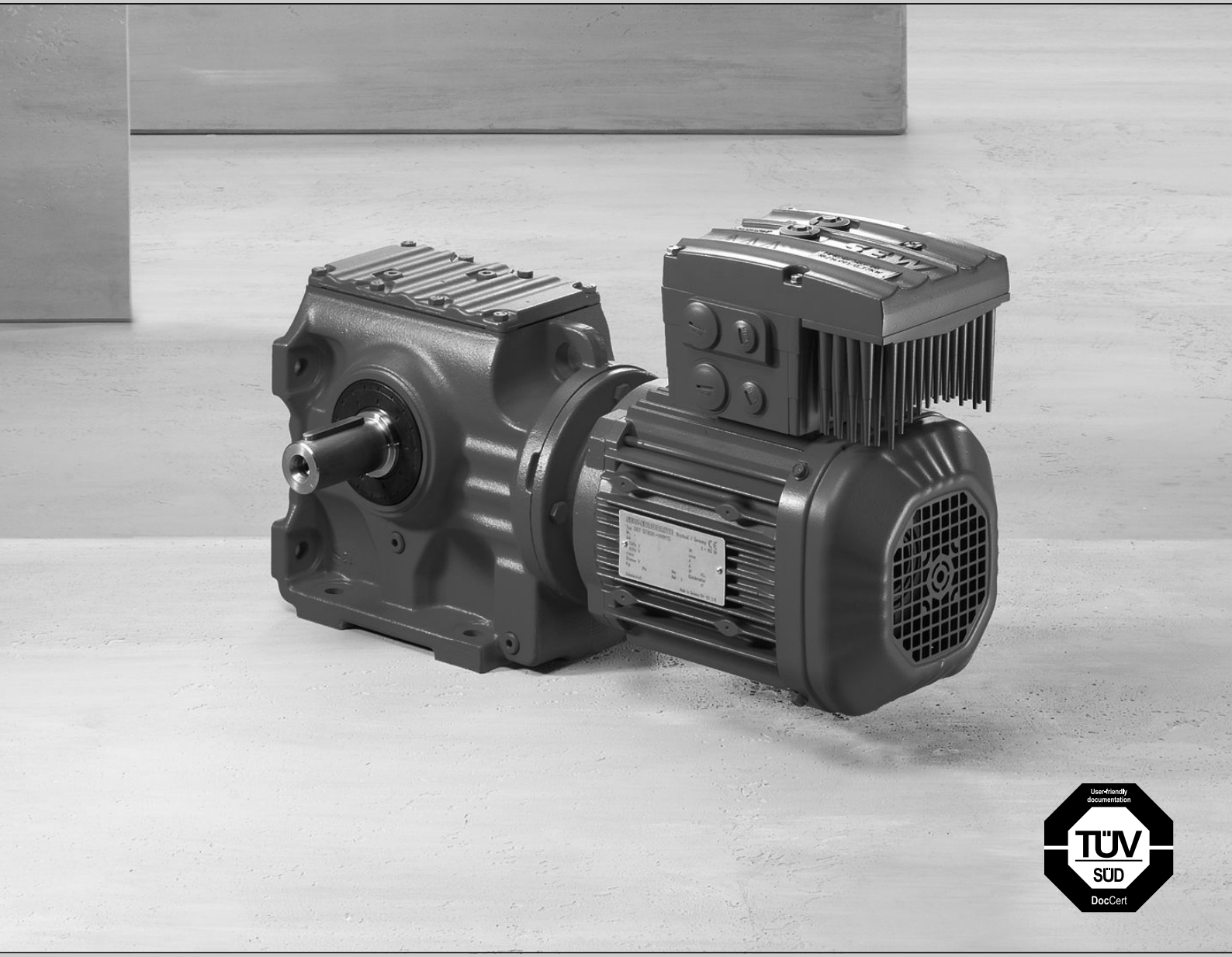
SEW EURODRIVE

Ръководство за експлоатация



User-friendly documentation
TÜV SÜD DocCert

Децентрализирани задвижващи системи
MOVIMOT® MM..D

Издание 10/2014

21214298/BG



Съдържание

1 Общи указания 6
1.1 Ползване на документацията 6
1.2 Структура на предупредителните указания 6
1.3 Претенции за поемане на отговорност за дефекти 8
1.4 Изключване на отговорност 8
1.5 Други действащи документи 8
1.6 Наименования на продуктите и марки 8
1.7 Правна бележка относно авторското право 8

2 Инструкции за безопасност 9
2.1 Предварителни бележки 9
2.2 Обща информация 9
2.3 Целева група 9
2.4 Използване по предназначение 10
2.5 Транспорт, съхранение на склад 10
2.6 Поставяне 11
2.7 Електрическо свързване 11
2.8 Безопасно разединяване 11
2.9 Експлоатация 12

3 Конструкция на уреда 13
3.1 Задвижващ механизъм MOVIMOT® 13
3.2 Преобразувател MOVIMOT® 14
3.3 Типово обозначение задвижващ механизъм MOVIMOT® 16
3.4 Типово обозначение преобразувател MOVIMOT® 17
3.5 Типово обозначение изпълнение "Монтаж близо до двигателя" 19

4 Механичен монтаж 20
4.1 Общи указания 20
4.2 Нужни инструменти 20
4.3 Условия за монтаж 20
4.4 Монтаж на двигател с встроен редуктор MOVIMOT® 21
4.5 Монтаж на MOVIMOT®-опции 23
4.6 Монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® 29
4.7 Въртящи моменти на затягане 30

5 Електрически монтаж 32
5.1 Общи указания 32
5.2 Предписания за инсталиране 32
5.3 Топология на инсталирането 40
5.4 Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT® 42
5.5 MOVIMOT®-конектор 44
5.6 Съединение между MOVIMOT® и двигателя при монтаж близо до двигателя 45
5.7 Свързване MOVIMOT®-опции 50
5.8 Свързване RS485-Busmaster 61
5.9 Свързване обслужващ уред DBG 62
5.10 Свързване на персонален компютър/лаптоп 63

21214298/BG – 10/2014

6 Пуск в действие "Easy" 64
6.1 Обзор 64
6.2 Общи инструкции за пуска в действие 64
6.3 Условия 65
6.4 Описание на обслужващите елементи 66
6.5 Описание на DIP-превключвателите S1 69
6.6 Описание на DIP-превключвателите S2 75
6.7 Избираеми допълнителни функции MM..D-503-**00** 79
6.8 Пуск в действие с двупозиционно управление 108
6.9 Пуск в действие с опциите MBG11A или MLG..A 111
6.10 Пуск в действие с опция MWA21A 114
6.11 Пуск в действие с опция MWA11A 117
6.12 Допълнителни инструкции при монтаж (с отстъп) близо до двигателя 120

7 Пуск в действие "Easy" с RS485-интерфейс/полева шина 123
7.1 Общи инструкции за пуска в действие 123
7.2 Условия 124
7.3 Процес на пуска в действие 125
7.4 Кодиране на технологичните данни 128
7.5 Функция с RS485-Master 135

8 Пуск в действие "Expert" с параметрична функция 140
8.1 Общи инструкции за пуска в действие 140
8.2 Условия 141
8.3 MOVITOOLS® MotionStudio 141
8.4 Пуск в действие и разширение на функциите е отделни параметри 143
8.5 Пуск в действие и параметриране с централно управление и MQP/MFE 146
8.6 Пуск в действие с пренос на записа параметри 147
8.7 Списък на параметрите 149
8.8 Специфициране на параметри 159

9 Експлоатация 187
9.1 Работен индикатор 187
9.2 Модул Drive-Ident 189
9.3 Обслужващи уреди MBG11A и MLG..A 190
9.4 Преобразувател зададена стойност MWA21A 191
9.5 През преобразувател зададена стойност MWF11A 192
9.6 Ръчен режим MOVIMOT® с MOVITOOLS® MotionStudio 202
9.7 Обслужващ уред DBG 207

10 Сервизно обслужване 217
10.1 Индикатор за статут и грешки 217
10.2 Списък на грешките 220
10.3 Инспекция / техническа поддръжка 225
10.4 Диагностика с опция MWA11A 227
10.5 Смяна на уред 228
10.6 Завъртане на клемната кутия 230
10.7 Сервиза на SEW-EURODRIVE 232

21214298/BG – 10/2014

10.8 Извеждане от експлоатация ... 232
10.9 Съхранение на склад ... 234
10.10 Продължително съхранение ... 234
10.11 Изхвърляне като отпадък ... 234

11 Технически данни ... 235
11.1 Двигател с точка за нормална работа 400 V/50 Hz или 400 V/100 Hz ... 235
11.2 Двигател с точка за нормална работа 460 V/60 Hz ... 238
11.3 Двигател с точка за нормална работа 230 V/60 Hz ... 241
11.4 Данни за електрониката ... 243
11.5 Технически данни за опции и принадлежности ... 244
11.6 Интегриран RS485-интерфейс ... 251
11.7 Диагностичен интерфейс ... 251
11.8 Комутация, работен луфт, спирачни моменти спирачка ... 252
11.9 Съпоставяне на спирачните моменти ... 253
11.10 Съпоставяне на вътрешни спирачни съпротивления ... 253
11.11 Съпоставяне на външни спирачни съпротивления ... 254
11.12 Съпротивление и съпоставяне на спирачната бобина ... 255
11.13 Съпоставяне модул Drive-Ident ... 256

12 Анекс ... 257
12.1 UL-compliant installation ... 257

13 Декларация за съответствие ... 259

14 Списък с адреси ... 260

Указател на ключовите понятия ... 271

21214298/BG – 10/2014

1 Общи указания

1.1 Ползване на документацията

Тази документация е съставна част от продукта. Документацията е предназначена за всички лица, които извършват дейности по монтажа, инсталацията, пуска в експлоатация и сервиза на продукта.

Дръжте документацията на разположение в четливо състояние. Уверете се, че отговорниците за съоръжението и експлоатацията, както и лицата, които работят с уреда на своя отговорност, са прочели напълно и са разбрали документацията. При неясноти или необходимост от допълнителна информация се обръщайте към SEW-EURODRIVE.

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.

21214298/BG – 10/2014

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.

21214298/BG – 10/2014

1.3 Претенции за поемане на отговорност за дефекти

Спазването на документацията е условие за безаварийна експлоатация и удовлетворяване на евентуалните претенции за поемане на отговорност за дефекти. Затова преди да започнете работа с уреда първо прочетете документацията!

1.4 Изключване на отговорност

Спазването на документацията е главно условие за безопасна експлоатация и за достигане на дадените производствени параметри и характеристики на производителността. SEW-EURODRIVE не поема отговорност за персонални, материални или имуществени щети в резултат на неспазването на ръководството за експлоатация. В такива случаи е изключено поемането на отговорност за материални дефекти.

1.5 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").

1.6 Наименования на продуктите и марки

Наименованията на продуктите, посочени в настоящата документация, са марки или регистрирани търговски марки на съответните титуляри.

1.7 Правна бележка относно авторското право

© 2014 SEW-EURODRIVE. Всички права запазени.

Забранено е всякакво – дори частично - размножаване, обработка, разпространение и друга преработка.

21214298/BG – 10/2014

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 документации.

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.

21214298/BG – 10/2014

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 подемни механизми само в ограничена степен, виж ръководството за експлоатация, глава "Допълнителна функция 9". (→ 🗎 91)

Преобразувателите MOVIMOT® не трябва да се използват в смисъла на защитно съоръжение за подемни 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. Подемните 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. вързани тегличи).

21214298/BG – 10/2014

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.

21214298/BG – 10/2014

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 хибридния 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 задвижваната 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!

21214298/BG – 10/2014

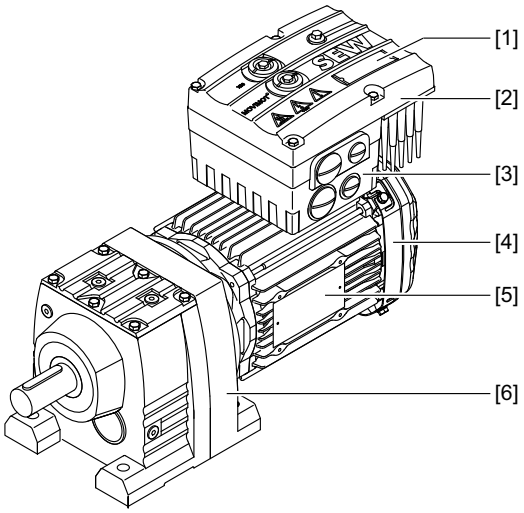
3 Конструкция на уреда

3.1 Задвижващ механизъм MOVIMOT®

Следващата фигура показва примерно задвижващ механизъм MOVIMOT® в различни изпълнения:

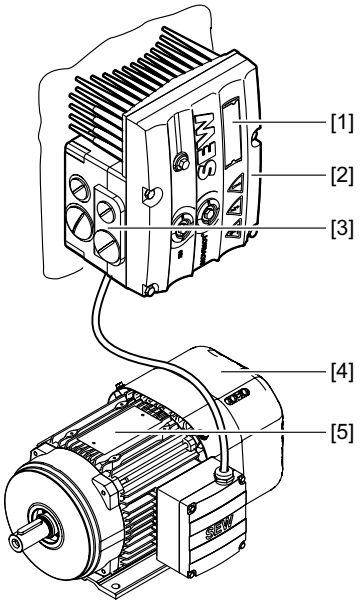
Задвижващ механизъм MOVIMOT®
с интегриран преобразувател

A



Задвижващ механизъм MOVIMOT®
с наблизо монтиран двигател

B



9007202786375819

[1] Идентификация на уреда преобразувател MOVIMOT®
[2] Преобразувател MOVIMOT®
[3] Клемна кутия
[4] Двигател
[5] Фабрична табела задвижващ механизъм
[6] Редуктор с цилиндрични зъбни колела

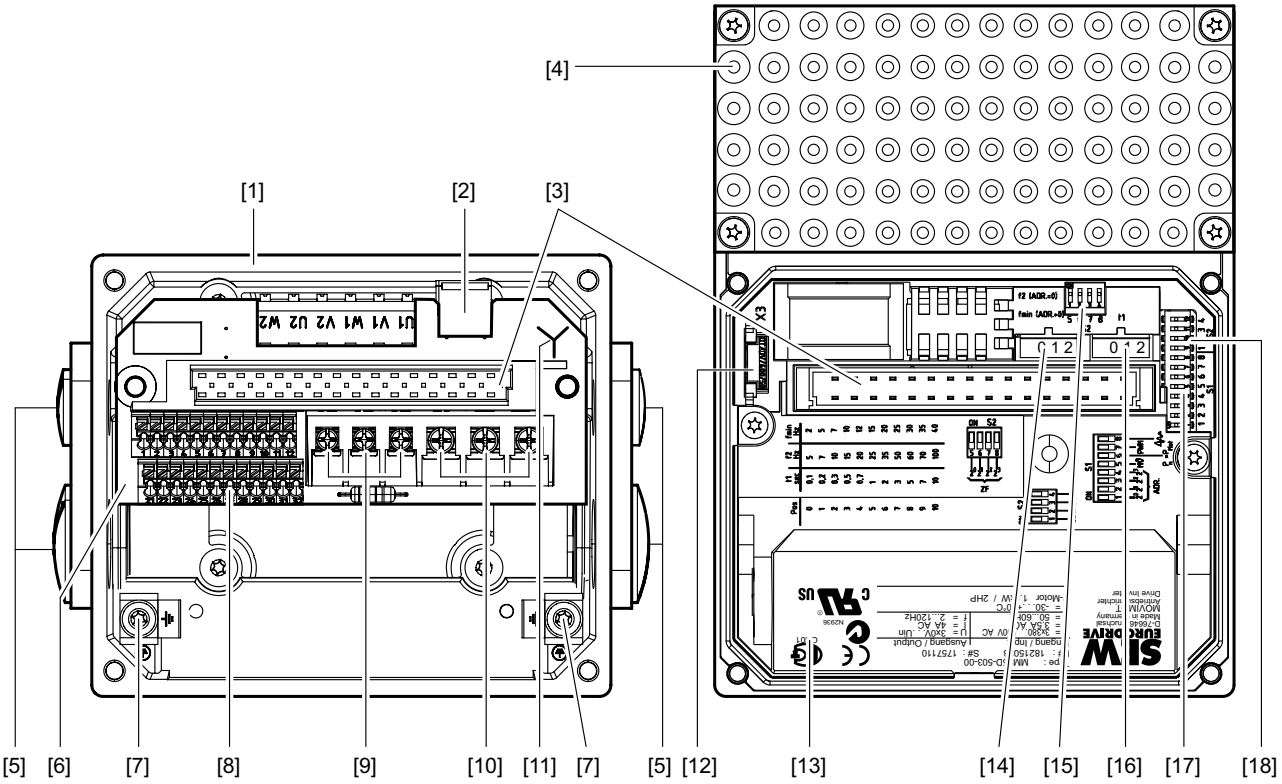
Един задвижващ механизъм MOVIMOT® е комбинация, състояща се от:

- Преобразувател MOVIMOT®
  - монтиран към двигателя (**A**)
  - или монтиран близо до двигателя (**B**)
- Двигател (виж ръководството за експлоатация на двигателя)
- Редуктор (опция, виж ръководството за експлоатация на редуктора)

21214298/BG – 10/2014

3.2 Преобразувател MOVIMOT®

Следващата фигура показва клемната кутия и преобразувателя MOVIMOT®:

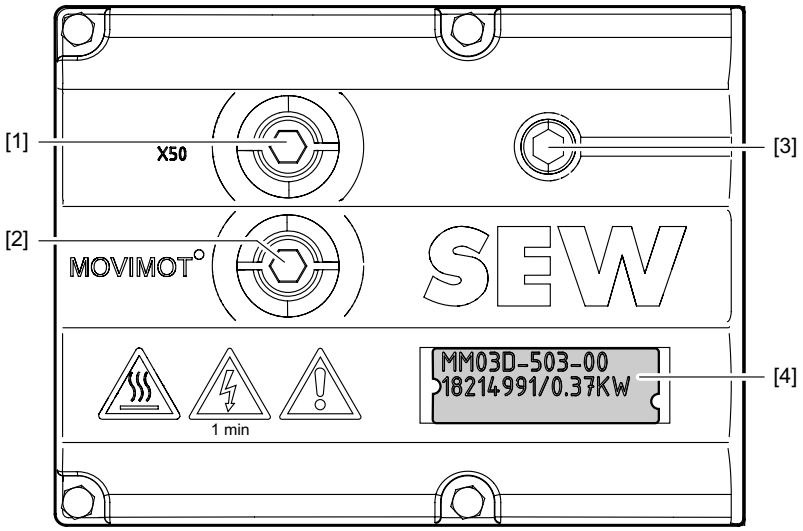


9007199880561035

[1] Клемна кутия
[2] X10: Конектор за опциите BEM/BES
[3] Свързващ щекер към преобразувателя MOVIMOT®
[4] Преобразувател MOVIMOT® с охладително тяло
[5] Винтови съединения за кабелите
[6] Съединителен блок с клеми
[7] Болт за връзка технологичен вход ⏚
[8] X5, X6: Клемореди за електрониката
[9] X1: Връзка за спирачна бобина (двигатели със спирачка) или спирачно съпротивление (двигатели без спирачка)
[10] X1: Връзка към мрежата L1, L2, L3
[11] Обозначение на вида на връзката
[12] Модул Drive-Ident
[13] Фабрична табела на преобразувателя MOVIMOT®
[14] Задаващ превключвател f2 (зелен)
[15] DIP-превключвател S2/5 – S2/8
[16] Превключвател t1 за рампа на интегратора (бял)
[17] DIP-превключвател S1/1 – S1/8
[18] DIP-превключвател S2/1 – S2/4

21214298/BG – 10/2014

Следващата фигура показва горната страна на преобразувателя MOVIMOT®:



9007199769143947

[1] X50: Диагностичен интерфейс с винтова пробка
[2] Потенциометър зададена стойност f1 с винтова пробка
[3] LED-Състояние
[4] Идентификация на уреда

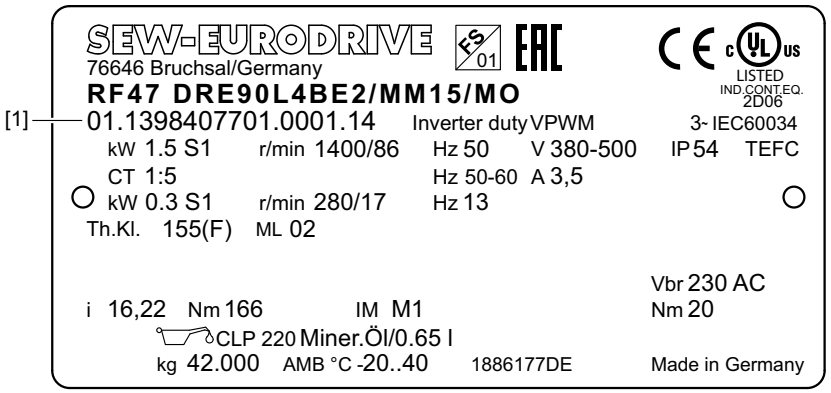
3.2.1 Свойства на уреда MOVIMOT®

- Честотен преобразувател с векторно ориентирано управление на двигателя
- Диапазон на мощността 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Диапазон на напрежението: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Възможно е специфично за апликацията параметриране
- Щепселно запаметяващо устройство за параметри за защита на данните (Drive-Ident-Modul)
- Обширни защитни и контролни функции
- Безшумен от PWM-импулсна честота 16 kHz
- Статут на LED за бърза диагностика
- Сериен диагностичен интерфейс с конектор
- Диагностика и ръчно обслужване през MOVITOOLS® MotionStudio
- Сериен 4-квадрантен режим
- Интегрирано управление на спирачката:
  - При двигатели с механична спирачка спирачната бобина се ползва като спирачно съпротивление.
  - При двигатели без спирачка MOVIMOT® се доставя серийно с вътрешно спирачно съпротивление.
- Задействането на управлението става или с двоични сигнали, през серийния интерфейс RS485, опционно с AS-интерфейс или един от действащите интерфейси полева шина (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- По желание MOVIMOT® може да се достави с UL-апробация (списък от UL).

3.3 Типово обозначение задвижващ механизъм MOVIMOT®

3.3.1 Фабрична табелка

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



18014399029659147

[1] Артикулен номер

FS-лого



Символите на горния край на фабричната табела ги има, ако

- двигателят е съответстващо произведен
- и съдържа минимум една оценена по техника на безопасността компонента.

FS-логото на фабричната табела се отнася до съответно монтираната комбинация от компоненти по техника на безопасност.

3.3.2 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.

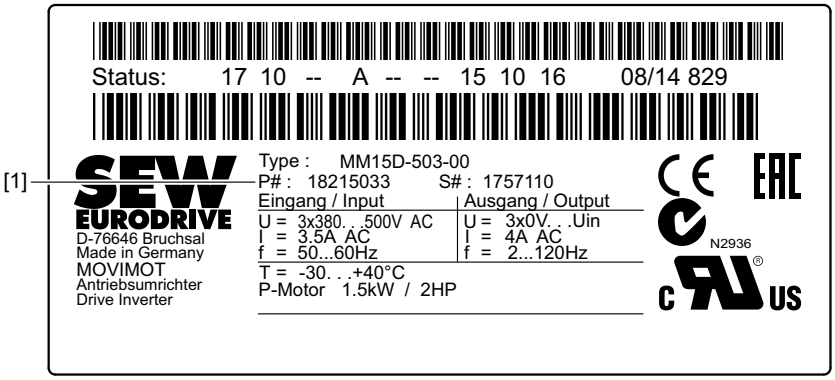
Изпълненията, които могат да се доставят, ще намерите в каталога "MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори".

21214298/BG – 10/2014

3.4 Типово обозначение преобразувател MOVIMOT®

3.4.1 Фабрична табелка

Следващата фигура показва примерна фабричната табела на преобразувател MOVIMOT®.



18014400467409291

[1] Артикулен номер

3.4.2 Наименование на типа

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

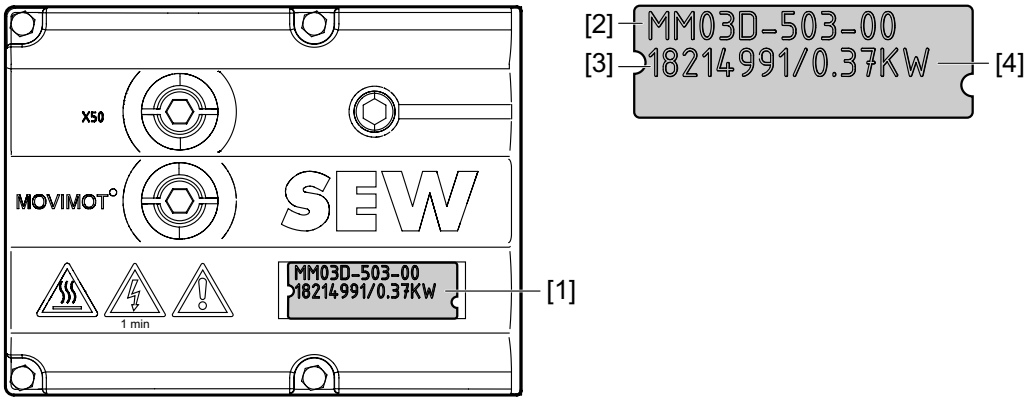
MM	**Серия**	MM = MOVIMOT®
15	**Мощност на двигателя**	15 = 1,5 kW
D	**Версия D**	
-		
50	**Свързващо напрежение**	50 = AC 380 – 500 V 23 = AC 200 – 240 V
3	**Вид свързване**	3 = 3-фазово
-		
00	**Изпълнение**	00 = стандартно

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

21214298/BG – 10/2014

3.4.3 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].

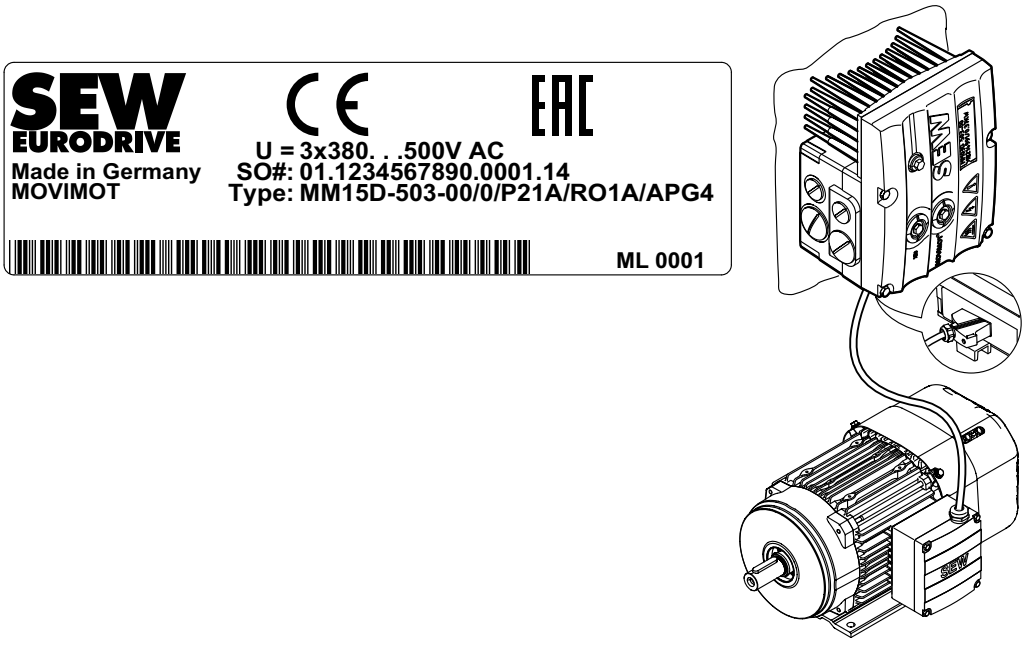


9007199712657547

3.5 Типово обозначение изпълнение "Монтаж близо до двигателя"

3.5.1 Фабрична табелка

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



9007199712662539

3.5.2 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 = ⅄ 1 = △
/	
P21A	**Адаптер за монтаж близо до двигателя**
/	
RO1A	**Изпълнение клемна кутия**
/	
APG4	**Конектор** за свързване към двигателя

21214298/BG – 10/2014

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 валовете от страната на отвеждане от износване.

21214298/BG – 10/2014

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 Ø ≤ 26 мм • ISO k6 при Ø ≥ 38 мм до ≤ 48 мм • ISO m6 при Ø > 55 мм • Отвор за центриране съгласно DIN 332, форма DR..	Допуск центриращ ръб съгласно EN 50347 • ISO j6 при Ø ≤ 250 мм • ISO h6 при Ø > 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 валовете 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.

21214298/BG – 10/2014

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.

21214298/BG – 10/2014

4.5 Монтаж на MOVIMOT®-опции

4.5.1 Монтаж на опции MLU11A / MLU21A / MLG..A

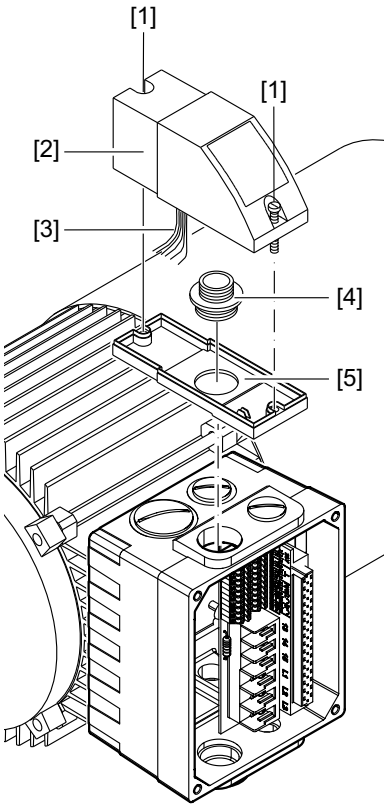
Обем на доставката

- MLU11A / MLU21A / MLG..A горна част [2]
- 2 болта [1]
- Преминаващ съединителен болт [4]
- MLU11A / MLU21A / MLG..A долна част [5]

Монтаж

1. Отстранете винтовата пробка на клемната кутия MOVIMOT®.
2. Фиксирайте долната част [5] към клемната кутия MOVIMOT®. Затегнете я с преминаващ съединителен болт [4] (въртящ момент при затягане 2,5 Nm/ 22 lb.in).
3. Вкарайте съединителния кабел [3] през преминаващия съединителен болт [4] във вътрешното пространство на клемната кутия MOVIMOT®.
4. Поставете горната част [2] върху долната [5] и я затегнете с 2 болта [1] (въртящ момент при затягане 0,9 – 1,1 Nm/8 – 10 lb.in).

Монтирайте опцията само в следното положение:



9007199713026827

Информация за свързване на опцията MLU11A / MLU21A ще намерите в глава "Свързване опция MLU11A / MLU21A" (→ 🗎 50).

Информация за свързване на опцията MLG..A ще намерите в глава "Свързване опция MLG..A" (→ 🗎 51).

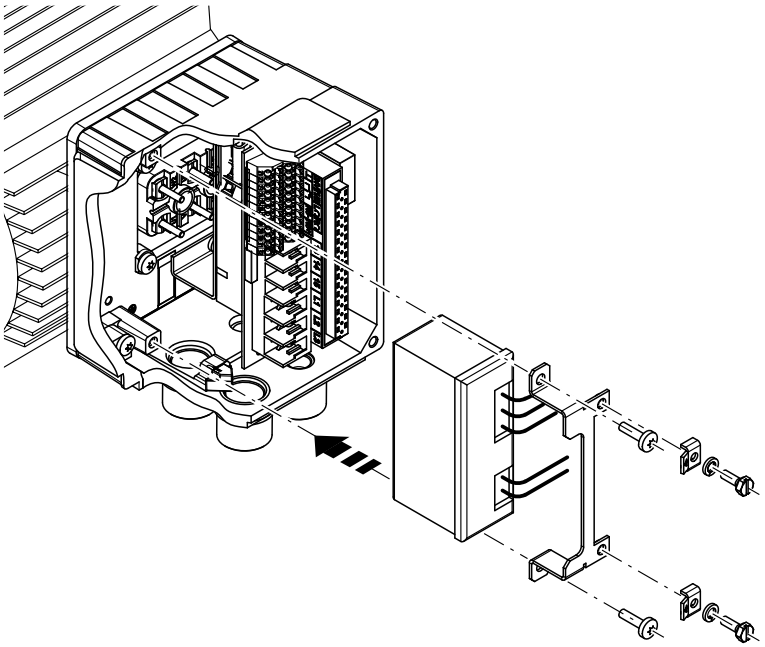
4.5.2 Монтаж на опция MLU13A

Опция MLU13A е фабрично вградена в модулната клемна кутия. При въпроси за допълнително набавяне на опцията, моля, обръщайте се към сервизната служба на SEW-EURODRIVE.

УКАЗАНИЕ

Монтажът е разрешен само в комбинация с модулната клемна кутия на MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00!

Следващата фигура показва примерен монтаж. Монтажът зависи от използваната клемна кутия и ако има такива, от други вградени опции.



1113300875

Информация за свързване на опцията MLU13A ще намерите в глава "Свързване опция MLU13A" (→ 🗎 50).

21214298/BG – 10/2014

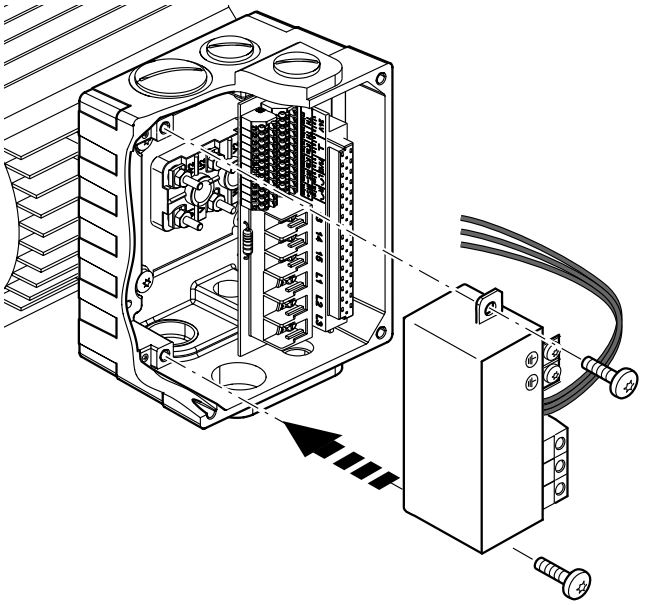
4.5.3 Монтаж на опция MNF21A

Опция MNF21A е фабрично вградена в модулната клемна кутия. При въпроси за допълнително набавяне на опцията, моля, обръщайте се към сервизната служба на SEW-EURODRIVE.

УКАЗАНИЕ

Монтажът е разрешен само в комбинация с модулната клемна кутия на MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Следващата фигура показва примерен монтаж. Монтажът зависи от използваната клемна кутия и ако има такива, от други вградени опции.



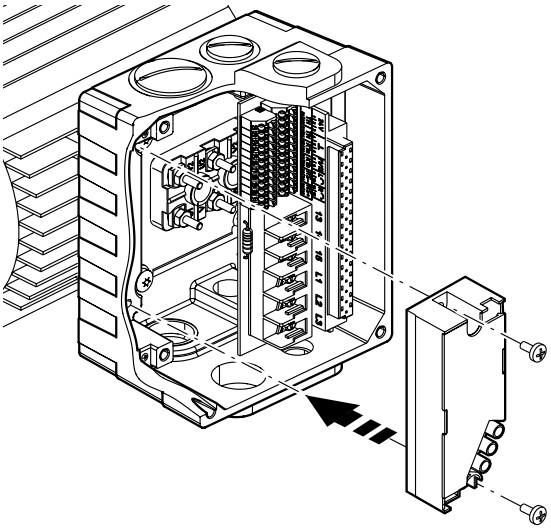
9007202007925643

Информация за свързване на опцията MNF21A ще намерите в глава "Свързване опция MNF21A" (→ 🗎 52).

4.5.4 Монтаж на опция URM / BEM / BES

Опциите URM, BEM и BES са фабрично вградени в клемната кутия. При въпроси за допълнително набавяне на опциите URM, BEM или BES, моля, обръщайте се към сервизната служба на SEW-EURODRIVE.

Следващата фигура показва примерен монтаж. Монтажът зависи от използваната клемна кутия и ако има такива, от други вградени опции.



458307467

Информация за свързване на опцията URM ще намерите в глава "Свързване опция URM" (→ 🗎 53).

Информация за свързване на опцията BEM ще намерите в глава "Свързване опция BEM" (→ 🗎 54).

Информация за свързване на опцията BES ще намерите в глава "Свързване опция BES" (→ 🗎 55).

21214298/BG – 10/2014

4.5.5 Монтаж на опция MBG11A

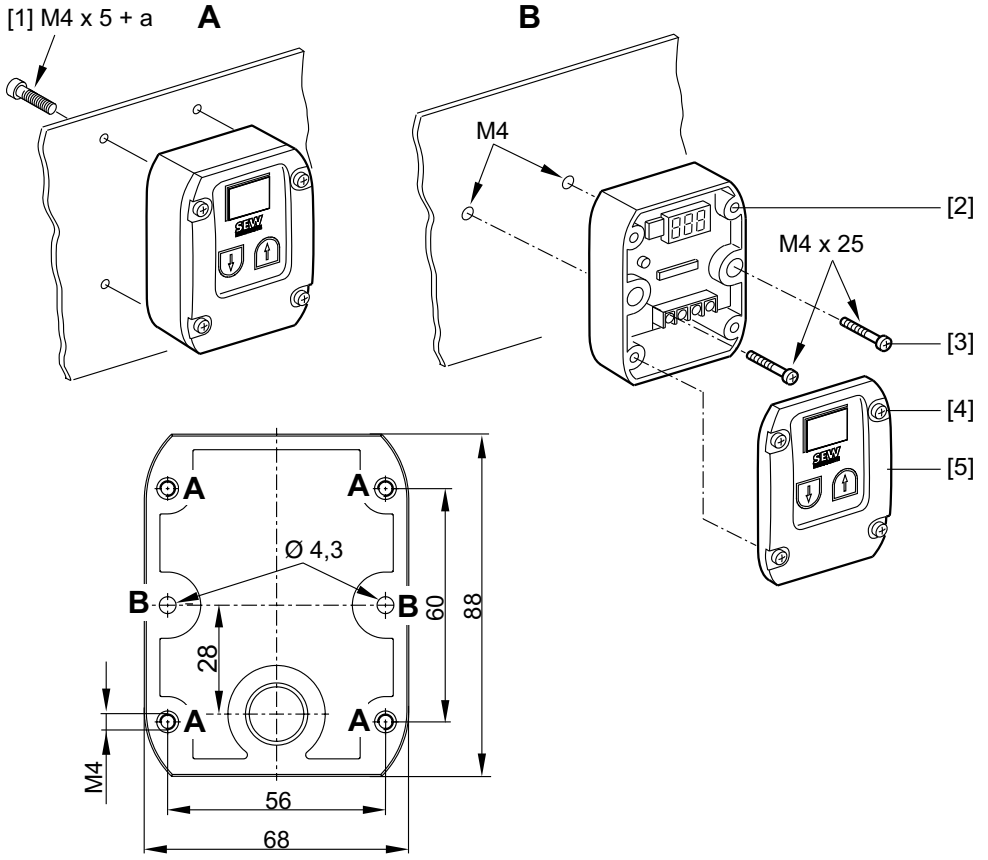
Монтирайте опция MBG11A на стена съгласно една от двете възможности за монтаж:

A: Монтаж отзад през 4 отвора с резба

(въртящ момент при затягане крепежен болт [1]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)

B: Монтаж отпред през 2 отвора с резба

(въртящ момент при затягане крепежен болт [3]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



9007199577145739

[1] a = дебелина на стената

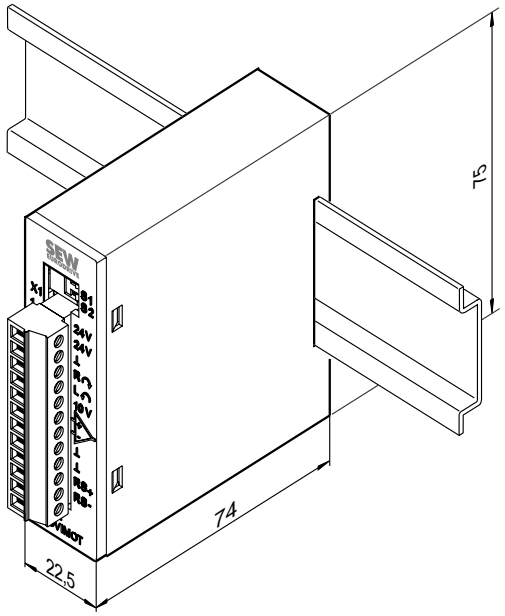
Болтовете**не** са включени в обема на доставката!

Поставете горната част [5] върху долната [2] и я затегнете с 2 болта [4] (въртящ момент при затягане 0,3 Nm/2,6 lb.in).

Информация за свързване на опцията MBG11A ще намерите в глава "Свързване опция MBG11A" (→ 🗎 56).

4.5.6 Монтаж на опция MWA21A

Монтирайте опцията MWA21A в електроразпределителния шкаф върху носеща шина съгласно EN 50022:

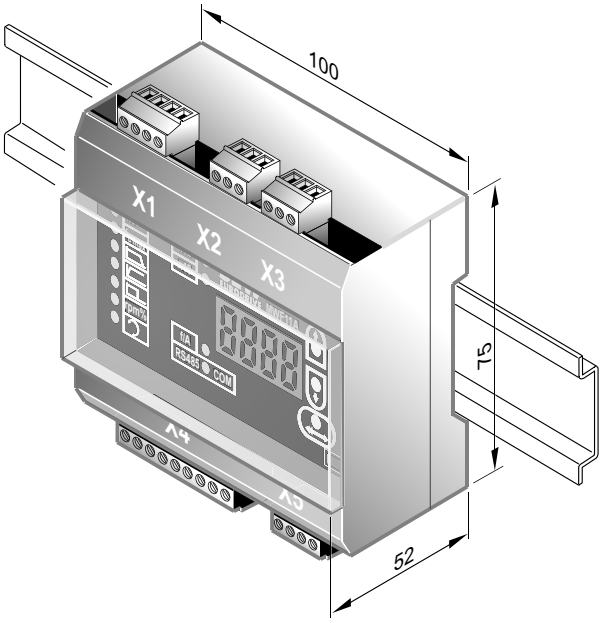


9007199577152907

Информация за свързване на опцията MWA21A ще намерите в глава "Свързване опция MWA21A" (→ 🗎 57).

4.5.7 Монтаж на опция MWF11A

Монтирайте опцията MWF11A в електроразпределителния шкаф върху носеща шина съгласно EN 50022:



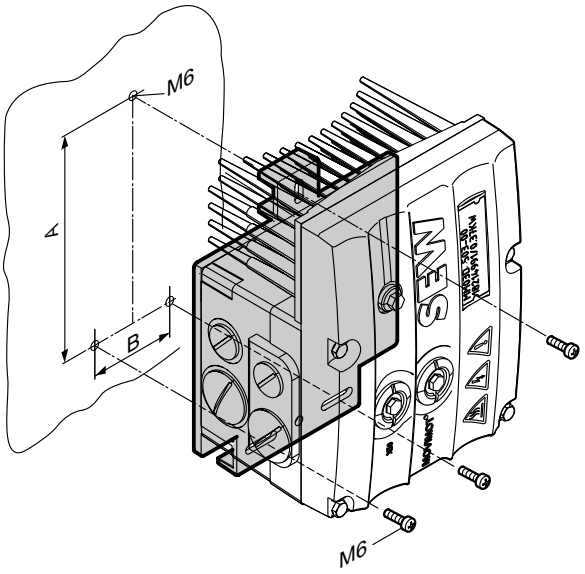
3180221579

Информация за свързване на опцията MWF11A ще намерите в глава "Свързване опция MWF11A" (→ 🗎 58).

