 или всички изходни фази са прекъснати	Проверете връзката между преобразувателя MOVIMOT® и двигателя.
		Номиналната мощност на двигателя е много малка по отношение на номиналната мощност на преобразувателя	Проверете връзката между преобразувателя MOVIMOT® и двигателя.

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
84	Термично претоварване на двигателя	При монтаж на преобразувателя MOVIMOT® близо до двигателя, защитата на двигателя е активна.	Сложете DIP-прекъсвача S1/5 на "ON". Занулете грешката ¹⁾ .
		При комбинациите MOVIMOT®-преобразувател и двигател степента на мощност е грешно настроена.	Проконтролирайте положението на DIP-превключватели S1/6. Занулете грешката ¹⁾ .
		Твърде висока температура на околната среда	Намалете температурата на околната среда. Занулете грешката ¹⁾ .
		Натрупване на топлина по задвижващия механизъм MOVIMOT®.	Предотвратете натрупването на топлина. Занулете грешката ¹⁾ .
		Товара на двигателя е много висок.	Намалете натоварването на двигателя. Занулете грешката ¹⁾ .
		Оборотите са много ниски.	Повишете оборотите. Занулете грешката ¹⁾ .
		Ако за грешката се съобщи малко след първото освобождаване.	Проверете комбинацията от двигател и преобразувател MOVIMOT®. Занулете грешката ¹⁾ .
		При използването на преобразувател MOVIMOT® с избрана допълнителна функция 5 е сработил температурният контролер в двигателя (термостат на намотките TH).	Намалете натоварването на двигателя. Занулете грешката ¹⁾ .
89	Свърх температура спиралка	Термично претоварване на спиралната бобина	Удължете времето на рампата. Занулете грешката ¹⁾ .
		Спиралната бобина е дефектна.	Свържете се със сервиза на SEW.
		Свързани спирална бобина и спирално съпротивление	Към задвижващия механизъм свържете или спиралка, или спирално съпротивление.
		Преобразувателят не пасва на двигателя. (само ако грешката се появява след първото деблокиране)	Проверете комбинацията двигател (спирална бобина) и преобразувател MOVIMOT®. Проверете/коригирайте настройката на DIP-превключвателите S1/6 и S2/1. Занулете грешката ¹⁾ .

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
90	Идентификация крайна степен	Координирането на преобразувателя спрямо двигателя не е допустимо.	Проверете/коригирайте настройката на DIP-превключвателите S1/6 и S2/1.
			Проверете/коригирайте вида на свързване на двигателя.
			Проверете, дали модул Drive-Ident е подходящ за двигателя и дали е сложен в контакта.
			Използвайте преобразувател MOVIMOT® или двигател с друга мощност.
91	Комуникационен Timeout модул шина – MOVIMOT®	Timeout между интерфейс полева шина и преобразувател MOVIMOT®.	Проверете/ създайте комуникационна връзка между интерфейс полева шина и преобразувателя MOVIMOT®. Интерфейсът полева шина съобщава за грешката само на главното управление.
94	Грешка Контролна сума EEPROM	EEPROM е дефектен.	Свържете се със сервиза на SEW.
97	Грешка при копиране	Изваждане на обслужващия уред DBG или на компютъра/лаптопа в процеса на копиране.	Преди квитиране на грешката свалете фабричната настройка или целия запис от данни от обслужващия уред DBG или от софтуера MOVITOOLS® MotionStudio.
		Изключване и повторно включване на захранването с напрежение 24 V при копирния процес.	Преди квитиране на грешката свалете фабричната настройка или целия запис от данни от обслужващия уред DBG или от софтуера MOVITOOLS® MotionStudio.
99	MOVIMOT®-фирмения софтуер не е съвместим с опция MLK3.A (само при MOVIMOT® с AS-интерфейс)	MOVIMOT®-фирмен софтуер не е съвместим с опция MLK3.A.	Свържете се със сервиза на SEW.

1) При стандартни MOVIMOT® занулетте грешката с изключване на 24-V-захранващото напрежение или с Reset -грешка. При MOVIMOT® с AS-интерфейс занулетте грешката през сигналите на AS-интерфейса или с Reset-грешка през диагностичната буква.