21214298/BG – 10/2014

4.6 Монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT®

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



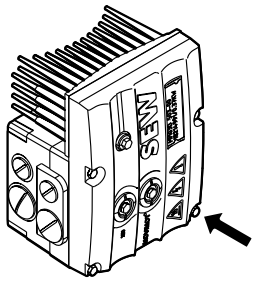
9007199713018763

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

4.7 Въртящи моменти на затягане

4.7.1 Преобразувател MOVIMOT®

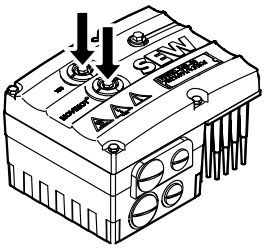
Затегнете на кръст болтовете за закрепване на преобразувателя MOVIMOT® с 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Винтова пробка

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

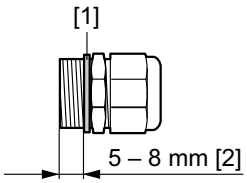


9007199713311371

4.7.3 Винтови съединения за кабелите

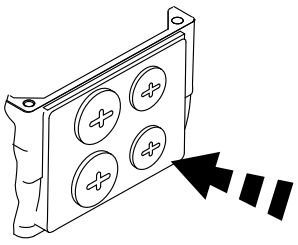
За кабелните винтови съединения спазвайте данните на производителя и следните инструкции:

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



4.7.4 Винтови пробки за кабелни въводи

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

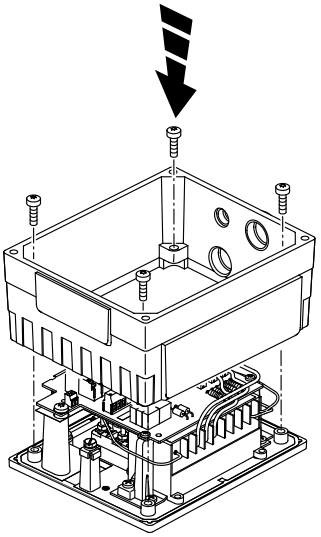


322777611

21214298/BG – 10/2014

4.7.5 Модулна клемна кутия

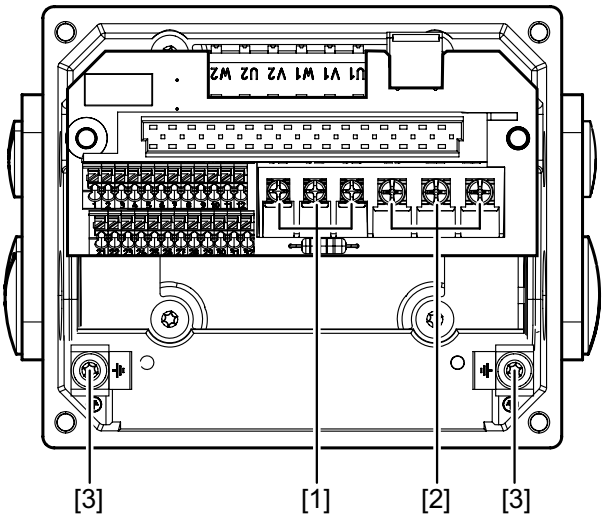
Затегнете болтовете за закрепване на клемната кутия върху монтажната плоча с 3,3 Nm (29 lb.in) .



322786187

4.7.6 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 входове 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:

  – Стопяеми предпазители от експлоатационен клас gG

  – Силов защитен автомат от характеристика B или C

  – 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.
- Димензионирайте кабелното сечение съгласно тока на входа IMрежа при разчетна мощност (виж ръководството за експлоатация, глава "Технически данни").

21214298/BG – 10/2014

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

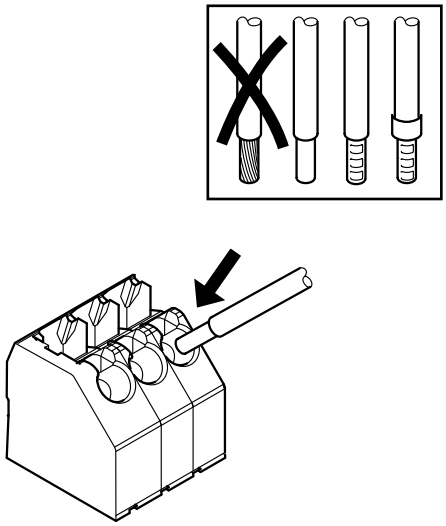
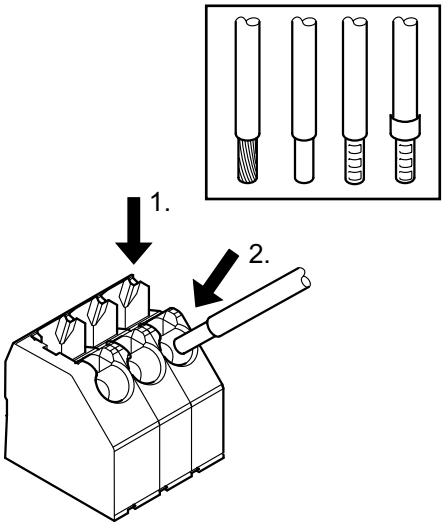
При инсталационните работи спазвайте допустимите кабелни сечения:

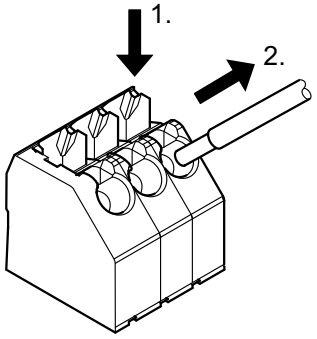
Управляващи клеми	
Кабелно сечение • Едножилен проводник (гол проводник) • Гъвкав проводник (гола плетенка) • Проводник с накрайник на жилото **без** пластмасов праг	0.5 мм^2 – 1.0 мм^2 AWG20 – AWG17
• Проводник с накрайник на жилото **с** пластмасов праг	0.5 мм^2 – 0.75 мм^2 AWG20 – AWG19
Накрайници 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

21214298/BG – 10/2014

5.2.3 Задействане на управляващите клеми X5 – X6

Спазвайте следните инструкции за задействане на управляващите клеми:

Свържете проводника, без да натискате копчето за задействане.	**Свържете проводника, първо натиснете копчето за задействане.**
 *9007199919965835*	 *9007200623153931*
Следните кабели могат да се вкарват директно най-малко до 2 стъпки напречни сечения под номиналното напречно сечение (без инструмент): • Едножилни проводници • Гъвкави проводници с накрайници на жилата	При свързване на следните проводници трябва да натиснете копчето горе за отваряне на клемната пружина: • Необработени гъвкави проводници • Проводници с малки сечения, които не допускат да се вкарват директно

Освободете проводника **Първо натиснете копчето за задействане.**
 *18014398990528139*

Преди освобождаване на проводника трябва да натиснете копчето за задействане горе.

21214298/BG – 10/2014

5.2.4 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 B.

- 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 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:

5.2.5 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 (→ 🗎 42)) 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).

21214298/BG – 10/2014

5.2.6 Указания за свързване на технологичен вход

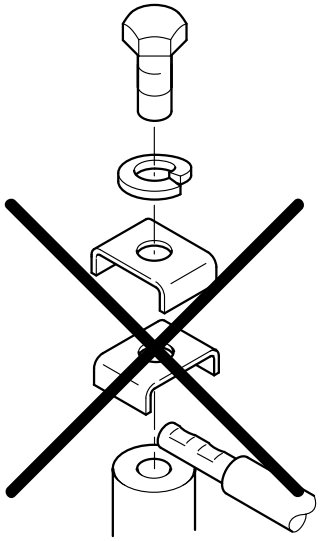
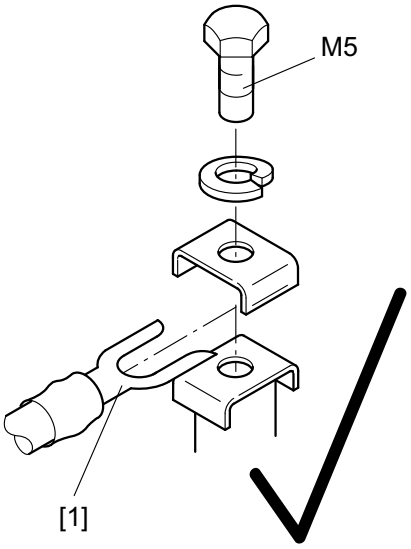
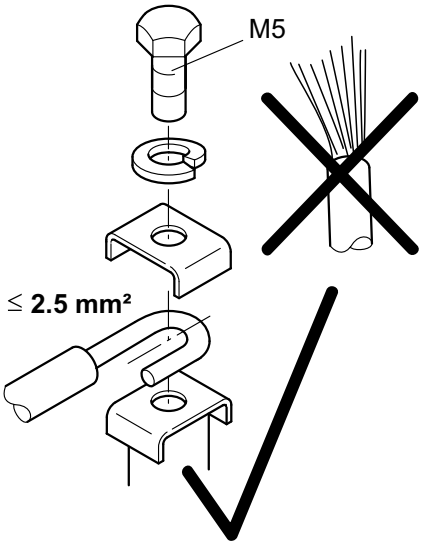


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 указния 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 мм²
 9007199577783435	 9007199577775243	 9007199577779339

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

При нормална експлоатация могат да се появят утечни токове ≥ 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 мм²
  - или че трябва да монтирате допълнителен свързващ кабел на входа успоредно на защитния проводник.

21214298/BG – 10/2014

5.2.7 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 CE-типична задвижваща система. По-подробна информация можете да видите в ръководството за експлоатация.

5.2.8 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 свръхнапреженията от страната на мрежата от категория III на категория II.

5.2.9 Свързване на захранване 24 V

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

5.2.10 Двупозиционно управление

Свържете нужните проводници на управлението.

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

21214298/BG – 10/2014

5.2.11 Управление през RS485-интерфейс

Управлението на задвижващия механизъм MOVIMOT® през RS485-интерфейс става с един от следните управляващи уреди:

- MOVIFIT®-MC
- Полева шина-интерфейси MF.. или MQ..
- Busmaster PLC
- Опция MLG..A
- Опция MBG11A
- Опция MWA21A
- Опция MWF11A

УКАЗАНИЕ

- Свържете само един Busmaster към задвижващия механизъм MOVIMOT®.
- Като управляващи проводници използвайте само усукани по двойки и екранирани проводници.
- Положете оперативните проводници разделени от захранващите мрежови проводници.

5.2.12 Защитни устройства

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

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

УКАЗАНИЕ

Английският текст на тази глава ще намерите в глава "Анекс".

Полево окабеляване силови клеми

За инсталиране съгласно изискванията на UL спазвайте следните указания:

- Използвайте само 60°-/75-°C-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.

21214298/BG – 10/2014

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

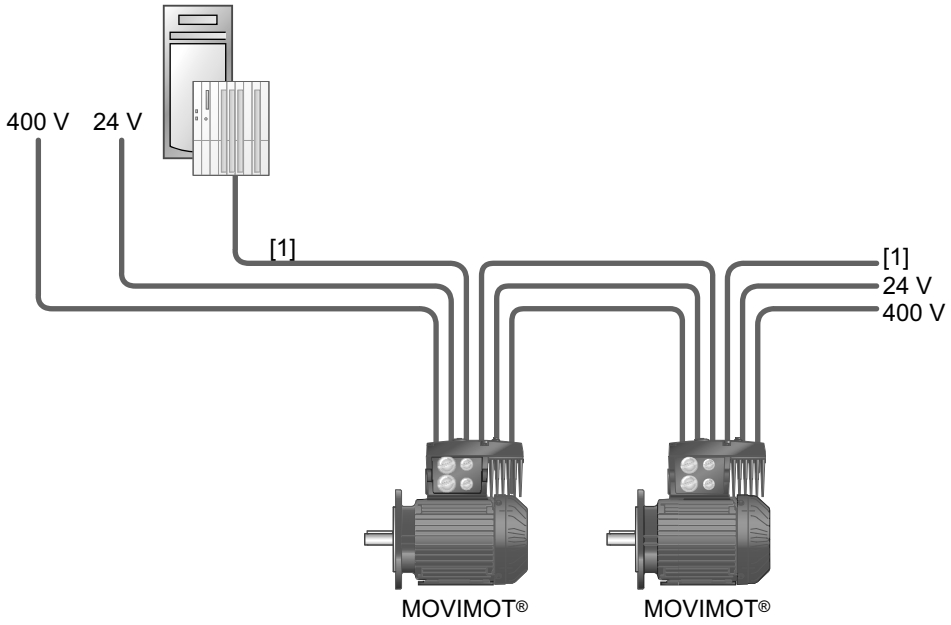
- Като външен източник на напрежение DC 24 V използвайте само проверени уреди с ограничено изходящо напрежение (U_{max} = DC 30 V) и ограничен изходящ ток (I ≤ 8 A).
- Сертификацията от UL важи само за работата по мрежи с напрежение спрямо земята до макс. 300 V. Разрешението от UL не важи за работа по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

21214298/BG – 10/2014

5.3 Топология на инсталирането

5.3.1 Топология на инсталирането задвижващ механизъм MOVIMOT® с интегриран преобразувател

Следващата фигура показва принципната топология на инсталиране на задвижващия механизъм MOVIMOT® с интегриран преобразувател:



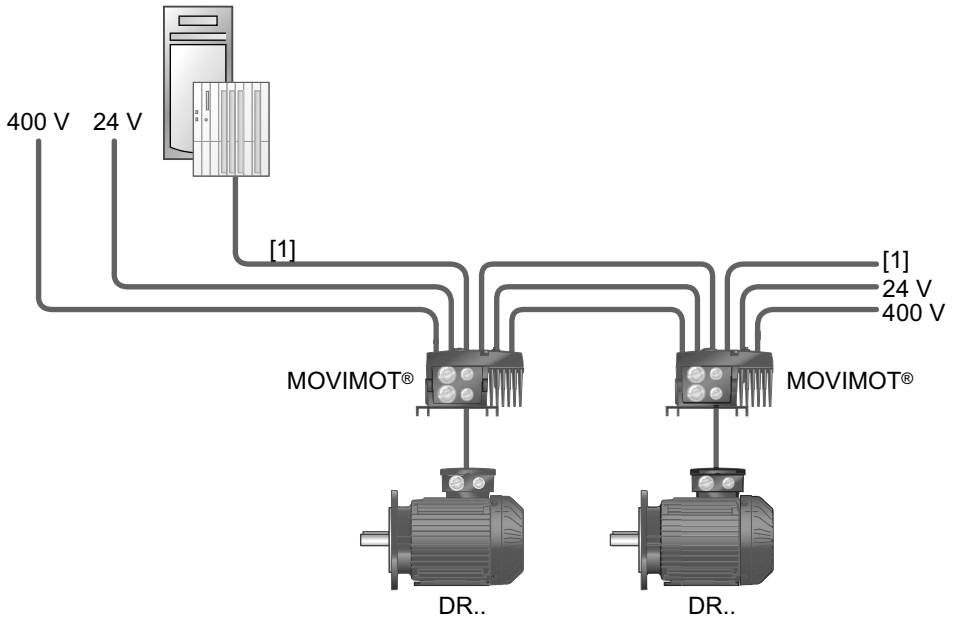
9007204323709451

[1] Управление

21214298/BG – 10/2014

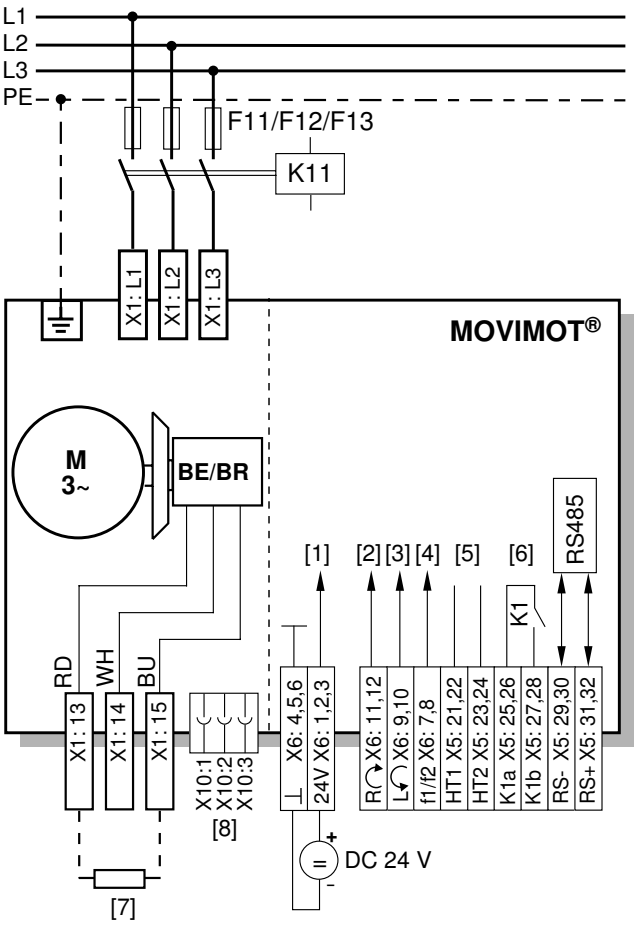
5.3.2 Топология на инсталиране MOVIMOT®, монтаж близо до двигателя

Следващата фигура показва принципната топология на инсталиране на задвижващия механизъм MOVIMOT® при монтаж близо до двигателя:



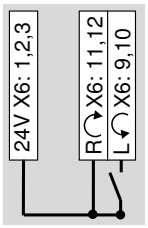
[1] Управление

5.4 Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®

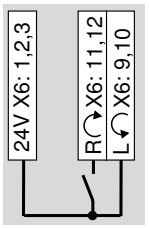


27021598390283787

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

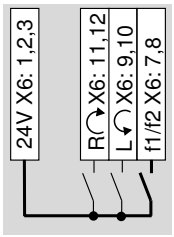


Посока на въртене **надясно** активна

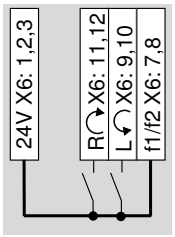


Посока на въртене **наляво** активна

Функции на клемите f1/f2:

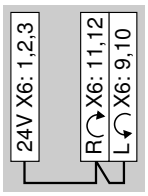


90071995783553 39

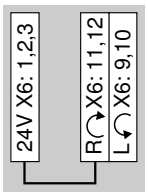


9007199578382091

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

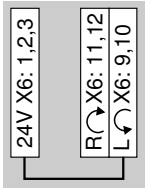


Двете посоки на въртене са освободени.



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)

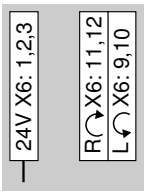
[5] HT1/HT2: Междинни клеми за специфични електрически схеми

[6] Съобщение за готовност
(затворен контакт = готовност за работа)

21214298/BG – 10/2014

[7] спирачно 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.

21214298/BG – 10/2014

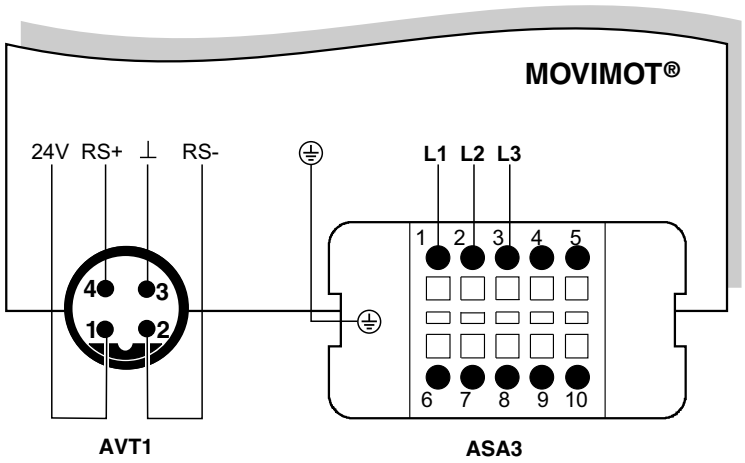
5.5 MOVIMOT®-конектор

5.5.1 Конектор AVT1, ASA3

Следващата фигура показва разпределението на опционните конектори AVT1 и ASA3:

Възможни изпълнения:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



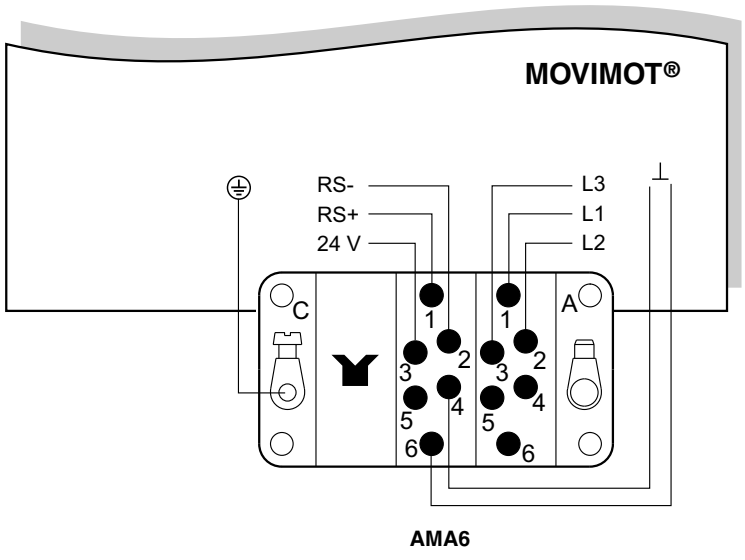
9007199578571147

5.5.2 Конектор AMA6

Следващата фигура показва разположението на опционния конектор AMA6:

Възможно изпълнение:

- MM../AMA6



18014398833361547

При изпълненията с конектор са разрешени фабрично двете посоки на въртене. При само една искана посока на въртене, моля, спазвайте глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®".

21214298/BG – 10/2014

5.6 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.

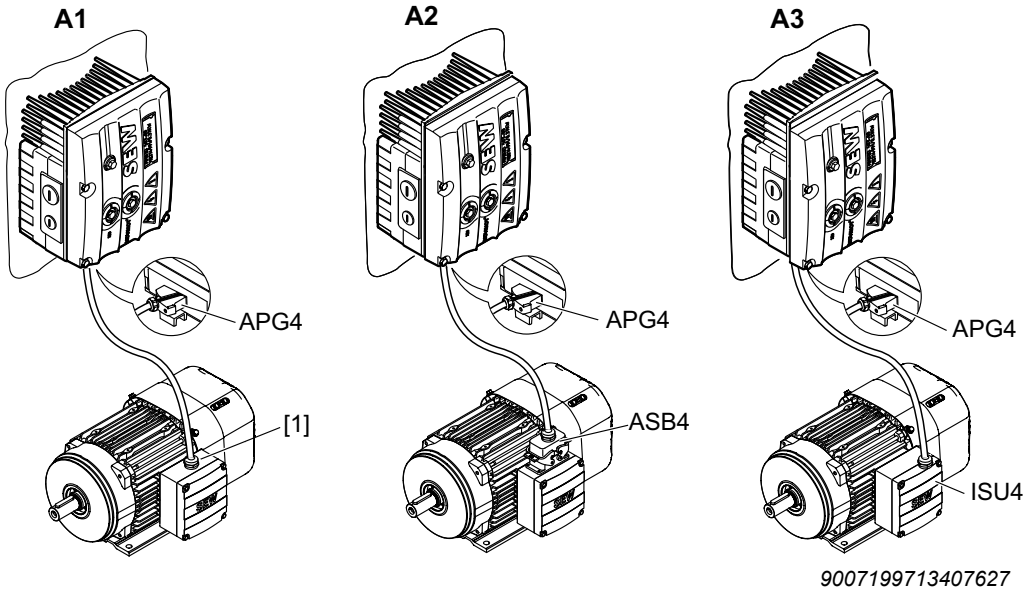
На страната на MOVIMOT® са възможни следните изпълнения:

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

5.6.1 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



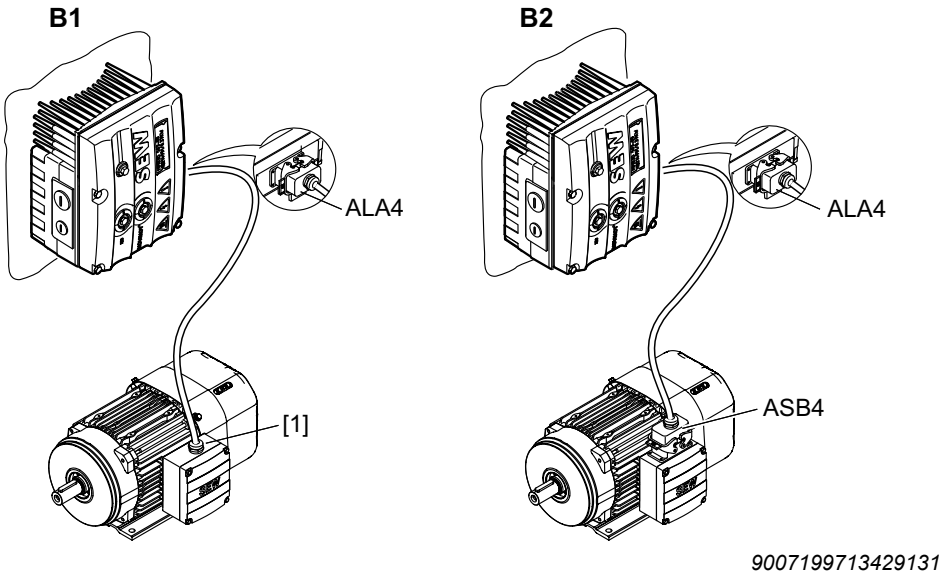
9007199713407627

[1] Свързване през клеми

5.6.2 MOVIMOT® с конектор ALA4

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

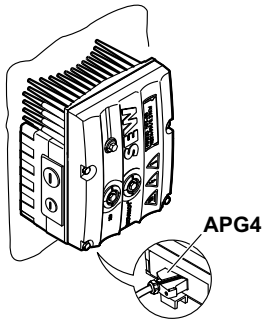
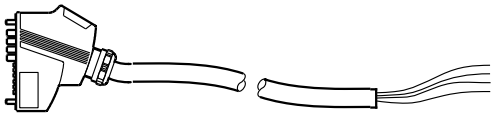
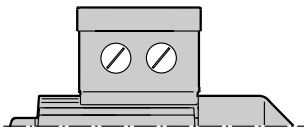
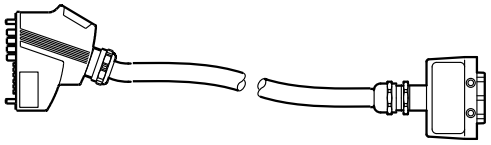
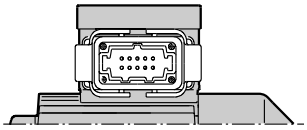
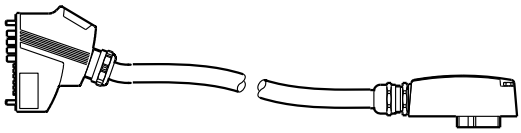
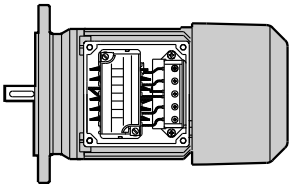
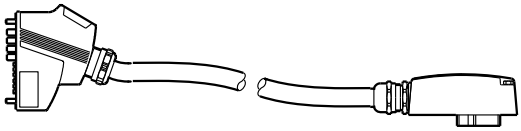
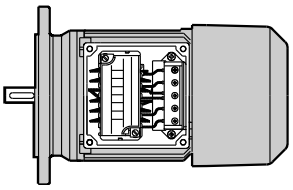
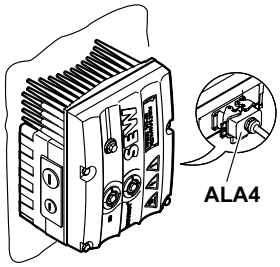
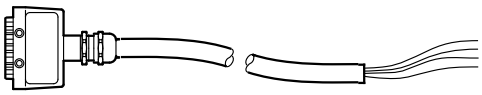
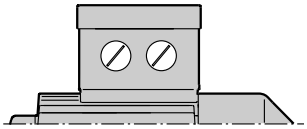
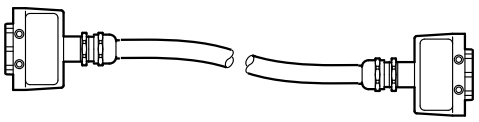
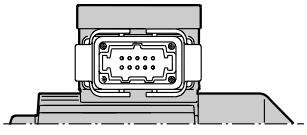
Изпълнение	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Двигател	Винтово съединение/клеми	ASB4
Хибриден кабел	08179484	08162085



[1] Свързване през клеми

21214298/BG – 10/2014

5.6.3 Преглед свързване между MOVIMOT® и двигателя при монтаж близо до двигателя

Преобразувател MOVIMOT®		Съединителни кабели	Задвижващ механизъм
MM../P2.A/RO.A/ APG4  *9007199713451275*	**A1**	Артикулен номер DR.71 – DR.100: 01867423 Артикулен номер DR.112 – DR.132: 18116620 	Двигатели на трифазен ток с кабелни винтово съединение 
	A2	Артикулен номер: 05930766 	Двигатели на трифазен ток с конектор ASB4 
	A3	Артикулен номер: 05932785 (⅄) Артикулен номер: 08163251 (△) 	Двигатели на трифазен ток с конектор ISU4 типоразмер DR.63 
		Артикулен номер: 05937558 (⅄) Артикулен номер: 0816326X (△) 	Двигатели на трифазен ток с конектор ISU4 типоразмер DR.71 – 132 
MM../P2.A/RE.A/ALA4  *9007199713472267*	**B1**	Артикулен номер: 08179484 	Двигатели на трифазен ток с кабелни винтово съединение 
	B2	Артикулен номер: 08162085 	Двигатели на трифазен ток с конектор ASB4 

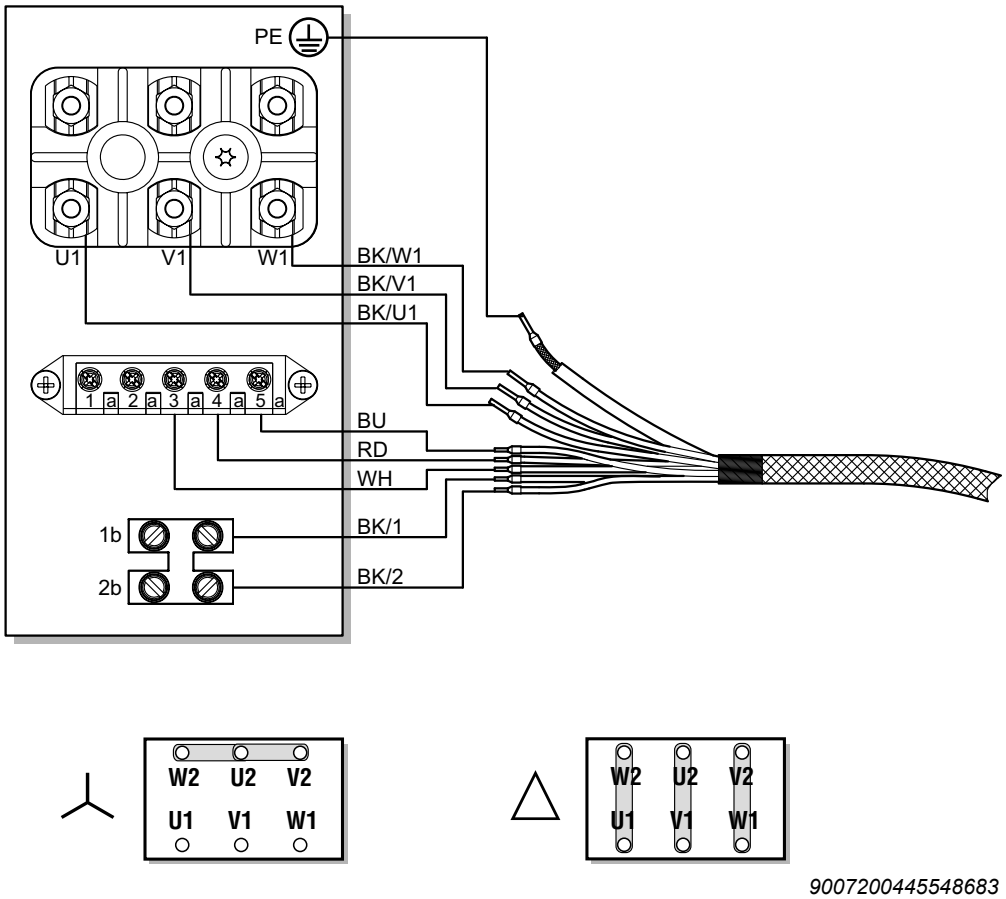
21214298/BG – 10/2014

5.6.4 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 хибридния 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.

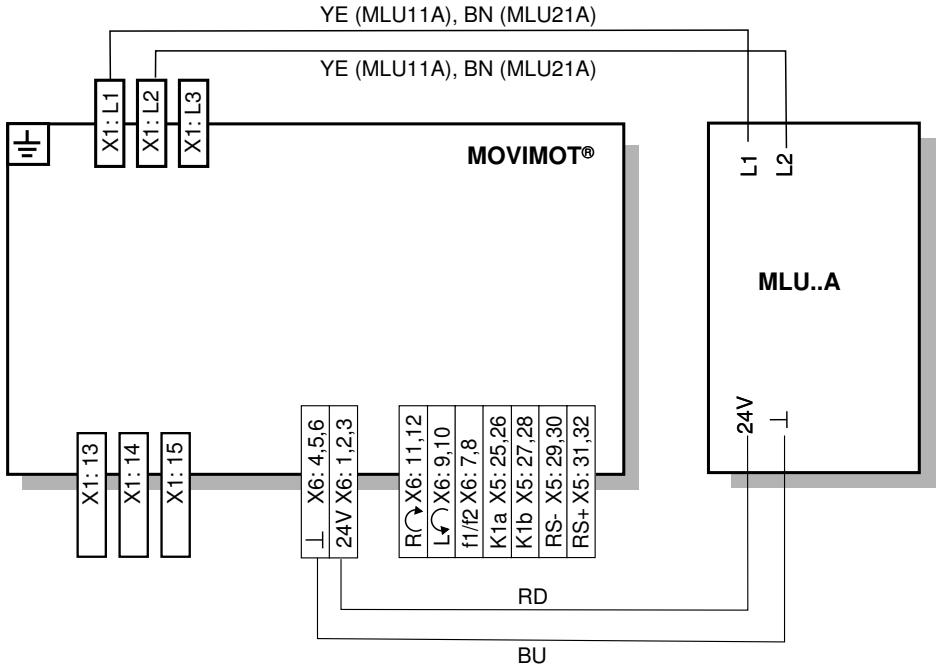
21214298/BG – 10/2014

5.7 Свързване MOVIMOT®-опции

5.7.1 Свързване на опции MLU11A / MLU21A

Информация за монтажа на опциите MLU11A и MLU21A ще намерите в глава "Монтаж на опция MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ 🗎 23).

Следващата фигура показва свързването на опциите MLU11A и MLU21A:

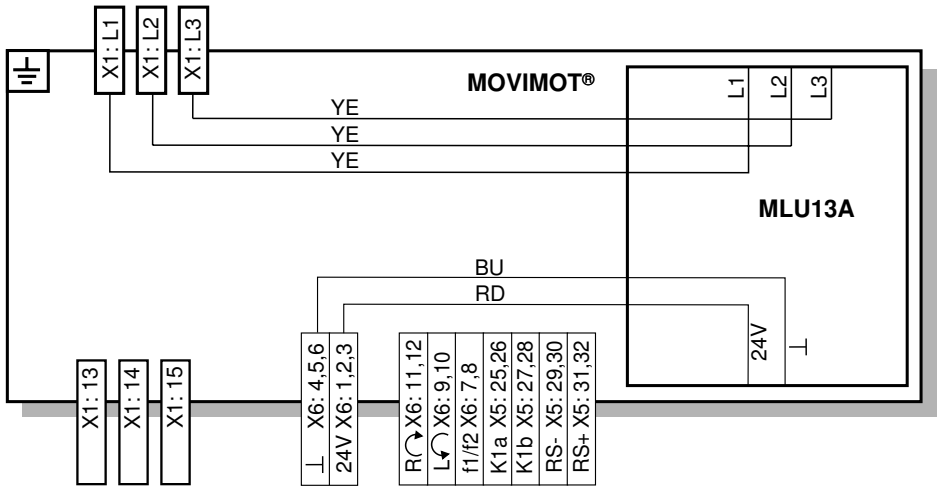


640436235

5.7.2 Свързване опция MLU13A

Информация за монтажа на опцията MLU13A ще намерите в глава "Монтаж на опция MLU13A" (→ 🗎 23).

Следващата фигура показва свързването на опция MLU13A:



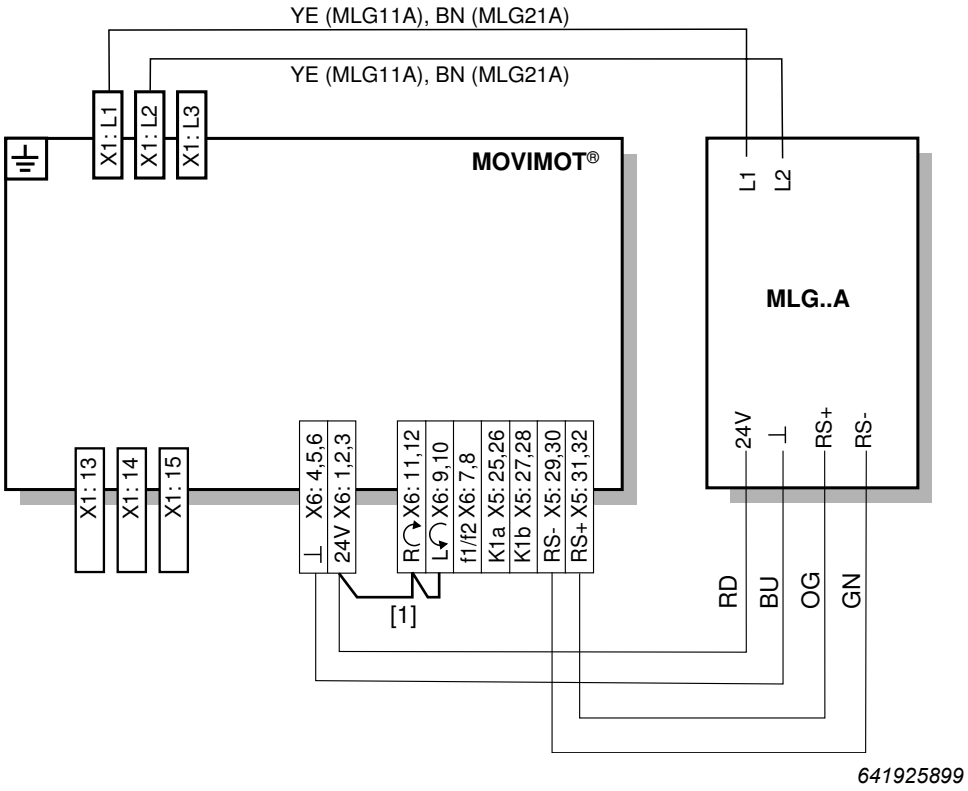
323967371

21214298/BG – 10/2014

5.7.3 Свързване опция MLG..A

Информация за монтажа на опциите MLG..A ще намерите в глава "Монтаж на опция MLU11A / MLU21A / MLG..A" (→ 🗎 23).

Следващата фигура показва свързването на опция MLG..A:



[1] Съблюдавайте освобождаването посоката на въртене.

Виж глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®" (→ 🗎 42), функциите на клемите надясно/спиране, наляво/спиране при управление с RS485-интерфейс.

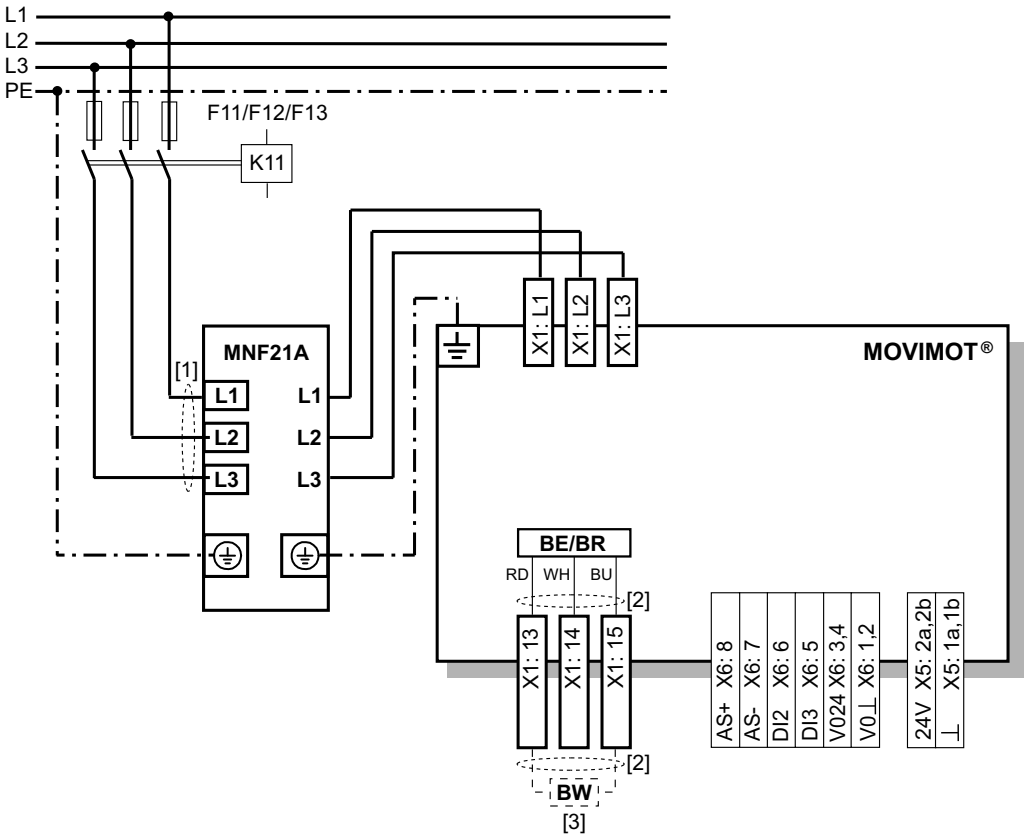
5.7.4 Свързване опция MNF21A

УКАЗАНИЕ

Инсталирането е разрешено само в комбинация с модулната клемна кутия на MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00!

Информация за монтажа на опцията MNF21A ще намерите в глава "Монтаж на опция MNF21A" (→ 🗎 25).

Следващата фигура показва свързването на опция MNF21A:



1754451723

[1] Дължината на проводника на захранването от мрежата да се определи възможно най-къса!

[2] Дължината на спирачните проводници да се определят възможно най-къси! Проводниците на спирачката да не се полагат паралелно, а възможно най-далеч от проводниците на захранването от мрежата!

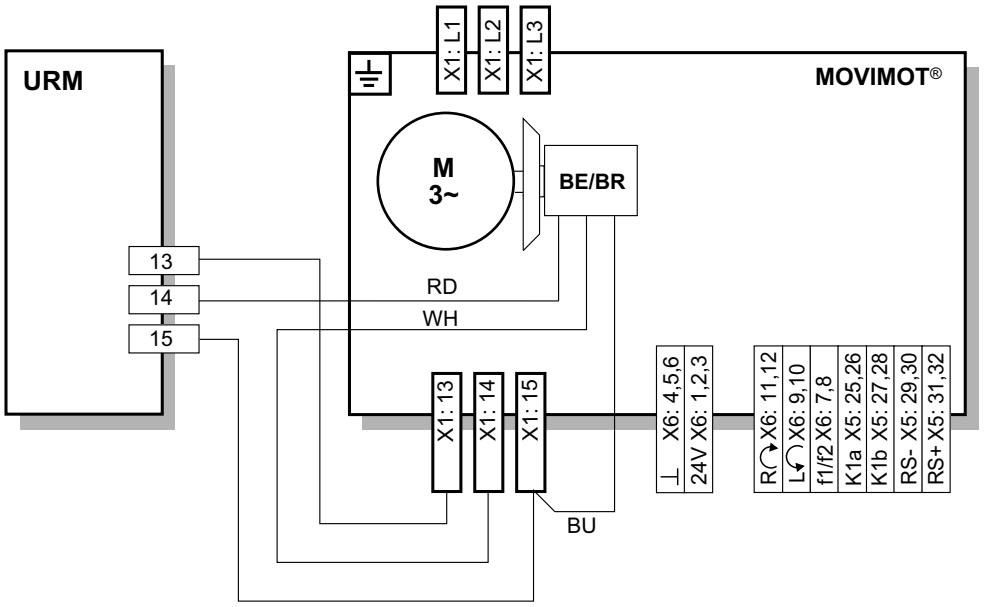
[3] Спирачно съпротивление BW (само при MOVIMOT® без механична спирачка)

21214298/BG – 10/2014

5.7.5 Свързване опция URM

Информация за монтажа на опцията URM ще намерите в глава "Монтаж на опция URM / BEM" (→ 🗎 26).

Следващата фигура показва свързването на опция URM:

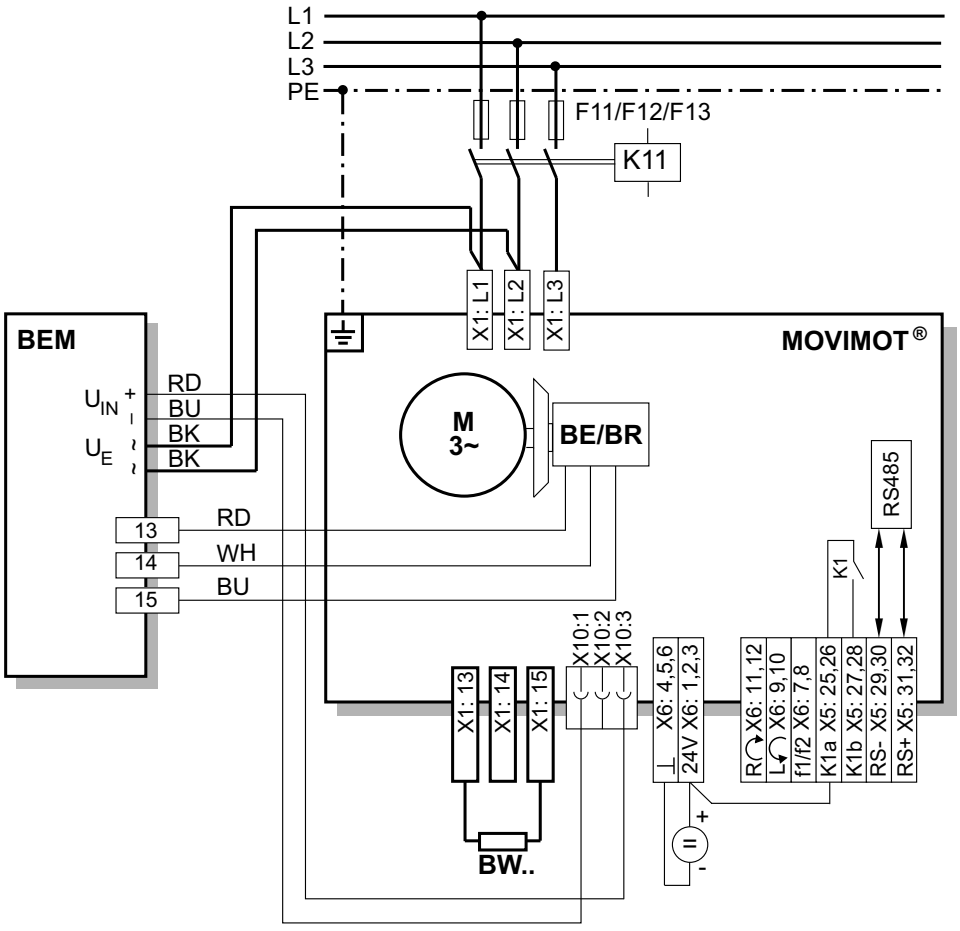


324118411

5.7.6 Свързване опция BEM

Информация за монтажа на опцията BEM ще намерите в глава "Монтаж на опция URM / BEM / BES" (→ 🗎 26).

Следващата фигура показва свързването на опция BEM:



9007199578875531

5.7.7 Свързване опция BES

ВНИМАНИЕ

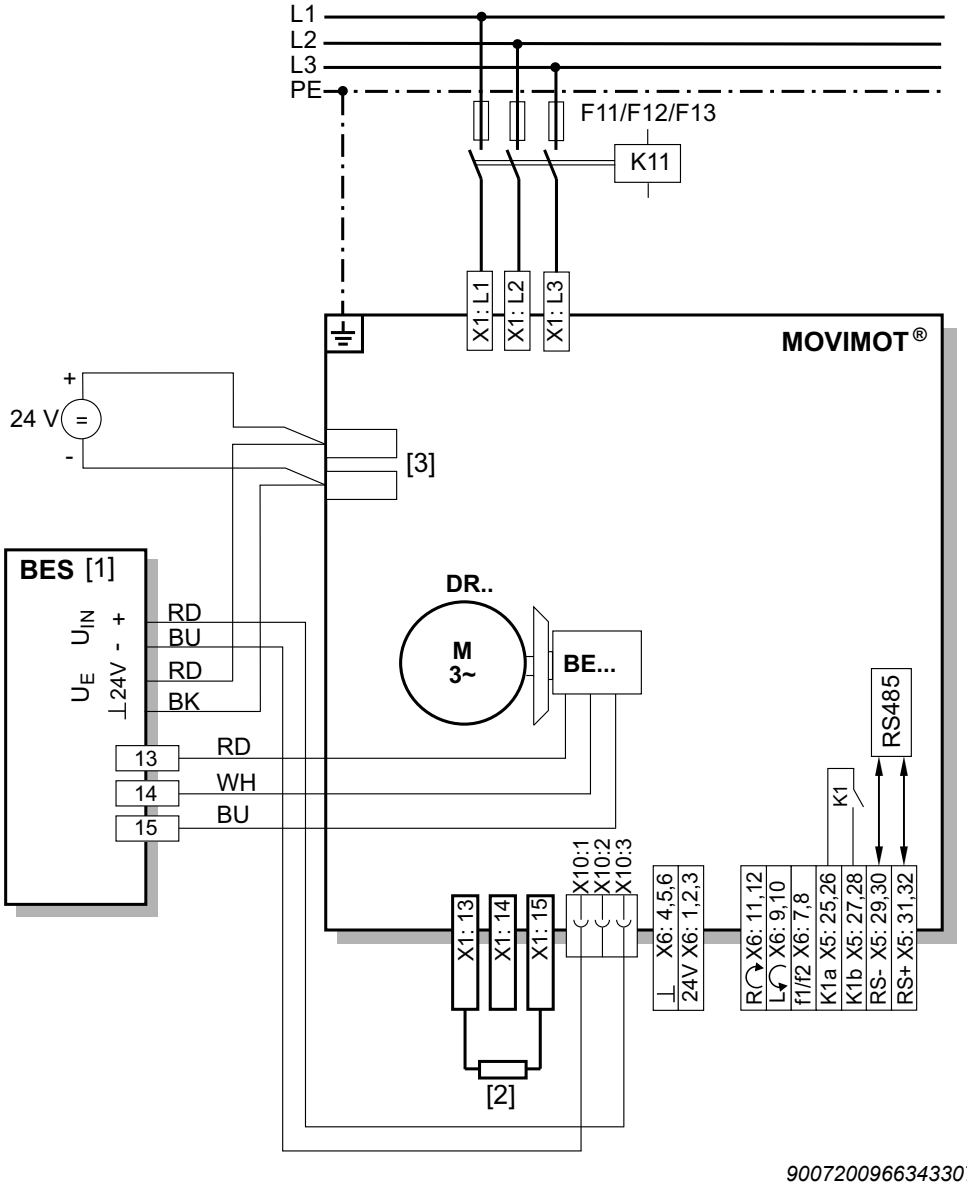
При много голямо напрежение в мястото на свързване се повреждa опция BES или свързаната към нея спирачна бобина.

Повреждане на опция BES или на спирачната бобина.

- Изберете спирачка със спирачна бобина DC 24 V!

Информация за монтажа на опцията BES ще намерите в глава "Монтаж на опция URM / BEM / BES" (→ 🗎 26).

Следващата фигура показва свързването на опция BES:



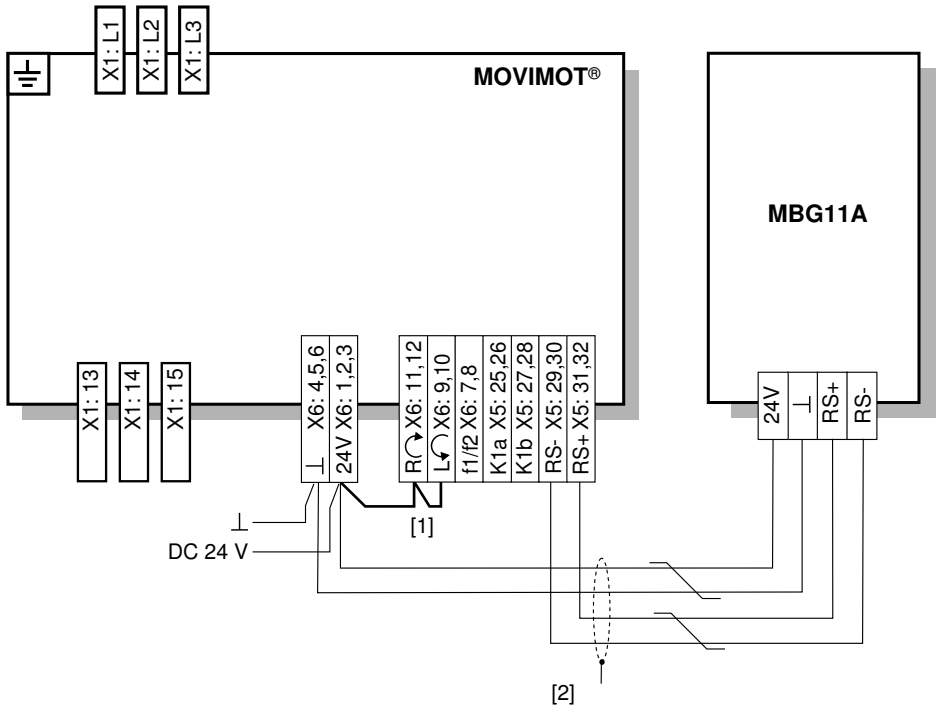
9007200966343307

[1] Управлението на спирачката BES е монтирано в клемната кутия
[2] Външно спирачно съпротивление BW
[3] Допълнителни клеми захранване на спирачката DC 24 V

5.7.8 Свързване опция MBG11A

Информация за монтажа на опцията MBG11A ще намерите в глава "Монтаж на опция MBG11A" (→ 🗎 27).

Следващата фигура показва свързването на опция MBG11A:



9007199578787723

[1] Съблюдавайте освобождаването посоката на въртене.
Виж глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®" (→ 🗎 42), функциите на клемите надясно/спиране, наляво/спиране при управление с RS485-интерфейс.

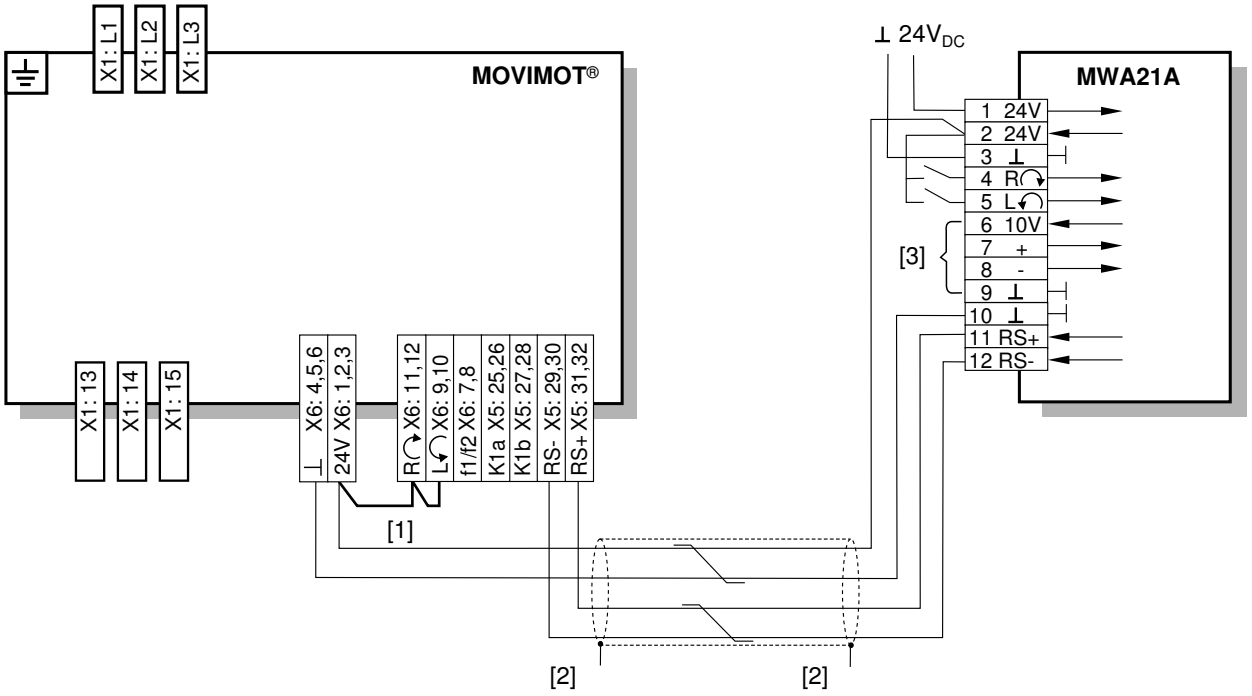
[2] EMC-метал-кабелно винтово съединение

21214298/BG – 10/2014

5.7.9 Свързване опция MWA21A

Информация за монтажа на опцията MWA21A ще намерите в глава "Монтаж на опция MWA21A" (→ 🗎 28).

Следващата фигура показва свързването на опция MWA21A:

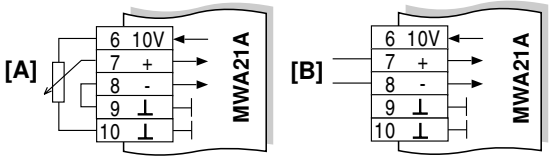


324061323

[1] Съблюдавайте освобождаването посоката на въртене. Виж глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®" (→ 🗎 42),
функциите на клемите надясно/спиране, наляво/спиране при управление с RS485-интерфейс.

[2] EMC-метал-кабелно винтово съединение

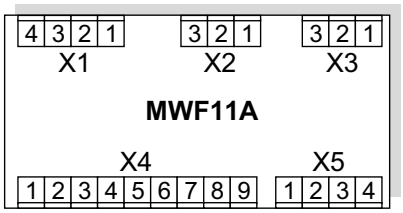
[3] Потенциометър при ползване на еталонно напрежение 10 V **[A]**
или безпотенциален аналогов сигнал **[B]**



5.7.10 Свързване опция MWF11A

Информация за монтажа на опцията MWF11A ще намерите в глава "Монтаж на опция MWF11A" (→ 🗎 28).

Следващата фигура показва свързването на опция MWF11A:



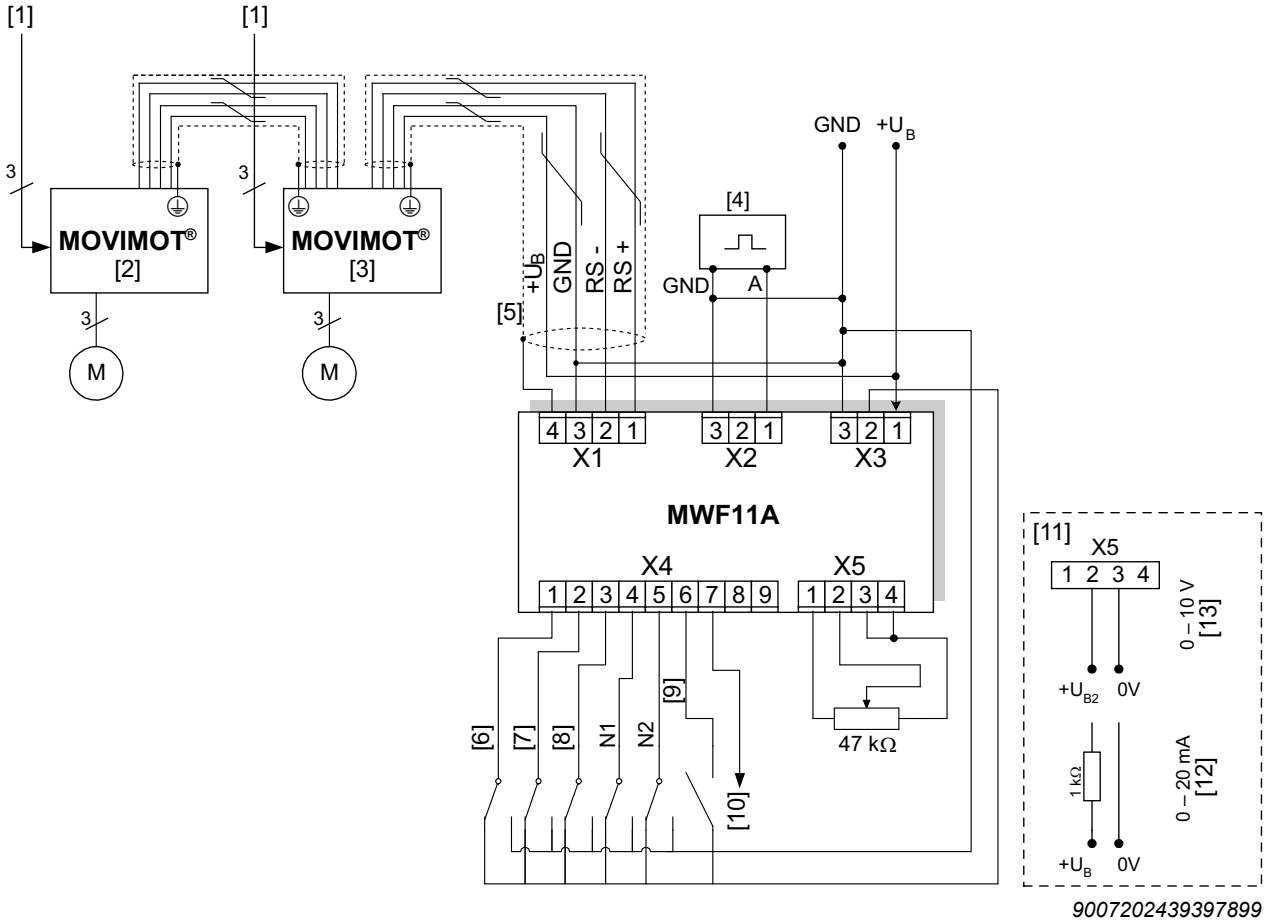
9007202439315339

RS485-интерфейс		
X1	1	RS485 + (съединение към MOVIMOT®)
	2	RS485 - (съединение към MOVIMOT®)
	3	RS485 GND (съединение към MOVIMOT®)
	4	Екраниране
Честотен вход		
X2	1	A
	2	Няма функция
	3	GND
Електрозахранване		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Управляващи клеми		
X4	1	Освобождаване надясно
	2	Освобождаване наляво
	3	Освобождаване/бърз стоп
	4	n11
	5	n12
	6	Грешка Reset
	7	/неизправност изход
	8	/неизправност изход (устойчив на къси съединение)
	9	GND
Аналогов вход (диференциален)		
X5	1	10 V изкл. (за 47 kΩ потенциометър)
	2	AI11
	3	AI12 (базов)
	4	GND

21214298/BG – 10/2014

Свързване опция MWF11A в режим Broadcast

Следващата фигура показва пример за инсталиране на опцията MWF11A в режим Broadcast:



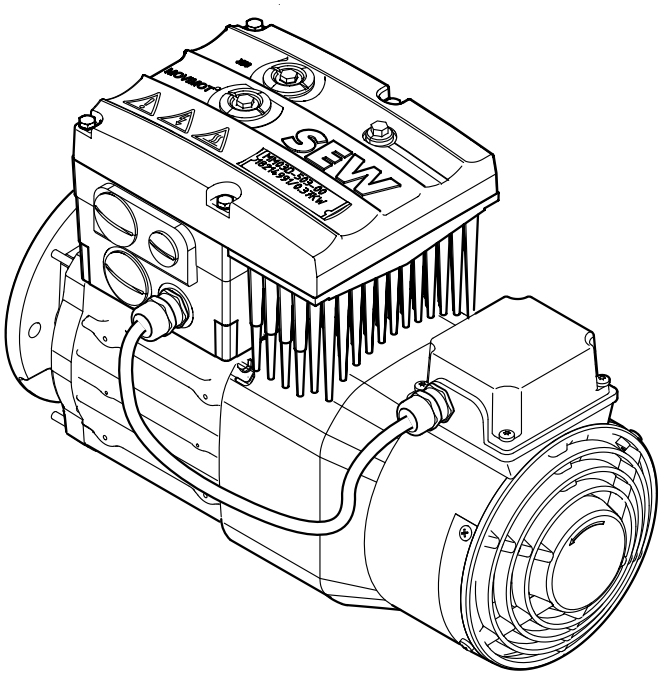
9007202439397899

[1] Мрежа
[2] MOVIMOT® с адрес 1
[3] MOVIMOT® с адрес 2
[4] Датчик функции
[5] При влияния на околната среда с повишено ниво на смущения трябва да заземите проводниковия екран RS485 към монтажната плоча на електроразпределителния шкаф.
[6] Освобождаване надясно/спиране
[7] Освобождаване наляво/спиране
[8] Освобождаване/бърз стоп
[9] Грешка Reset
[10] /повреда
[11] Алтернативно задаване на стойности
[12] I-вход
[13] U-вход

5.7.11 Свързване външен вентилатор V

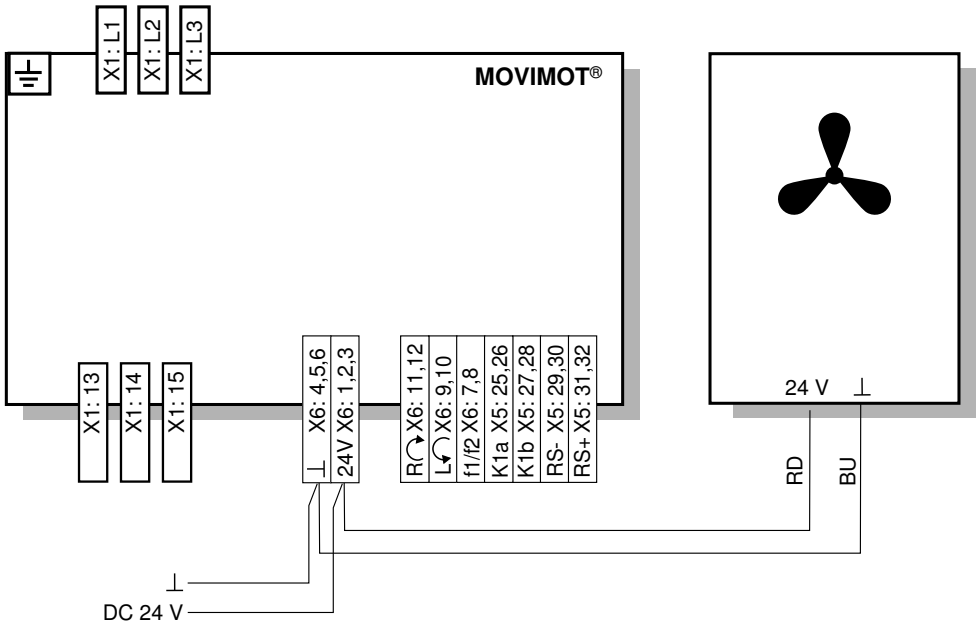
Двигателите на трифазен ток от серия DR.. могат да се доставят опционно с външен вентилатор V. Използването на външния вентилатор V разширява обхвата за регулиране на зададените обороти. По този начин оборотите могат да се реализират постоянно от 150 1/min (5 Hz) нагоре.

Следващата фигура показва кабелопровода на кабела за външния вентилатор:



9007202424404491

Следващата фигура показва пример за свързване на външния вентилатор V:



3182111115

УКАЗАНИЕ

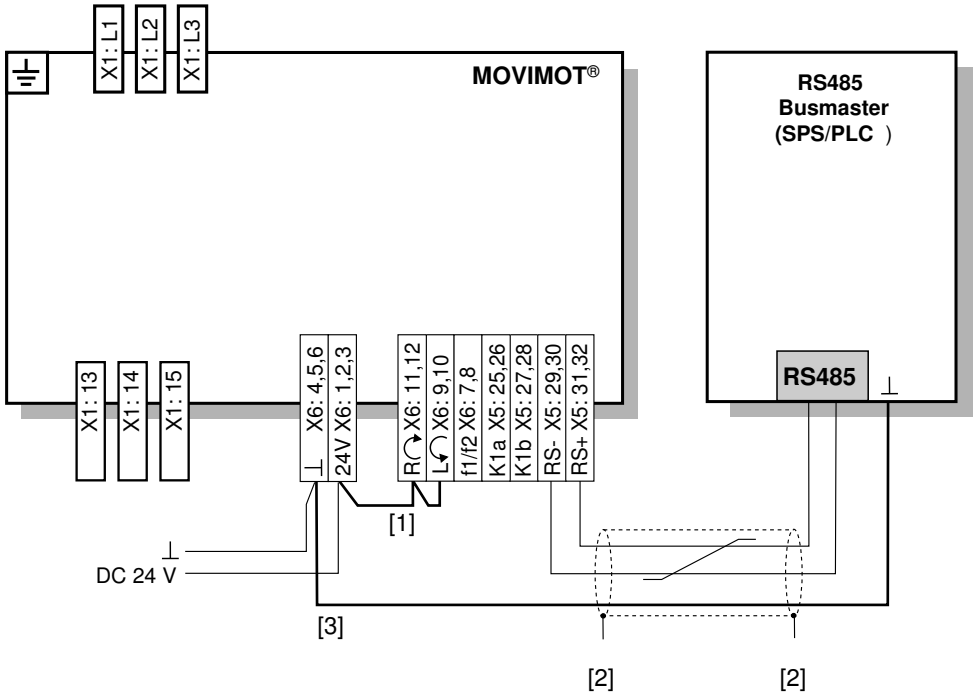


При двигатели с външен вентилатор V трябва да настроите параметър *P341 Вид охлаждане* на "Външна вентилация".

21214298/BG – 10/2014

5.8 Свързване RS485-Busmaster

Следващата фигура показва свързването на RS485-Busmaster:



18014398833771531

[1] Съблюдавайте освобождаването посоката на въртене.
Виж глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®" (→ 🗎 42),
функциите на клемите надясно/спиране, наляво/спиране при управление с RS485-интерфейс.
[2] EMC метал кабелно винтово съединение
[3] Изравняване на потенциала MOVIMOT®/RS485-Master

5.9 Свързване обслужващ уред DBG

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

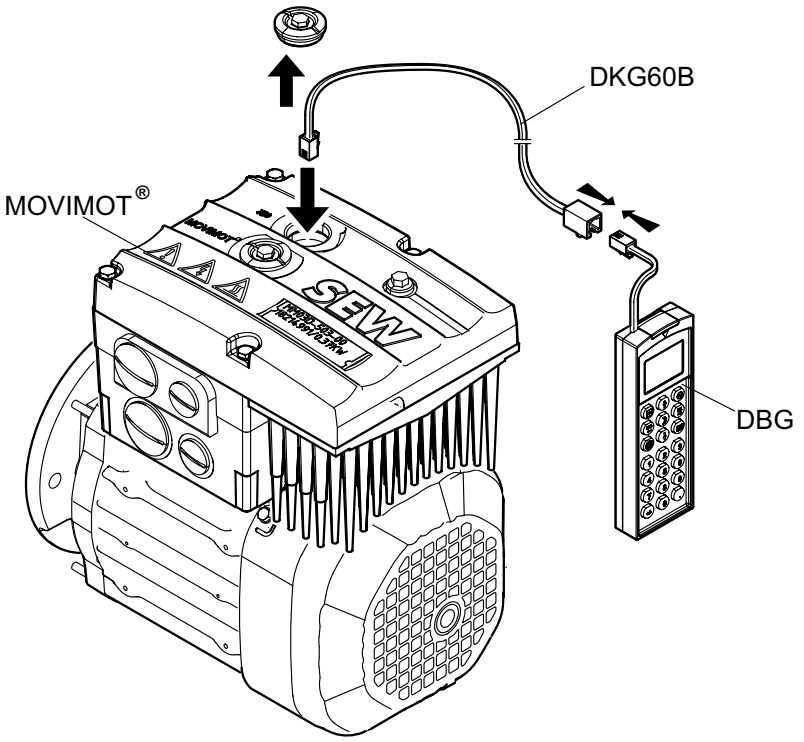
Диагностичният интерфейс X50 се намира под винтовата пробка горе върху преобразувателя MOVIMOT®.

Преди да включите щекера в диагностичния интерфейс, развийте винтовата пробка.

⚠ **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.



18014399653617291

Опционално можете да свържете устройството за управление DBG с опцията DKG60B (5 m удължаващ кабел) със задвижващия механизъм MOVIMOT®.

Удължителен кабел	Описание (= обем на доставката)	Артикулен номер
DKG60B	• Дължина 5 м • 4-жилен, екраниран проводник (AWG26)	08175837

21214298/BG – 10/2014

5.10 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).

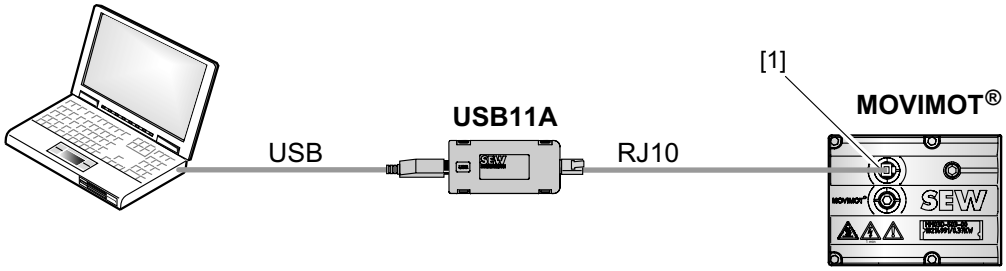
Тежки наранявания.

- 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 интерфейсния преобразувател USB11A (артикулен номер 08248311).

Обем на доставката:

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



9007199713527051

6 Пуск в действие "Easy"

6.1 Обзор

При пуска в действие на задвижващия механизъм MOVIMOT® можете да избирате по принцип между два режима на пуск:

- При пуска в действие в **Easy-Modus** пускате бързо и лесно в режим на работа задвижващия механизъм MOVIMOT® с помощта на DIP-прекъсвачите S1, S2 и прекъсвачите f2, t1.
- При пуска **Expert-Modus** има на разположение разширен обхват параметри. С помощта на MOVITOOLS® MotionStudio или на ръчния уред за управление DGB можете да съгласувате параметрите с приложението.

  Информация за пуска в действие в Expert-Modus ще намерите в глава "Пуск в действие "Expert" с параметрична функция" (→ 🗎 140).

6.2 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 капаци.

Смърт или тежки наранявания.

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

⚠ 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.

21214298/BG – 10/2014



⚠ 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 светодиодите за статут. Преди пуска в действие свалете лакираното защитно фолио от фабричните табели.
- За мрежовия контактор K11 трябва да спазвате минимално време на изключване от 2 сек.

6.3 Условия

Валидни са следните условия за пуск:

- Задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и електрически инсталиран съгласно предписанията.
- Нежеланото тръгване на задвижващите механизми се възпрепятства чрез съответните предпазни мерки.
- Опасностите за човека и машината са изключени чрез съответните предпазни мерки.

21214298/BG – 10/2014

6.4 Описание на обслужващите елементи

6.4.1 Потенциометър зададена стойност f1

ВНИМАНИЕ

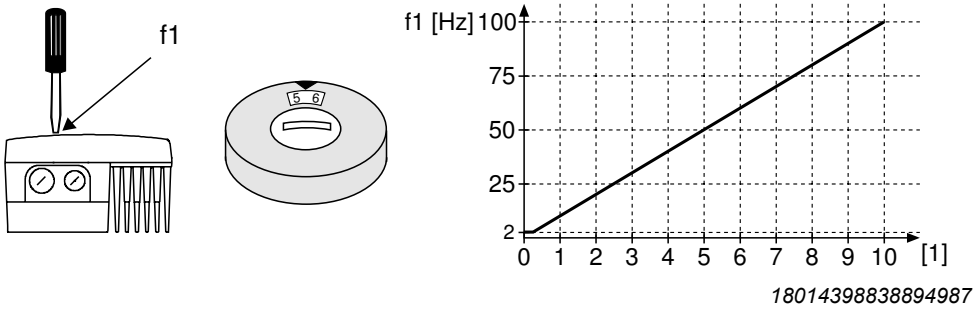
Загуба на гарантирания вид защита поради немонтирани или неправилно монтирани винтови пробки при потенциометъра зададена стойност f1 и на диагностичния интерфейс.

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



[1] Положение на потенциометъра

21214298/BG – 10/2014

6.4.2 Превключвател f2

Превключвателят f2 според режима на работа има различни функции:

- Двупозиционно управление: 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 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
Минимална честота [Hz]	**2**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 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

21214298/BG – 10/2014

6.4.4 DIP-превключватели S1 и S2

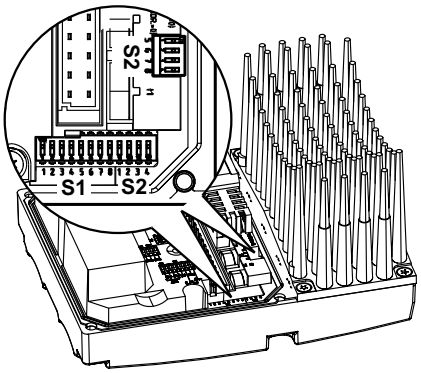
ВНИМАНИЕ



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 мощност**	**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**

21214298/BG – 10/2014

6.5 Описание на DIP-превключвателите S1

6.5.1 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

6.5.2 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 TH (биметален температурен контролер). В този случай при достигане на номиналната температура на задействане TH отваря веригата на ток на утечка (виж наръчника на периферния разпределителен шкаф).

21214298/BG – 10/2014

6.5.3 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.

21214298/BG – 10/2014

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	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема ⅄		Двигател в схема △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DR**E**80S4/..	–	MM**03**D..	MM**03**D..	MM**05**D..
0.37	DR**S**71S4/.. DR**E**80S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/.. DR**E**80M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**S**80S4/.. DR**E**80M4/.. DR**P**90M4/.. DR**N**80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**S**80M4/.. DR**E**90M4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**S**90M4/.. DR**E**90L4/.. DR**P**100M4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**S**90L4/.. DR**E**100M4/.. DR**P**100L4/.. DR**N**100LS4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.0	DR**S**100M4/.. DR**E**100LC4/.. DR**P**112M4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**S**100LC4/.. DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

21214298/BG – 10/2014

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	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема ⅄		Двигател в схема △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**S**80S4/.. DR**E**80M4/.. DR**P**90M4/.. DR**N**80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**S**80M4/.. DR**E**90M4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**S**90M4/.. DR**E**90L4/.. DR**P**90L4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**S**90L4/.. DR**E**100L4/.. DR**P**112M4/.. DR**N**100L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.7	DR**S**100M4/.. DR**E**100LC4/.. DR**P**132S4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	–	–
4.0	DR**S**100LC4/.. DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

21214298/BG – 10/2014

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	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема ⅄		Двигател в схема Δ	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM**03**D..	MM**03**D..	MM**05**D..
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**E**80M4/.. DR**N**80M4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**E**90M4/.. DR**N**90S4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**E**90L4/.. DR**N**90L4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**E**100L4/.. DR**N**100L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.0	DR**E**100LC4/.. DR**N**100L4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**132S4/.. DR**N**112M4/..	MM**40**D..	–	–	–

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	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема ⅄		Двигател в схема Δ	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DR**S**71S4/..	MM**03**D..	MM**05**D..	MM**05**D..	MM**07**D..
0.55	DR**S**71M4/..	MM**05**D..	MM**07**D..	MM**07**D..	MM**11**D..
0.75	DR**E**80S4/..	MM**07**D..	MM**11**D..	MM**11**D..	MM**15**D..
1.1	DR**E**80M4/..	MM**11**D..	MM**15**D..	MM**15**D..	MM**22**D..
1.5	DR**E**90M4/..	MM**15**D..	MM**22**D..	MM**22**D..	MM**30**D..
2.2	DR**E**90L4/..	MM**22**D..	MM**30**D..	MM**30**D..	MM**40**D..
3.0	DR**E**100M4/..	MM**30**D..	MM**40**D..	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**100L4/..	MM**40**D..	–	–	–

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
DRU...J/400/50	сив	28203194	230/400	50

Настройка на DIP-превключвател S1/6

Мощност	Тип двигател	Преобразувател MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Двигател в схема ⅄		Двигател в схема △	
[kW]		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR**U**71SJ/..	–	–	MM**03**D..	–
0.37	DR**E**71SJ4/.. DR**U**71MJ4/..	MM**03**D..	–	MM**05**D..	–
0.55	DR**E**71MJ4/.. DR**U**80SJ4/..	MM**05**D..	–	MM**07**D..	–
0.75	DR**E**71MJ4/.. DR**U**80MJ4/..	MM**07**D..	–	MM**11**D..	–
1.1	DR**E**80SJ4/.. DR**U**90MJ4/..	MM**11**D..	–	MM**15**D..	–
1.5	DR**E**80MJ4/.. DR**U**90LJ4/..	MM**15**D..	–	MM**22**D..	–
2.2	DR**E**90MJ4/.. DR**U**100MJ4/..	MM**22**D..	–	MM**30**D..	–
3.0	DR**E**90LJ4/.. DR**U**100LJ4/..	MM**30**D..	–	MM**40**D..	–
4.0	DR**E**100MJ4/..	MM**40**D..	–	–	–

6.5.4 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.

6.5.5 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.

21214298/BG – 10/2014

6.6 Описание на DIP-превключвателите S2

6.6.1 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]	Опционна спирачка [тип]
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	S2/1 = OFF	S2/1 = ON
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..)	

21214298/BG – 10/2014

6.6.2 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 клема f1/f2 X6:7,8 при следните условия:

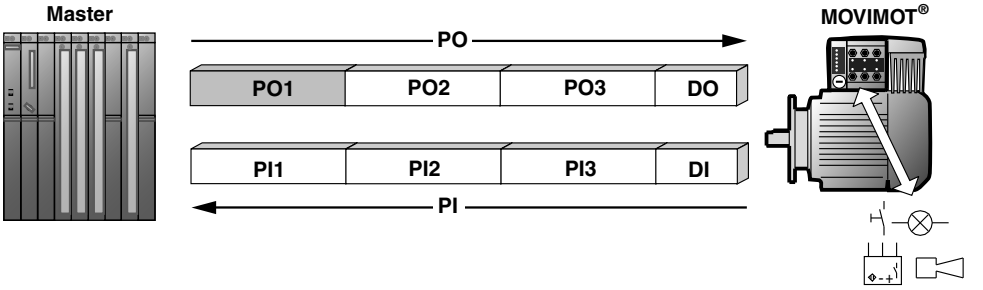
Състояние на клемата			Състояние освобождаване	Състояние грешка	Спирачна функция
R ↷ X6:11,12	L ↶ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Уред освободен	Няма грешка в уреда	Преобразувателят MOVIMOT® управлява спирачката. Зададена стойност f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Уред освободен	Няма грешка в уреда	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".

21214298/BG – 10/2014

Функции при управление през RS485

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



PO = Технологични изходни данни	PI = Технологични входни данни
PO1 = Управляваща дума	PI1 = Дума за статут 1
PO2 = Обороти [%]	PI2 = Изходящ ток
PO3 = Рампа	PI3 = Дума за статут 2
DO = Двоични изходи	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**

Управляваща дума

Не зает [1]	**Бит "9"**	**Бит "8"**	Не зает [1]	"1" = Reset	Не зает [1]	"1 1 0" = освобождаване, иначе спиране

Виртуални клеми за отпускане на спирачката без деблокиране на задвижващия механизъм

Виртуална клема 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 клема f1/f2 X6: 7,8:

Състояние освобождаване	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 клема f1/f2 X6:7,8 или от бит 8 в управляващата дума.

LED-индикация

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

6.6.3 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

6.6.4 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.

6.6.5 DIP-превключвател S2/5 – S2/8

Допълнителни функции

С двоичното кодиране на DIP-превключвателя S2/5 – S2/8 можете да активирате допълнителни функции. 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**
S2/6	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**	–	–	**X**	**X**

21214298/BG – 10/2014

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

X = ON – = OFF

6.7 Избираеми допълнителни функции MM..D-503-00

6.7.1 Преглед на избираемите допълнителни функции

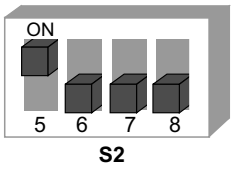
От DIP превключвателите S2/5 – S2/8 можете да активирате следните допълнителни функции:

Десетична стойност	Кратко описание	Работен режим		Описание
		Управление през RS485:	Двупозиционно управление	
0	Основна функционалност, няма активна допълнителна функция	X	X	–
1	MOVIMOT® с удължено време на рампата	X	X	(→ 🗎 80)
2	MOVIMOT® с настройващо се ограничение на тока (грешка при превишаване)	X	X	(→ 🗎 81)
3	MOVIMOT® с настройващо се токово ограничение (може да се превключи от клема f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ 🗎 81)
4	MOVIMOT® с параметриране на шина	X	–	(→ 🗎 84)
5	MOVIMOT® със защита на двигателя през TH	X	–	(→ 🗎 86)
6	MOVIMOT® с максимална PWM-честота 8 kHz	X	X	(→ 🗎 87)
7	MOVIMOT® с бърз старт/стоп	X	X	(→ 🗎 88)
8	MOVIMOT® с минимална PWM-честота 0 Hz	X	X	(→ 🗎 90)
9	MOVIMOT® за приложение в подемен механизъм	X	X	(→ 🗎 91)
10	MOVIMOT® с минимална честота 0 Hz и намален въртящ момент при малки честоти	X	X	(→ 🗎 95)
11	Контролерът за отпадане на фаза от мрежата е деактивиран	X	X	(→ 🗎 96)
12	MOVIMOT® с бърз старт/стоп и защита на двигателя през TH	X	X	(→ 🗎 97)
13	MOVIMOT® с разширен контрол на оборотите	X	X	(→ 🗎 100)
14	MOVIMOT® с деактивирана компенсация при приплъзване	X	X	(→ 🗎 105)
15	Незает	–	–	–

21214298/BG – 10/2014

6.7.2 Допълнителна функция 1

MOVIMOT® с удължени времена на рампата



S2

329690891

Описание на функцията

Има възможност за настройка на времената на рампата до 40 сек.

При управление през RS485 при използването на 3 технологични данни може да се пренесе време на рампата от максимум 40 сек.

Променени времена на рампата



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	20	25	30	35	40

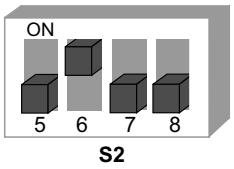
= отговаря на стандартна настройка

= променени времена на рампата

21214298/BG – 10/2014

6.7.3 Допълнителна функция 2

MOVIMOT® с настройващо се ограничение на тока (грешка при превишаване)



S2

329877131

Описание на функцията

Токовата граница може да се настрои от превключвател f2.

Зададената стойност f2 (при двупозиционно управление) и минималната честота (при управление през RS485) са фиксирано настроени на следните стойности:

Зададена стойност f2: 5 Hz

Минимална честота: 2 Hz

Контролът е ефективен над 15 Hz. Ако задвижващият механизъм работи по-дълго от 500 ms на токовата граница, уредът сменя на състояние с грешка (грешка 44). Светодиодът за статут показва състоянието с бързо мигане в червено.

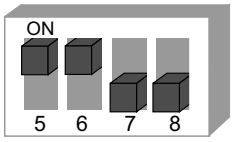
Настройващи се токови граници



Превключвател f2											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{макс.}$ [%] от I_N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Допълнителна функция 3

MOVIMOT® с настройващо се токово ограничение (превключващо се през клема f1/f2 X6:7,8) при превишаване намаляване на честотата



S2

329910539

Описание на функцията

От превключвател f2 може да се настрои токовото ограничение. През клемата на двоичния вход f1/f2 може да се превключва между максималната токова граница и настроеното токово ограничение.

Реакция при достигане на токовото ограничение

При достигане на токовата граница уредът намалява честотата и спира рампата. Това предотвратява показването на тока.

Ако уредът работи на токовото ограничение, светодиодът за статут показва състоянието с бързо мигане в зелено.

Вътрешни за системата стойности за зададената стойност f2/минимална честота

Следните функции не са вече възможни:

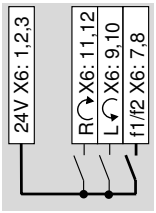
- При двупозиционно управление не може да се превключва между зададена стойност f1 и зададена стойност f2 през клема f1/f2.
- При управление през RS485 не може да се настройва минималната честота. Минималната честота е фиксирана на 2 Hz.

Настройващи се токови граници



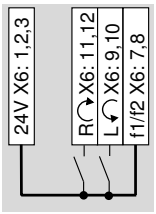
Превключвател f2											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{макс.}$ [%] от I_N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Избор на токовите граници през клемата двоичен вход f1/f2



90071995783 55339

f1/f2 = "0" Токовата граница по подразбиране е активна.



90071995783 82091

f1/f2 = "1" Настроеното през превключвател f2 ограничение на тока е активно.

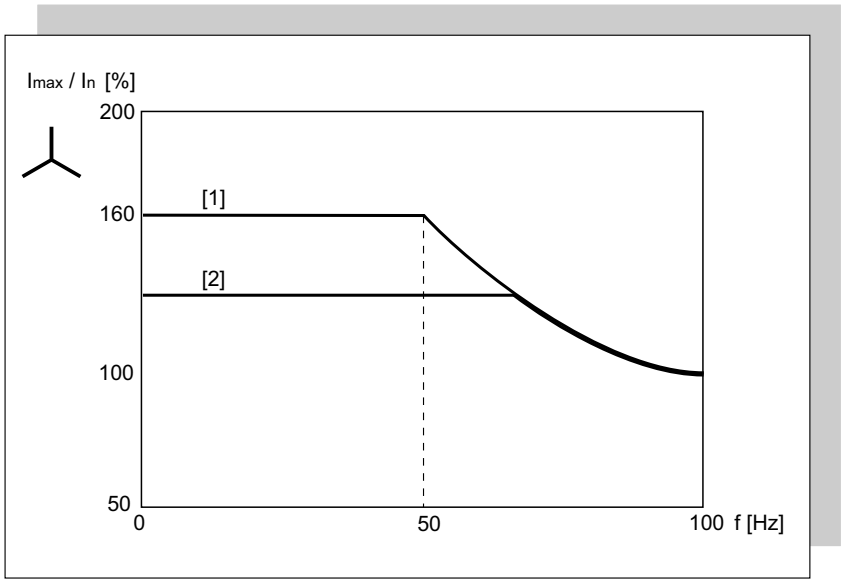
Превключването може да стане и при деблокиран уред.