8.3 Смяна на уред



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:
– **1 минута**

1. Отстранете болтовете и свалете преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
2. Сравнете данните от досегашния преобразувател MOVIMOT® с тези от фабричната табела на новия преобразувател MOVIMOT®.

УКАЗАНИЕ



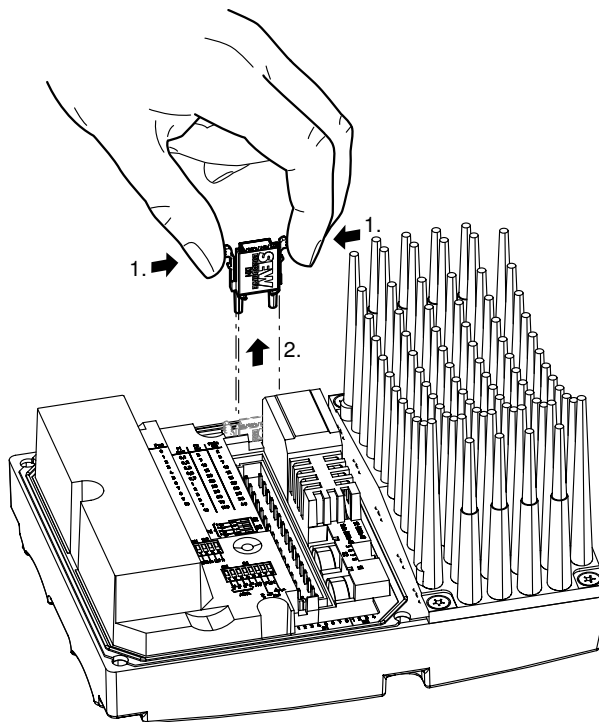
Преобразувателят MOVIMOT® можете да смените с преобразувател MOVIMOT® само със същия артикулен номер.

3. Настройте всички обслужващи елементи

- DIP-превключвател S1
- DIP-превключвател S2
- Потенциометър зададена стойност f1
- Превключвател f2
- Превключвател t1

на новия преобразувател MOVIMOT® съгласно обслужващите елементи на досегашния преобразувател MOVIMOT®.

4. Деблокирайте модула Drive-Ident на новия преобразувател MOVIMOT® и внимателно го извадете.



18014399028685579

5. Деблокирайте също така модула Drive-Ident на досегашния преобразувател MOVIMOT® и внимателно го извадете.

Сложете щекера на този модул Drive-Ident в новия преобразувател MOVIMOT®.

Внимавайте модулт Drive-Ident да влезе в гнездото си.

6. Поставете новия преобразувател MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.

7. Подайте захранващо напрежение на преобразувателя MOVIMOT®.



УКАЗАНИЕ

При първото включване след смяна на уреда трябва да се подаде захранване от 24 V стабилно и непрекъснато за най-малко 10 секунди.

След смяната на уреда може да минат до 6 сек., докато преобразувателят MOVIMOT® сигнализира готовност за работа.

8. Проверете функционирането на преобразувателя MOVIMOT®.

9 Декларация за съответствие

ЕО-декларация за съответствие

SEW
EURODRIVE

900030110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

декларира на собствена отговорност съответствието на следните продукти



Честотен преобразувател от серия	MOVIMOT® D	
евентуално в съчетание с	двигател за трифазен ток	
съгласно		
Директивата за машини	2006/42/ЕО	1)
Директивата за ниско напрежение	2006/95/ЕО	
Директивата за електромагнитна съвместимост	2004/108/ЕО	4)
приложени хармонизирани норми:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Продуктите са предназначени за вграждане в машини. Пускането в експлоатация се забранява, докато се установи, че машините, в които трябва да бъдат вградени тези продукти, отговарят на разпоредбите на горепосочената директива за машините.
- 4) По смисъла на директивата за ЕМС изброените продукти не са продукти, които могат да работят самостоятелно. Едва след вграждането на продуктите в цялостна система тя може да бъде оценена по отношение на ЕМС. Оценката е доказана за инсталация с типично разположение, но не за отделен продукт.
- 5) Всички документи за техническа безопасност от специфичната за продукта документация (ръководство за експлоатация, наръчник и др.) трябва да се спазват за цялата продължителност на жизнения цикъл на продукта.