21214298/BG – 10/2014

Влияние на графиката на тока

С избора на по-малка токова граница следва оценка на граничната линия на тока с постоянен коефициент.

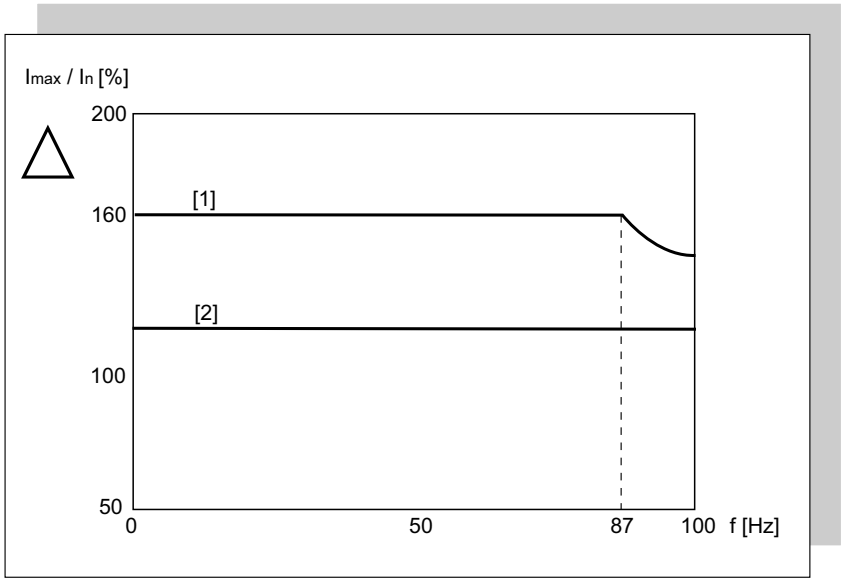
Двигател със схема звезда



331979659

[1] Токова гранична характеристика стандартна функция
[2] Намалена токова гранична характеристика за допълнителна функция 3 и клеми f1/f2 X6:7,8 = "1"

Двигател със схема триъгълник



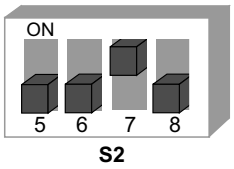
332087051

[1] Токова гранична характеристика стандартна функция
[2] Намалена токова гранична характеристика за допълнителна функция 3 и клеми f1/f2 X6:7,8 = "1"

21214298/BG – 10/2014

6.7.5 Допълнителна функция 4

MOVIMOT® с параметриране на шина



329944715

УКАЗАНИЕ

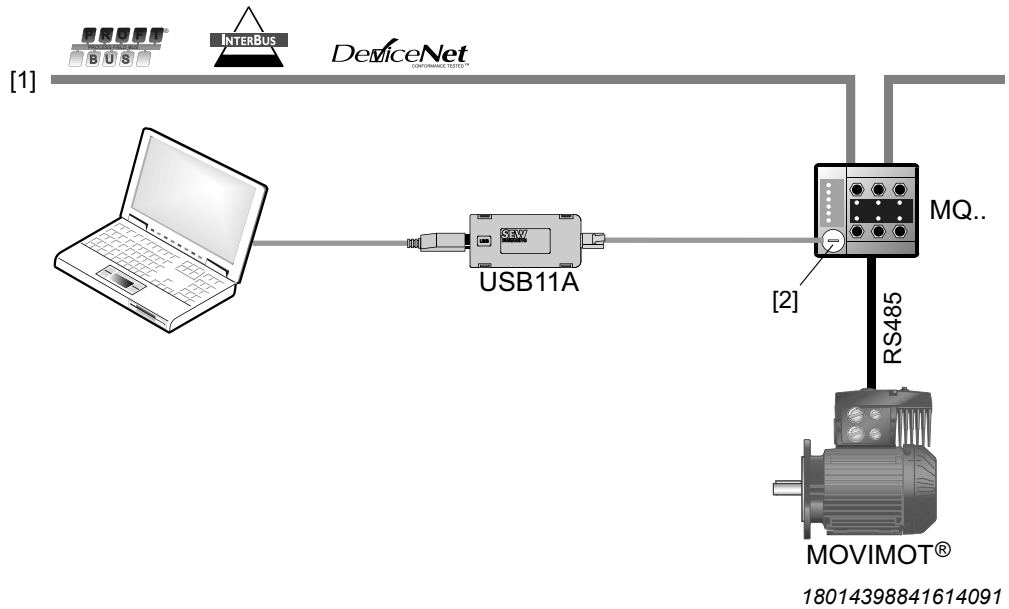
При активиране на допълнителната функция 4 имате на разположение ограничен брой параметри. Ако искате да адаптирате още параметри, SEW-EURODRIVE препоръчва Пуск в действие "Expert" с параметрична функция (→ 🖹 143).

Допълнителната функция 4 е предвидена само за управлението през RS485 в комбинация с интерфейсите полева шина MQ.. с интегрирано управление с малки възможности.

Описание на функцията

Деактивират се потенциометър f1 и превключвателите f2 и t1. Преобразувателят MOVIMOT® игнорира настройките на потенциометъра и на превключвателите. Преобразувателят MOVIMOT® продължава да въвежда положението на DIP-превключвателите. Функциите, които се променят през DIP-превключвателите, не могат да се променят през шината.

Принципна схема на връзките



18014398841614091

[1] Полева шина
[2] Диагностичен интерфейс

Промяна на параметрите в MOVITOOLS® MotionStudio

След отваряне на MOVITOOLS® "MotionStudio" > "Startup" > "Parameter tree" стават достъпни следните параметри. Тези параметри могат да се променят и да се запишат в паметта на уреда.

Име	Обхват	Индекс	Параметри	Големина на стъпката
Рампа нагоре	0.1 – **1** – 2000 [s]	8807	*P130*	0.1 s – 1 s: 0.01
Рампа надолу	0.1 – **1** – 2000 [s]	8808	*P131*	1 s – 10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Минимална честота	**2 –** 100 [Hz]	8899	*P305*	0.1 Hz
Максимална честота[1]	2 – **100** [Hz]	8900	*P306*	0.1 Hz
Токова граница	60 – **160** [%]	8518	*P303*	1 %
Време за предварително намагнитване	0 – **0.4 –** 2 [s]	8526	*P323*	0.001 s
Време последващо намагнитване	0 – **0.2 –** 2 [s]	8585	*P732*	0.001 s
Блокировка на параметрите	**0: Изкл.** 1: Вкл.	8595	*P803*	–
Фабрична настройка	**0: Не** 2: Състояние при доставка	8594	*P802*	–
Време на забавяне контрол на оборотите	0.1 – **1** – 10.0 [s]	8558	*P501*	0.1 s
Време за прекъсване на спирачката	**0 –** 2 [s]	8749	*P731*	0.001 s
Компенсация при приплъзване[2]	0 – 500 [1/min]	8527	*P324*	0.2 1/min

Фабрична настройка = **удебелено**

1) Пример: Максимална честота = 60 Hz
Зададена стойност шина = 10 %
Зададена стойност честота = 6 Hz

2) При промяна на настройката на допълнителната функция стойността се задава на номинално приплъзване на двигателя.

Активира се фабричната настройка, щом се активира допълнителната функция 4 през DIP-превключвателя. Ако избраната допълнителна функция през DIP-превключвателя остава непроменена след изключване на работното напрежение от 24 V, след включване наново се използват последните валидни стойности от EEPROM.

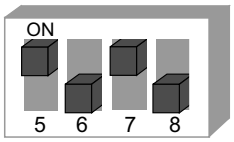
Стартовата честота е фиксирана на 0,5 Hz.

В случай, че настроената зададена стойност или максималната честота е помалка от настроената минимална честота, става активна минималната честота.

Параметрите се анализират само при тази допълнителна функция.

6.7.6 Допълнителна функция 5

MOVIMOT®-защита на двигателя през TH



S2

329992459

УКАЗАНИЕ

Допълнителната функция е предвидена само за управление през RS485 в комбинация с близък до двигателя монтаж (с отстъп) на преобразувателя MOVIMOT®.

Описание на функцията

Функции в съчетание с интерфейси полева шина MF.. и MQ..:

- При монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® TH слага клемите "R" и "L" при свръх температура на двигателя на "0".
- Допълнителната функция 5 при отваряне на клемите "R" или "L" генерира грешка 84 (свръх температура двигател).
- Индикацията на грешка 84 става с мигащ сигнал на светодиода за статут при преобразувателя am MOVIMOT®.
- Генерираната грешка 84 се пренася и през полевата шина.

Функции в съчетание с интерфейси полева шина MQ..:

- MOVIMOT®-параметриране на шина съгласно Допълнителна функция 4 (→ 🗎 84).

Функции в съчетание с интерфейси полева шина MF..:

- Деактивират се потенциометърът f1 и превключвателите f2 и t1, важат следните стойности:

Име	Стойност
Рампа нагоре	1 s
Рампа надолу	1 s
Минимална честота	2 Hz
Максимална честота	100 Hz
Токова граница	Токова граница по подразбиране
Време за предварително намагнитване	0.4 s
Време последващо намагнитване	0.2 s
Време на забавяне контрол на оборотите	1 s
Време за прекъсване на спирачката	0 s
Компенсация при приплъзване	Номинално плъзгане на двигателя

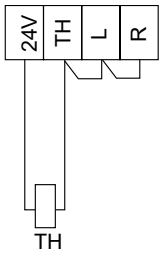
21214298/BG – 10/2014

Условия за изключване за грешка 84

Грешка 84 "Свръх температура двигател" се инициира, ако са изпълнени следните **всички** условия:

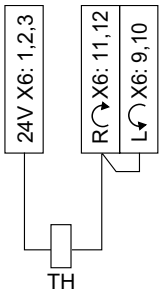
- Стандартната функция за защита на двигателя MOVIMOT® е деактивирана през DIP-превключвателя S1/5 = "ON".
- Клемите за посока на въртене са окабелени, както е на следващата фигура, през TH на 24 V.

При периферен разпределителен шкаф:



9007199586919307

При близък до двигателя монтаж с опция P2.A:



9007199881486475

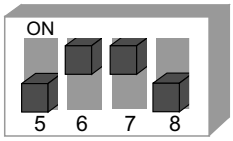
- TH е сработил въз основа на свръх температура на двигателя. Деблокирането на двете клеми за посоката на въртене по този начин отпада.
- Подадено е напрежение от мрежата.

УКАЗАНИЕ

Ако на преобразувателя MOVIMOT® е подадено само захранващо напрежение от 24 V, грешката не се инициира.

6.7.7 Допълнителна функция 6

MOVIMOT® с максимална PWM-честота 8 kHz



S2

330028171

Описание на функцията

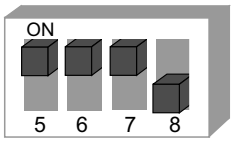
Допълнителната функция намалява PWM-честотата от 16 kHz на 8 kHz.

При настройка DIP-превключвател S1/7 = "ON" уредът работи с PWM-честота 8 kHz и превключва обратно в зависимост от температурата на охлаждащото тяло на 4 kHz.

	S1/7 без допълнителна функция 6	S1/7 с допълнителна функция 6
ON	PWM-честота променлива 16, 8, 4 kHz	PWM-честота променлива 8, 4 kHz
OFF	PWM-честота 4 kHz	PWM-честота 4 kHz

6.7.8 Допълнителна функция 7

MOVIMOT® с бърз старт/стоп



S2

330064651

Описание на функцията

Частична функция "Бърз старт" (при управление през RS485 + двупозиционно управление)

- Времето за предварително намагнитване е настроено на 0 сек.
- След деблокиране на задвижващия механизъм не се прави предварително намагнитване. Това е нужно, за да стартира възможно най-бързо ускорението с рампа зададена стойност.

При активна допълнителна функция 7 измерващата функция и термичната памет на UL-защитната функция е неактивна. При приложение съгласно UL-апробацията трябва да обърнете внимание, че стартовата температура на функцията за защита на двигателя не е равна на температурата на двигателя.

Частична функция "Бърз стоп" (само при управление през RS485)

- При управление през RS485 се въвежда функцията "Бърз стоп" (задействане на спирачката при рампа надолу). Бит 9 в управляващата дума се заема с тази функция като виртуална клема съгласно MOVILINK®-профила.

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		

Отпускане на спирачката без освобождаване.

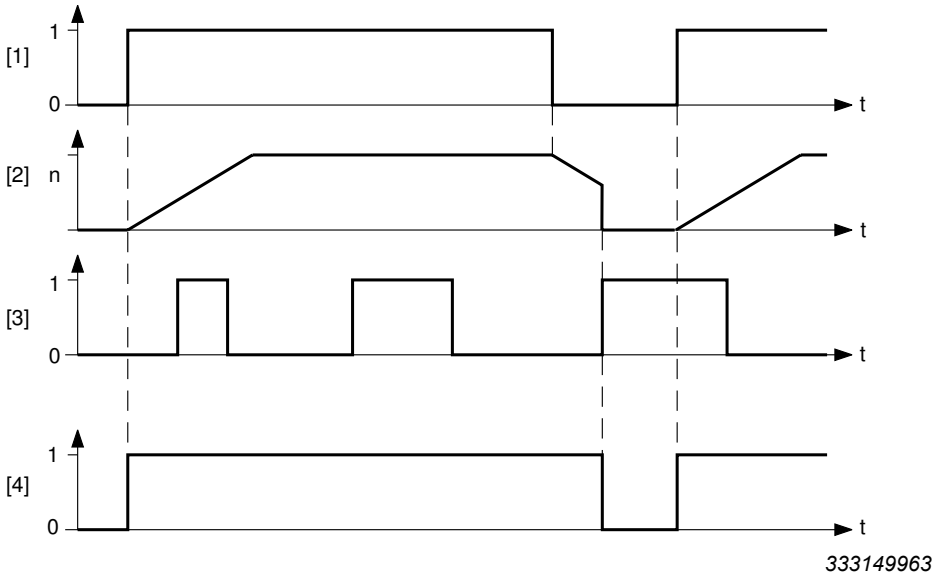
Виртуална клема "Задействане на спирачка при рампа надолу"

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

- Ако се сложи бит 9 по време на рампа надолу, преобразувателят MOVIMOT® задейства спирачката (директно през спирачния изход или през изход сигнално реле MOVIMOT®) и блокира крайната степен.
- Ако честотата на двигателя е по-малка от честотата за стоп, спирачката се задейства независимо от състоянието на бит 9.
- След активирането на бърз стоп деблокирането отново може да се направи едва тогава, след като задвижващият механизъм спре.

21214298/BG – 10/2014

Диаграма на процеса за управление на спирачката при частична функция "Бърз стоп" (управление през RS485):



[1] Освобождаване клема/управляваща дума
[2] Обороти
[3] Бит 9
[4] Управляващ сигнал за спирачката: 1 = отв., 0 = затв.

Управление на спирачката (управление през RS485 + двупозиционно управление)

Механична спирачка, управлявана от MOVIMOT®-преобразувателя:

- Клемите X1:13, X1:14 и X1:15 в клемната кутия MOVIMOT® са разпределени от спирачната бобина на механичната спирачка. Не трябва да свързвате допълнително спирачно съпротивление към клеми X1:13 и X1:15!
- Релето се включва като сигнално реле за готовност (стандартна функция).

Механична спирачка, управлявана от релейния изход или от опцията BEM/ BES:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от премазване от неумишлено тръгване на задвижващия механизъм при грешна настройка на DIP-превключвателите S2/5 – S2/8. При неспазване на глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106) спирачката може да прекъсне

Смърт или тежки наранявания.

- Спазвайте инструкциите от глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106).

- Към клемите X1:13 и X1:15 в клемната кутия MOVIMOT® трябва да свържете спирачно съпротивление BW..). Клемата X1:14 не се заема.
- Релето K1 действа като спирачно управляващо реле. Функцията съобщение за готовност с това вече не е на разположение.

6.7.9 Допълнителна функция 8

MOVIMOT® с минимална честота 0 Hz



S2

330101899

Описание на функциите

Управление през RS485:

При позиция на очакване 0 на превключвателя f2 минималната честота при активирана допълнителна функция съставлява 0 Hz. Всички други настройващи се стойности остават непроменени.

Превключвател f2											
Положение на очакване	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Минимална честота [Hz] при активна допълнителна функция	**0**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Минимална честота [Hz] без допълнителна функция	**2**	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

Двупозиционно управление:

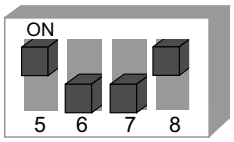
При позиция на очакване 0 на превключвателя f2 зададената стойност f2 при активирана допълнителна функция съставлява 0 Hz. Всички други настройващи се стойности остават непроменени.

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

21214298/BG – 10/2014

6.7.10 Допълнителна функция 9

MOVIMOT® за приложения в подемен механизъм



S2

330140427

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност за живота от падащ подемен механизъм.

Смърт или много тежки наранявания.

- Задвижващият механизъм MOVIMOT® не трябва да се използва в смисъла на защитно съоръжение за приложения в подемни механизми.
- Като защитно съоръжение използвайте система за контрол или механични защитни съоръжения.

ВНИМАНИЕ



Претоварване на системата от работа на задвижващия механизъм MOVIMOT® на токовата граница.

Повреждане на преобразувателя

- Активирайте контрола на оборотите. Ако задвижващият механизъм MOVIMOT® работи повече от 1 сек. на токовата граница, сработва съобщение за грешка F08 "Контрол на оборотите".

Условия

Задвижващият механизъм MOVIMOT® може да се използва в подемни механизми, само ако се спазят следните условия:

- Допълнителната функция 9 е възможна само в съчетание със спирачни двигатели.
- Уверете се, че DIP-превключвателят е S2/3 = "OFF" (VFC-режим).
- Използването на спирачно управление е обезателно необходимо в съчетание с външно спирачно съпротивление.
- Активирайте Функция "Контрол на оборотите" (→ 🗎 78)
  (DIP-превключвател S2/4 = "ON").

Описание на функцията

- Стартовата честота при двупозиционно управление и управление през RS485 е равна на 2 Hz. Ако функцията не е активирана, стартовата честота е 0,5 Hz.
- Времето за прекъсване на спирачката е фиксирано на 200 ms (стандартно = 0 ms). Това предотвратява двигателят да работи срещу приведена в действие спирачка.

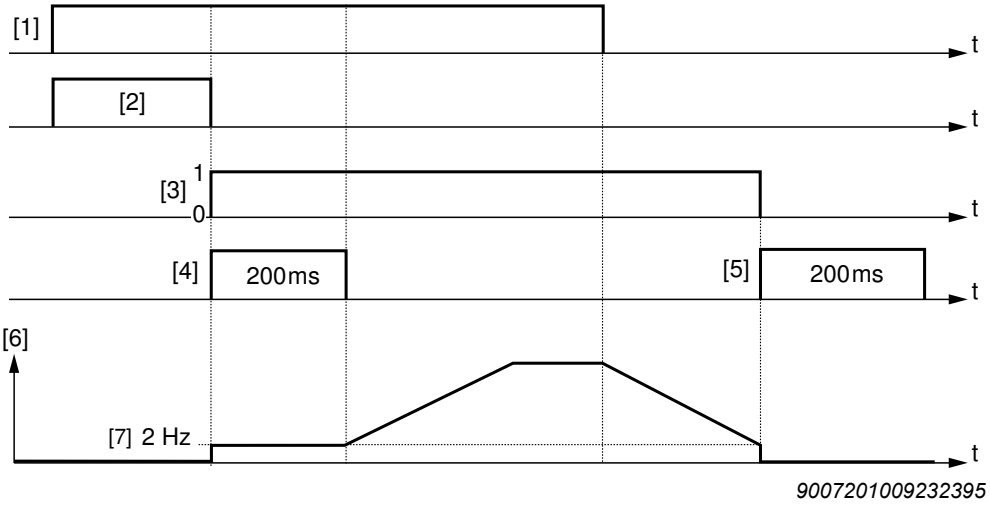
21214298/BG – 10/2014

- Времето за сработване на спирачката (време за последващо намагнитване) е фиксирано на 200 ms. По този начин се осигурява спирачката да е задействана, докато двигателят вече не създава въртящ момент.
- Реле K1 е заето с функцията "Спирачка прекъсната".

  Ако реле K1 е отворено, спирачката спира двигателя.

  Ако реле K1 е затворено, спирачката прекъсва.

Преглед на спирачното управление при допълнителна функция 9 (управление през RS485 + двупозиционно управление):



9007201009232395

[1] Деблокиране
[2] Време за предварително намагнитване
[3] Управляващ сигнал за спирачката "1" = прекъсв., "0" = задейств.
[4] Време за прекъсване на спирачката
[5] Време за сработване на спирачката (време за последващо намагнитване)
[6] Честота
[7] Стоп-честота = стартова/минимална честота

Механичната спирачка се управлявана от релейния изход или от опцията BEM/BES.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от премазване от неумишлено тръгване на задвижващия механизъм при грешна настройка на DIP-превключвателите S2/5 – S2/8. При неспазване на глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106) спирачката може да прекъсне

Смърт или тежки наранявания.

- Спазвайте инструкциите от глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106).

- Към клемите X1:13 и X1:15 в клемната кутия MOVIMOT® трябва да свържете спирачно съпротивление BW..). Клемата X1:14 не се заема.
- Релето K1 действа като спирачно управляващо реле. Функцията съобщение за готовност с това вече не е на разположение.

21214298/BG – 10/2014

УКАЗАНИЕ

В режим подемен механизъм функцията "Отпускане на спирачката без освобождаване" не е действаща.

Частична функция "Бърз стоп" (само при управление през RS485)

- При управление през RS485 се въвежда функцията "Бърз стоп" (прекъсване на спирачката при рампа надолу). Бит 9 в управляващата дума се заема с тази функция като виртуална клема съгласно MOVILINK®-профила.

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		

Отпускане на спирачката без освобождаване.

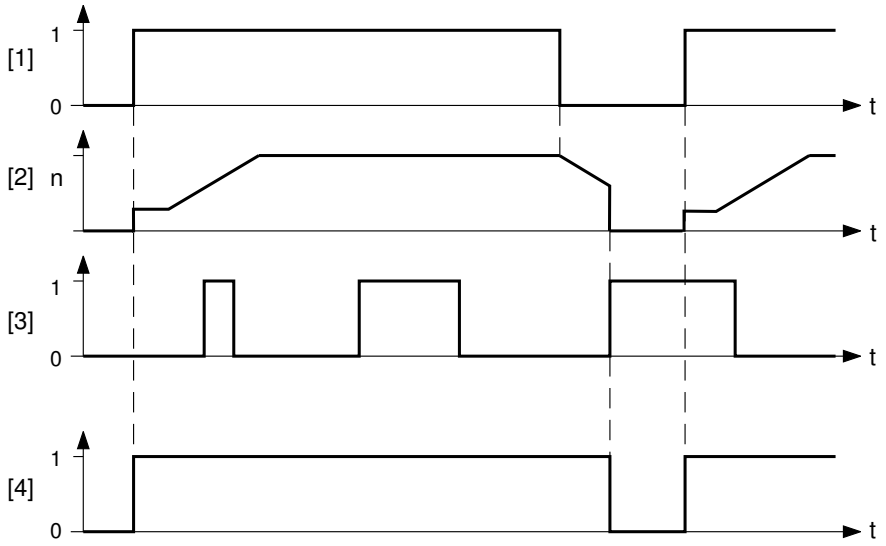
Виртуална клема "Задействане на спирачка при рампа надолу"

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

- Ако се сложи бит 9 по време на рампа надолу, преобразувателят MOVIMOT® задейства спирачката (директно през спирачния изход или през изход сигнално реле MOVIMOT®) и блокира крайната степен.
- Ако честотата на двигателя е по-малка от честотата за стоп, спирачката се прекъсва независимо от състоянието на бит 9.
- След активирането на бърз стоп деблокирането отново може да се направи едва тогава, след като задвижващият механизъм спре.

21214298/BG – 10/2014

Диаграма на процеса за управление на спирачката при частична функция "Бърз стоп" (Управление през RS485):



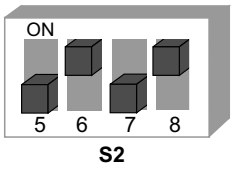
9007199589234187

[1] Освобождаване клеми/управляваща дума
[2] Обороти
[3] Бит 9
[4] Управляващ сигнал за спирачката: "1" = прекъсв., "0" = задейств.

21214298/BG – 10/2014

6.7.11 Допълнителна функция 10

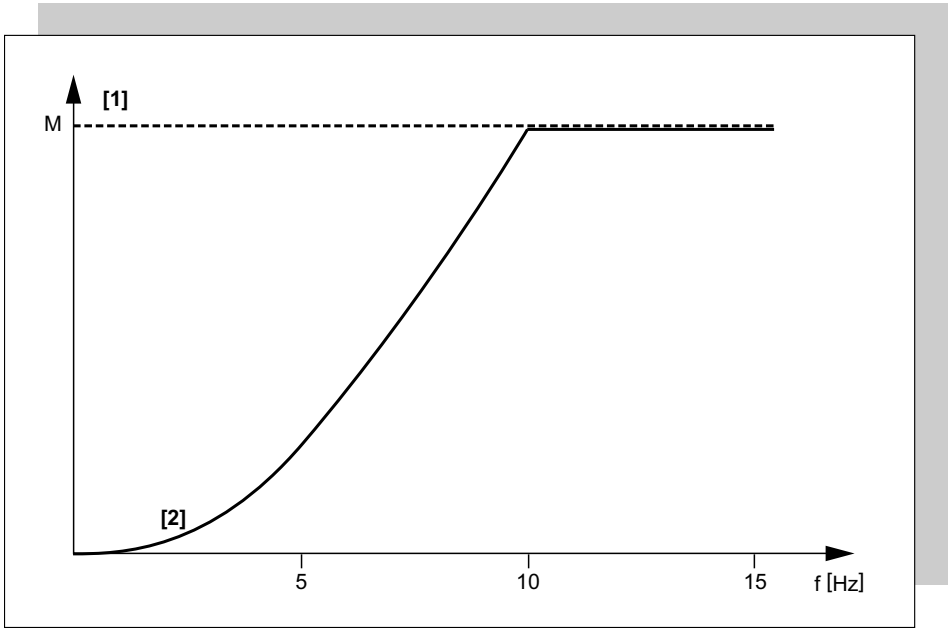
MOVIMOT® с намален въртящ момент при малки честоти



330179211

Описание на функциите

- С намаляване на компенсацията при плъзгане и активен ток при малки обороти задвижващият механизъм създава само редуциран въртящ момент (виж следващата фигура):
- Минимална честота = 0 Hz, виж Допълнителна функция 8 (→ 🗎 90).



334866315

[1] максимален въртящ момент при VFC-режим
[2] максимален въртящ момент при активна допълнителна функция 10

6.7.12 Допълнителна функция 11

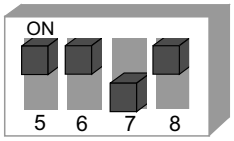
Деактивиране на контрола на отпадане на фаза от мрежата

ВНИМАНИЕ

Деактивирането на контрола за отпадане на фаза от мрежата може да доведе при неблагоприятни съотношения до повреждане на уреда.

Повреждане на преобразувателя

- Деактивирайте контрола за отпадане на фаза от мрежата само при кратковременна асиметрия на мрежовото напрежение.
- Уверете се, че задвижващият механизъм MOVIMOT® винаги се захранва с 3 фази от мрежовото напрежение.



S2

330218763

Описание на функцията

- При активирана допълнителна функция не става контрол на фазите.
- Има смисъл напр. при мрежи с кратковременна асиметрия.

21214298/BG – 10/2014

6.7.13 Допълнителна функция 12

MOVIMOT® с бърз старт/стоп и защита на двигателя през TH



330259595

Описание на функцията

- Допълнителната функция при близък до двигателя (с отстъп) монтаж на преобразувателя MOVIMOT® обхваща следните функции:
  - Функция за защита на двигателя през индиректно анализиране на TH през клемите за посока на въртене
  - Функция бърз старт и бърз стоп

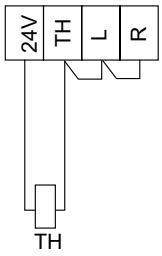
Частична функция "Функция за защита на двигателя през анализ на TH"

Тази функция е активна само при управление през RS485. Допълнителната функция реализира иницииране на грешката 84 "Свръх температура двигател".

Грешка 84 се инициира, ако са изпълнени следните **всички** условия:

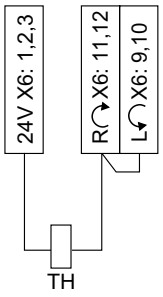
- Стандартната функция за защита на двигателя MOVIMOT® е деактивирана през DIP-превключвателя S1/5 = "ON".
- Клемите за посока на въртене са окабелени, както е на следващата фигура, през TH на 24 V.

При периферен разпределителен шкаф:



9007199586919307

При близък до двигателя монтаж с опция P2.A:



9007199881486475

- TH е сработил въз основа на свръх температура на двигателя. Деблокирането на двете клеми за посоката на въртене по този начин отпада.
- Подадено е напрежение от мрежата.

УКАЗАНИЕ

"Функцията за защита на двигателя през анализ на TH" можете да деактивирате с положение на DIP-превключвателя S1/5 = "OFF". Тогава става действаща реализираната през модел за двигател защита на двигателя в преобразувателя MOVIMOT®.

Частична функция "Бърз старт" (управление през RS485 + двупозиционно управление)

- Времето за предварително намагнитване е настроено на 0 сек.
- След деблокиране на задвижващия механизъм не се прави предварително намагнитване. Това е нужно, за да стартира възможно най-бързо ускорението с рампа зададена стойност.

Частична функция "Бърз стоп" (само при управление през RS485)

- При управление през RS485 се въвежда функцията "Задействане на спирачката при рампа надолу". Бит 9 в управляващата дума се заема с тази функционалност като виртуална клема съгласно MOVILINK®-профила.

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		

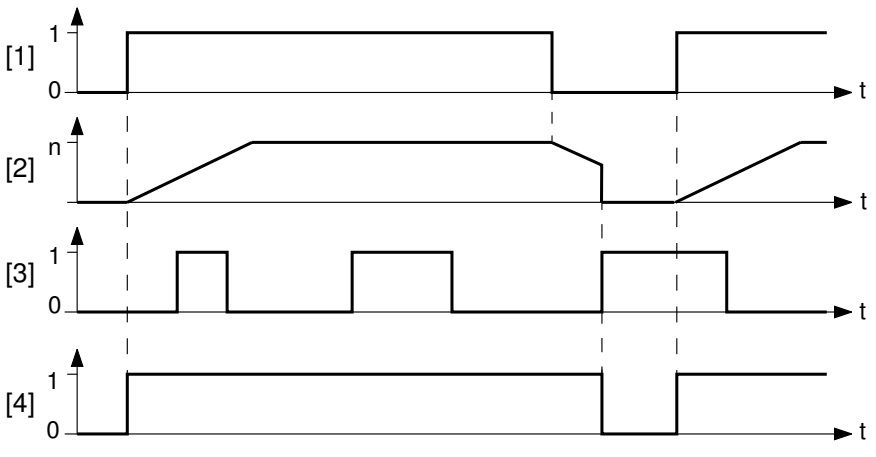
Отпускане на спирачката без освобождаване.

Виртуална клема "Задействане на спирачка при рампа надолу"

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

- Ако се сложи бит 9 по време на рампа надолу, преобразувателят MOVIMOT® задейства спирачката (директно през спирачния изход или през изход сигнално реле MOVIMOT®) и блокира крайната степен.
- Ако честотата на двигателя е по-малка от честотата за стоп, спирачката се задейства независимо от състоянието на бит 9 при рампа надолу.
- След активирането на бърз стоп деблокирането отново може да се направи едва тогава, след като задвижващият механизъм спре.

Диаграма на процеса управление на спирачката при частична функция "Бърз стоп" (управление през RS485):



9007199589659275

[1] Освобождаване клеми/управляваща дума
[2] Обороти
[3] Бит 9
[4] Управляващ сигнал за спирачката: "1" = прекъсв., "0" = задейств.

21214298/BG – 10/2014

Управление на спирачката (управление през RS485 + двупозиционно управление)

Механична спирачка, управлявана от MOVIMOT®-преобразувателя:

- Клемите X1:13, X1:14 и X1:15 в клемната кутия MOVIMOT® са разпределени от спирачната бобина на механичната спирачка. Не трябва да свързвате допълнително спирачно съпротивление към клеми X1:13 и X1:15!
- Релето се включва като сигнално реле за готовност (стандартна функция).

Механична спирачка, управлявана от релейния изход или от опцията BEM/ BES:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от премазване от неумишлено тръгване на задвижващия механизъм при грешна настройка на DIP-превключвателите S2/5 – S2/8. При неспазване на глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106) спирачката може да прекъсне

Смърт или тежки наранявания.

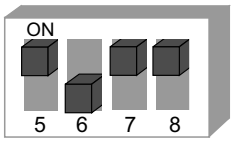
- Спазвайте инструкциите от глава "Използване на релейния изход при допълнителна функция 7, 9, 12 и 13" (→ 🗎 106).

- Към клемите X1:13 и X1:15 в клемната кутия MOVIMOT® трябва да свържете спирачно съпротивление BW..). Клемата X1:14 не се заема.
- Релето K1 действа като спирачно управляващо реле. Функцията съобщение за готовност с това вече не е на разположение.

21214298/BG – 10/2014

6.7.14 Допълнителна функция 13

MOVIMOT® с разширен контрол на оборотите



S2

330300683

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност за живота от падащ подемен механизъм.

Смърт или много тежки наранявания.

- Задвижващият механизъм MOVIMOT® не трябва да се използва в смисъла на защитно съоръжение за приложения в подемни механизми.
- Като защитно съоръжение използвайте система за контрол или механични защитни съоръжения.

Условия

Задвижващият механизъм MOVIMOT® може да се използва в подемни механизми, само ако се спазят следните условия:

- Допълнителната функция 13 е възможна само в съчетание със спирачни двигатели.
- Уверете се, че DIP-превключвателят е S2/3 = "OFF" ist (VFC-режим).
- Използването на спирачно управление е обезателно необходимо в съчетание с външно спирачно съпротивление.
- Обърнете внимание на описанията и инструкциите за Допълнителна функция 9 (→ 🗎 91).

Описание на функцията

Допълнителната функция 13 обхваща следните функционалности:

- Допълнителна функция 9, MOVIMOT® за приложение в подемен механизъм (→ 🗎 91)
- Контрол на оборотите с настройващо се време за контрол

След активирането на допълнителната функция 13 контролът на оборотите е винаги включен независимо от положението на DIP-превключвателя S2/4.

След активирането на допълнителната функция 13 DIP-превключвателят S2/4 в зависимост от настроения RS485-адрес разполага със следната функционалност:

21214298/BG – 10/2014

Двупозиционно управление

Зададеният на DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 RS485-адрес е 0.

- S2/4 = "OFF"
  - Времето за контрол на оборотите 2 се настройва с превключвател t1.
  - Времената за контрол на оборотите 1 и 3 са фиксирани на 1 сек.
  - Времето на рампата е фиксирано на 1 сек.
  - Зададената стойност f2 се настройва с превключвател f2.
- S2/4 = "ON"
  - Времето за контрол на оборотите 2 се настройва с превключвател f2.
  - Времената за контрол на оборотите 1 и 3 са фиксирани на 1 сек.
  - Зададената стойност е фиксирана на 5 Hz.
  - Времето на рампата се настройва с превключвател t1.

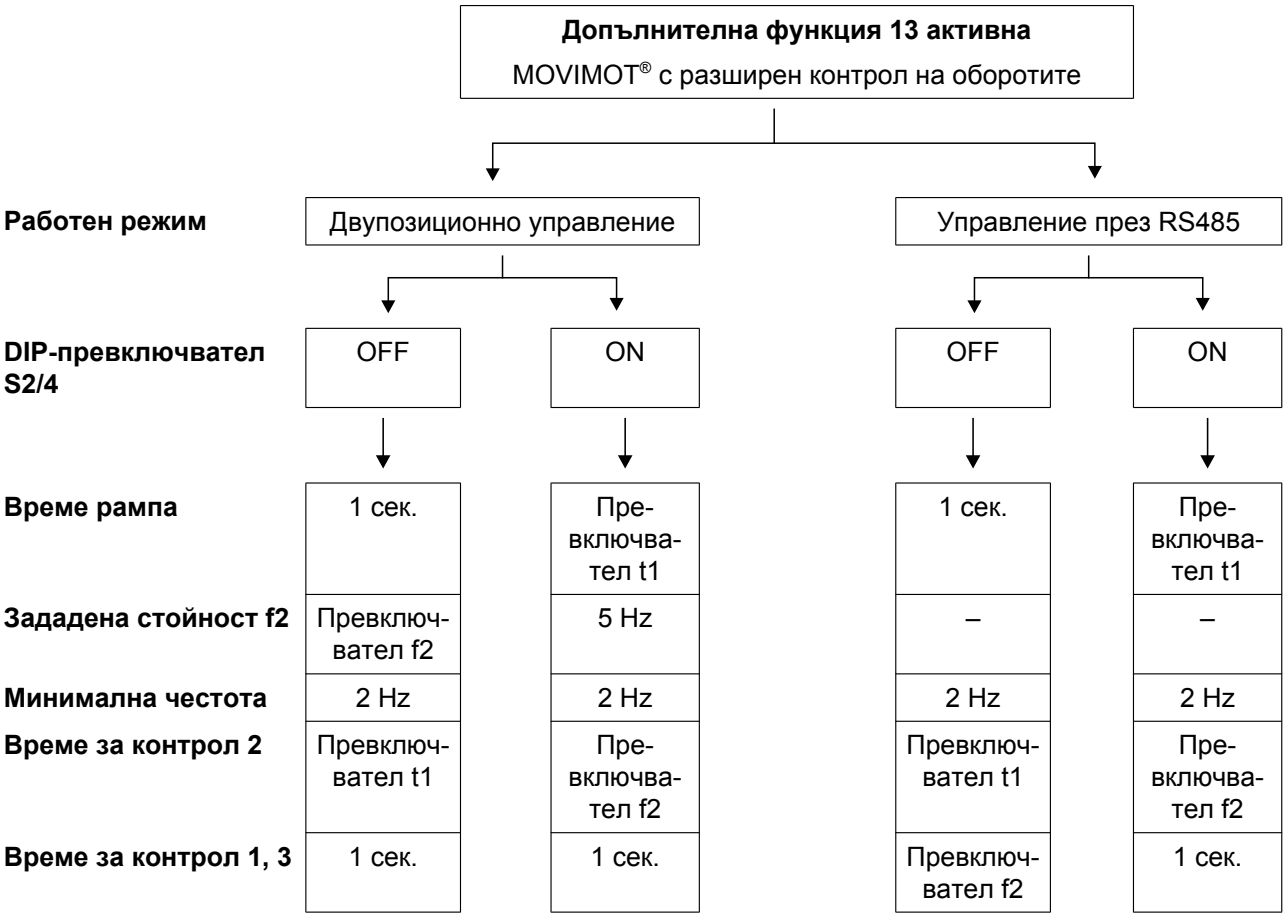
Управление през RS485

Зададеният на DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 RS485-адрес не е 0.

- S2/4 = "OFF"
  - Времето за контрол на оборотите 2 се настройва с превключвател t1.
  - Времената за контрол на оборотите 1 и 3 се настройват с превключвател f2.
  - Времето на рампата е фиксирано на 1 сек.
  - Минималната честота е фиксирана на 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
  - Времето за контрол на оборотите 2 се настройва с превключвател f2.
  - Времената за контрол на оборотите 1 и 3 са фиксирани на 1 сек.
  - Времето на рампата се настройва с превключвател t1.
  - Минималната честота е фиксирана на 2 Hz.

21214298/BG – 10/2014

Възможности за настройка на допълнителна функция 13



Настройка на времената за контрол на оборотите

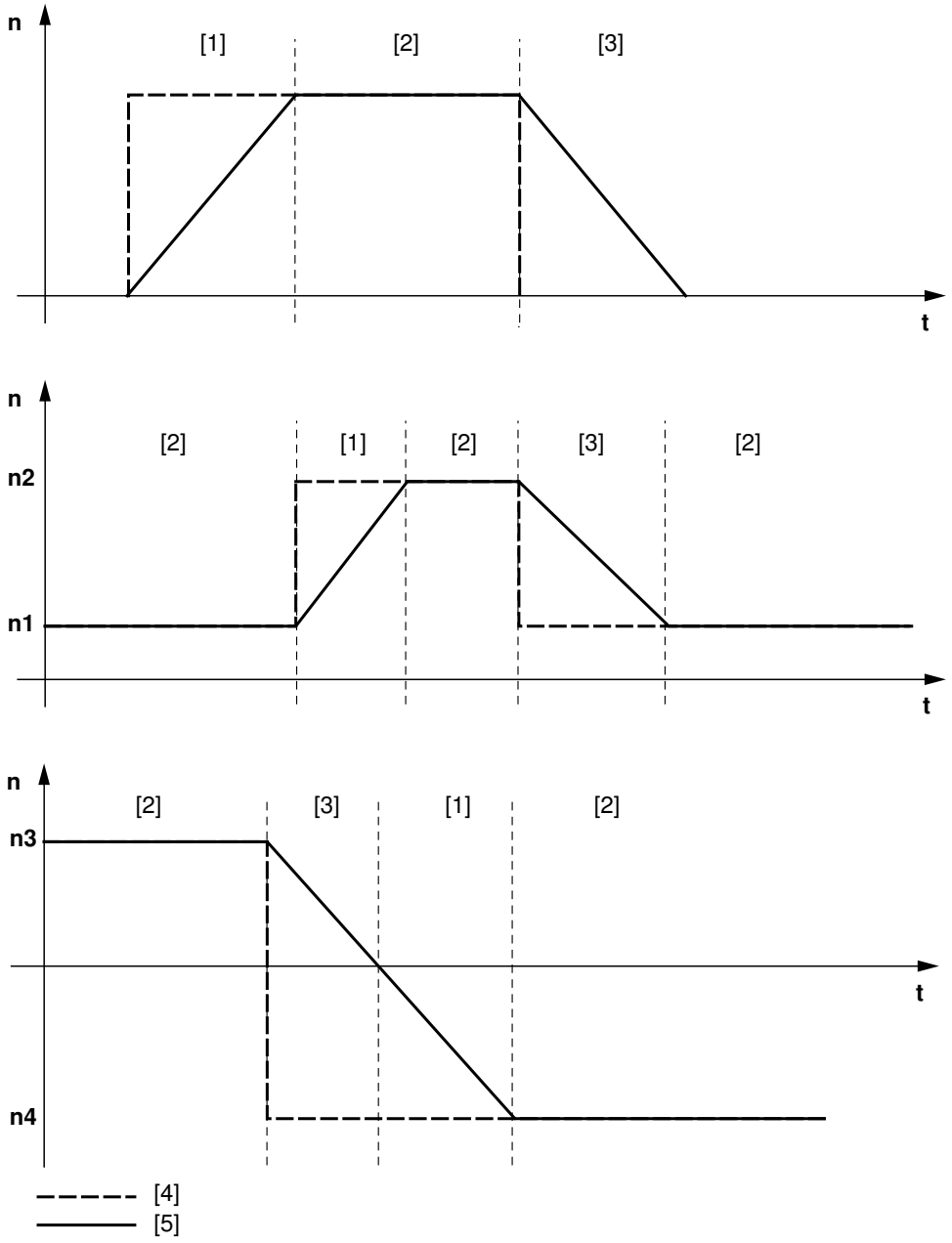


При активна допълнителна функция 13 с превключвателите t1 и f2 могат да се настроят следните стойности за времената за контрол:

Превключвател t1или f2 (виж горе)											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време за контрол 2 [сек.]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	1.5
Време за контрол 1 и 3 [сек.]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5

21214298/BG – 10/2014

Валидност на времената за контрол на оборотите



9007199591797259

[1] Обхват на валидността за време за контрол 1
[2] Обхват на валидността за време за контрол 2
[3] Обхват на валидността за време за контрол 3
[4] Обороти зададена стойност
[5] Изход обороти (фактическа стойност)

Времето за контрол 1 е валидно, ако значението на фактическата стойност на оборотите се качва след промяна на зададената стойност.

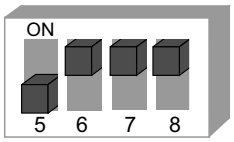
Обхватът на валидност на времето за контрол 2 започва, когато се достигне зададената стойност.

Обхватът на валидност за времето за контрол 3 е валидно, ако значението на фактическата стойност на оборотите се намалява след промяна на зададената стойност.

21214298/BG – 10/2014

6.7.15 Допълнителна функция 14

MOVIMOT® с деактивирана компенсация при плъзгане



S2

330342539

Описание на функциите

Компенсацията при плъзгане се деактивира.

Деактивирането на компенсацията при плъзгане може да доведе до намаляване точността на оборотите на двигателя.

21214298/BG – 10/2014

6.7.16 Използване на релейния изход при допълнителни функции 7, 9, 12 и 13



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

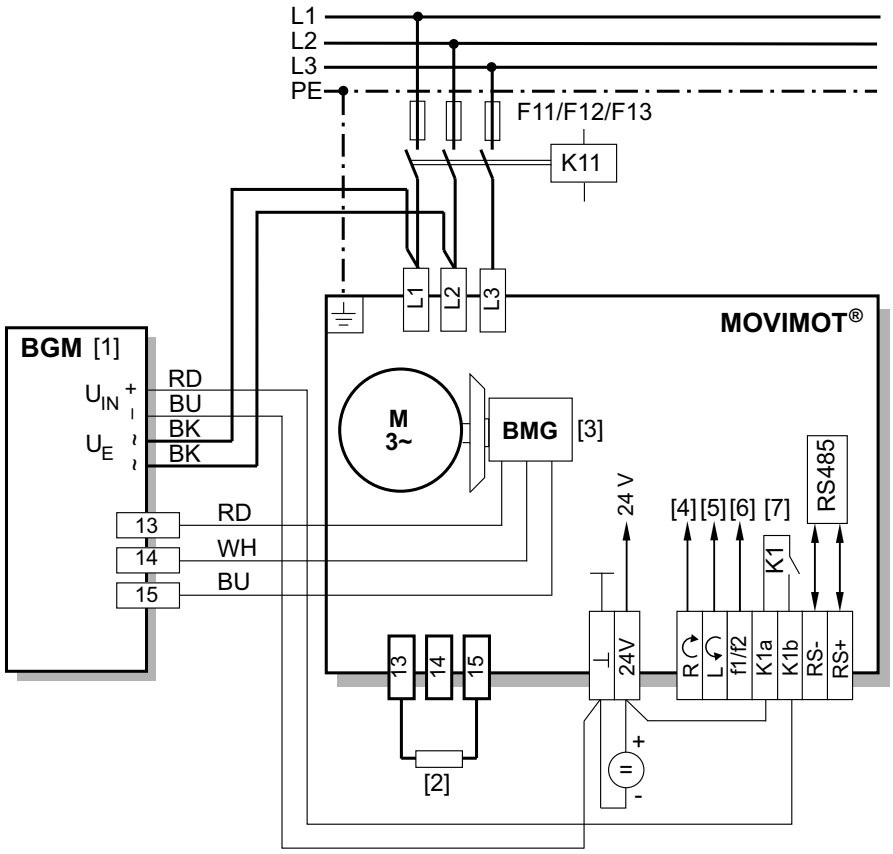
Опасност от притискане поради нежелателно тръгване на задвижващия механизъм.

Смърт или тежки наранявания.

- Спирачната бобина трябва да отговаря на напрежението на мрежата (напр. 400 V).
- Връзката X1:14 не трябва да е заета.
- Допълнителната функция 7, 9, 12 или 13 трябва да е активирана, тъй като в противен случай спирачката е трайно отпусната. Непременно спазвайте това и при смяната на преобразувателя MOVIMOT®. Ако не е активирана никоя от посочените функции, релейният контакт K1 се държи като контакт за сигнал за готовност. Това означава, че спирачката при използване на опцията BGM се отпуска и без освобождаване.

21214298/BG – 10/2014

Следващата фигура показва използването на релейния контакт K1 за управление на механичната спирачка със спирачния токоизправител BGM.



9007201255929483

[1] Управлението на спирачката BGM е монтирано в клемната кутия
[2] Външно спирачно съпротивление BW (разположението виж глава "Технически данни")
[3] Захранване DC 24 V
[4] Надясно/спиране
[5] Надясно/спиране Спазвайте освобождаването посоката на въртене, виж глава "Свързване задвижващ механизъм MOVIMOT®" (→ 🗎 42)
[6] Превключване на зададена стойност f1/f2
[7] Спирачно реле

6.8 Пуск в действие с двупозиционно управление

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



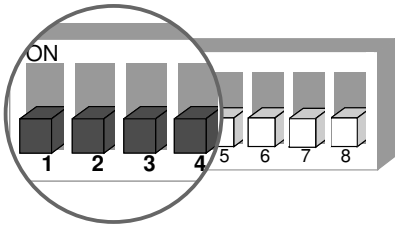
Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

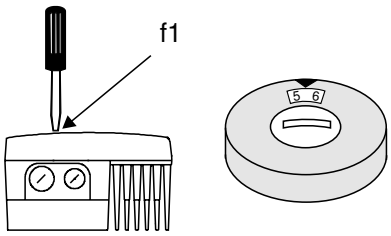
- Изключете преобразувателя от напрежение. След изключване от мрежата спазвайте следното минимално време на изключване:
  - **1 минута**

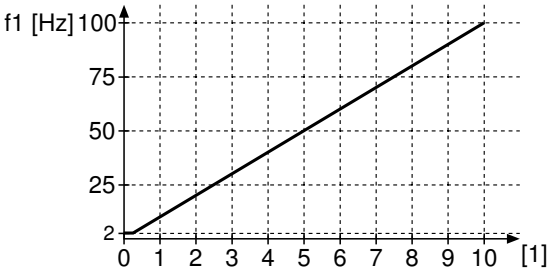
1. Демонтирайте преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
2. Проверете, дали задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и електрически инсталиран съгласно предписанията.

   Виж глави "Механично инсталиране" и "Електрическо инсталиране".
3. Уверете се, че DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 стоят на "OFF" (= адрес 0). Т.е. MOVIMOT® се управлява двоично през клемите.



4. 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

5. **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.
6. 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

21214298/BG – 10/2014

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.

6.8.1 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

21214298/BG – 10/2014

X = всякаква

21214298/BG – 10/2014

6.9 Пуск в действие с опциите MBG11A или MLG..A

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



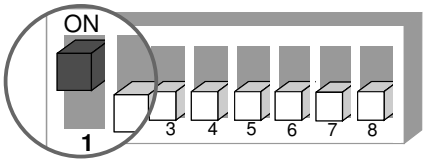
Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

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 електрически инсталиран съгласно предписанията.

   Виж глави "Механично инсталиране" и "Електрическо инсталиране".
3. Сложете DIP-превключвателя S1/1 на MOVIMOT® на "ON" (= адрес 1).



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



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

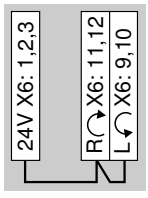
5. Настройте времето за рампа от превключвател t1.

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

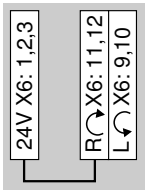
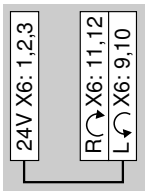
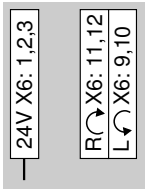


Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

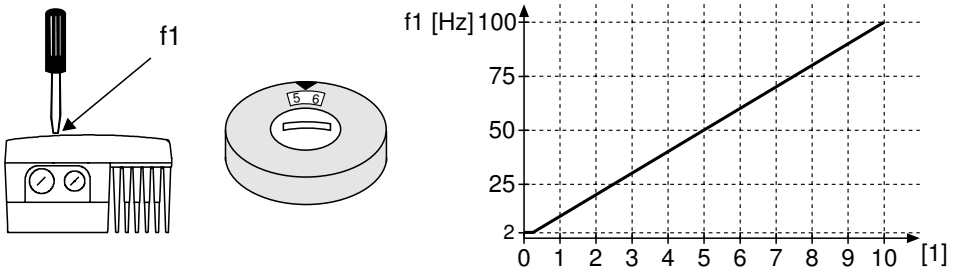
6. Проверете, дали е освободена исканата посока на въртене.

Надясно/ спиране	Наляво/ спиране	Значение
активиран	активиран	• Двете посоки на въртене са освободени.
		

21214298/BG – 10/2014

Надясно/ спиране	Наляво/ спиране	Значение
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 спрян.
		

7. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
8. Настройте нужните максимални обороти от потенциометъра зададени стойности f1.



18014398838894987

[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.

21214298/BG – 10/2014

УКАЗАНИЕ

Инструкции за работа с опциите MBG11A или MLG..A ще намерите вглава "Обслужващи уреди MBG11A и MLG..A" (→ 🗎 190).

21214298/BG – 10/2014

6.10 Пуск в действие с опция MWA21A



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

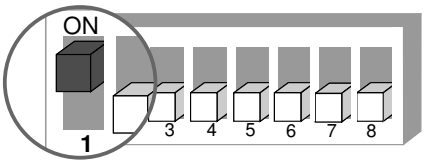
Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

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 електрически инсталиран съгласно предписанията.

   Виж глави "Механично инсталиране" и "Електрическо инсталиране".
3. Сложете DIP-превключвателя S1/1 на преобразувателя MOVIMOT® на "ON" (= адрес 1).



9007199592524939

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



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

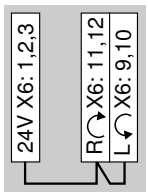
5. Настройте времето за рампа от превключвател t1.

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

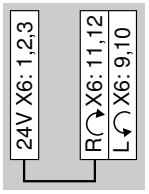
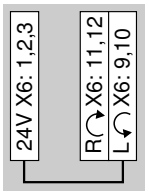
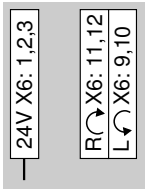


Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

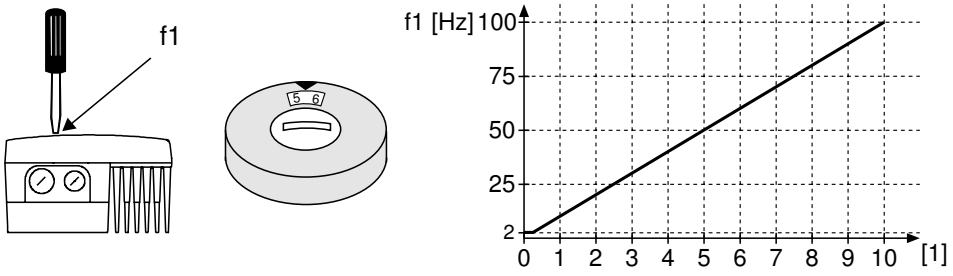
6. Проверете, дали е освободена исканата посока на въртене.

Надясно/ спиране	**Наляво/ спиране**	**Значение**
активиран	активиран	• Двете посоки на въртене са освободени.
		

21214298/BG – 10/2014

Надясно/ спиране	Наляво/ спиране	Значение
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 спрян.
		

7. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
8. Настройте нужните максимални обороти от потенциометъра зададени стойности f1 на преобразувателя MOVIMOT®.



18014398838894987

[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. Изберете вида на сигнала за аналоговия вход (клема 7 и клема 8) от опцията MWA21A на DIP-превключвателите S1 и S2.

	S1	S2	Зададена стойност функция спиране
U-сигнал = 0 – 10 V	OFF	OFF	Не
I-сигнал = 0 – 20 mA	ON	OFF	
I-сигнал = 4 – 20 mA	ON	ON	Да
U-сигнал = 2 – 10 V	OFF	ON	

11. Включете оперативното напрежение DC 24 V и напрежението от мрежата.
12. Деблокирайте задвижващия механизъм MOVIMOT®. Т.е. подайте на клема 4 (въртене надясно) или клема 5 от опцията MWA21A напрежение от 24 V.

УКАЗАНИЕ

Инструкции за работа с опцията MWA21A ще намерите в глава "Преобразувател зададена стойност MWA21A" (→ 🗎 191).

21214298/BG – 10/2014

6.11 Пуск в действие с опция MWA11A

⚠ 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 електрически инсталиран съгласно предписанията. Виж глава "Механично инсталиране" + "Електр. инсталиране"
3. Настройте RS485-адреса на задвижващия механизъм от DIP-превключвателите S1/1 – S1/4.

   Настройвайте в режим "Точка-точка" или "Точка-точка със сменящи се 2PD/3PD" винаги адрес "1".

Десетичен 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

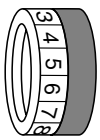
X = ON – = OFF

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



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

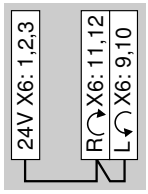
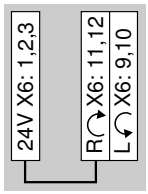
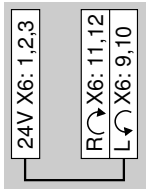
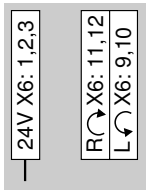
5. Ако времето на рампата не е предварително зададено през опцията, настройте времето на рампата от превключвател t1. Рамповото време се отнася до скок на зададената стойност от 1500 1/min (50 Hz).



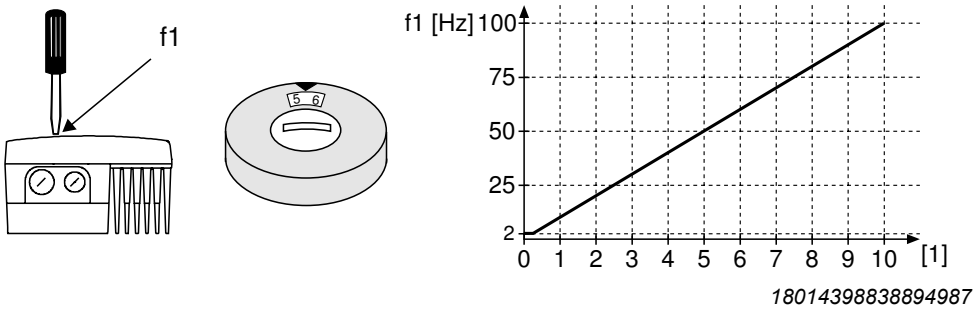
Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

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

21214298/BG – 10/2014

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 спрян.
		

7. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
8. Настройте нужните максимални обороти от потенциометъра зададени стойности f1.



18014398838894987

[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®.

21214298/BG – 10/2014

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

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

УКАЗАНИЕ

Инструкции за работа с опцията MWA11A ще намерите в глава "Преобразувател зададена стойност MWA11A" (→ 🗎 192).

21214298/BG – 10/2014

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

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

6.12.1 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.



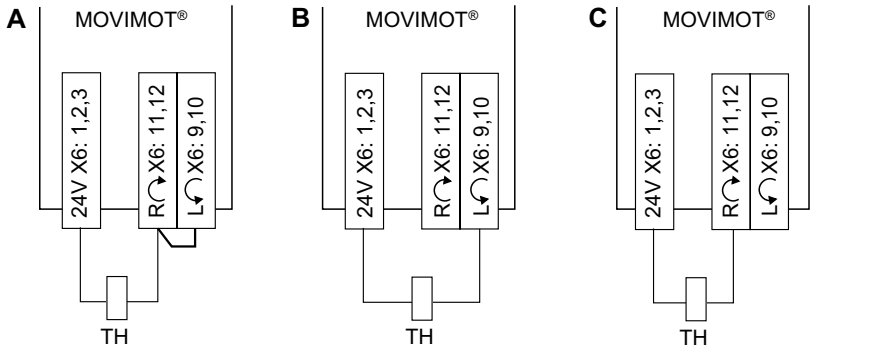
337879179

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

6.12.2 Защита на двигателя и освобождаване посоката на въртене

Свързаният двигател трябва да е оборудван с TH.

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



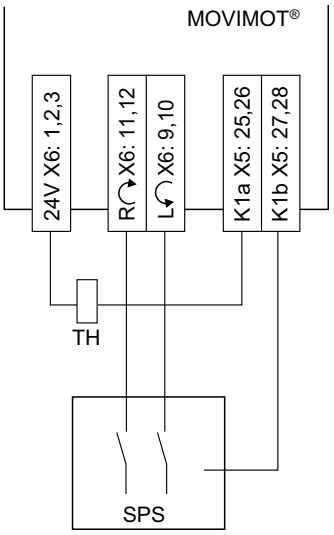
483308811

[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 TH да се включи последователно с релето "Съобщение за готовност" (виж следващата фигура).
  - Съобщението за готовност трябва да се контролира от външно управление.

21214298/BG – 10/2014

– 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

6.12.3 DIP-превключвател

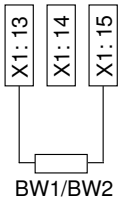
При монтаж (с отстъп) близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® DIP-превключвателя S1/5, различно от фабричната настройка, трябва да стои на "ON":

S1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Значение	**Двоично кодиране адрес на уреда RS485**				**Защита на двигателя**	**Двигател-степен на мощност**	**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.**

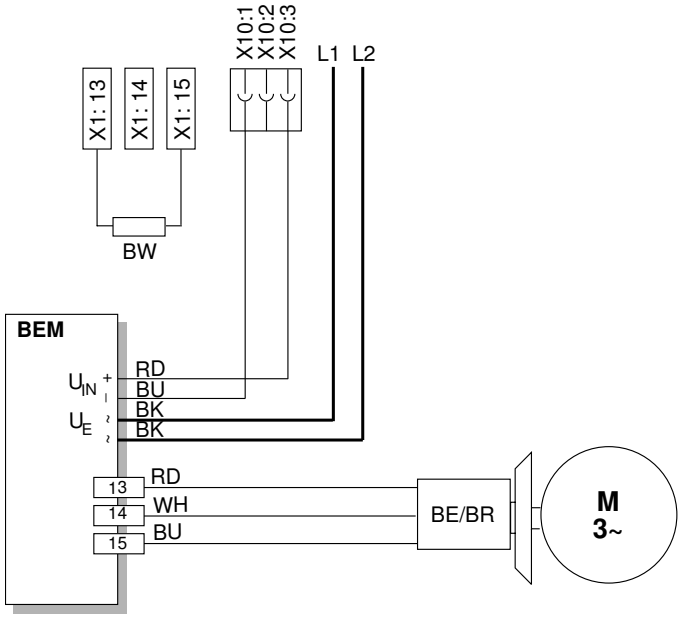
21214298/BG – 10/2014

6.12.4 Спирачно съпротивление

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



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



9007199895472907

6.12.5 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.

21214298/BG – 10/2014

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

7.1 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 капаци.

Смърт или тежки наранявания.

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

⚠ 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.

21214298/BG – 10/2014

УКАЗАНИЕ

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

7.2 Условия

Валидни са следните условия за пуск:

- Задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и електрически инсталиран съгласно предписанията.
- Нежеланото тръгване на задвижващите механизми се възпрепятства чрез съответните предпазни мерки.
- Опасностите за човека и машината са изключени чрез съответните предпазни мерки.

21214298/BG – 10/2014

7.3 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 електрически инсталиран съгласно предписанията. Виж глави "Механично инсталиране" 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".

Десетичен 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

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.

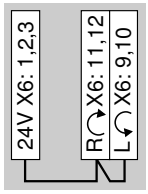
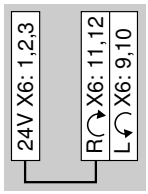
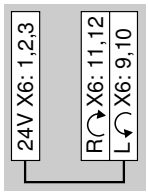
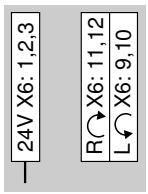
   Рамповото време се отнася до скок на зададената стойност от 1500 1/min (50 Hz).



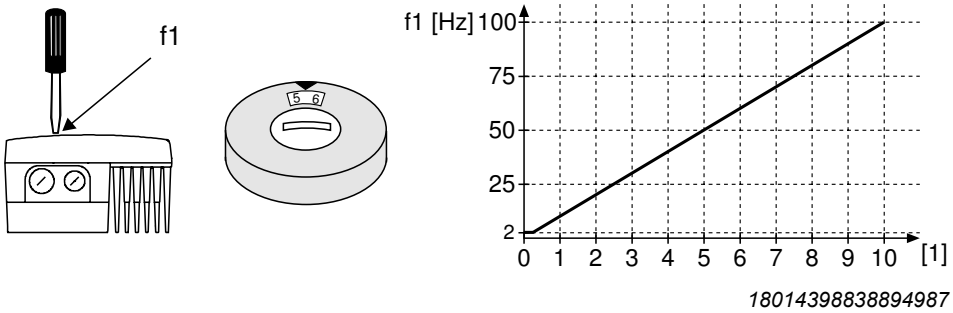
Превключвател t1											
Положение на очакване	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Време рампа t1 [сек.]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

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

21214298/BG – 10/2014

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 спрян.
		

7. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
8. Настройте нужните максимални обороти от потенциометъра зададени стойности f1.



18014398838894987

[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®.

21214298/BG – 10/2014

- 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" (→ 🗎 135) от ръководството за експлоатация.

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

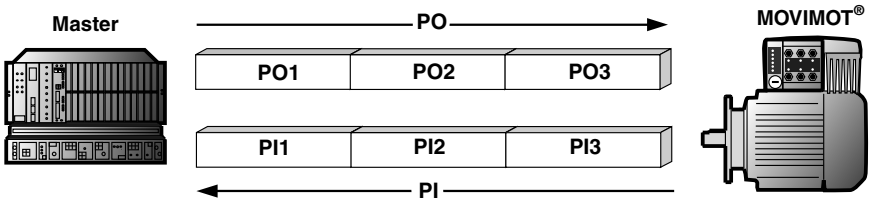
21214298/BG – 10/2014

7.4 Кодиране на технологичните данни

За управлението на задаването на предписаните стойности през системите полева шина се използва същата информация за технологичните данни. Кодирането на технологичните данни става според единния MOVILINK®-профил за SEW-задвижващи преобразуватели.

MOVIMOT® различава следните варианти:

- 2 технологични информационни думи (2 PD)
- 3 технологични информационни думи (3 PD)



339252747

PO	= Технологични изходни данни	PI	= Технологични входни данни
PO1	= Управляваща дума	PI1	= Дума за статут 1
PO2	= Обороти [%]	PI2	= Изходящ ток
PO3	= Рампа	PI3	= Дума за статут 2

7.4.1 2 технологични информационни думи

За управлението на задвижващия механизъм MOVIMOT® през 2 технологични информационни думи главното управление праща технологичните изходни данни "Управляваща дума" и "Обороти [%]" към преобразувателя MOVIMOT®. Преобразувателят MOVIMOT® праща технологичните входни данни "Дума за статут 1" и "Изходящ ток" към главното управление

7.4.2 3 технологични информационни думи

При управлението през 3 технологични информационни думи се пренася като допълнителна технологична информационна изходна дума "Рампа", а като трета технологична информационна входна дума "Дума за статут 2".

21214298/BG – 10/2014

7.4.3 Технологични изходни данни

Технологичните изходни данни се пренасят от главното управление към преобразувателя MOVIMOT® (оперативни информации и предписани стойности). В преобразувателя MOVIMOT® те все пак стават действащи, ако RS485-адресът MOVIMOT® (DIP-превключвател S1/1 – S1/4) не е равен на 0.

Главното управление управлява задвижващия механизъм MOVIMOT® със следните технологични изходни данни:

- PO1: Управляваща дума
- PO2: Обороти [%] (зададена стойност)
- PO3: Рампа (само при протокол с 3 думи)

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

Виртуални клеми за отпускане на спирачката без освобождаване, само при DIP-превключвател S2/2 = "ON"

	Базисен блок за управление															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PO1: Управляваща дума	Не зает [1] Резервирана за допълнителни функции						Бит "9"	Бит "8"	не зает [1]	"1" = Reset	Не зает [1]			"1 1 0" = освобождаване, Иначе спиране		
PO2: Зададена стойност	Процентна стойност с променлив знак /0,0061 % **Пример:** -80 %/0,0061 % = -13115 = $CCC5_{hex}$															
PO3: Рампа (само при протокол с 3 думи)	Време от 0 на 50 Hz в ms (обхват: 100 – 10000 ms) **Пример:** 2,0 s = 2000 ms = $07D0_{hex}$															

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

Управляваща дума, бит 0 – 2

Задаването на команда "Освобождаване" става с бит 0 – 2 чрез задаване на управляващата дума = 0006_{hex}. За да се деблокира преобразувателя MOVIMOT®, трябва допълнително да включите клема R ↷ X6:11,12 и/или L ↶ X6:9,10 на +24 V (да се шунтира с клема 24V X6:1,2,3).

Команда "спиране" става с връщане обратно на бит 2 = "0". От основания за съвместимост с други SEW-фамилии преобразуватели използвайте команда за спиране 0002_{hex}. При бит 2 = "0" преобразувателят MOVIMOT® спира задвижващия механизъм с актуалната рампа.

Управляваща дума, бит 6 = Reset

В случай на неизправност с бит 6 = "1" (Reset) може да се квитира грешката. Не заети управляващи битове сложете на "0" от основания за съвместимост.

21214298/BG – 10/2014

Управляваща дума, бит 8 = отпускане на спирачката без освобождаване

Ако DIP-превключвателят е S2/2 = "ON", можете отпуснете спирачката без освобождаване с поставянето на бит 8.

управляваща дума, бит 9 = задействане на спирачката при команда "спиране"

Ако се сложи бит 9 след активиране на командата "спиране", преобразувателят MOVIMOT® задейства спирачката и блокира крайната степен.

Обороти [%]

Зададената стойност за обороти се задава в проценти и се отнася до максималните обороти, които настройвате от потенциометъра зададени стойности f1.

Кодиране	$C000_{hex}$	= -100 % (въртене наляво)
	4000_{hex}	= +100 % (въртене надясно)
	→ 1 Digit	= 0,0061 %
Пример:	80 % $f_{макс.}$, посока на въртене наляво:	
Изчисление:	-80 %/0,0061 % = -13115_{dec} = $CCC5_{hex}$	

Рампа

Ако обменът на технологични данни става с 3 технологични данни, актуалната рампа на интегратора се предава в технологичната информационна изходна дума PO3. При управлението на преобразувателя MOVIMOT® с 2 технологични данни се използва настроената с превключвателя t1 рампа на интегратора..

Кодиране	→ 1 Digit	= 1 ms
Обхват:	100 – 10000 ms	
Пример:	2,0 s = 2000 ms = 2000_{dec} = $07D0_{hex}$	

21214298/BG – 10/2014

7.4.4 Технологични входни данни

Технологични входни данни се връщат от преобразувателя MOVIMOT® на главното управление и се състоят от информации за статута и фактическата стойност.

Преобразувателят MOVIMOT® поддържа следните технологични входни данни:

- PI1: Дума за статут 1
- PI2: Изходящ ток
- PI3: Дума за статут (само при протокол с 3 думи)

PI1: Дума за статут 1



PI2: Ток-фактическа стойност

16 бит цяло със знак x 0,1 % I_N
Пример: 0320_{hex} = 800 x 0,1 % I_N = 80 % I_N

21214298/BG – 10/2014

PI3: Дума за статут 2 (само при протокол с 3 думи)



21214298/BG – 10/2014

Потвърждаване дума за статут 1

Бит	Значение	Разяснение
0	**Крайна степен деблокирана**	1: Задвижващият механизъм MOVIMOT® е деблокиран.
		0: Задвижващият механизъм MOVIMOT® не е деблокиран.
1	**Преобразувателят готов за работа**	1: Задвижващият механизъм MOVIMOT® е готов за работа.
		0: Задвижващият механизъм MOVIMOT® не е готов за работа.
2	**PO-данни разрешени**	1: Технологичните данни имат разрешение Задвижващият механизъм може да се управлява през полева шина.
		0: Технологичните данни са блокирани Задвижващият механизъм не може да се управлява през полева шина.
3	Резервиран	Резервиран = 0
4	Резервиран	Резервиран = 0
5	**Неизправност/предупреждение**	1: Има неизправност/предупреждение.
		0: Няма неизправност/предупреждение.
6	Резервиран	Резервиран = 0
7	Резервиран	Резервиран = 0
8–15	Бит 5 = 0: **Състояние на уреда** 0_{dec}: Режим 24 V 2_{dec}: няма деблокиране 4_{dec}: Деблокиране 18_{dec}: Ръчен режим активен Бит 5 = 1: **Номер грешка**	Ако няма неизправност/предупреждение (бит 5 = 0), в този байт се показва работното състоянието/състояние деблокиране на силовата част на преобразувателя. При неизправност/предупреждение (бит 5 = 1) в този байт се показва номера на грешката

Потвърждаване дума за статут 2

Бит	Значение	Разяснение
0	**Крайна степен деблокирана**	1: Задвижващият механизъм MOVIMOT® е деблокиран.
		0: Задвижващият механизъм MOVIMOT® не е деблокиран.
1	**Преобразувателят готов за работа**	1: Задвижващият механизъм MOVIMOT® е готов за работа.
		0: Задвижващият механизъм MOVIMOT® не е готов за работа.
2	**PO-данни разрешени**	1: Технологичните данни имат разрешение Задвижващият механизъм може да се управлява през полева шина.
		0: Технологичните данни са блокирани Задвижващият механизъм не може да се управлява през полева шина.
3	Резервиран	Резервиран = 0
4	Резервиран	Резервиран = 0
5	**Неизправност/предупреждение**	1: Има неизправност/предупреждение.
		0: Няма неизправност/предупреждение.
6	Резервиран	Резервиран = 0
7	Резервиран	Резервиран = 0
8	**O1 спирачка**	1: Спирачка задействана
		0: Спирачка отпусната
9	**O2 готов за работа**	1: Задвижващият механизъм MOVIMOT® е готов за работа.
		0: Задвижващият механизъм MOVIMOT® не е готов за работа.
10	**I1 (R X6:11,12)**	1: Двоичният вход е сложен. 0: Двоичният вход не е сложен.
11	**I2 (L X6:9,10)**	
12	**I3 (f1/f2 X6:7,8)**	
13	**Режим пуск в действие**	1: Пуск в действие режим "Expert"
		0: Пуск в действие режим "Easy"
14	Резервиран	Резервиран = 0
15	Резервиран	Резервиран = 0

21214298/BG – 10/2014

7.5 Функция с RS485-Master

- Главното управление (напр. програмируемият логически контролер PLC) е "Master", преобразувателят MOVIMOT® е "Slave".
- Използва се 1 старт бит, 1 стоп бит и 1 паритетен бит (even parity).
- Преносът става съобразно SEW-MOVILINK®-протокола (виж глава "Кодиране на технологичните данни") с фиксирана скорост на предаване от 9600 Baud.

7.5.1 Структура на телеграмите



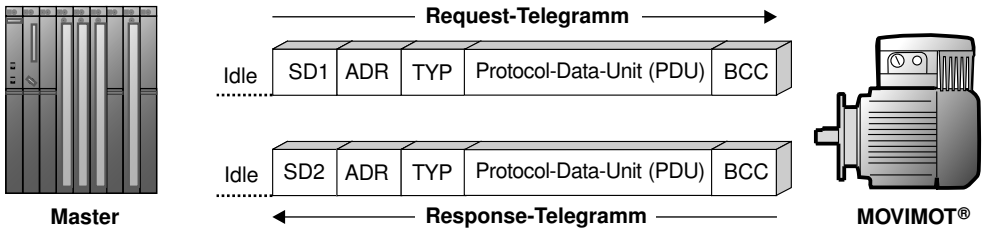
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота от не контролирана работа.

При преноса на "не циклични" телеграми (тип = "не цикличен") няма Timeout-контрол. Задвижващият механизъм може да продължи да работи не контролирано при прекъсване на бусовата връзка.

- Привеждайте в действие бусовата връзка между Master и преобразувателя MOVIMOT® само с "циклично" пренасяне.

Следващата фигура показва структурата на телеграмите между RS485-Master и преобразувателя MOVIMOT®:



339909643

Idle = Стартова пауза минимум 3,44 ms
SD1 = Стартов изправител на границите (пусков сигнал) 1: Master → MOVIMOT®: 02_{hex}
SD2 = Стартов изправител на границите (пусков сигнал) 2: MOVIMOT® → Master: $1D_{hex}$
ADR = Адрес 1 – 15
Групов адрес 101 – 115
254 = точка-точка
255 = Broadcast
ТИП = Тип полезни данни
PDU = Полезни данни
BCC = Block Check Character (символ контрол на блока): XOR на всички байтове

УКАЗАНИЕ

При преноса на "циклични" телеграми (тип = "циклични") преобразувателят MOVIMOT®след най-късно 1 секунда чака следващата активност на шината (Master-протокол). Ако преобразувателят MOVIMOT® не разпознае тази активност на шината, преобразувателят MOVIMOT® автоматично спира задвижващия механизъм (Timeout-контрол).

7.5.2 Стартова пауза (Idle) и пусков сигнал (стартов изправител на границите)

Преобразувателят MOVIMOT® разпознава старта на дадена телеграма-заявка въз основа на стартова пауза от минимум 3,44 ms, следвана от пусков сигнал 02_{hex} (стартов изправител на границите1). Master прекъсне преноса на валидна телеграма-заявка, може да се изпрати подновена телеграма-заявка най-рано след двойна стартова пауза (около 6,88 ms).

7.5.3 Адрес (ADR)

Преобразувателят MOVIMOT® поддържа диапазона на адресите от 0 – 15, както и достъпа през адрес "точка-точка" (254) или през Broadcast-адреса (255).

През адрес 0 могат да се четат само актуалните технологични входни данни (дума за статут, изходен ток). Изпратените от Master технологични изходни данни не са действащи, тъй като с адресната настройка 0 не е активна PO-обработката на данни.

7.5.4 Групов адрес

Освен това с ADR = 101 – 115 може да става групиране на няколко преобразувателя MOVIMOT®. Тук всички преобразуватели MOVIMOT® от една група се настройват на един и същ RS485-адрес (напр. група 1: ADR = 1, група 2: ADR = 2).

Master може да задава на тези групи с ADR = 101 (предписани стойности до преобразуватели от група 1) и ADR = 102 (предписани стойности до група 2) нови групови предписани стойности. При този вариант на адресиране преобразувателите не дават отговор. Между 2 Broadcast-телеграми или групови телеграми Master трябва да спазва време на покой от минимум 25 ms!

7.5.5 Тип полезни данни (ТИП)

По принцип преобразувателят MOVIMOT® поддържа 4 различни PDU-типа (Protocol Data Unit), които по същество се определят от дължината на технологичните данни и варианта за пренос.

Тип	Вариант за пренос	Дължина на технологичните данни	Полезни данни
03_{hex}	Цикличен	2 думи	Управляваща дума, обороти [%], дума за статут 1, изходен ток
83_{hex}	Ацикличен	2 думи	
05_{hex}	Цикличен	3 думи	Управляваща дума, обороти [%], рампа, дума за статут 1, изходен ток, дума за статут 2
85_{hex}	Ацикличен	3 думи	

7.5.6 Timeout-контрол

При вариант за пренос "цикличен" преобразувателят MOVIMOT® чака най-късно след една секунда следващата активност на шината (телеграма-заявка от горе посочените типове). Ако тази активност на шината не се разпознае, задвижващият механизъм автоматично се забавя с последната валидна рампа (Timeout-контрол). Сигналното реле "Готовност за работа" отпада. При варианта за пренос "ацикличен" не се осъществява Timeout-контрол.

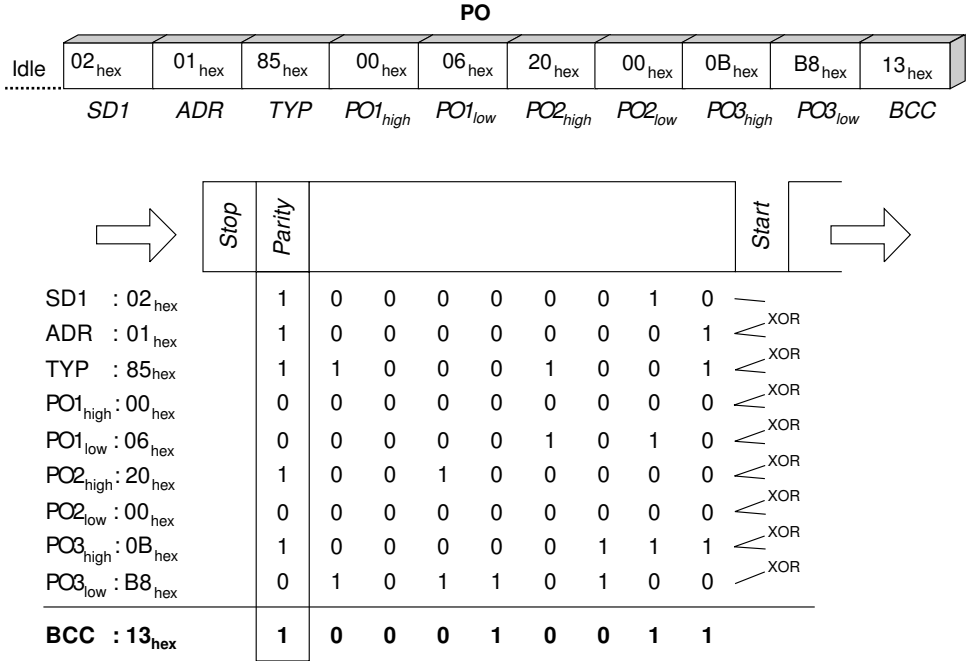
21214298/BG – 10/2014

7.5.7 Символ контрол на блока BCC

Символът за контрол на блока (BCC) заедно с четното образуване на паритет служи за сигурното пренасяне на данни. Образуването на символа за контрол на блока става с XOR-обвързване на всички символи в телеграмата. Резултатът се пренася в края на телеграмата в символа BCC.

Пример

Следващата фигура показва примерно образуване на символа за контрол на блока за ациклична телеграма от PDU-тип 85_{hex} с 3 технологични данни. С логическо XOR-обвързване на символите SD1 – $PO3_{low}$ се получава стойност 13_{hex} като символ за контрол на блока BCC. Това BCC се праща като последен символ в телеграмата. Получателят проверява след получаване отделните символи и паритета на символите. След това от получените символи SD1 – $PO3_{low}$ по същата схема се образува символа за контрол на блока. Ако изчислените и получените символи BCC са идентични и няма грешка в паритета на символите, телеграмата е коректно пренесена. В противен случай има грешка на преноса. При нужда телеграмата трябва да се повтори.



21214298/BG – 10/2014

7.5.8 Обработка на телеграмите в MOVILINK®-Master

За изпращане и получаване на MOVILINK®-телеграмите в произволни автоматизирани уреди използвайте следния алгоритъм за осигуряване на коректен пренос на данни.

a) изпращане на телеграма-заявка

Пример: Пратете предписаните стойности на преобразувателя MOVIMOT®.

1. Изчакайте стартовата пауза (минимум 3,44 ms, при групови телеграми или Broadcast-телеграми минимум 25 ms).
2. Пратете телеграмата-заявка на преобразувателя.

b) получаване на телеграма-отговор

(потвърждение за получаване + фактическа стойност от преобразувателя MOVIMOT®)

1. В рамките на около 100 ms телеграмата-отговор трябва да се получи, иначе напр. повтаряне на изпращането
2. Изчисленият символ за контрол на блока (BCC) от телеграмата-отговор = получен BCC?
3. Стартов изправител на границата = $1D_{hex}$?
4. Адрес-отговор = адрес-заявка?
5. PDU-тип-отговор = PDU-тип-заявка?
6. Всички критерии изпълнени: => пренос OK! Технологични данни валидни!
7. Сега може да се изпрати следващата телеграма-заявка (по-нататък точка a).

Всички критерии изпълнени: => пренос OK! Технологични данни валидни! Сега може да се изпрати следващата телеграма-заявка (по-нататък точка a).

21214298/BG – 10/2014

7.5.9 Пример за телеграма

В този пример управлението на задвижващия механизъм MOVIMOT® става през 3 технологични информационни думи с PDU-тип 85_{hex} (3 PD ацикличен). RS485-Master праща 3 технологични изходни данни (PO) на преобразувателя MOVIMOT®. Преобразувателят MOVIMOT® отговаря с 3 технологични входни данни (PI).

Телеграма-заявка от RS485-Master до MOVIMOT®

PO1: 0006$_{hex}$	Управляваща дума 1 = разрешение
PO2: 2000$_{hex}$	Обороти [%] - зададена стойност = 50 % (от $f_{макс.}$[1])
PO3: 0BB8$_{hex}$	Рампа = 3 сек.

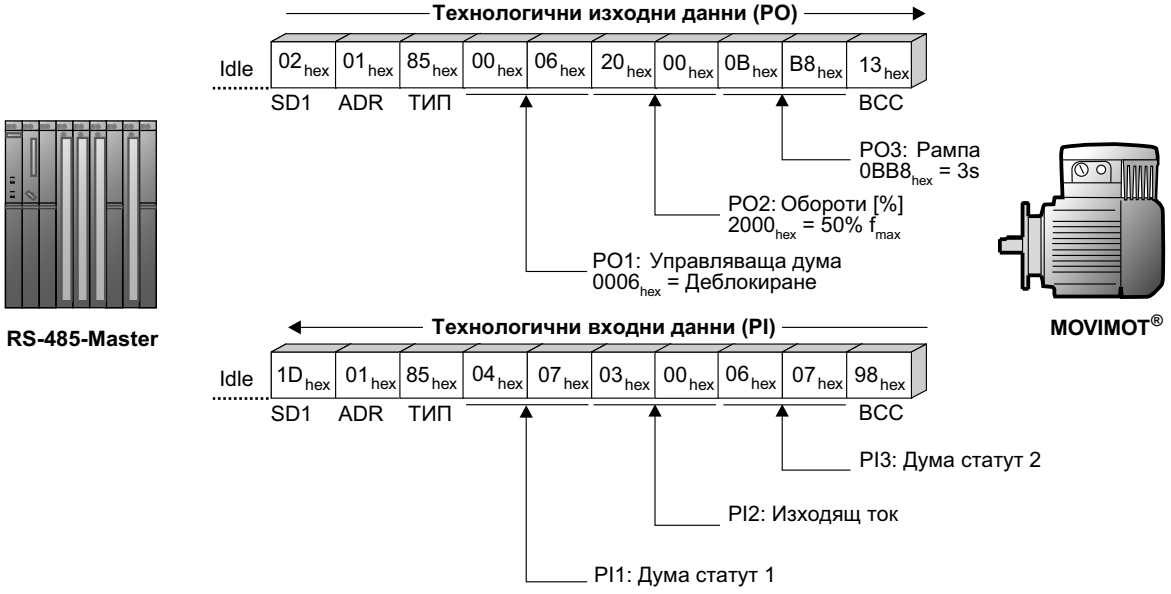
1) fмакс. се задава през потенциометъра зададени стойности f1.

Телеграма-отговор от MOVIMOT® до RS485-Master

PI1: 0406$_{hex}$	Дума за статут 1
PI2: 0300$_{hex}$	Изходен ток [% I_N]
PI3: 0607$_{hex}$	Дума за статут 2

Информация за кодирането на технологичните данни ще намерите в глава "Кодиране на технологичните данни" (→ 🗎 128).

Примерна телеграма "3 PD ацикличен"



340030731

Този пример показва ацикличен вариант за пренос. Timeout-контролът в преобразувателя MOVIMOT® е деактивиран. Цикличният вариант за пренос може да се реализира с нанасяне ТИП = 05_{hex}. В този случай преобразувателят MOVIMOT® чака най-късно след една секунда следващата активност на шината (телеграма-заявка от горе посочените типове). В противен случай преобразувателят MOVIMOT® автоматично спира задвижващия механизъм (Timeout-контрол).

8 Пуск в действие "Expert" с параметрична функция

УКАЗАНИЕ

Пуска в действие в режим Expert е необходим, само ако искате да настроите параметри при пуска.

Пуска в действие в режим Expert е възможен, само ако:

- не е активирана допълнителна функция (DIP-превключвател S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- модулът Drive-Ident е поставен
- и е сложен параметъра *P805 режим пуск* = "Expert-Modus".

8.1 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 капаци.

Смърт или тежки наранявания.

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

⚠ 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.

21214298/BG – 10/2014



⚠ 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 светодиодите за статут. Преди пуска в действие свалете лакираното защитно фолио от фабричните табели.
- За мрежовия контактор K11 трябва да спазвате минимално време на изключване от 2 сек.

8.2 Условия

Валидни са следните условия за пуск:

- Задвижващият механизъм MOVIMOT® е механично и електрически инсталиран съгласно предписанията.
- Нежеланото тръгване на задвижващите механизми се възпрепятства чрез съответните предпазни мерки.
- Опасностите за човека и машината са изключени чрез съответните предпазни мерки.

За пуска трябва да е наличен следният хардуер:

- Компютър или лаптоп, виж глава "Свързване персонален компютър/ лаптоп" (→ 🗎 63)

За пуска трябва да е инсталиран следният софтуер на компютъра или лаптопа:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

Софтуерният пакет "MOVITOOLS® MotionStudio" е излизащият извън рамките на уреда инженерингов инструмент на SEW-EURODRIVE, с който имате достъп до всички задвижващи уреди на SEW-EURODRIVE. За преобразувателя MOVIMOT® можете да използвате MOVITOOLS® MotionStudio за диагностика при обикновени приложения. При комплицирани приложения можете да пуснете в действие или да параметрирате преобразувателя MOVIMOT® с обикновен Wizard. За визуализация на технологичните стойности в MOVITOOLS® MotionStudio има Scope-функция (екран за индикация).

Инсталирайте актуалната версия на MOVITOOLS® MotionStudio на компютър или лаптоп.

21214298/BG – 10/2014

MOVITOOLS® MotionStudio може да комуникира със задвижващите уреди през най-различни комуникационни системи и системи полева шина.