Bruchsal 12.08.10

Гр./с.

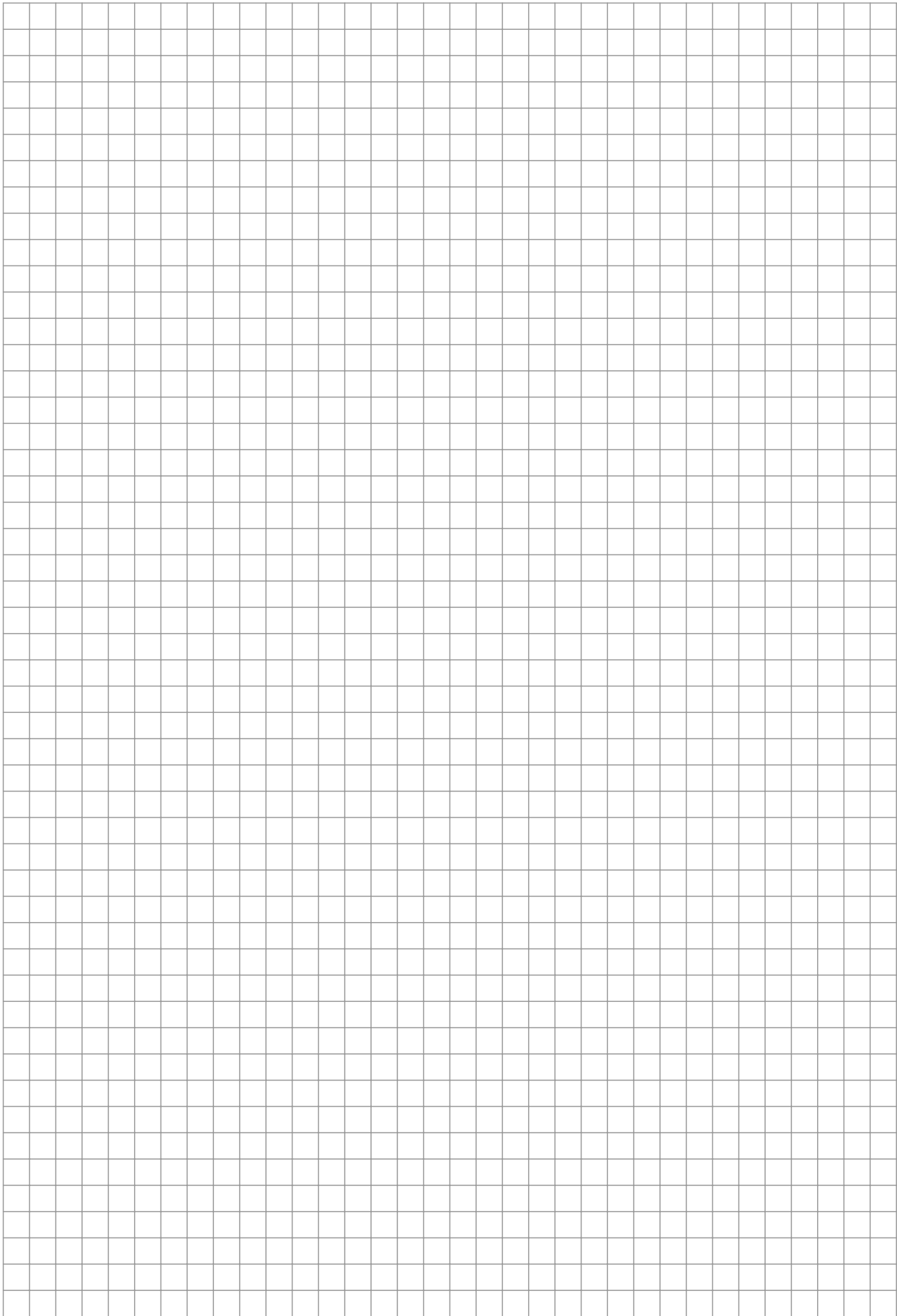
Дата

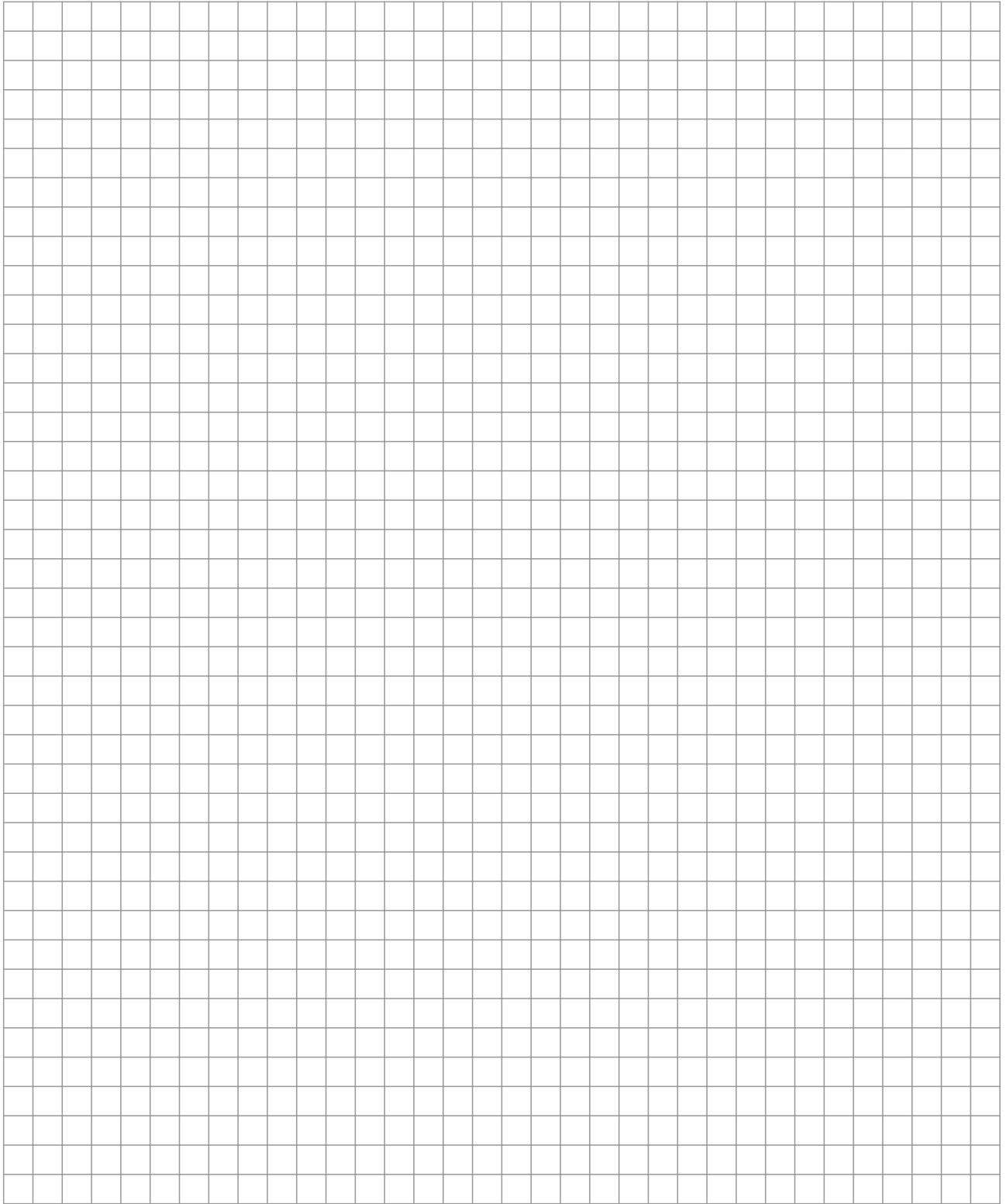
Johann Soder

Управител по техническите въпроси

a) b)

- a) Пълномощник за издаването на настоящата декларация от името на производителя
- b) Пълномощник за съставянето на техническата документация







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com