Следващите глави описват най-обикновения случай за свързване на компютър/ лаптоп с преобразувател MOVIMOT® през диагностичния интерфейс X50 (свързване "точка в точка").

8.3.1 Включване на MOVIMOT® в MOVITOOLS® MotionStudio

УКАЗАНИЕ

Подробно описание на следващите стъпки ще намерите в обширната помощ онлайн в MOVITOOLS® MotionStudio.

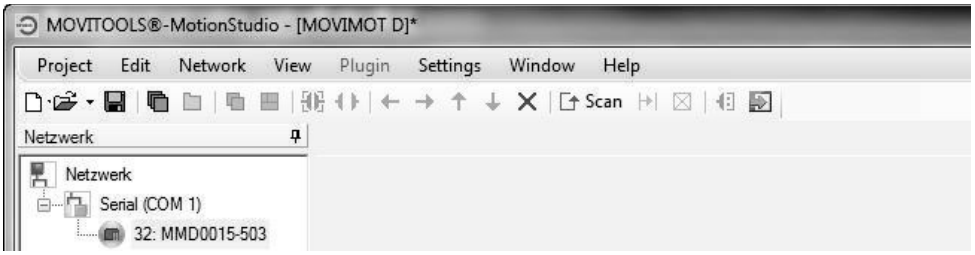
1. Стартирайте MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Подайте проект и мрежа.
3. Конфигурирайте комуникационния канал на компютъра /лаптопа.
4. Уверете се, че на преобразувателя MOVIMOT® е подадено захранване от 24 V.
5. Сканирайте онлайн.

   Проверете настроения обхват на сканиране в MOVITOOLS® MotionStudio.

УКАЗАНИЕ

- Диагностичният интерфейс има твърдо фиксиран **адрес 32**. Така нагласете обхвата на сканиране в MOVITOOLS® MotionStudio, че да се обхване адрес 32.
- Скоростта за предаване на данни е 9,6 kBaud.
- Онлайн сканирането може да продължи по-дълго време.

6. MOVIMOT® се показва в MOVITOOLS® MotionStudio примерно, както следва:



9007199785842955

7. С кликване на десния бутон на "32: MMD0015-503" има инструменти за пуска и диагностиката на MOVIMOT® в контекстното меню.

21214298/BG – 10/2014

8.4 Пуск в действие и разширение на функциите е отделни параметри

Можете да разширите основната функционалност на задвижващия механизъм MOVIMOT® с ползване на отделни параметри.

УКАЗАНИЕ

Този пуск в действие в режим Expert е възможен, само ако:

- не е активирана допълнителна функция (DIP-превключвател S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- модулът Drive-Ident е поставен
- и е сложен параметъра *P805 режим пуск* = "Expert-Modus".

1. Изпълнете пуск в действие "Easy" съгласно глава 6.
2. Свържете компютъра/лаптопа или обслужващия уред DBG към преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Свързване на персонален компютър/лаптоп (→ 🗎 63) или глава "Свързване на обслужващ уред DBG" (→ 🗎 62).
3. Подайте на преобразувателя MOVIMOT® захранване от 24 V.
4. При използване на компютри/лаптопи стартирайте MOVITOOLS® MotionStudio свържете преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Включване на MOVIMOT® в MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 🗎 142).
5. Настройте параметър *P805 режим пуск* на "Expert".
6. Определете кои параметри искате да промените
7. Проверете дали тези параметри зависят от механичните обслужващи елементи.

   Вижглава "Параметри, които зависят от механичните обслужващи елементи" (→ 🗎 185).
8. Деактивирайте въпросните обслужващи елементи, като съгласувате кодираното с бит поле за избор на параметъра *P102*.

   Виж глава "Параметър 102" (→ 🗎 167).
9. Променете определените параметри.

   Информация за параметрирането с обслужващия уред DBG ще намерите в глава "Параметричен режим" (→ 🗎 211).
10. Проверете функционалността на задвижващия механизъм MOVIMOT®.

    При нужда оптимизирайте параметрите.
11. Отстранете компютъра/лаптопа или обслужващия уред DBG от преобразувателя MOVIMOT®.
12. **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®.

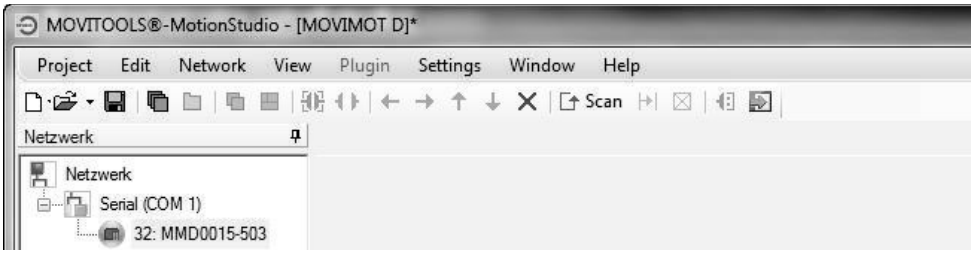
    - Завийте отново винтовата пробка на потенциометъра зададена стойност с уплътнение.

21214298/BG – 10/2014

8.4.1 Пример

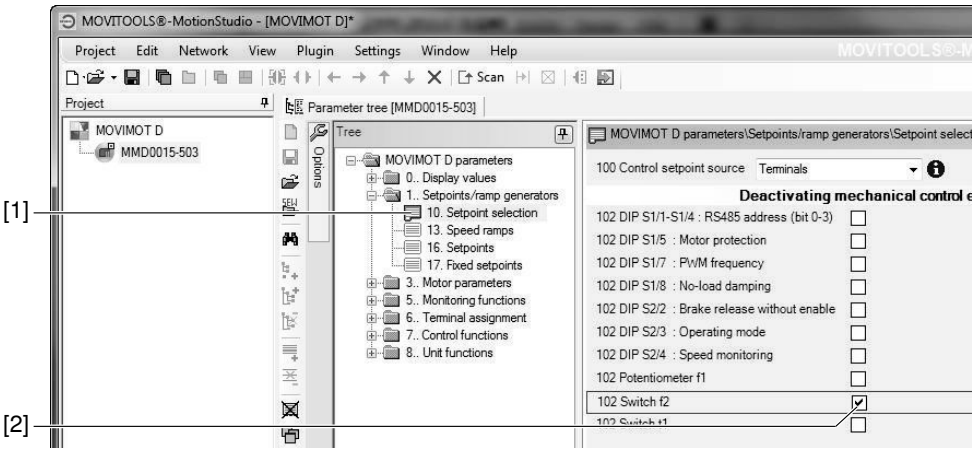
Фина настройка на зададена стойност f2 с помощта на MOVITOOLS® MotionStudio

1. Изпълнете пуск в действие "Easy" с грубата настройка на превключвател f2, напр. положение 5 (25 Hz = 750 1/min).
2. Свържете компютъра/лаптопа преобразувателя MOVIMOT®.
3. Подайте на преобразувателя MOVIMOT® захранване от 24 V.
4. Стартирайте MOVITOOLS® MotionStudio.
5. Подайте проект и мрежа.
6. Конфигурирайте комуникационния канал на компютъра /лаптопа.
7. Сканирайте онлайн.



9007199785842955

8. Отворете с десния бутон на мишката контекстното меню и изберете точката от менюто "Пуск в действие" > "Дърво параметри".
9. Настройте параметър *P805 режим пуск* на "Expert".

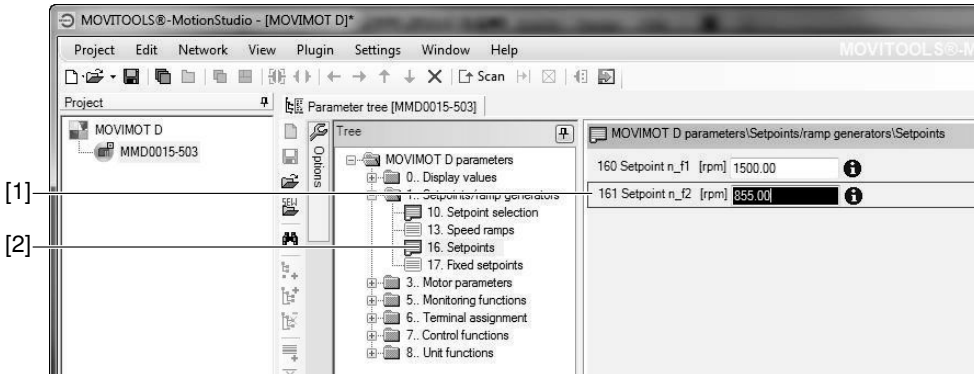


9007199789253899

21214298/BG – 10/2014

10. Отворете папка "Избор зададена стойност" [1].

    Деактивирайте превключвател f2, като сложите контролното поле на параметъра *P102 Деактивиране на механичните регулиращи елементи* [2] (параметър *P102:14* = "**1**" => *P102* = "0**1**00 0000 0000 0000").



9007199789195787

11. Отворете папка "Зададени стойности" [2].

    Нагласявайте параметър *P161 зададена стойност n_f2* [1] до тогава, докато приложението започне да работи нормално.

    напр. параметър *P161* = 855 1/min (= 28,5 Hz)

12. Отстранете компютъра/лаптопа от преобразувателя MOVIMOT®.

13. **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.

8.5 Пуск в действие и параметриране с централно управление и MQP/MFE

Задвижващият механизъм MOVIMOT® можете да пуснете в действие и да параметрирате с помощта на централно управление през интерфейс полева шина MQP.. (PROFIBUS-DPV1) или MFE...

УКАЗАНИЕ

Този пуск в действие в режим Expert е възможен, само ако:

- не е активирана допълнителна функция (DIP-превключвател S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- модулът Drive-Ident е поставен
- и е сложен параметъра *P805 режим пуск* = "Expert-Modus".

1. Проверете свързването на преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Електрически монтаж".

2. Подайте на преобразувателя MOVIMOT® захранване от 24 V.

3. Приемете комуникацията между главното управление и преобразувателя MOVIMOT®.

   Комуникацията и връзката на главното управление зависи от типа на главното управление.

   Информация за свързването на главното управление към преобразувателя MOVIMOT® ще намерите в наръчника на интерфейс полева шина напр. наръчник "PROFIBUS-интерфейси, PROFIBUS- периферен разпределителен шкаф".

4. Настройте параметър *P805 режим пуск* на "Expert".

5. Деактивирайте всички механични обслужващи елементи, като върху кодираното с бит поле за избор запишете параметър *P102* с "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Настройте управляващия източник на зададена стойност на RS485, като сложите параметър *P100 управляващ източник зададена стойност* на "1".

7. Настройте нужните параметри.

8. Проверете функционалността на задвижващия механизъм MOVIMOT®.

   При нужда оптимизирайте параметрите.

21214298/BG – 10/2014

8.6 Пуск в действие с пренос на записа параметри

Няколко задвижващо механизми MOVIMOT® могат да се пуснат в експлоатация с един и същ запис параметри.

Пренасянето на параметри е разрешено само между два еднакви задвижващи механизма MOVIMOT® (един и същ преобразувател и един и същ двигател).

УКАЗАНИЕ

Преносът на запис параметри е възможен, само ако:

- не е активирана допълнителна функция (DIP-превключвател S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- модулът Drive-Ident е поставен
- и записът параметри е вече наличен от базов уред MOVIMOT®.

8.6.1 Пренос на запис параметри с MOVITOOLS® или обслужващ уред DBG

1. Демонтирайте преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
2. Проверете свързването на преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Електрически монтаж".
3. Настройте всички механични обслужващо елементи идентично на базовия уред.
4. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
5. Свържете компютъра/лаптопа или обслужващия уред DBG към преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Свързване на персонален компютър/лаптоп (→ 🗎 63) или глава "Свързване на обслужващ уред DBG" (→ 🗎 62).
6. Подайте на преобразувателя MOVIMOT® захранване от 24 V.
7. При използване на компютър/лаптоп стартирайте MOVITOOLS® MotionStudio и обвържете преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Включване на MOVIMOT® в MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 🗎 142).
8. Пренесете целия запис параметри на базовия уред MOVIMOT® към преобразувателя MOVIMOT®.

   Информация за пренос на записа параметри с обслужващия уред DBG ще намерите в глава "Копираща функция на обслужващия уред DBG" (→ 🗎 216).
9. Проверете функционалността на задвижващия механизъм MOVIMOT®.
10. Отстранете компютъра/лаптопа или обслужващия уред DBG от преобразувателя MOVIMOT®.
11. **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.

21214298/BG – 10/2014

8.6.2 Пренос на параметри с централно управление и MQP

Пренасянето на параметри е разрешено само между два еднакви задвижващи механизма MOVIMOT® (един и същ преобразувател и един и същ двигател).

1. Демонтирайте преобразувателя MOVIMOT® от клемната кутия.
2. Проверете свързването на преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Електрически монтаж".
3. Настройте всички механични обслужващо елементи идентично на базовия уред.
4. Поставете преобразувателя MOVIMOT® върху клемната кутия и затегнете болтовете.
5. Подайте на преобразувателя MOVIMOT® захранване от 24 V.
6. Приемете комуникацията между главното управление и преобразувателя MOVIMOT®.

   Комуникацията и връзката на главното управление зависи от типа на главното управление.

   Информация за свързването на главното управление към преобразувателя MOVIMOT® ще намерите в наръчника "PROFIBUS-интерфейси, PROFIBUS-периферен разпределителен шкаф".
7. Пренесете всички параметри на базовия уред MOVIMOT® към преобразувателя MOVIMOT®.

УКАЗАНИЕ

Параметър *P805 режим пуск в действие* трябва да се пренесе като първа стойност

Начинът на действие за преноса зависи от типа на главното управление.

8. Проверете функционалността на задвижващия механизъм MOVIMOT®.

21214298/BG – 10/2014

8.7 Списък на параметрите

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
0__	**Стойности на индикатора**				
00_	**Технологични стойности**				
000	8318	0	Обороти (с променлив знак)	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
002	8319	0	Честота (с променлив знак)	[Hz]	1 Digit = 0.001 Hz
004	8321	0	Изходящ ток (стойност)	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
005	8322	0	Активен ток (с променлив знак)	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
006	8323	0	Натоварване на двигателя	[%]	1 Digit = 0.001 %
008	8325	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
009	8326	0	Изходящ ток	[A]	1 Digit = 0.001 Hz
01_	**Индикации за статута**				
010	8310	0	Статут на преобразувателя	[текст]	
011	8310	0	Работно състояние	[текст]	
012	8310	0	Статут грешка	[текст]	
013	10095	1	Режим пуск в действие	[текст]	
014	8327	0	Температура на охладителното тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
015	8328	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min
016	8329	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min
017	10087	135	Положение DIP-превключвател S1, S2	[бит-поле]	
018	10096	27	Положение превключвател f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Положение превключвател t1	0,1,2, – 10	
02_	**Аналогови номинални стойности**				
020	10096	28	Положение потенциометър зададена стойност f1	0 – 10	1 Digit = 0.001
03_	**Двоични входове**				
031	8334 бит 1	0	Положение двоичен вход X6:11,12	[бит-поле]	
	8335	0	Разположение двоичен вход X6:11,12	Надясно/спиране (фабрична настройка)	
032	8334 бит 2	0	Положение двоичен вход X6:9,10	[бит-поле]	
	8336	0	Разположение двоичен вход X6:9,10	Наляво/спиране (фабрична настройка)	

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
033	8334 бит 3	0	Положение двоичен вход X6:7,8	[бит-поле]	
	8337	0	Разположение двоичен вход X6:7,8	Превключване зададена стойност (фабрична настройка)	
05_	**Двоични изходи**				
050	8349 бит 0	0	Положение сигнално реле K1	[бит-поле]	
	8350	0	Разположение сигнално реле K1	Готовност за работа (фабрична настройка)	
051	8349 бит 1	0	Положение изход X10	[бит-поле]	
	8351	0	Разположение изход X10	Спирачка прекъсв.	
07_	**Данни за уреда**				
070	8301	0	Тип на уреда	[текст]	
071	8361	0	Изходящ ток	[A]	1 Digit = 0.001 A
072	10461	3	Опция DIM-контактно гнездо	[текст]	
076	8300	0	Фирмен софтуер основен уред	[Артикулен номер и версия]	
100	10096	33	Управляващ източник зададе-на стойност	(Индикаторна стойност)	
102	10096	30	Деактивиране на механичните регулиращи елементи	(Индикаторна стойност)	
700	8574	0	Работен режим	[текст]	
08_	**Памет за грешки**				
080	Грешка t-0		Информация на фона за грешки, които са се появили към момента t-0		
	8366	0	Код на грешка	Код на грешка	
	9304	0	Подкод на грешка		
	8883	0	Вътрешна грешка		
	8371	0	Статут двоични входове	[бит поле бит 0, бит 1, бит 2]	
	8381	0	Статут двоични изходи K1, X10	[бит поле бит 0, бит 1]	
	8391	0	Статут на преобразувателя	[текст]	
	8396	0	Температура на охладително-то тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8401	0	Обороти	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
	8406	0	Изходящ ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8411	0	Активен ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8416	0	Натоварване на уредите	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
	8421	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8426	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min.
	8431	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min.
081	Грешка t-1		Информация на фона за грешки, които са се появили към момента t-1		
	8367	0	Код на грешка	Код на грешка	
	9305	0	Подкод на грешка		
	8884	0	Вътрешна грешка		
	8372	0	Статут двоични входове	[бит поле бит 0, бит 1, бит 2]	
	8382	0	Статут двоични изходи K1, X10	[бит поле бит 0, бит 1]	
	8392	0	Статут на преобразувателя	[текст]	
	8397	0	Температура на охладителното тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8402	0	Обороти	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
	8407	0	Изходящ ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8412	0	Активен ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8417	0	Натоварване на уредите	[%]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8422	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8427	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min.
	8432	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min.
082	Грешка t-2		Информация на фона за грешки, които са се появили към момента t-2		
	8368	0	Код на грешка	Код на грешка	
	9306	0	Подкод на грешка		
	8885	0	Вътрешна грешка		
	8373	0	Статут двоични входове	[бит поле бит 0, бит 1, бит 2]	
	8383	0	Статут двоични изходи K1, X10	[бит поле бит 0, бит 1]	
	8393	0	Статут на преобразувателя	[текст]	
	8398	0	Температура на охладителното тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8403	0	Обороти	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
	8408	0	Изходящ ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8413	0	Активен ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8418	0	Натоварване на уредите	[%]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8423	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8428	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min.

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
	8433	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min.
083	Грешка t-3		Информация на фона за грешки, които са се появили към момента t-3		
	8369	0	Код на грешка	Код на грешка	
	9307	0	Подкод на грешка		
	8886	0	Вътрешна грешка		
	8374	0	Статут двоични входове	[бит поле бит 0, бит 1, бит 2]	
	8384	0	Статут двоични изходи K1, X10	[бит поле бит 0, бит 1]	
	8394	0	Статут на преобразувателя	[текст]	
	8399	0	Температура на охладителното тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8404	0	Обороти	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
	8409	0	Изходящ ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8414	0	Активен ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8419	0	Натоварване на уредите	[%]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8424	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8429	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min.
	8434	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min.
084	Грешка t-4		Информация на фона за грешки, които са се появили към момента t-4		
	8370	0	Код на грешка	Код на грешка	
	9308	0	Подкод на грешка		
	8887	0	Вътрешна грешка		
	8375	0	Статут двоични входове	[бит поле бит 0, бит 1, бит 2]	
	8385	0	Статут двоични изходи K1, X10	[бит поле бит 0, бит 1]	
	8395	0	Статут на преобразувателя		
	8400	0	Температура на охладителното тяло	[°C]	1 Digit = 1 °C
	8405	0	Обороти	[1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
	8410	0	Изходящ ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8415	0	Активен ток	[% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8420	0	Натоварване на уредите	[%]	1 Digit = 0.001 % I_N
	8425	0	Напрежение междинен контур	[V]	1 Digit = 0.001 V
	8430	0	Време включване	[ч.]	1 Digit = 1 min.
	8435	0	Време деблокиране	[ч.]	1 Digit = 1 min.
09_	**Диагностика шина**				

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
094	8455	0	PO 1 зададена стойност	[hex]	
095	8456	0	PO 2 зададена стойност	[hex]	
096	8457	0	PO 3 зададена стойност	[hex]	
097	8458	0	PI 1 действителна стойност	[hex]	
098	8459	0	PI 2 действителна стойност	[hex]	
099	8460	0	PI 3 действителна стойност	[hex]	
1__	**Зададени стойности/интегратори**				
10_	**Предварителен избор зададена стойност**				
100	10096	33	Управляващ източник зададена стойност	0: двоично 1: RS485 (DIP-превключвател S1/1 – S1/4)[1)]	
102	10096	30	Деактивиране на механичните регулиращи елементи	[бит-поле] По подразбиране: **0000 0000 0000 0000**	
13_	**Рампи зададени стойности**				
130	8807	0	Рампа t11 нагоре	0.1 – **1** – 2000 [s] (Превключвател t1) [1)]	1 Digit = 0.001 s
131	8808	0	Рампа t11 надолу	0.1 – **1** – 2000 [s] (Превключвател t1)[1)]	1 Digit = 0.001 s
134	8474	0	Рампа t12 нагоре = надолу	0.10 – **1** – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
135	8475	0	S-провлачване t12	**0: ИЗКЛ** 1: Степен 1 2: Степен 2 3: Степен 3	
136	8476	0	Стоп-рампа t13	0.0.2 – **1** – 2000 [s]	1 Digit = 0.001 s
16_	**Зададени стойности**				
160	10096	35	Зададена стойност n_f1	0 – **1500** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
161	10096	36	Зададена стойност n_f2	0 – **150 –** 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
17_	**Твърди номинални стойности**				
170	8489	0	Фиксирана зададена стойност n0	-3600 – **150** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
171	8490	0	Фиксирана зададена стойност n1	-3600 – **750** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
172	8491	0	Фиксирана зададена стойност n2	-3600 – **1500** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
173	10096	31	Фиксирана зададена стойност n3	-3600 – **2500** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
3__	**Параметри на двигателя**				
30_	**Ограничения**				
300	8515	0	Обороти старт-стоп	0 – **15** – 150 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
301	8516	0	Минимални обороти	0 – **60** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
302	8517	0	Максимални обороти	0 – **3000** – 3600 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
303	8518	0	Токова граница	0 – **160** [% I_N]	1 Digit = 0.001 % I_N
32_	**Настройка на двигателя**				
320	8523	0	Автоматична настройка	0: OFF **1: ON**	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 Digit = 0.001 %
322	8525	0	IxR-компенсация	0 – 100 [%]	1 Digit = 0.001 %
323	8526	0	Предварително намагнитване	0 – 2 [s]	1 Digit = 0.001 s
324	8527	0	Компенсация при приплъзване	0 – 500 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
325	8834	0	Затихване на колебанията при празен ход	0: OFF 1: ON (DIP-превключвател S1/8)[1)]	
34_	**Защита на двигателя**				
340	8533	0	Защита на двигателя	0: OFF 1: ON (DIP-превключвател S1/5)[1)]	
341	8534	0	Вид на охлаждането	**0: Собствена вентилация** 1: Външна вентилация	
347	10096	32	Дължина на проводника на двигателя	**0** – 15 [m]	1 Digit = 1 m
5__	**Контролни функции**				
50_	**Контролери за оборотите**				
500	8557	0	Контрол на оборотите	0: OFF 3: на двигателя / на генератора (DIP-превключвател S2/4)[1)]	
501	8558	0	Време на закъснение	0.1 – **1** – 10[s]	1 Digit = 0.001 s
52_	**Контрол за изключване на мрежата**				

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
522	8927	0	Контрол за отпадане на фаза от мрежата **Деактивирането на контрола за отпадане на фаза от мрежата може да доведе при неблагоприятни работни съотношения до повреждане на уреда.**	0: OFF **1: ON**	
523	10096	26	Контрол за изключване на мрежата	**0: Работа с мрежа за трифазен ток** 1: Работа с MOVITRANS®	
590	10537	1	Локализация	**0: OFF** 1: ON	
6__	**Разположение на клемите**				
60_	**Двоични входове**				
600	10096	34	Клемна конфигурация	**0: Превключване зададена стойност наляво/ спиране - надясно/спиране** 1: Фиксирана зададена стойност 2 - Фиксирана зададена стойност 1 - освобождаване/спиране 2: Превключване зададена стойност - /външ. грешка - освобождаване/спиране	
62_	**Двоични изходи**				
620	8350	0	Сигнален изход K1	0: Няма функция **2: Готов за работа** 3: Крайна степен вкл 4: Въртящо поле вкл 5: Спирачка прекъсната 6: Спирачка задействана	
7__	**Управляващи функции**				
70_	**Режими на работа**				
700	8574	0	Работен режим	**0: VFC** 2: VFC подемен механизъм 3: VFC & Спиране с постоянен ток 21: Характеристична крива U/f 22: U/f + спиране с постоянен ток (DIP-превключвател S2/3)[1)]	
71_	**Ток в намотката на неподвижния ротор**				
710	8576	0	Ток в намотката на неподвижния ротор	**0** – 50 % I_{Mot}	1 Digit = 0.001 % I_{Mot}
72_	**Зададена стойност функция спиране**				

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
720	8578	0	Зададена стойност функция спиране	**0: OFF** 1: ON	
721	8579	0	Зададена стойност стоп	0 – **30** – 500 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
722	8580	0	Стартово изместване	0 – **30** – 500 [1/min]	1 Digit = 0.001 1/min
73_	**Спирачна функция**				
731	8749	0	Време за прекъсване на спирачката	**0** – 2 [s]	1 Digit = 0.001 s
732	8585	0	Време за сработване на спирачката	0 – **0.2** – 2 [s]	1 Digit = 0.001 s
738	8893	0	Активиране отпускането на спирачката без освобождаване	0: OFF 1: ON (DIP-превключвател S2/2)[1)]	
77_	**Енергоспестяваща функция**				
770	8925	0	Енергоспестяваща функция	**0: OFF** 1: ON	
8__	**Функции на уредите**				
80_	**Setup**				
802	8594	0	Фабрична настройка	**0: Няма фабрична настройка** 2: Състояние при доставка	
803	8595	0	Блокировка на параметрите	**0: OFF** 1: ON	
805	10095	1	Режим пуск в действие	**0: Easy** 1: Expert	
81_	**Серийна комуникация**				
810	8597	0	RS485-адрес	0 – 31 (DIP-превключвател S1/1 S1/4)[1)]	
811	8598	0	RS485-групов адрес	100 – 131 (DIP-превключвател S1/1 – S1/4)[1)]	
812	8599	0	Време RS485-Timeout	0 – **1** – 650 [s]	1 Digit = 0.001 s
83_	**Реакции на грешка**				

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
830	8609	0	Външна грешка	0: Няма реакция 1: Показване на грешка 2: Незабавен стоп/грешка 4: Бърз стоп/грешка 5: Незабавен стоп/предупреждение 7: Бърз стоп / предупреждение 11: Нормален стоп/предупреждение **12: Нормален стоп/грешка**	
832	8611	0	Грешка претоварване на двигателя	0: Няма реакция 1: Показване на грешка 2: Незабавен стоп/грешка **4: Бърз стоп/грешка** 12: Нормален стоп/грешка	
84_	**Поведение при Reset**				
840	8617	0	Ръчно рестартиране	**0: Не** 1: Да	
86_	**Модулация**				
860	8620	0	PWM-честота	**0: 4 kHz** 1: 8 kHz 3: 16 kHz (DIP-превключвател S1/7)[1)]	
87_	**Разпределение на технологични данни**				
870	8304	0	Специфициране на зададена стойност PO 1	Управляваща дума (само индикация)	
871	8305	0	Специфициране на зададена стойност PO 2	1: Зададени обороти **11: Зададени обороти [%]**	
872	8306	0	Специфициране на зададена стойност PO 3	Рампа (само индикация)	
873	8307	0	Специфициране фактическа стойност PI 1	Дума за статут 1 (само индикация)	
874	8308	0	Специфициране фактическа стойност PI 2	1: Фактически обороти **2: Изходящ ток** 3: Активен ток 8: Фактически обороти [%]	
875	8309	0	Специфициране фактическа стойност PI 3	Дума за статут 2 (само индикация)	

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Под-ин-декс дес.	Наименование	MOVITOOLS® MotionStudio (обхват/ фабрична настройка)	MOVILINK®-преизчисление
876	8622	0	Разрешение PO-данни	0: ДА 1: НЕ	

1) При деактивиране на обслужващия елемент (напр. превключвателя) с помощта на параметър P102 инициализиращата стойност е равна на стойността, която е била последно настроена.

21214298/BG – 10/2014

8.8 Специфициране на параметри

8.8.1 Стойности на индикатора

Параметър 000

Обороти (с променлив знак)

Показаните обороти са изчислените действителни обороти.

Параметър 002

Честота (с променлив знак)

Изходяща честота на преобразувателя

Параметър 004

Изходящ ток (стойност)

Привиден ток в обхвата 0 – 200 % от номиналния ток на уреда

Параметър 005

Активен ток (с променлив знак)

Привиден ток в обхвата -200 % – +200 % от номиналния ток на уреда

Знакът на активния ток зависи от посоката на въртене и вида на натоварването:

Посока на въртене	Натоварване	Обороти	Активен ток
Въртене надясно	двигателно	положителни (n > 0)	положителни (I_W > 0)
Въртене наляво	двигателно	отрицателни (n < 0)	отрицателни (I_W < 0)
Въртене надясно	генераторно	положителни (n > 0)	отрицателни (I_W < 0)
Въртене наляво	генераторно	отрицателни (n < 0)	положителни (I_W > 0)

Параметър 006

Натоварване на двигателя

Получено с помощта на модел за температурата на двигателя натоварване на двигателя в [%].

Параметър 008

Напрежение междинен контур

Измерено напрежение в междинния контур в [V]

Параметър 009

Изходящ ток (стойност)

Привиден ток в [A]

21214298/BG – 10/2014

Параметър 010

Статут на преобразувателя

Състояния на преобразувателя

- БЛОКИРАН
- ДЕБЛОКИРАН

Параметър 011

Работно състояние

Възможни са следните работни състояния:

- РЕЖИМ 24 V
- БЛОКИРОВКА НА РЕГУЛАТОРА
- НЯМА ОСВОБОЖДАВАНЕ
- ТОК В НАМОТКИТЕ НА СПРЯН РОТОР
- ОСВОБОЖДАВАНЕ
- ФАБРИЧНА НАСТРОЙКА
- ГРЕШКА
- TIMEOUT

Параметър 012

Състояние на грешка

Статут на грешката в текстова форма

Параметър 013

Режим пуск в действие

Режим пуск в действие "Easy" или "Expert"

Параметър 014

Температура на охладителното тяло

Температура на охладителното тяло на преобразувателя

Параметър 015

Време включване

Сумата на часовете, през които преобразувателят е бил включен към външното захранване DC 24 V.

Параметър 016

Време деблокиране

Сума на часовете, през които крайната степен на преобразувателя е била деблокиране.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 017

Положение DIP-превключватели S1 и S2

Индикация за положението на DIP-превключватели S1 и S2:

DIP-превключвател	Бит в индекс 10087.135	Функционалност	
S1/1	Бит 0	Адрес на уреда	Адрес на уреда бит 2^0
S1/2	Бит 1		Адрес на уреда бит 2^1
S1/3	Бит 2		Адрес на уреда бит 2^2
S1/4	Бит 3		Адрес на уреда бит 2^3
S1/5	Бит 11	Защита на двигателя	0: Защита на двигателя включена 1: Защита на двигателя изключена
S1/6	Бит 9	Повишен кратковременен момент	0: Двигател съгласуван 1: Мощност на двигателя 1 степен по-ниска
S1/7	Бит 12	PWM-импулсна честота	0: 4 kHz 1: Променлива (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Бит 13	Затихване при празен ход	0: Изкл. 1: Вкл.
S2/1	Бит 7	Тип спирачка	0: Стандартна спирачка 1: Опционна спирачка
S2/2	Бит 15	Отпускане на спирачката без освобождаване	0: Изкл. 1: Вкл.
S2/3	Бит 6	Метод на управление	0: VFC-управление 1: U/f-управление
S2/4	Бит 16	Контрол на оборотите	0: Изкл. 1: Вкл.
S2/5	Бит 17	Допълнителна функция	Настройка на допълнителната функция Бит 2^0
S2/6	Бит 18		Настройка на допълнителната функция Бит 2^1
S2/7	Бит 19		Настройка на допълнителната функция Бит 2^2
S2/8	Бит 20		Настройка на допълнителната функция Бит 2^3

Индикацията на положението на DIP-превключвателя не зависи от това дали функцията на DIP-превключвателя е активирана или деактивирана.

Параметър 018

Положение превключвател f2

Индикация на положението на превключвател f2

Индикацията на положението на DIP-превключвателя не зависи от това дали функцията на DIP-превключвателя е активирана или деактивирана.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 019

Положение превключвател t1

Индикация на положението на превключвател t1

Индикацията на положението на DIP-превключвателя не зависи от това дали функцията на DIP-превключвателя е активирана или деактивирана.

Параметър 020

Положение потенциометър зададена стойност f1

Индикация на положението на потенциометъра зададена стойност t1

Индикацията на положението на DIP-превключвателя не зависи от това дали функцията на DIP-превключвателя е активирана или деактивирана.

Параметър 031

Положение разположение двоичен вход X6:11,12

Индикация на състоянието на двоичния вход на клема R ↷ X6:11,12

Параметър 032

Положение разположение двоичен вход X6:9,10

Индикация на състоянието на двоичния вход на клема L ↶ X6:9,10

Параметър 033

Положение разположение двоичен вход X6:7,8

Индикация на състоянието на двоичния вход на клема f1/f2 X6:7,8

Параметър 050

Положение разположение сигнално реле K1

Индикация на състоянието на сигналното реле K1

Параметър 051

Положение изход X10

Индикация на състоянието на изхода към задвижване на управлението на опция BEM

Параметър 070

Тип на уреда

Индикация на типа на уреда

Параметър 071

Изходящ ток

Индикация на номиналния ток на уред в [A]

21214298/BG – 10/2014

Параметър 072

Опция DIM-контактно гнездо

Индикация на типа модул Drive-Ident, който е вкаран в гнездото на модул Drive-Ident X3

Параметрична стойност	Тип на модула Drive-Ident
0	Няма модул Drive-Ident
1 – 9	Резервиран
10	DT/DV/400/50
11	Модул Drive-Ident специална конструкция
12	DRS/400/50
13	DRE400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (Обхват на напрежението 50/60 Hz)
18	Резервиран
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Резервиран

Индикация на номера и версията на записа данни върху модула Drive-Ident

Параметър 076

Фирмен софтуер основен уред

Индикация на номера и версията на фирмения софтуер на уреда

Параметър 700

Работен режим

Индикация на настроения работен режим

Параметър 080 – 084

Грешки t-0 – t-4

21214298/BG – 10/2014

Уредът записва в паметта диагностични данни към момента на грешката. В паметта за грешки се показват последните 5 грешки.

Параметър 094

PO 1 зададена стойност (значение на показанието)

Технологична изходна информационна дума 1

Параметър 095

PO 2 зададена стойност (значение на показанието)

Технологична изходна информационна дума 2

Параметър 096

PO 3 зададена стойност (значение на показанието)

Технологична изходна информационна дума 3

Параметър 097

PI 1 действителна стойност (значение на показанието)

Технологична входна информационна дума 1

Параметър 098

PI 2 действителна стойност (значение на показанието)

Технологична входна информационна дума 2

Параметър 099

PI 3 действителна стойност (значение на показанието)

Технологична входна информационна дума 3

8.8.2 Зададени стойности/интегратори

Параметър 100

УКАЗАНИЕ

Параметър *P100* можете да променяте, само ако

- всички двоични входове са сложени на = "0"
- и DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 са деактивирани с параметър *P102*.

Управляващ източник зададена стойност

- При избора "Двоичен" управлението става през клемите на двоичните входове.
  - Ако механичните обслужващи елементи f1и f2 **не** са деактивирани (виж параметър *P102*), задаването на предписаните стойности става от потенциометъра зададени стойности f1 и превключвател f2.

21214298/BG – 10/2014

  - Ако механичните обслужващи елементи f1 и f2 са деактивирани (виж параметър *P102*), задаването на предписаните стойности става с избор на зададени стойности n_f1 или n_f2 (Условия виж параметри *P160*/*P161*).
- При избора "RS485" управлението става през клемите на двоичните входове и през управляващата дума на шината. Задаването на предписаните стойности става през шината.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 102

Деактивиране на механичните елементи за настройка

От това кодирано с бит поле за избор можете да деактивирате механичните елементи за настройка на преобразувателя MOVIMOT®. Фабрично настроената предписана стойност на параметъра е така определена, че всички механични елементи за настройка да станат действащи.

Бит	Значение	УКАЗАНИЕ	
0	Резервиран		
1	Деактивиране на DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 (RS485-адрес)	Не поставен бит:	DIP-превключватели S1/1 – S1/4 активни
		Поставен бит:	DIP-превключватели S1/1 – S1/4 не активни Настройка на RS485-адреса, RS485-груповия адрес и управляващия източник на зададена стойност с помощта на параметри *P810*, *P811* и *P100*
2 – 4	Резервиран		
5	Деактивиране на DIP-превключвателя S1/5 (Защита на двигателя)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S1/5 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S1/5 не активен Включване/изключване на функцията за защита на двигателя с помощта на параметър *P340*.
6	Резервиран		
7	Деактивиране на DIP-превключвателя S1/7 (PWM-импулсна честота)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S1/7 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S1/7 не активен Настройка на PWM-импулсна честота с помощта на параметър *P860*
8	Деактивиране на DIP-превключвателя S1/8 (Затихване при празен ход)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S1/8 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S1/8 не активен Активиране/деактивиране на затихването при празен ход с помощта на параметър *P325*
9	Резервиран		
10	Деактивиране на DIP-превключвателя S2/2 (Отпускане на спирачката)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S2/2 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S2/2 не активен Активиране/деактивиране на отпускането на спирачката без освобождаване помощта на параметър *P738*

Бит	Значение	УКАЗАНИЕ	
11	Деактивиране на DIP-превключвателя S2/3 (Работен режим)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S2/3 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S2/3 не активен Избор на режима на работа с помощта на параметър *P700*
12	Деактивиране на DIP-превключвателя S2/4 (Контрол на оборотите)	Не поставен бит:	DIP-превключвател S2/4 активен
		Поставен бит:	DIP-превключвател S2/4 не активен Активиране/деактивиране на контрола на оборотите с помощта на параметър *P500*
13	Деактивиране на потенциометъра зададена стойност f1	Не поставен бит:	Потенциометър зададена стойност f1 активен
		Поставен бит:	Потенциометър зададена стойност f1 не активен Настройка на зададената стойност и на максималните обороти с помощта на параметър *P160* и *P302*
14	Деактивиране на превключвател f2	Не поставен бит:	Превключвател f2 активен
		Поставен бит:	Превключвател f2 не активен Настройка на зададената стойност и на минималните обороти с помощта на параметър *P161* и *P301*
15	Деактивиране на превключвател t1	Не поставен бит:	Превключвател t1 активен Време на рампата нагоре = време на рампата надолу
		Поставен бит:	Превключвател t1 не активен Настройка на времената на рампата с помощта на параметри *P130* и *P131*

21214298/BG – 10/2014

Параметър 130

Рампа t11 нагоре

- При MOVIMOT® с двоично управление рампата на ускорение нагоре t11 е валидна, само ако
  - превключвател t1 е деактивиран, т.е. ако *P102:15* = "1".
- При MOVIMOT® с RS485-управление рампата на ускорение нагоре t11 е валидна, само ако
  - превключвател t1 е деактивиран, т.е. ако *P102:15* = "1"
  - и задвижващият механизъм работи в режим 2 PD.

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

Параметър 131

Рампа t11 надолу

- При MOVIMOT® с двоично управление рампата на забавяне надолу t11 е валидна, само ако
  - превключвател t1 е деактивиран, т.е. ако *P102:15* = "1"
- При MOVIMOT® с RS485-управление рампата на забавяне надолу t11 е валидна, само ако
  - превключвател t1 е деактивиран, т.е. ако *P102:15* = "1"
  - и задвижващият механизъм работи в режим 2-PD.

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

Параметър 134

Рампа t12 нагоре = надолу

Рампа при ускорение и забавяне при S-провлачване

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

Това време на рампата фиксира ускорението и забавянето, ако параметър *P135 S-провлачване t12* е настроен на степен 1, степен 2 или степен 3.

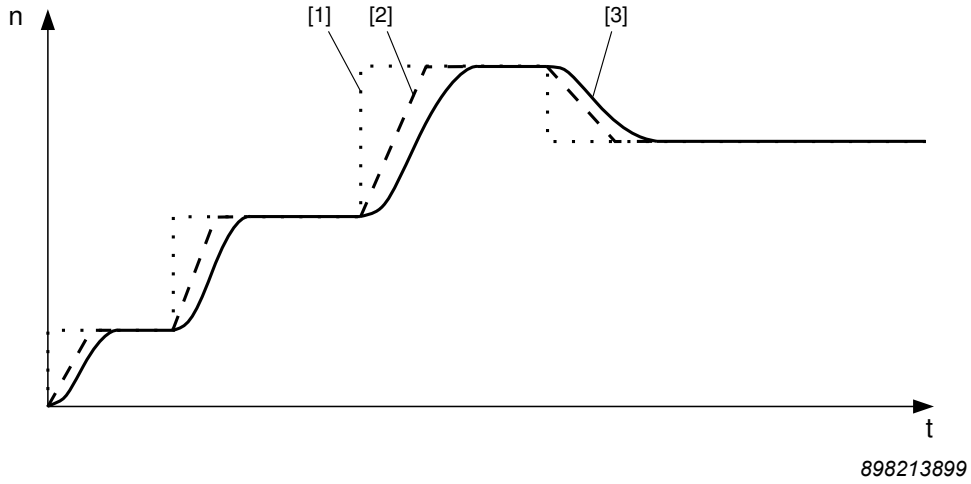
УКАЗАНИЕ

Задаване на времето на рампата през технологичните данни е невъзможно при активиран параметър *P135 S-провлачване t12*.

Параметър 135

S-провлачване t12

Този параметър определя степента на провлачване (1 = слаба, 2 = средна, 3 = силна) на рампата. S-провлачването служи за закръгляване на рампата и дава възможност за меко ускорение на задвижващия механизъм при промяна на зададената стойност. Следващата фигура показва действието на S-провлачването:



[1] Задаване на предписана стойност
[2] Графика на оборотите без S-провлачване
[3] Графика на оборотите със S-провлачване

УКАЗАНИЕ

Стартирана фаза на S-провлачване се прекъсва при появата на грешка с "рампа стоп" t13.

Ако зададената стойност се намали или се отменя освобождаването, стартираната фаза на S-провлачването се изкарва до края. По този начин въпреки намалението на зададената стойност задвижващият механизъм може да ускорява фазата на S-провлачването до самия край.

Параметър 136

Стоп-рампа t13

Стоп-рампата е рампата на забавяне при появата на вътрешна грешка.

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

Параметър 160

Зададена стойност n_f1

Зададената стойност n_f1е валидна, ако

- потенциометърът зададена стойност f1 е деактивиран, т.е. ако *P102:13* = "1"
- параметър *P600 двоични входове* е = "0"
- и на клемата f1/f2 X6:7,8 е подаден сигнал "0".

21214298/BG – 10/2014

Параметър 161

Зададена стойност n_f2

Зададената стойност n_f2 е валидна, ако

- превключвател f2 е деактивиран, т.е. ако *P102:14* = "1",
- параметър *P600 двоични входове* е = "0"
- и на клемата f1/f2 X6:7,8 е подаден сигнал "1".

Параметър 170 – 173

Твърда зададена стойност n0 – n3

Твърдите зададени стойности n0 – n3 са валидни, ако *P600 конфигурация на клемите* е настроен на "1" = конфигурация на клемите 2 (избор на твърда зададена стойност).

Твърдите зададени стойности n0 – n3 можете тогава да изберете с помощта на програмираната функционалност на входните клеми.

Знакът пред твърдата зададена стойност определя посоката на въртене.

Параметър	Активна зададена стойност	Статут Клема L ↶ X6:9,10	Статут Клема f1/f2 X6:7,8
P170	n0	OFF	OFF
P171	n1	ON	OFF
P172	n2	OFF	ON
P173	n3	ON	ON

8.8.3 Параметри на двигателя

Параметър 300

Обороти старт-стоп

Този параметър определя с каква минимална заявка за обороти преобразувателят натоварва двигателя при освобождаване. Преходът към определените от задаването на предписаните стойности обороти става след това с активна рампа на ускорение. При оттегляне на освобождаването параметърът определя, от коя честота нагоре преобразувателят MOVIMOT® разпознава спирането на двигателя и започва да задейства спирачката.

Параметър 301

Минимални обороти(ако превключвател f2 е деактивиран)

Този параметър определя минималните обороти $n_{мин.}$ на задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм не пада под тази величина на оборотите и при задаване на предписаните стойности, които са по-малки от минималните обороти (изключение: обръщане посоката на въртене или спиране на задвижващия механизъм).

21214298/BG – 10/2014

Параметър 302

Максимални обороти (ако превключвател f1 е деактивиран)

Този параметър определя максималните обороти $n_{макс.}$ на задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм не превишава тази величина на оборотите и при задаване на предписаните стойности, които са по-големи от максималните обороти.

Ако настроите $n_{мин.} > n_{макс.}$, за минималните и за максималните обороти важи настроената стойност в $n_{мин.}$.

Параметър 303

Токова граница

Вътрешното ограничение на тока се отнася до изходящия привиден ток. За да осъществите защита от обръщане за свързания двигател, преобразувателят автоматично сваля токовата граница в обхвата за отслабване на полето.

Параметър 320

Автоматична компенсация

При активирана компенсация при всяка смяна в работното състояние ОСВОБОЖДАВАНЕ става замерване на двигателя.

При деактивирана компенсация измерващата функция и термичната памет на UL-защитната функция е неактивна.

При приложение съгласно UL-апробацията трябва да оставите параметър *P320* на "ON".

Параметър 321

Boost

Ако параметър *P320 Автоматична компенсация* е = "ON", преобразувателят автоматично настройва параметър *P321 BOOST*. Обикновено не е нужна ръчна настройка на този параметър.

В специални случаи може да е целесъобразна ръчна настройка за повишаване на началния въртящ момент.

Параметър 322

IxR-компенсация

Ако параметър *P320 Автоматична компенсация* е = "ON", преобразувателят автоматично настройва параметър *P322 IxR-компенсация.* Ръчни промени на тази настройка са запазено право на оптимизация от специалисти.

Параметър 323

Предварително намагнитване

Времето за предварително намагнитване дава възможност за създаване на магнитно поле в двигателя след освобождаване на преобразувателя.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 324

Компенсация при приплъзване

Компенсацията при приплъзване повишава точността на оборотите на двигателя. При ръчно въвеждане настройте номинално плъзгане на свързания двигател.

Компенсацията при приплъзване е разчетена за съотношение момент на инерция на масата на товара спрямо момента на инерция на двигателя по-малко от 10. Ако регулирането доведе до клатене, трябва да намалите компенсацията на плъзгане и при нужда дори да я настроите на 0.

Параметър 325

Затихване на вибрациите при празен ход (ако DIP-превключвателят S1/8 е деактивиран)

Ако поведението на двигателя при празен клони към нестабилност, можете да постигнете подобрение с активиране на затихването на вибрациите при празен ход.

Параметър 340

Защита на двигателя (ако DIP-превключвателя S1/5 е деактивиран)

Активиране/деактивиране на термичния модел за защита за MOVIMOT®

MOVIMOT® при активиране на тази функция приема по електронен път термичната защита на двигателя.

Параметър 341

Вид на охлаждането

С този параметър определяте намиращия се в основата вид на охлаждането за изчисляване температурата на двигателя (собствен или външен вентилатор).

Параметър 347

Дължина на проводника на двигателя

С този параметър определяте намиращата се в основата дължина на проводника на двигателя за изчисляване температурата на двигателя (= дължина на хибридния кабел от SEW-EURODRIVE) между MOVIMOT® и двигателя). Този параметър трябва да промените само при монтаж (с отстъп) близо до двигателя.

21214298/BG – 10/2014

8.8.4 Контролни функции

Параметър 500

Контрол на оборотите (ако DIP-превключвателят S2/4 е деактивиран)

При MOVIMOT® контролът на оборотите става въз основа на оценката на работата на токовата граница. Контролът на оборотите се задейства, ако токовата граница непрекъснато се достига за времетраенето на настроеното време за забавяне (параметър *P501*).

Параметър 501

Време на забавяне

При процесите на ускорение и забавяне или при върхови натоварвания може да се достигне настроеното ограничение на тока.

Времето на забавяне пречи на нежелано чувствително задействане на контролера на оборотите. Токовата граница непрекъснато трябва да се достига за времетраенето на настроеното време на забавяне, преди да сработи контролерът.

Параметър 522

Контрол за отпадане на фаза от мрежата

ВНИМАНИЕ



Деактивирането на контрола за отпадане на фаза от мрежата може да доведе при неблагоприятни съотношения до повреждане на преобразувателя.

Повреждане на преобразувателя

- Деактивирайте контрола за отпадане на фаза от мрежата само при краткотрайна асиметрия на мрежовото напрежение.
- Уверете се, че задвижващият механизъм MOVIMOT® винаги се захранва с 3 фази от мрежовото напрежение.

За да се предотврати задействането на контролера за отпадане на фаза от мрежата при асиметрични мрежи, тази контролна функция може да деактивира.

Параметър 523

Контрол за изключване на мрежата

С този параметър адаптирате контрола за изключване на мрежата на преобразувателя към работата с MOVITRANS®.

Параметър 590

Локализация

С този параметър можете да активирате локализиращата функция, за да локализирате задвижващия механизъм MOVIMOT® в системата. При активна функция за локализация светодиодът за статут на преобразувателя MOVIMOT® мига зелено/червено/зелено. След 5 мин. преобразувателят MOVIMOT® автоматично деактивира функцията за локализация.

21214298/BG – 10/2014

8.8.5 Разположение на клемите

Параметър 600

Клемна конфигурация

Параметър *P600* можете да промените, само ако всички двоични входове са сложени на = "0".

С този параметър избирате конфигурацията на клемите за двоичните входове.

Следващата таблица показва функциите на клемите на двоичните входове в зависимост от управляващия източник зададена стойност и конфигурацията на клемите:

Управляващ източник зададена стойност "двоичен"				
Конфигурация на клемите		**Клеми двоични входове**		
		f1/f2 X6:7,8	**L ↶ X6:9,10**	**R ↷ X6:11,12**
0:	Клемна конфигурация 1	Превключване зададена стойност "0" сигнал: Зададена стойност f1 "1" сигнал: Зададена стойност f2	Наляво/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Въртене наляво	Надясно/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Въртене надясно
1:	Клемна конфигурация 2	Избор фиксирани зададени стойности Фиксирана зададена стойност n0: **Сигнал "0", "0"** парам. *P170* Фиксирана зададена стойност n1: **Сигнал "0", "1"** парам. *P171* Фиксирана зададена стойност n2: **Сигнал "1", "0"** парам. *P172* Фиксирана зададена стойност n3: **Сигнал "1", "1"** парам. *P173*		Деблокиране/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Деблокиране
2:	Клемна конфигурация 3	Превключване зададена стойност "0" сигнал: Зададена стойност f1 "1" сигнал: Зададена стойност f2	/външна грешка "0" сигнал: Вън. грешка "1" сигнал: Няма външна грешка	Деблокиране/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Деблокиране

Управляващ източник зададена стойност "RS485"				
Конфигурация на клемите		**Клеми двоични входове**		
		f1/f2 X6:7,8	**L ↶ X6:9,10**	**R ↷ X6:11,12**
0:	Клемна конфигурация 1	Не работи	Наляво/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Освобождаване въртене наляво	Надясно/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Освобождаване въртене надясно

Управляващ източник зададена стойност "RS485"				
Конфигурация на клемите		Клеми двоични входове		
		f1/f2 X6:7,8	L ↶ X6:9,10	R ↷ X6:11,12
1:	Клемна конфигурация 2	Не работи	Не работи	Деблокиране/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Деблокиране въртене надясно + наляво
2:	Клемна конфигурация 3	Не работи	/външна грешка "0" сигнал: Вън. Грешка "1" сигнал: Няма външна Грешка	Деблокиране/спиране "0" сигнал: Спиране "1" сигнал: Освобождаване въртене надясно + наляво

Параметър 620

Функция на сигналното реле K1

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от неочаквано тръгване на задвижващия механизъм, ако използвате сигналното реле K1 за управление на спирачката.

Смърт или тежки наранявания

- Ако използвате сигналното реле K1 за управление на спирачката, трябва да сложите параметър *P620* на 5 "Спирачка прекъсване".
- Проверете настройките на параметрите преди да използвате сигналното реле K1 за управление на спирачката

С този параметър избирате функцията на сигналното реле K1.

Въздействие при	"0" сигнал	"1" сигнал
0: Няма функция	–	–
2: Готово за работа	Не е готово за работа	Готово за работа
3: Крайна степен вкл	Уредът е блокиран	Уредът е деблокиран. На уреда се подава ток.
4: Въртящо поле вкл	Няма въртящо поле **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! На изхода на преобразувателя MOVIMOT® може все пак да има опасно напрежение.**	Ротационно въртящо се поле
5: Спирачка прекъсната	Спирачка сработила	Спирачка отпусната
6: Спирачка задействана	Спирачка отпусната	Спирачка сработила

21214298/BG – 10/2014

8.8.6 управляващи функции

Параметър 700

Режим на работа (ако DIP-превключвателят S2/3 е деактивиран)

С този параметър можете да настройвате основния режим на работа на преобразувателя.

VFC / U/f-графика

Стандартна настройка за асинхронни двигатели.

Тази настройка е подходяща за общо приложение като транспортни ленти, ходови механизми и т.н.

VFC подемен механизъм

Функцията на обслужващ механизъм предоставя автоматично всички функции, които са нужни за работата на обикновен подемен механизъм.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от неочаквано тръгване на задвижващия механизъм, ако използвате сигналното реле K1 за управление на спирачката.

Смърт или тежки наранявания

- Ако използвате сигналното реле K1 за управление на спирачката, не трябва да препараметрирате функцията на сигналното реле.
- Проверете преди промяната на параметър *P700*, дало сигналното реле се използва за управление на спирачката.

Условие за коректния ход на функцията подемен механизъм е управлението на двигателната спирачка през преобразувателя.

Режимът на работа VFC подемен механизъм влияе на следните параметри:

№	Индекс дес.	Подиндекс дес.	Наименование	Стойност
P300	8515	0	Обороти старт-стоп	= 60 1/min ако старт-стоп-оборотите се сложат по-малки от 60 1/min
P301	8516	0	Минимални обороти	= 60 1/min ако минималните обороти се сложат по-малки от 60 1/min
P303	8518	0	Токова граница	= Номинален ток на двигателя ако токовата граница се сложи по-малка от номиналния ток на двигателя
P323	8526	0	Предварително намагнитване	= 20 ms ако предварителното намагнитване се сложи по-малко от 20 ms
P500	8557	0	Контрол на оборотите	= 3: на двигателя / на генератора
P620	8350	0	Сигнален изход K1	= 5: Спирачка прекъсната

21214298/BG – 10/2014

№	Ин-декс дес.	Подин-декс дес.	Наименование	Стойност
P731	8749	0	Време за прекъсване на спирачката	= 200 ms ако времето за прекъсване на спирачката се сложи по-малко от 200 ms
P732	8585	0	Време за сработване на спирачката	= 200 ms ако времето за сработване на спирачката се сложи по-малко от 200 ms
P738	8893	0	Активиране отпускането на спирачката без освобождаване	= 0: OFF

В работен режим VFC подемен механизъм преобразувателят MOVIMOT® проверява, дали са допустими стойностите на тези параметри.

Контролът на оборотите не може да се деактивира в работен режим VFC подемен механизъм.

Функцията отпускане на спирачката без освобождаване не може да се активира в работен режим VFC подемен механизъм.

Функцията на изхода на сигналното реле може да се параметрира.

VFC / U/f спиране с постоянен ток

При тази настройка асинхронният двигател спира с прилагане на електродвигателна сила. Тук двигателят спира без спирачно съпротивление при преобразувателя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от не контролирано затормозяване. Със спирането с постоянен ток не е възможен водим стоп или спазването на определени рампи.

Смърт или тежки наранявания

- При нужда използвайте друг режим на работа.

Параметър 710

Ток в намотката на неподвижния ротор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Токов удар от напрежения в клемната кутия. При комуникационен Timeout се прекъсва тока в намотката на неподвижния ротор.

Смърт или тежко нараняване

- Изключете напрежението на преобразувателя и спазете след изключване на мрежата следното минимално време при изключване:
  - **1 минута**

Преобразувателя прилага със сила ток в двигателя с функцията неподвижно състояние по време престоя на двигателя.

21214298/BG – 10/2014

Токът в намотката на неподвижния ротор изпълнява следните функции:

- Токът в намотката на неподвижния ротор предотвратява образуване на конденз при ниска температура на околната среда на двигателя и замръзването на спирачката. Така настройте силата на тока, че да не се прегрява двигателя.
- Ако сте активирали тока в намотката на неподвижния ротор, можете да деблокирате двигателя без предварително намагнитване.

При активирана функция на ток в намотката на неподвижния ротор крайната степен също остава деблокирана в състояние "НЯМА ДЕБЛОКИРАНЕ" за прилагане със сила на тока в намотката на неподвижния ротор на двигателя. В случай на грешка захранването с ток на двигателя се прекъсва в зависимост от съответната реакция на грешката.

Параметър 720 – 722

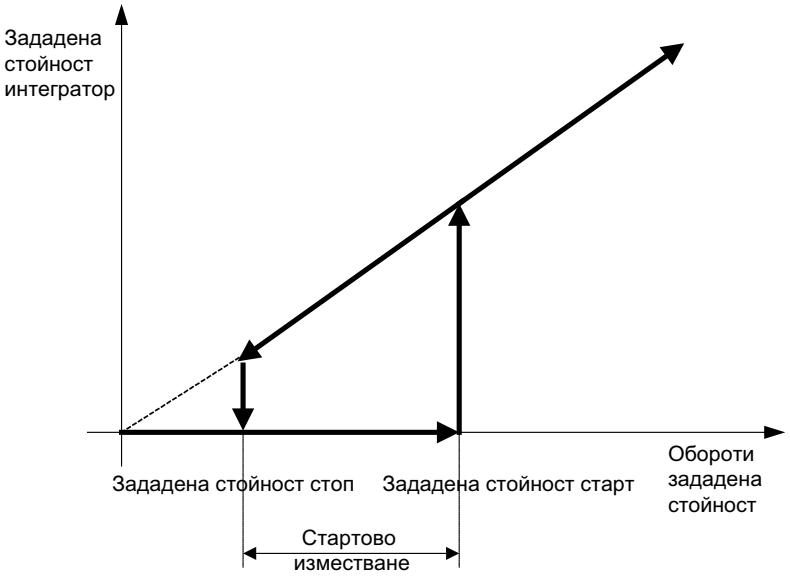
Зададена стойност функция спиране

Зададена стойност стоп

Стартово изместване

При активна зададена стойност функция спиране преобразувателят се деблокира, ако зададената стойност за обороти е по-голяма от зададена стойност стоп + стартово изместване.

Деблокирането на преобразувателя се оттегля, ако зададената стойност за оборите е по-малка от зададена стойност стоп.



9007199746515723

Параметър 731

Време за прекъсване на спирачката

С този параметър определяте колко време след завършване на предварителното намагнитване двигателят се върти още с минимални обороти. Това време е нужно, за да се прекъсне изцяло спирачката.

Параметър 732

Време за сработване на спирачката

Тук настройте времето, което е нужно механичната спирачка да се задейства.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 738

Активиране отпускането на спирачката без освобождаване

(ако DIP-превключвателят S2/2 е деактивиран)

Ако този параметър се сложи на стойност "ON", отпускането на спирачката е възможно и тогава, когато няма освобождаване на задвижващия механизъм.

Тази функция е налична, само ако управлението на спирачката става през преобразувателя.

При не готов за работа уред спирачката е винаги задействана.

Отпускането на спирачката без освобождаване не е на разположение в комбинация с функция "подемен механизъм"..

Параметър 770

Енергоспестяваща функция

Ако този параметър е настроен на стойност "ON", преобразувателят намалява тока при празен ход.

8.8.7 Функции на уредите

Параметър 802

Фабрична настройка

Ако сложите този параметър на "Състояние на доставката", всички параметри,

- които имат стойност на фабричната настройка
- и които **не** могат да се настроят от DIP-превключвателите S1/S2 или от превключвателите t1/f2,

се слагат на тази стойност на фабричната настройка.

При параметри, които се настройват от DIP-превключвателите S1/S2 или от превключвателите t1/f2, при фабричната настройка "Състояние на доставката" става действащо положението на механичния елемент за настройка.

Параметър 803

Блокировка на параметрите

Ако сложите този параметър на "ON", не могат повече да се променят никакви параметри с изключение на "Блокировка на параметрите". Тази настройка е целесъобразна, след като успешно е приключен пуск в действие на уред и оптимизация на параметрите. Промяна на параметрите е възможна едва тогава, когато сложите този параметър отново на "OFF".

21214298/BG – 10/2014

Параметър 805

Режим пуск в действие

Параметриране на режима пуск в действие

- **Режим Easy**

  При режим Easy пускате бързо и лесно в режим на работа задвижващия механизъм MOVIMOT® с помощта на DIP-прекъсвачите S1, S2 и прекъсвачите f2, t1.

- **Режим Expert**

  В режим Expert на разположение са разширени граници на параметрите.

Параметър 810

RS485-адрес (ако DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 са деактивирани

С този параметър можете да зададете RS485-адреса на преобразувателя MOVIMOT®.

Параметър 811

RS485-групов адрес (ако DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 са деактивирани)

С този параметър можете да зададете RS485- груповия адрес на преобразувателя MOVIMOT®.

Параметър 812

Време RS485-Timeout

С този параметър можете да настроите времето за контрол за Timeout на интерфейс RS485.

Параметър 830

Реакция на грешка при външна грешка

С този параметър определяте реакцията на грешката, която сработва при махане на сигнала на клема X6: 9,10 (код грешка 26) виж параметър *P600* "Клемна конфигурация 3".

Параметър 832

Реакция на грешка претоварване на двигателя

С този параметър определяте реакцията на грешката, която сработва при претоварване на двигателя (код грешка 84).

Параметър 840

Ръчно рестартиране

Ако на преобразувателя MOVIMOT® има състояние на грешка, можете да квитирате грешката, като сложите този параметър на "ON". След изпълнение на ръчно връщане в изходно положение на грешката, параметърът автоматично застава отново на "OFF". Ако на силовата част няма състояние на грешка, поставянето на параметъра на "ON" е безрезултатно.

21214298/BG – 10/2014

Параметър 860

PWM-честота (ако DIP-превключвателя S1/7 е деактивиран)

С този параметър можете да настроите импулсната честота при изхода на преобразувателя. Импулсната честота може да се променя автоматично в зависимост от натоварването на уреда.

Параметър 870

Специфициране на зададена стойност PO 1

Индикация за разпределението на технологичната изходна информационна дума PO 1

Параметър 871

Специфициране на зададена стойност PO 2

Параметриране на разпределението на технологичната изходна информационна дума PO 2

Има следните разпределения:

Зададени обороти:	Предписаната стойност за обороти се задава абсолютно.	
	Кодиране	1 Digit = 0,2 1/min
	Пример 1:	Въртене надясно с 400 1/min
	Изчисление:	400/0.2 = 2000_{dec} = $07D0_{hex}$
	Пример 2:	Въртене наляво със 750 1/min
	Изчисление:	-750/0,2 = -3750_{dec} = $F15A_{hex}$
Зададени обороти [%]:	Зададената стойност за обороти се задава относително в проценти и се отнася до настроената с потенциометъра зададена стойност f1 максимална стойност на оборотите.	
	Кодиране	$C000_{hex}$ = -100 % (въртене наляво)
		4000_{hex} = +100 % (въртене надясно)
		→ 1 Digit = 0,0061 %
	Пример:	80 % $f_{макс.}$, посока на въртене наляво:
	Изчисление:	-80 %/0,0061 % = -13115_{dec} = $CCC5_{hex}$

Параметър 872

Специфициране на зададена стойност PO 3

Индикация за разпределението на технологичната изходна информационна дума PO 3

Параметър 873

Специфициране фактическа стойност PI 1

Индикация за разпределението на технологичната входяща информационна дума PI 1

Параметър 874

Специфициране фактическа стойност PI 2

Параметриране на разпределението на технологичната входяща информационна дума PI 2

Има следните разпределения:

Фактически обороти:	Актуална фактическа стойност на оборотите на задвижващия механизъм в 1/min
	Кодиране 1 Digit = 0,2 1/min
Изходящ ток:	Изходящ ток на уреда в момента % от I_N
	Кодиране 1 Digit = 0,1 % I_N
Активен ток:	Активен ток на уреда в момента % от I_N
	Кодиране 1 Digit = 0,1 % I_N
Фактически обороти [%]:	Актуална фактическа стойност на оборотите на задвижващия механизъм в % зададената стойност на потенциометъра f1 или от $n_{макс.}$
	Кодиране 1 Digit = 0,0061 % -100 % – +100 % = 0xC000 – 0x4000

Параметър 875

Специфициране фактическа стойност PI 3

(виж глава "Технологични входни данни" (→ 🗎 131))

Индикация за разпределението на технологичната входяща информационна дума PI 3

Параметър 876

Разрешение PO-данни

ДА:	Пратените от управлението на полевата шина технологични изходни данни веднага стават активни.
НЕ:	Последните валидни технологични изходни данни остават активни и по-нататък.

УКАЗАНИЕ

Ако разположението на технологичната изходяща информационна дума PO 2 се промени, PO-данните се блокират. Те трябва да се деблокират отново с параметър *P876*.

21214298/BG – 10/2014

8.8.8 Параметри, които зависят от механичните обслужващи елементи

Следните механични обслужващи елементи влияят на приложните параметри:

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

УКАЗАНИЕ

Параметър *P100* можете да променяте, само ако

- всички двоични входове са сложени на = "0"
- и DIP-превключвателите S1/1 – S1/4 са деактивирани с параметър *P102*.

Обслужващ елемент	Повлияни параметри	Въздействие параметър *P102* Бит	
DIP-превключвател S1/1 – S1/4	*P810 RS485-адрес* *P811 RS485-групов адрес* *P100 Управляващ източник зададена стойност*	1	Бит не сложен: Настройка на RS485-адрес, RS485-групов адрес и управляващ източник зададена стойност от DIP-превключвател S1/1 – S1/4
			Бит сложен: Настройка на RS485-адрес, RS485-групов адрес и управляващ източник зададена стойност с помощта на параметри
DIP-превключвател S1/5	*P340 Защита на двигателя*	5	Не поставен бит: Активиране/деактивиране на защитната функция на двигателя от DIP-превключвателя S1/5
			Поставен бит: Активиране/деактивиране на защитната функция на двигателя с помощта на параметри
DIP-превключвател S1/7	*P860 PWM-честота*	7	Не поставен бит: Избор на PWM-честота от DIP-превключвателя S1/7
			Бит поставен: Избор на PWM-честота с помощта на параметри
DIP-превключвател S1/8	*P325 Затихване на колебанията при празен ход*	8	Не поставен бит: Активиране/деактивиране на затихването на вибрациите при празен ход от DIP-превключвателя S1/8
			Бит поставен: Активиране/деактивиране на затихването на вибрациите при празен ход с помощта на параметри

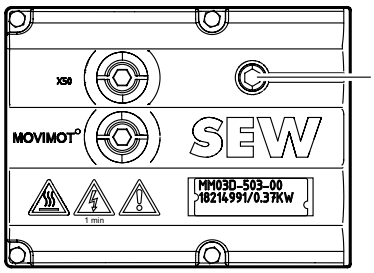
Обслужващ елемент	Повлияни параметри	Въздействие параметър *P102* Бит	
DIP-превключвател S2/2	*P738* *Отпускане на спирачката без освобождаване*	10	Не поставен бит: Активиране/деактивиране на функцията "Отпускане на спирачката без освобождаване" от DIP-превключвателя S2/2
			Бит поставен: Активиране/деактивиране на функцията "Отпускане на спирачката без освобождаване" с помощта на параметри
DIP-превключвател S2/3	*P700* *Работен режим*	11	Не поставен бит: Избор на работен режим от DIP-превключвателя S2/3
			Бит поставен: Избор на работен режим с помощта на параметри
DIP-превключвател S2/4	*P500* *Контрол на оборотите*	12	Не поставен бит: Активиране/деактивиране на контрола на оборотите от DIP-превключвателя S2/4
			Бит поставен: Активиране/деактивиране на контрола на оборотите с помощта на параметри
Потенциометър ададена стойност f1	*P302* *Максимални обороти*	13	Не поставен бит: Настройка на максималните обороти от потенциометъра зададена стойност f1
			Бит поставен: Настройка максимални обороти с помощта на параметри
Превключвател f2	*P301* *Минимални обороти*	14	Не поставен бит: Настройка на минималните обороти от превключвател f2
			Бит поставен: Настройка минимални обороти с помощта на параметри
Превключвател t1	*P130* *Лин. фаза на импулса при ускоряване* *P131* *Рампа забавяне*	15	Не поставен бит: Настройка на рампата от превключвател t1
			Бит поставен: Настройка на рампата с помощта на параметри

21214298/BG – 10/2014

9 Експлоатация

9.1 Работен индикатор

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



18014398969241739

[1] LED за статут MOVIMOT®

9.1.1 Значение на състоянията на LED за статут

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

LED цвят състояние	Значение работно състояние	Възможна причина
Изключено	Не готов за работа	Няма 24 V захранване.
Жълт мига равномерно	Не готов за работа	Фаза авто-тест или подадено захранване от 24 V, но напрежението от мрежата не е OK.
Жълт мига равномерно бързо	Готов за работа	Отпускане на спирачката без освобождаване активна (само при S2/2 = "ON").
Жълт свети продължително	Готовност за работа, но уредът е блокиран	24 V захранването и мрежовото напрежение са OK, но няма сигнал за освобождаване. Ако задвижващият механизъм не работи при освобождаване, проверете пуска в действие!
Жълт мига 2 пъти, пауза	Готовност за работа, ръчен режим без освобождаване на уреда	24 V захранването и мрежовото напрежение са OK. 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.

LED цвят състояние	Значение работно състояние	Възможна причина
Зелен мига равномерно	Готов за работа	Функцията "Ток в намотките на неподвижния ротор" е активна.
Зелен/червен/зелен мига със смяна на цветовете, пауза	Функцията за локализиране е активна	Функцията за локализиране е активирана. Виж параметър 590.
Червен свети продължително	Не готов за работа	Проверете 24 V захранването. Трябва да е подадено изгладено постоянно напрежение с остатъчна вълнистост от максимум 13 %.

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

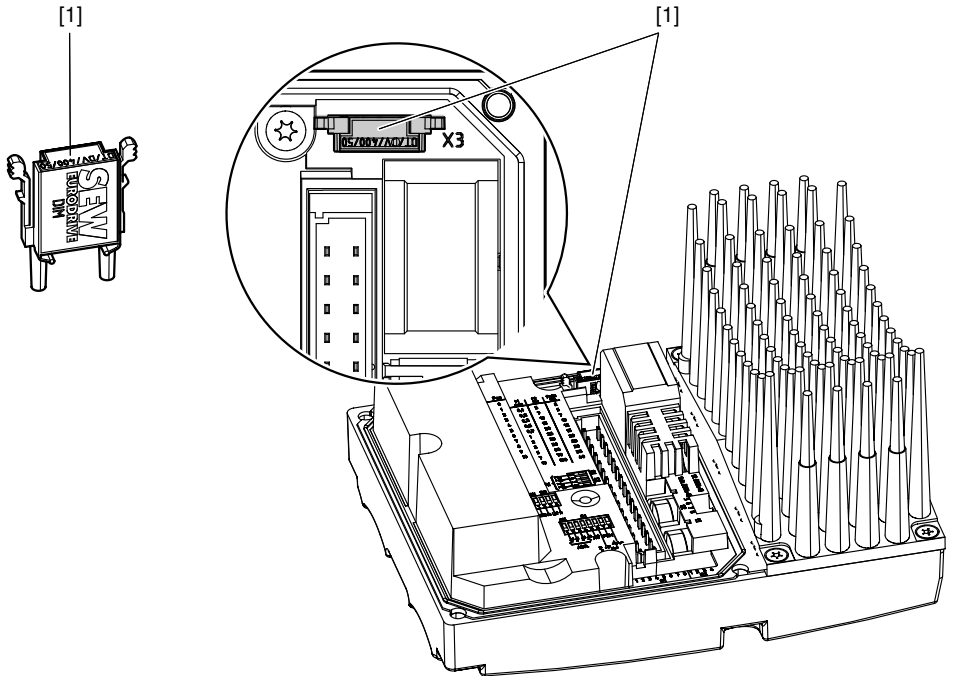
Описанията за състояния на грешка ще намерите в глава "Значение на състоянията на LED за статут" (→ 🗎 217).

21214298/BG – 10/2014

9.2 Модул Drive-Ident

Щепселният модул Drive-Ident е монтиран в основния уред.

Следващата фигура показва модула Drive-Ident и неговото позициониране в преобразувателя MOVIMOT®:



631655819

[1] Drive-Ident

Модулът Drive-Ident съдържа модул за запаметяване, на който се запаметяват следните информации:

- Данни на двигателя
- Данни за спирачката
- Приложни параметри

Ако трябва да смените преобразувател MOVIMOT®, можете да пуснете в действие инсталацията с обикновено преместване на щепсела на модула Drive-Ident без PC/лаптоп и Backup на данните.

Ако при смяната на уреда

- не пренасяте коректно настройката на DIP-прекъсвача
- или използвате преобразувател MOVIMOT® с друг артикулен номер (напр. с друга мощност на уреда),

преобразувателят MOVIMOT® разпознава промяна на конфигурацията. Тук могат наново да се инсталират определени параметри за пуска в действие.

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

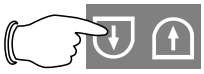
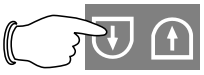
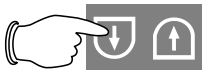
Информация за смяната на уреда ще намерите в ю глава "Смяна на уред" (→ 🗎 228).

9.3 Обслужващи уреди MBG11A и MLG..A

УКАЗАНИЕ

Инструкции за пуск в действие с опциите MBG11A или MLG..A ще намерите вглава "Пуск в действие с опции MBG11A или MLG..A" (→ 🗎 111).

С обслужващите уреди MBG11A и MBG..A можете да изпълнявате следните MOVIMOT®-функции:

Функция	Разяснение
Показания на дисплея	Отрицателна стойност на показанията напр.  = въртене наляво Положителна стойност на показанията напр.  = въртене надясно Показаната стойност се отнася до оборотите, настроени от потенциометър зададена стойност f1. Пример: Показания "50" = 50 % от настроените обороти от потенциометъра зададена стойност **ВНИМАНИЕ! При показания "0" задвижващият механизъм върти с $f_{мин.}$.**
Повишаване на оборотите	При въртене надясно  При въртене наляво 
Намаляване на оборотите	При въртене надясно  При въртене наляво 
MOVIMOT®-задвижващ механизъм - спиране	Едновременно натискане на бутоните:  Показания на дисплея = 
MOVIMOT®-задвижващ механизъм - стартиране	 **ВНИМАНИЕ! Задвижващият механизъм MOVIMOT® ускорява след освобождаване на последно запаметена стойност и посока на въртене.**
Обръщане на посоката на въртене от дясна на лява	1.  докато показанията на дисплея =  2. Натискане наново  сменя посоката на въртене от дясна на лява
Обръщане на посоката на въртене от лява на дясна	1.  докато показанията на дисплея =  2. Натискане наново  сменя посоката на въртене от лява на дясна.
Запаметяваща функция	След изключване и включване на мрежата се запазва последната настроена стойност, ако след последната промяна на зададената стойност е имало подадено захранване 24 V най-малко 4 секунди.

21214298/BG – 10/2014

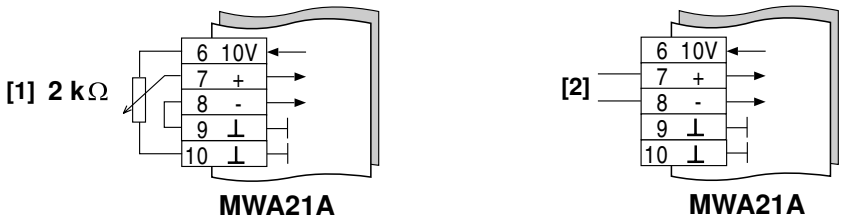
9.4 Преобразувател зададена стойност MWA21A

УКАЗАНИЕ

- Инструкции за свързване на опцията MWA21A ще намерите в глава "Свързване опция MWA21A" (→ 🗎 57).
- Инструкции за пуск в действие с опцията MWA21A ще намерите в глава "Пуск в действие с опция MWA21A" (→ 🗎 114).

9.4.1 Управление

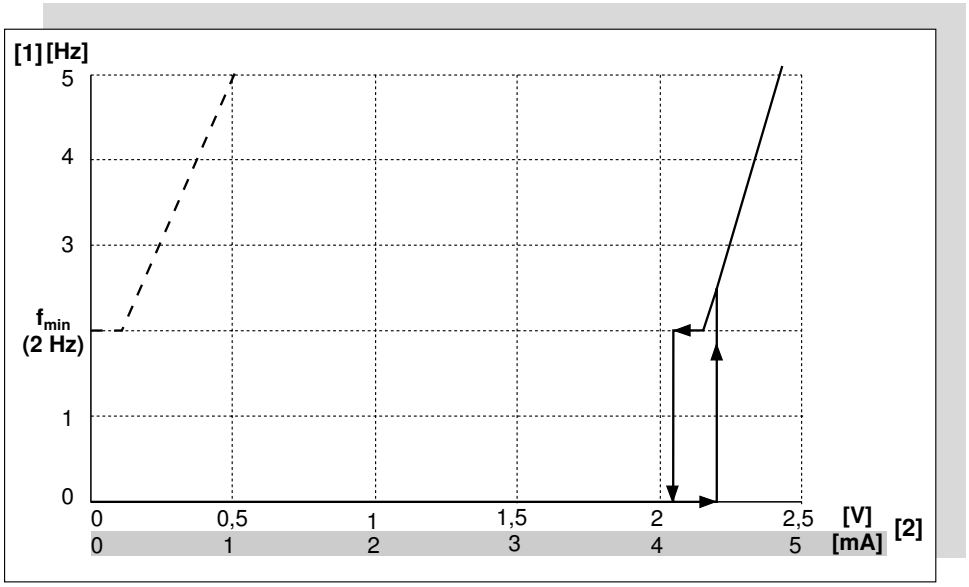
С аналоговия сигнал от клема 7 и клема 8 на опцията MWA21A управлявате оборотите на задвижващия механизъм MOVIMOT® от $f_{мин.}$ до $f_{макс.}$.



341225355

[1] Потенциометър при ползване на еталонно напрежение 10 V (алтернатива 5 kΩ)
[2] Безпотенциален аналогов сигнал

9.4.2 Зададена стойност функция спиране



341098123

Настройка:

– – – – **0...10 V / 0...20 mA**
——— **2...10 V / 4...20 mA**

[1] Честота на изхода
[2] Зададена стойност

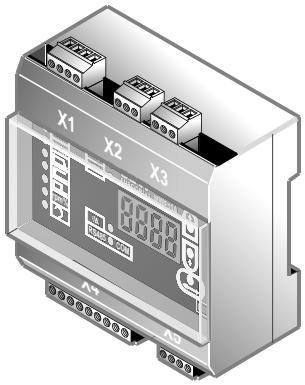
21214298/BG – 10/2014

9.5 През преобразувател зададена стойност MWF11A

УКАЗАНИЕ

- Инструкции за свързване на опцията MWF11A ще намерите в глава "Свързване опция MWF11A" (→ 🗎 58).
- Инструкции за пуск в действие с опцията MWF11A ще намерите в глава "Пуск в действие с опция MWF11A" (→ 🗎 117).

Следващата фигура показва преобразувателя зададена стойност MWF11A:



3287018251

9.5.1 Описание на функциите

Преобразувателят зададена стойност MWF11A преобразува дадена предписана стойност (честотен или аналогов сигнал) и управляващи сигнали в RS485-протокол.

С нея можете да управлявате задвижващия механизъм MOVIMOT® дистанционно от електроразпределителния шкаф. Можете да управлявате едновременно до 31 задвижващи механизма MOVIMOT® (Broadcasting).

Преобразувателят зададена стойност MWF11A може да работи в следните режими:

- Режим Broadcast (режим B)
- Точка-точка (режим P)
- Точка-точка, сменящ се с 2PD/3PD

Работен режим	Описание
Режим Broadcast (режим B)	• В режим Broadcast можете с 1 преобразувател зададена стойност MWF11A да управлявате максимум 31 MOVIMOT® задвижващи механизма през RS485. • Преобразувателят MOVIMOT® не връща съобщения за статут (през RS485) до преобразувателя зададена стойност MWF11A.

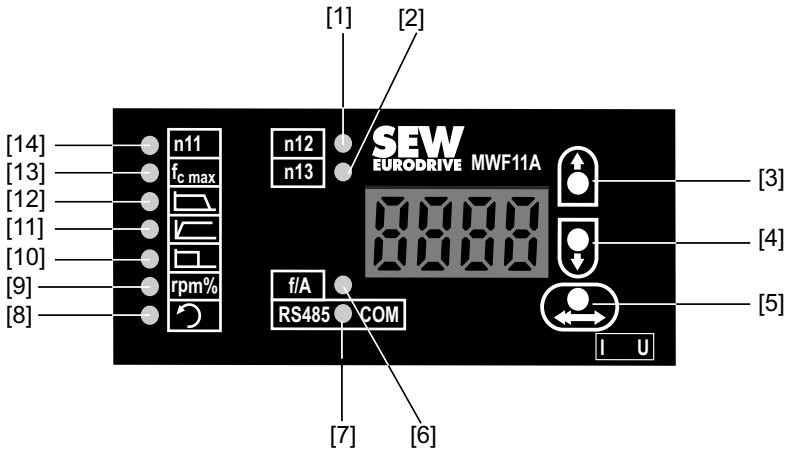
21214298/BG – 10/2014

Работен режим	Описание
Точка-точка (режим P)	• В режим "точка-точка" можете с 1 преобразувател зададена стойност MWF11A да управлявате само 1 MOVIMOT® задвижващ механизъм. • Преобразувателят зададена стойност анализира съобщенията за грешки и фактическите обороти на задвижващия механизъм MOVIMOT®. • Ако в преобразувателя зададена стойност MWF11A или в задвижващия механизъм MOVIMOT® се появи грешка, клема "/неизправност" се връща в предишното си положение.
Точка-точка, сменящ се с 2PD/3PD (режим 2 PD)	• Виж ред "Точка-точка" (режим P) • Разлики: – Клема "/неизправност" и когато преобразувателят зададена стойност MWF11A съобщава "StbY" (режим 24-V). – При инсталирането параметрите на рампата се записват на MOVIMOT®-параметри "t11 на "/"t11 надолу". При това преобразувателят зададена стойност MWF11A комуникира само по време на спиране през рампата бърз стоп с 3 PD.

21214298/BG – 10/2014

9.5.2 Обслужващи и индикаторни елементи

Следващата фигура показва обслужващите и индикаторни елементи на опция MWF11A:



3285341963

[1] Символ твърда зададена стойност n12
[2] Символ твърда зададена стойност n13
[3] Бутон "нагоре" за избор на символ / промяна на стойности
[4] Бутон "надолу" за избор на символ / промяна на стойности
[5] Бутон "Потвърждение"
[6] Символ честотен или аналогов вход
[7] Символ режим комуникации
[8] Символ движение наляво
[9] Символ индикатор за статут
[10] Символ рампа бърз стоп
[11] Символ рампа нагоре
[12] Символ рампа надолу
[13] Символ честота за 100 % зададена стойност
[14] Символ твърда зададена стойност n11

21214298/BG – 10/2014

9.5.3 Обслужване

Следващата таблица показва основното управление на опция MWF11A:

Избор на символ.	Изберете символ с бутоните "нагоре" [3] и "надолу" [4].
Промяна на стойности.	1. Изберете символ(виж горе). 2. С бутон [5] отидете в режим настройки. 3. Променете символ с бутоните "нагоре" [3] и "надолу" [4]. 4. При настройката стойността се изобразява с мигане. Потвърдете избора на стойността с двойно щракване на бутон [5]. Стойността се запаметява без опасност да не се съхрани при отпадане на мрежата.
Преизчисляване големината на стъпката при промяна на стойности.	При промяна на стойности натиснете едновременно с бутоните "нагоре" [3] и "надолу [4] и бутон [5]. Данни за големината на стъпката виж следващите страници.

21214298/BG – 10/2014

9.5.4 Значение на индикаторните символи

Следващата фигура показва значението на индикаторните символи:

Символ	Функция
Индикатор за статут 	**В режим Broadcast (режим B)** • **Индикатор:** – Ако на клемите няма подадено деблокиране, дисплеят показва "StoP". – Ако има подадено деблокиране, дисплеят показва зададените обороти в %. • Мерна единица: Процент • Обхват: 0.0 – 200.0 • Големина на стъпката: 0.1
	В режим "Точка-точка" и режим 2-PD: • **Индикатор:** Състояние на преобразувателя – "StbY" за работа 24 V – "StoP" за без освобождаване/блокировка на регулатора – "F XX" ако в преобразувателя MOVIMOT® има грешка XX. – "E XX" ако в MWF11A има грешка XX , виж глава "Диагностика с опция MWF11A" (→ 🗎 227). – "----" ако е нарушена комуникацията между преобразувателя MOVIMOT® и опция MWF11A. • Мерна единица: Процент • Обхват: 0.0 % – 200.0 % • Големина на стъпката: 0.1
Рампа бърз стоп 	• **Индикатор:** Рампа бърз стоп преизчислена на 1500 1/min (50 Hz) • Мерна единица: секунди • Обхват: 0.1 – 65 сек. • Големина на стъпката: 0.01 сек. • Бърза големина на стъпката: 0.2 сек. • Фабрична настройка 1 сек.
Рампа нагоре 	• **Индикатор:** Рампа нагоре (надясно + наляво) преизчислена на 1500 1/min (50 Hz) • Мерна единица: секунди • Обхват: 0.1 – 65 сек. • Големина на стъпката: 0.01 сек. • Бърза големина на стъпката: 0.2 сек. • Фабрична настройка 5 сек.

21214298/BG – 10/2014

Символ	Функция
Рампа надолу 	• **Индикатор:** Рампа надолу (надясно + наляво) преизчислена на 1500 1/min (50 Hz) • Мерна единица: секунди • Обхват: 0.1 – 65 s • Големина на стъпката: 0.01 сек. • Бърза големина на стъпката: 0.2 сек. • Фабрична настройка 5 сек.
Честота за 100 % зададена стойност 	• **Индикатор:** Входна честота, която при опция MWF11A задава на преобразувателя MOVIMOT® предписани обороти от 100 %. **Пример:** Настроени са 12 kHz. На честотния вход се захранват 6 kHz. Зададената стойност за обороти = 6 kHz/12 kHz × 100 % = 50 %. Всички резултати > 200 % се ограничават на 200.0 %. Ако на преобразувателя MOVIMOT® се зададе предписана стойност на оборотите > 100 %, опция MWF11A ограничава зададената стойност на оборотите на 100 %. • Мерна единица: kHz • Обхват: 0.1 – 70.00 kHz • Големина на стъпката: 0.01 kHz • Бърза големина на стъпката: 0.5 kHz • Фабрична настройка 10 kHz
Твърда зададена стойност n11 	• **Индикатор:** Твърда зададена стойност n11 • Мерна единица: Процент • Обхват: 0 – 100.0 % • Големина на стъпката: 0.5 % • Бърза големина на стъпката: 5 % • Фабрична настройка +10 %
Твърда зададена стойност n12 	• **Индикатор:** Твърда зададена стойност n12 • Мерна единица: Процент • Обхват: 0 – 100.0 % • Големина на стъпката: 0.5 % • Бърза големина на стъпката: 5 % • Фабрична настройка +50 %
Твърда зададена стойност n13 	• **Индикатор:** Твърда зададена стойност n13 • Мерна единица: Процент • Обхват: 0 – 100.0 % • Големина на стъпката: 0.5 % • Бърза големина на стъпката: 5 % • Фабрична настройка +100 %

21214298/BG – 10/2014

Символ	Функция
Честотен или аналогов вход f/A	• **Индикатор:** – "F" за честотен вход – "A" за аналогов вход (ток и напрежение) • Фабрична настройка "F"
Режим комуникации RS485 COM	• **Индикатор:** – "b" за режим Broadcast – "P" за режим "Точка-точка" – "P2" за режим P2 • Фабрична настройка "B"

21214298/BG – 10/2014

9.5.5 Управляващи функции за клеми X4

Следващата таблица показва управляващите функции на клеми X4:

X4:1 Надясно	X4:2 Наляво	X4:3 Освобождаване/ бърз стоп	X4:4 n11	X4:5 n12	Резултативна функция
–	–	"1"→"0"	–	–	Двигателят задейства спирачката с "Рампа бърз стоп" и спира.
"1"→"0"	"0"	"1"	–	–	Двигателят задейства спирачката с "Рампа надолу" и спира.
"0"	"1"→"0"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"1"	"1"	–	–	Двигателят задейства спирачката с "Рампа надолу" и спира.
"1"	"0"→"1"	"1"	–	–	
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Въртене надясно с честотен или аналогов вход Зависи от символа: f/A Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Въртене наляво с честотен или аналогов вход Зависи от символа: f/A Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Въртене надясно с твърда зададена стойност n11 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Въртене наляво с твърда зададена стойност n11 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Въртене надясно с твърда зададена стойност n12 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Въртене наляво с твърда зададена стойност n12 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Въртене надясно с твърда зададена стойност n13 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре".

21214298/BG – 10/2014

X4:1 Надясно	X4:2 Наляво	X4:3 Освобождаване/ бърз стоп	X4:4 n11	X4:5 n12	Резултативна функция
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Въртене наляво с твърда зададена стойност n13 Двигателят ускорява с "Рампа нагоре"

21214298/BG – 10/2014

Клема X4:6 (Reset на грешка)

Грешки, които дисплеят показва, могат да се нулират чрез свързване на 24 V към клема X4:6 (Reset на грешка). Реакцията ще намерите в глава "Диагностика с преобразувател на зададени стойности MWF11A".

Клема X4:7 (/неизправност изход)

- В режим IB на клема X4:7 винаги е подадено напрежение от 24 V.
- В режим P на клема X4:7 е сложено GND само в случай на съобщение за грешка, иначе са подадени 24 V.
- В режим 2 PD на клема X4:7 е сложено GND в случай на съобщение за грешка или в режим 24 V , иначе са подадени 24 V.

Клема X4:8 (/неизправност изход, устойчивост на късо съединение)

Клема X4:8 е вътрешно неподвижно съединена с клема X4:7 (Изход, устойчива на късо).

Инструкции за рампите

Режими "B" и "P":

- Преобразувателят зададена стойност MWF11A пренася рампите винаги с третата технологична информационна дума.
- Ако има подадено освобождаване "надясно" или "наляво", рампата се задава, също и при смяна на дадена голяма предписана стойност с по-малка. За относителни зададени стойности не може да се внедри рампов интегратор.
- "Рампа надолу" се задава, ако няма подаден "Бърз стоп" или деблокиране.
- Рампата бърз стоп се задава, ако на клема X4:3 е подаден "Бърз стоп" 0 V.

Режим 2 PD:

- "Рампа нагоре" и "Рампа надолу" се инициализират в преобразувателя MOVIMOT®. Преобразувателят MOVIMOT® автоматично избира в правилната рампа (в зависимост от зададените/фактическите обороти). Затова опция MWF11A изпраща само 2 PD. Ако свържете клеми X4:1 (надясно) и/или X4:2 (наляво) от опцията MWF11A с клемите (надясно) и/или (наляво) на преобразувателя MOVIMOT®, задвижващият механизъм MOVIMOT® веднага (без забавяне на комуникацията) тръгва с правилната рампа.
- Рампата бърз стоп може да се управлява само с 3 PD, при което трябва да се съобразите с време на забавяне от 30 – 70 ms.

21214298/BG – 10/2014

9.6 Ръчен режим MOVIMOT® с MOVITOOLS® MotionStudio

Задвижващите механизми MOVIMOT® притежават диагностичен интерфейс X50 за пуск в действие и обслужване. Той дава възможност за диагностика, ръчен режим и параметриране.

За ръчно обслужване на задвижващия механизъм MOVIMOT® можете да използвате ръчния режим на софтуера MOVITOOLS® MotionStudio.

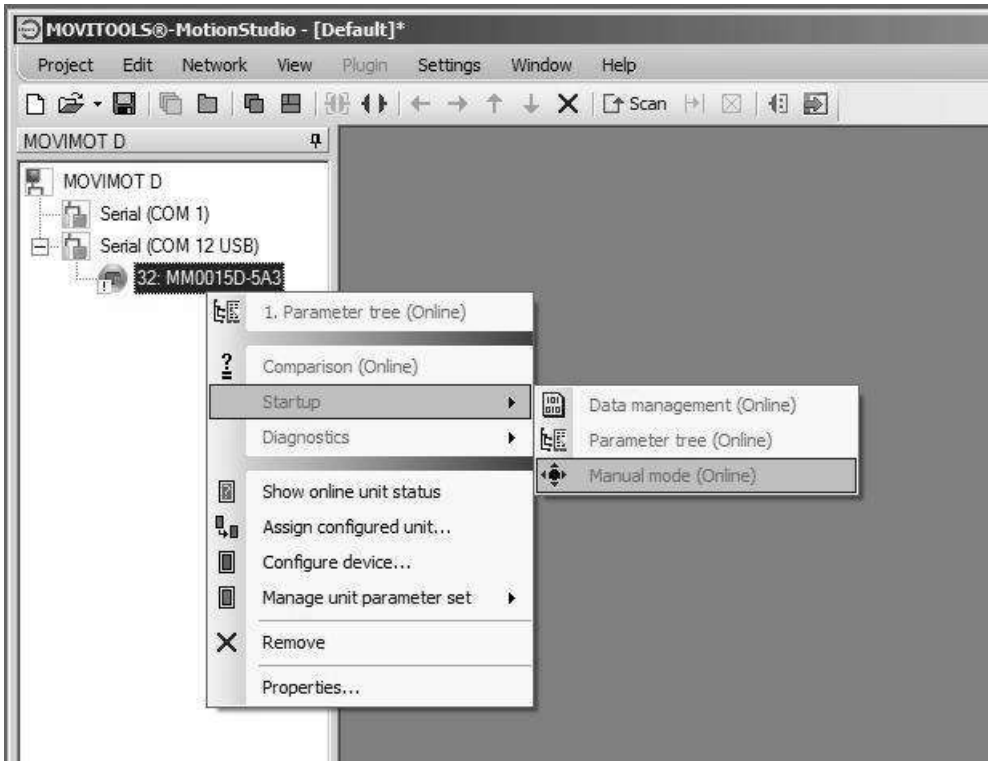
1. Свържете първо компютъра/лаптопа преобразувателя MOVIMOT®.

   Виж глава "Свързване на компютър/лаптоп" (→ 🗎 63).

2. Стартирайте софтуера MOVITOOLS® MotionStudio и вкарайте преобразувателя MOVIMOT® в MOVITOOLS® MotionStudio.

   Виж глава "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 🗎 141).

3. След успешното вкарване на преобразувателя MOVIMOT® отворете с десния бутон на мишката контекстното меню и изберете точка "Startup (Пуск в действие)" > "Manual operation (Ръчен режим)".



18014399048546059

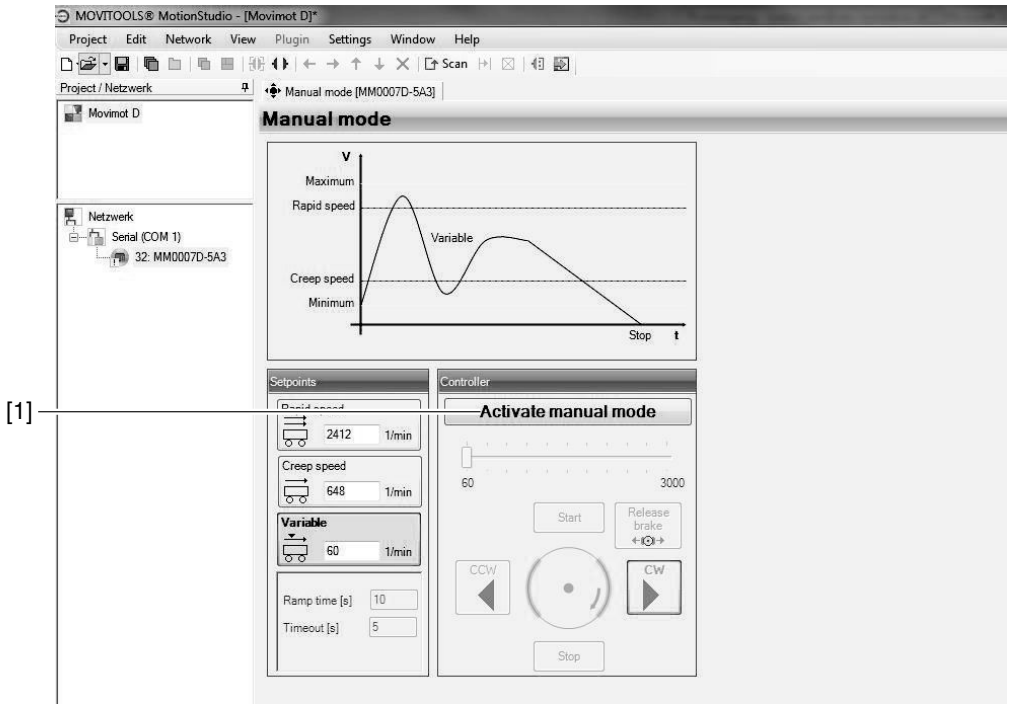
9.6.1 Активиране/деактивиране на ръчния режим

Активиране

Активирането на ръчния режим е възможно, само ако задвижващият механизъм MOVIMOT® не е освободен.

Активирането **не** е възможно,

- ако спирачката е отпусната без освобождаване
- или крайната степен на преобразувателя е освободена, за да вкара ток в намотката на неподвижния ротор.



9007199789099787

За активиране на ръчния режим щракнете на сензорен бутон [Activate manual operation (Включване на ръчен режим)] [1].

Параметър *P097 PI 1 фактическа стойност (индикаторна стойност)* сигнализира на главното управление, че ръчният режим е активен.

Ръчният режим остава активен и след нулиране на грешка или след изключване на захранването от 24 V.

Деактивирайте ръчния режим, преди да разедините компютъра/лаптопа от преобразувателя MOVIMOT®.

Деактивиране



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от притискане поради нежелателно тръгване на задвижващия механизъм.

Смърт или тежки наранявания.

- Преди деактивирането на ръчния режим трябва да върнете в изходно положение сигналите към двоичните входове и да отмените освобождаването на задвижващия механизъм с помощта на технологичните данни.
- В зависимост от приложението вземете допълнителни превантивни мерки за безопасност за предотвратяване на рискове за хората и машината.

Вие деактивирате ръчния режим, когато:

- щракнете върху сензорния бутон [Deactivate manual operation (Изключване на ръчен режим)]
- или затворите прозорец "Manual operation (Ръчен режим)".

УКАЗАНИЕ

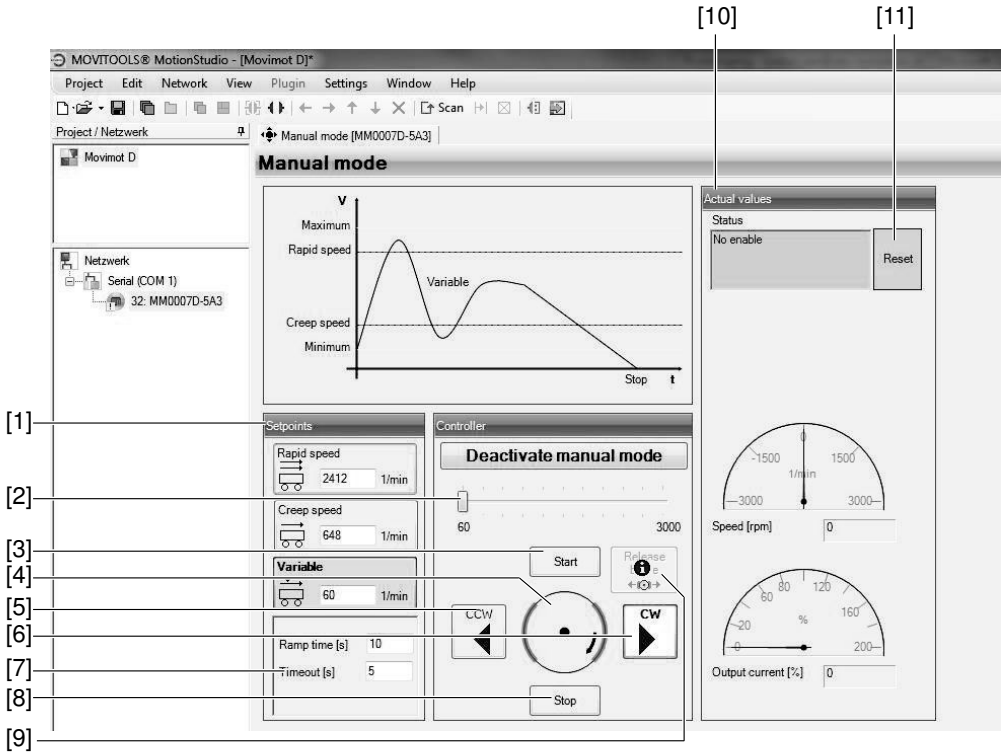
Ако деактивирате ръчния режим,

- при двоично управление сигналите на двоичните входове стават активни.
- при управление с RS485 сигналите, подадени на двоичните входове и технологичните данни стават активни.

21214298/BG – 10/2014

9.6.2 Управление в ръчен режим

След успешно активиране на ръчния режим можете да управлявате задвижващия механизъм MOVIMOT® с обслужващите елементи в прозорец "Manual operation (Ръчен режим)" на MOVITOOLS® MotionStudio.



9007199789314827

1. С плъзгача [2] в група "Controller (Управление)" настройте променливите зададени обороти.
2. Със сензорните бутони [CW (Надясно)] [6] или [CCW (Наляво)] [5] определете посоката на въртене.
3. Със сензорния бутон [Start (Старт)] [3] деблокирайте задвижващия механизъм MOVIMOT®.

   Изобразената в група "Управление" пс на двигателя [4] символизира посоката на въртене и оборотите на двигателя.
4. Със сензорен бутон [Stop (Спиране)] [8] спрете задвижващия механизъм.

За целта алтернативно можете директно да въведете в група "Setpoints (Зададени стойности)" [1] зададените стойности за входа, забавения ход или променливата зададена стойност за оборотите.

Посоката на въртене определете със знак отпред (положителен = въртене надясно, отрицателен = въртене наляво).

Съответно първо въведете зададената стойност. Натиснете бутон <ENTER> и за деблокиране на задвижващия механизъм MOVIMOT® щракнете върху сензорния бутон около полето за въвеждане.

Групата "Actual values (Фактически стойности)" [10] показва следните фактически стойности на задвижващия механизъм MOVIMOT®:

- Статут на преобразувателя MOVIMOT®
- Обороти на двигателя в [1/min]
- Изходен ток на преобразувателя MOVIMOT® в [%] от I_N

При задвижващите механизми MOVIMOT® със спирачка можете да прекъснете спирачката също без освобождаване на задвижващия механизъм, като щракнете върху сензорен бутон "Brake release (Отпускане на спирачката)" [9].

УКАЗАНИЕ

Прекъсването на спирачката без освобождаване на задвижващия механизъм е възможно, ако:

- DIP-превключвателят S2/2 е = "ON"
- или тази функция е разрешена с параметър *P738*

9.6.3 Reset в ръчен режим

Ако на преобразувателя MOVIMOT® се появи грешка, можете да занулите грешката със сензорен бутон [Reset] [11].

9.6.4 Timeout-контрол в ръчен режим

За да предотвратите не контролирана работа на задвижващия механизъм MOVIMOT® при смущения в комуникациите, след активиране на ръчния режим има Timeout-контрол.

Времето за Timeout въведете в поле "Timeout" [7].

Ако комуникацията между MOVITOOLS® MotionStudio и преобразувателя MOVIMOT® е прекъсната за по-дълго от това време за Timeout,

- на задвижващия механизъм MOVIMOT® се отнема освобождаването
- и се задейства спирачката.

Но ръчният режим остава активен.

21214298/BG – 10/2014

9.7 Обслужващ уред DBG

9.7.1 Описание

Функция

С обслужващият уред DBG можете да параметрирате задвижващите механизми MOVIMOT® и да ги управлявате в ръчен режим. Допълнително обслужващият уред показва важна информация за състоянието на задвижващия механизъм MOVIMOT®.

Екипировка

- Осветен дисплей с не шифрован текст, могат да се настроят до 7 езика
- Клавиатура с 21 бутона
- Свързване е възможно с помощта на удължаващия кабел DKG60B (5 м)

Преглед

Обслужващ уред		Език
 *9007199896273291*	DBG60B-01	DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (Немски / английски / френски / италиански / испански / португалски / холандски)
	DBG60B-02	DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (Немски / английски / френски /фински / шведски / датски / турски)
	DBG60B-03	DE, EN, FR, RU, PL, CS (Немски / английски / френски / руски / полски / чешки)

Инструкции за свързване на обслужващия уред DBG ще намерите в глава "Свързване на обслужващ уред DBG" (→ 🗎 62).

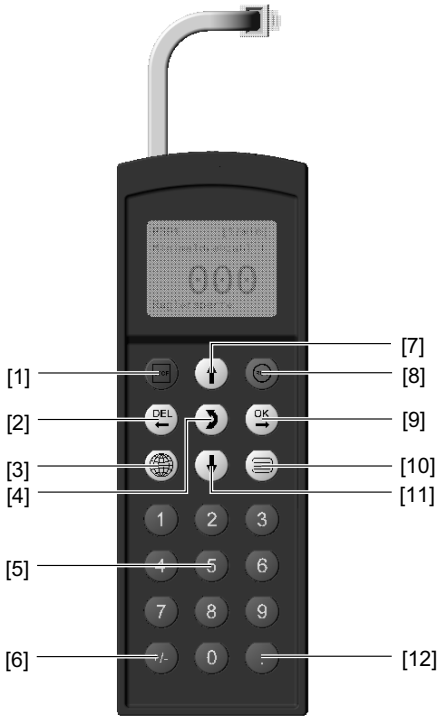
ВНИМАНИЕ! Загуба на гарантирания вид защита поради немонтирани или неправилно монтирани винтови пробки при потенциометъра зададена стойност f1 и на диагностичния интерфейс X50.

Повреждане на преобразувателя MOVIMOT®.

- След параметриране, диагностика или ръчен режим завийте отново винтовата пробка с уплътнението.

Разположение на бутоните DBG

Следващата фигура показва разположението на бутоните на обслужващия уред DBG:



341827339

[1]	Бутон	STOP	Стоп
[2]	Бутон	DEL	Изтриване на последното въвеждане
[3]	Бутон		Избор на език
[4]	Бутон		Смяна на менюто
[5]	Бутон	<0> – <9>	Цифри 0 – 9
[6]	Бутон	+/-	Смяна на знака
[7]	Бутон		Стрелка нагоре, една точка от менюто нагоре
[8]	Бутон	RUN	Старт
[9]	Бутон	OK	OK, потвърждаване на въвеждането
[10]	Бутон		Активиране контекстно меню
[11]	Бутон		Стрелка надолу, една точка от менюто надолу
[12]	Бутон	.	Десетична запетая

21214298/BG – 10/2014

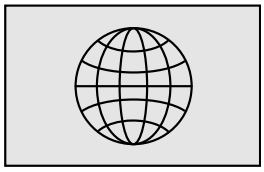
9.7.2 Обслужване

Избор на желания език

1. При първото включване или след активиране на състояние при доставката на обслужващия уред DBG за няколко секунди на дисплея се появяват следните показания:



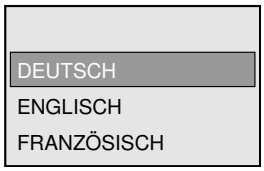
   След това на дисплея се появява символът за избор на език.



2. Натискайте бутона до тогава, докато не се появи желания език.

   Потвърдете избора с бутон .

   Обслужващият уред DBG търси свързаните уреди и ги изобразява в списъка за избор на уредите.



Контекстно меню

С бутон влезте в контекстното меню.

За преобразувателя MOVIMOT® MM..D в контекстното меню на обслужващия уред DBG има следните точки:

- "BASIC VIEW" (Основен индикатор)
- "PARAMETER MODE" (Режим параметри)
- "MANUAL MODE" (Ръчен режим)
- "COPY TO DBG" (Копиране в DBG)
- "COPY TO MM" (Копиране в MM)
- "DBG-DELIVERY ST." (DBG състояние в мом. на доставка)
- "UNIT SETTINGS" (Настройка на уреда)
- "SIGNATUR" (Сигнатура)
- "QUIT" (Излизане)

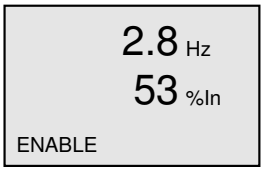
21214298/BG – 10/2014

Основен индикатор

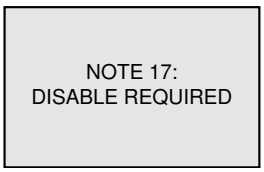
Менюто "BASIC VIEW (ОСНОВЕН ИНДИКАТОР)" служи за изобразяване на важни параметрични значения



Индикация при не освободен преобразувател MOVIMOT®



Индикация при освободен преобразувател MOVIMOT®



Указателно съобщение



Индикатор грешки

21214298/BG – 10/2014

Режим Параметри

В меню "PARAMETER MODE (РЕЖИМ ПАРАМЕТРИ)" можете да контролирате и да променяте настройката на параметри.

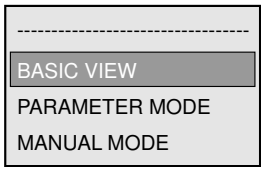
УКАЗАНИЕ

Можете да променяте параметри, ако

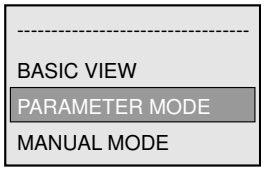
- в преобразувателя MOVIMOT®е сложен в гнездото модул Drive-Ident
- и не е активна никоя допълнителна функция.

За да промените параметри в режима параметри, процедирайте, както следва:

1. С бутон (≡) активирайте контекстното меню. Точката "PARAMETER MODE (РЕЖИМ ПАРАМЕТРИ)" стои в менюто на второ място.

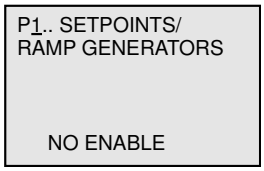


2. С бутон (↓) изберете точка от менюто "PARAMETER MODE (РЕЖИМ ПАРАМЕТРИ)".

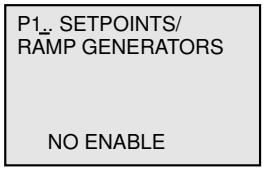


3. С бутон (OK→) стартирайте "PARAMETER MODE (РЕЖИМ ПАРАМЕТРИ)". Появява се първия параметър на индикатора P000 "SPEED (ОБОРОТИ)".

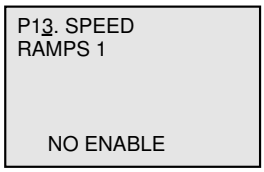
   Изберете с бутон (↑) или (↓) главните групи параметри 0 - 9.



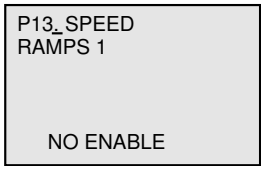
4. Активирайте с бутон (OK→) в желаната параметрична група избора на група параметри Мигащият курсор отива един разряд надясно.



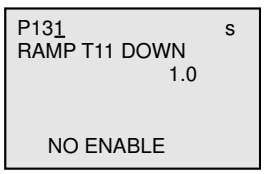
5. Изберете с бутон (↑) или (↓) желаната подгрупа параметри. Мигащият курсор стои под числото на подгрупата параметри.



6. Активирайте с бутон (OK→) в желаната подгрупа параметри избора на параметър Мигащият курсор отива един разряд надясно.

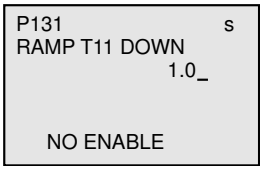


7. Изберете с бутон (↑) или (↑) желания параметър. Мигащият курсор стои под третата цифра на номера на параметъра.

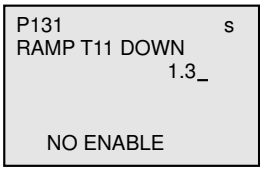


21214298/BG – 10/2014

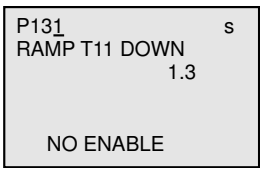
8. Активирайте с бутон OK режима за настройка на избрания параметър. Курсорът стои под стойността на параметъра.



9. Настройте с бутон ↑ или ↑ желаната стойност за параметъра.



10. Потвърдете настройката с бутона OK и отново излезте от режима на настройка с бутон OK. Мигащият курсор отново стои под третата цифра на номера на параметъра.



11. С бутоните OK или OK изберете друг параметър или с бутон OK отново отидете в менюто на подгрупата параметри.

12. С бутоните ↑ или ↑ изберете друга подгрупа параметри или с бутон DEL отново отидете в менюто "Главни групи параметри".

13. С бутон ☰ се върнете в контекстното меню.

21214298/BG – 10/2014

Ръчен режим

Активиране

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от притискане поради нежелателно тръгване на задвижващия механизъм.

При деактивиране на "Ръчен режим" стават активни двоичните сигнали (двоично управление) или технологичните данни на Master (управление с помощта на RS485). Ако с помощта на двоичните сигнали или технологичните данни е подаден сигнал за освобождаване, при деактивиране на ръчния режим задвижващият механизъм MOVIMOT®може да тръгне непреднамерено.

- Преди деактивиране на ръчния режим така трябва да сложите двоичните сигнали или технологичните данни, че да не се деблокира задвижващият механизъм MOVIMOT®.
- Двоичните сигнали или технологичните данни можете да промените едва след деактивиране на ръчния режим.

За да влезете в Modus Ръчен режим, процедирайте, както следва:

1. С бутон  влезте в контекстното меню.
2. Изберете с бутон  или  точка от менюто "MANUAL MODE (РЪЧЕН РЕЖИМ)".

   Потвърдете избора с бутон  .

Сега обслужващият уред се намира в "Ръчен режим".

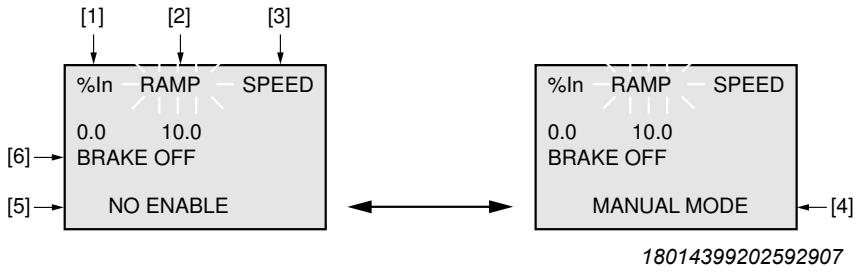
УКАЗАНИЕ



Ако задвижващият механизъм е деблокиран или спирачката е отпусната, не можете да влезете в "Ръчен режим".

На дисплея за 2 секунди се появява съобщението "NOTE 17: INV. ENABLED (УКАЗАНИЕ 17: ПРЕОБР. ДЕБЛОКИРАН)" Обслужващият уред отива в контекстното меню.

Показания в "Ръчен режим"



Сменящи се показания на 2 сек.

[1] Изходящ ток в [%] от I_N
[2] Ускорение (Рампа обороти [s] съотнесена към скок на зададената стойност от 50 Hz)
[3] Обороти в [1/min]
[4] Показания Modus "Ръчен режим"
[5] Статут на преобразувателя
[6] Статут на спирачката

Обслужване

В менюто "MANUAL MODE (РЪЧЕН РЕЖИМ)" можете да изпълнявате следните MOVIMOT®-функции:

Настройка на рамповото време.	Натиснете бутон OK. Настройте с бутон ↑ или ↑ желаното време на рампата. Потвърдете въвеждането с бутон OK.
Смяна на параметър.	С бутон ❯ можете да сменяте между параметри "RAMP (РАМПА)", "SPEED (ОБОРОТИ)" и "BRAKE (СПИРАЧКА)". Отидете на параметър "SPEED (ОБОРОТИ)". Обслужващият уред показва с мигане настроения към момента параметър "SPEED (ОБОРОТИ)".
Въвеждане на оборотите.	С помощта на бутоните с цифри <0> – <9> въведете желаните обороти в ръчен режим. Знакът отпред определя посоката на въртене. Потвърдете въвеждането с бутон OK.
Стартиране на задвижващия механизъм.	С бутон RUN стартирайте задвижващия механизъм MOVIMOT®. По време на работа обслужващият уред показва актуалния ток на двигателя в [%] от номиналния ток на двигателя I_N.
Спиране на задвижващия механизъм.	С бутон STOP стопирайте задвижващия механизъм MOVIMOT®.

21214298/BG – 10/2014

Отпускане на спирачката без освобождаване на задвижващия механизъм.

С бутон (›) отидете в точка от менюто "BRAKE (СПИРАЧКА)".

С бутон (↑) или (↓) прекъснете или задействайте спирачката без освобождаване на задвижващия механизъм.

Потвърдете избора с бутон (OK →).

Зануляване на грешки.

Ако в Modus "Ръчен режим" се появи грешка, дисплеят показва следното съобщение:

MANUAL MODE		MANUAL MODE
<OK> = RESET		<OK> = RESET
<DEL> = EXIT		<DEL> = EXIT
ERROR CODE	⟷	ERROR TEXT

Сменящи се показания на 2 сек.

Ако натиснете бутон (OK →), обслужващият уред DBG зануля грешката

По време на Reset -грешка дисплеят показва следното съобщение:

MANUAL MODE
PLEASE WAIT...

След Reset на грешката ръчният режим остава активен.

Дисплеят отново показва индикацията на ръчния режим.

Деактивиране

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от притискане поради нежелателно тръгване на задвижващия механизъм.

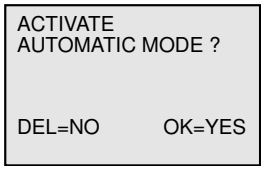
При деактивиране на "Ръчен режим" стават активни двоичните сигнали (двоично управление) или технологични данни на Master (управление с помощта на RS485). Ако с помощта на двоичните сигнали или технологичните данни е подаден сигнал за освобождаване, при деактивиране на ръчния режим задвижващият механизъм може да тръгне непреднамерено.

- Преди деактивиране на ръчния режим така трябва да сложите двоичните сигнали или технологични данни, че да не се деблокира задвижващият механизъм MOVIMOT®.
- Двоичните сигнали или технологичните данни можете да променяте едва след деактивиране на ръчния режим.

Деактивиране на Modus "Ръчен режим".

Деактивирайте с бутон (≡) или (DEL) "Ръчен режим".

Появява се следващото запитване:



- Ако натиснете бутон (DEL), се връщате обратно в Modus "Ръчен режим".
- Ако натиснете бутон (OK), деактивирате Modus "Ръчен режим". Появява се контекстното меню.

Копираща функция на обслужващия уред DBG

С обслужващият уред DBG можете изцяло да копирате запис параметри на обслужващия уред DBG от един преобразувател MOVIMOT® на други преобразуватели MOVIMOT®, както следва.

Пренасянето на параметри е разрешено само между два еднакви задвижващи механизма MOVIMOT® (един и същ преобразувател и един и същ двигател).

1. В контекстното меню изберете точка "COPY TO DBG (КОПИРАНЕ В DBG)". Потвърдете избора с бутон (OK).
2. След копирането свържете обслужващия уред DBG към друг преобразувател MOVIMOT®.
3. В контекстното меню изберете точка "COPY TO MM (КОПИРАНЕ В MM)". Потвърдете избора с бутон (OK).

21214298/BG – 10/2014

10 Сервизно обслужване

10.1 Индикатор за статут и грешки

10.1.1 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 състояние код грешки	Възможна причина
Изключено	Не готов за работа	Няма 24-V-захранване.
Жълт мига равномерно	Не готов за работа	Фаза авто-тест или подадено захранване от 24 V, но напрежението от мрежата не е OK.
Жълт мига равномерно бързо	Готов за работа	Отпускане на спирачката без освобождаване активна (само при S2/2 = "ON").
Жълт свети продължително	Готовност за работа, но уредът е блокиран	24-V-захранването и мрежовото напрежение са OK, но няма сигнал за освобождаване. Ако задвижващият механизъм не работи при освобождаване, 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 OK. 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 активна.
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.

21214298/BG – 10/2014

LED Цвят Състояние	Значение Работно състояние 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	Свръхток крайна степен
	Грешка 11	Свръх температура крайна степен
Червен мига 4 пъти, пауза	Грешка 84	Претоварване двигател
Червен мига 5 пъти, пауза	Грешка 4	Грешка Спирачен ключ
	Грешка 89	Свръх 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

21214298/BG – 10/2014

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.

21214298/BG – 10/2014

10.2 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 ⊥, 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 ± 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 ± 25 %, EN 61131-2, остатъчна вълнистост макс. 13 %) Двигателят тръгва автоматично отново, щом напрежението достигне нормални стойности.
01	**Свръхток крайна степен**	Късо съединение изход на преобразувателя	Проверете връзката между изхода на преобразувателя и двигателя, както и намотката на двигателя за късо съединение. Занулуване на грешки. [1)]

21214298/BG – 10/2014

Код	Грешка	Възможна причина	Мярка
04	**Спирачен ключ**	Свръхток 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 димензионирано	Димензионирайте 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 допълните 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 клема**	Външен сигнал до клема 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.

21214298/BG – 10/2014

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.

21214298/BG – 10/2014

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	**Свръх температура спирачка**	Термично претоварване на спирачната бобина	Удължете времето на рампата. Занулете грешката [1].
		Спирачната бобина е дефектна.	Свържете се със сервиза на SEW.
		Свързани спирачна бобина и спирачно съпротивление	Към задвижващия механизъм свържете или спирачка, или спирачно съпротивление.
		Преобразувателят не пасва на двигателя. (само ако грешката се появява след първото деблокиране)	Проверете комбинацията двигател (спирачна бобина) и преобразувател MOVIMOT®. Проверете/коригирайте настройката на DIP-превключвателите S1/6 и S2/1. Занулете грешката [1].

21214298/BG – 10/2014

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, дало модул Drive-Ident е подходящ за двигателя и дало 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® занулете грешката с изключване на 24-V-захранващото напрежение или с Reset -грешка. При MOVIMOT® с AS-интерфейс занулете грешката през сигналите на AS-интерфейса или с Reset-грешка през диагностичната букса.

10.3 Инспекция / техническа поддръжка

10.3.1 Преобразувател MOVIMOT®

Преобразувателят MOVIMOT® не се нуждае от поддръжка. SEW-EURODRIVE не определя за преобразувателя MOVIMOT® работи по инспекцията / техническата поддръжка.

Изключение: При дълго съхранение на склад спазвайте инструкциите от глава "Сервиз" > "Дългосрочно съхранение на склад".

10.3.2 Двигател

За двигателя са необходими редовни работи по инспекцията / техническата поддръжка.

Спазвайте инструкциите и указанията в главата "Инспекция / техническа поддръжка" на ръководството за експлоатация на двигателя.

10.3.3 Редуктори (само при MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори)

За редуктора са необходими редовни работи по инспекцията / техническата поддръжка.

Спазвайте инструкциите и указанията в главата "Инспекция / техническа поддръжка" на ръководството за експлоатация на редуктора.

21214298/BG – 10/2014

10.4 Диагностика с опция MWA11A

Следващата таблица значението на кодовете за грешки на опция MWF11A:

Код грешка на дисплея	Значение	Реакция при клема X4/6 = "1"
–	Нарушена комуникация между MWF11A и преобразувателя	Няма реакция Грешката изчезва автоматично, щом се възстанови комуникацията.
E-02	При четене на EEPROM се е появила грешка.	EEPROM се прочита наново.
E-03	Записът данни в EEPROM е невалиден или EEPROM е още празен.	Правят се фабрични настройки.
E-04	Грешката се появява само в режим 2 PD, ако не са могли да се инициализират рампите в преобразувателя MOVIMOT® (напр. грешен фирмен софтуер MOVIMOT®).	Рампите се инициализират наново.
F-XX	MOVIMOT® грешка XX. Значението на грешката ще намерите на предишните страници.	Изпълнява се на MOVIMOT® преобразувателя.

21214298/BG – 10/2014

10.5 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

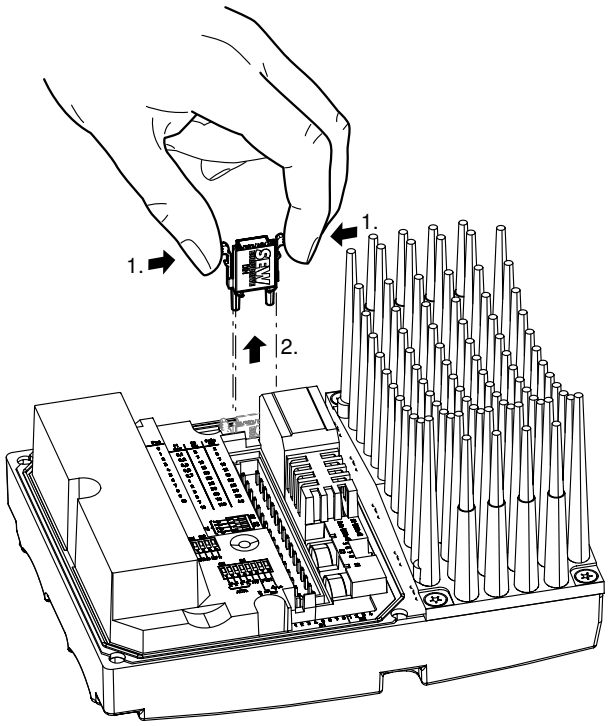
Преобразувателят MOVIMOT® можете да смените с преобразувател MOVIMOT® само със същия артикулен номер.

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®.

21214298/BG – 10/2014

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 модулът 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®.

21214298/BG – 10/2014

10.6 Завъртане на клемната кутия

По принцип SEW-EURODRIVE препоръчва задвижващият механизъм MOVIMOT® да се закупи готов от завода с правилното положение на кабелните въводи. В случаи на изключения положението на кабелните въводи може да се завърти на отсрещната страна (само при изпълнения с модулна клемна кутия).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

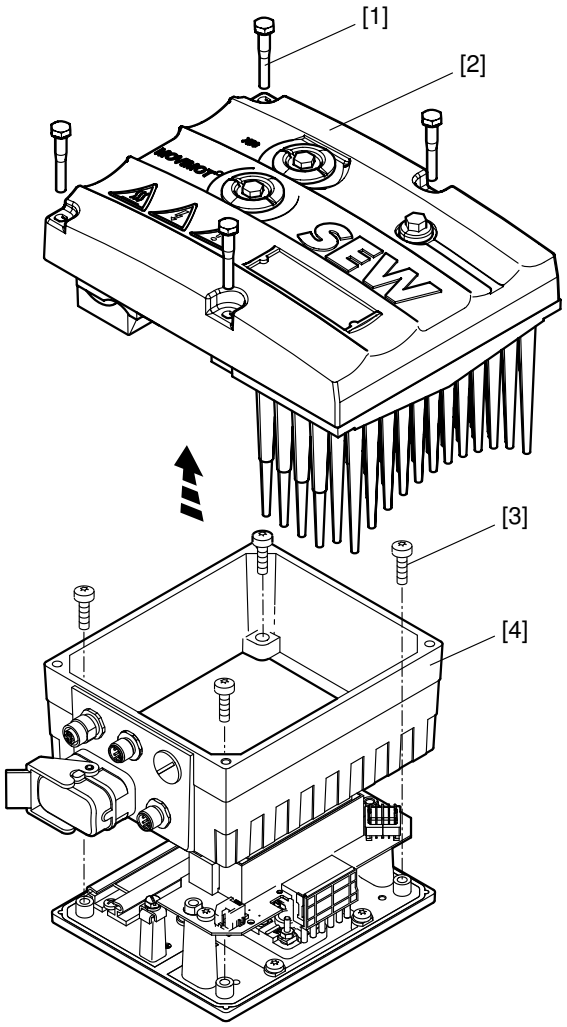


Токов удар поради не напълно разредени кондензатори.

Смърт или тежки наранявания.

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

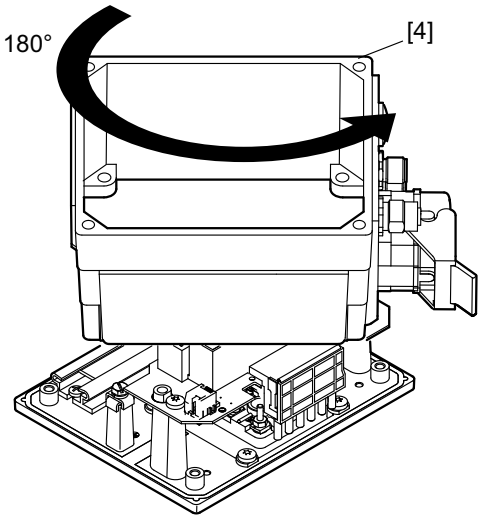
1. Маркирайте връзките на преобразувателя MOVIMOT®, преди да го откачите от клемите, за по-късния повторен монтаж.
2. Отстранете връзките на мрежата, управлението и сензорите.
3. Отстранете болтове [1] и свалете преобразувателя MOVIMOT® [2].
4. Освободете болтове [3] и свалете клемната кутия [4].



18014398967408523

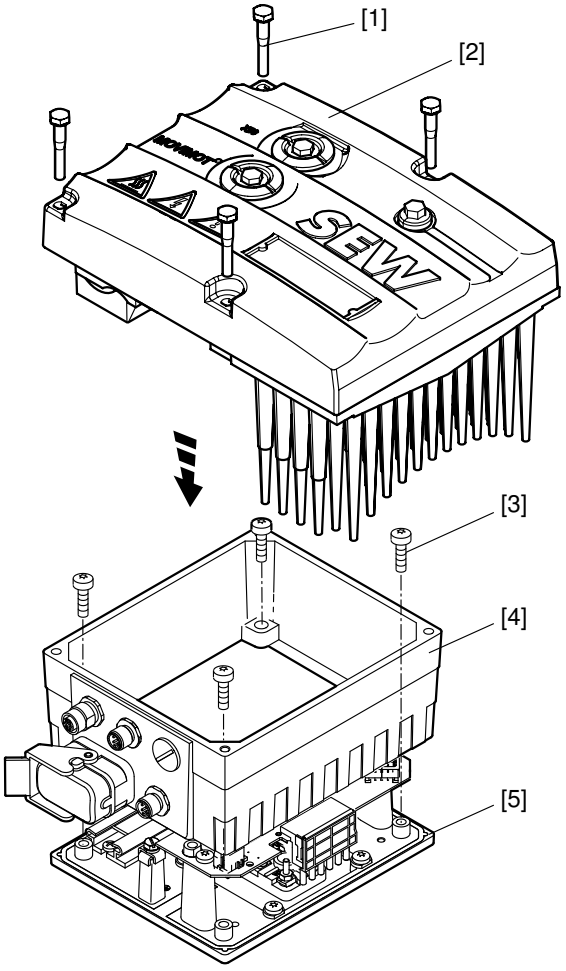
21214298/BG – 10/2014

5. Завъртете клемната кутия [4] на 180°.



9007199577124875

6. Поставете клемната кутия [4] върху монтажната плоча [5] и я затегнете с 4 болта [3].
7. Възстановете връзките.
8. Поставете преобразувателя MOVIMOT® [2] върху клемната кутия и го затегнете с 4 болта [1].

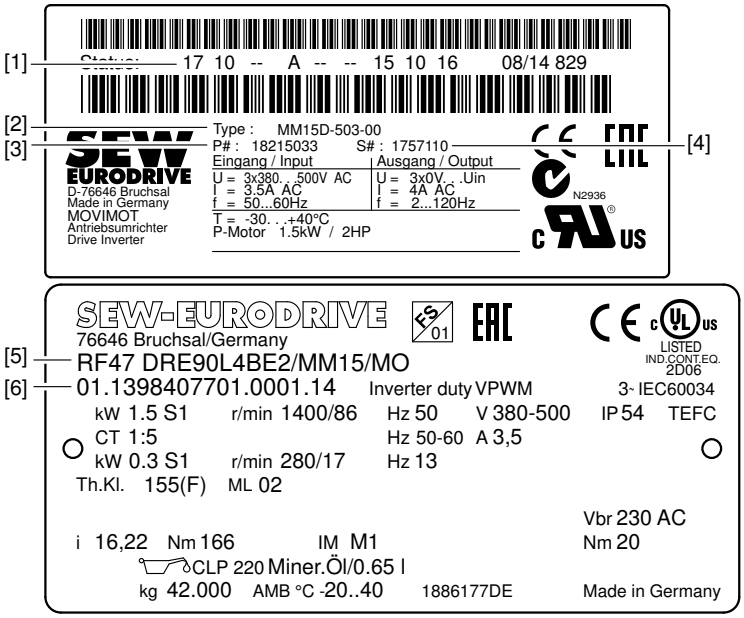


18014398967608843

10.7 Сервиза на SEW-EURODRIVE

Ако дадена грешка не може да се отстрани, обърнете се, моля, към сервиза на SEW (виж глава "Списък с адреси"). При консултация със сервиза на SEW-EURODRIVE винаги посочвайте следното:

- Сервизен код [1]
- Наименование на типа Фабрична табела на преобразувателя [2]
- Артикулен номер [3]
- Сериен номер [4]
- Наименование на типа Фабрична табела на двигателя [5]
- Фабричен номер [6]
- Кратко описание на приложението (приложение, управление двоично или през RS485)
- Вид на грешката
- Съпътстващи обстоятелства (например първи пуск)
- Собствени предположения, предходно необичайни събития и т.н.



18014398969472139

10.8 Извеждане от експлоатация

За да изведете задвижващия механизъм MOVIMOT® от експлоатация, изключете напрежението на задвижващия механизъм с подходящо мерки.

21214298/BG – 10/2014



⚠ 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**

21214298/BG – 10/2014

10.9 Съхранение на склад

При прекратяване експлоатацията или съхранението на склад на задвижващия механизъм MOVIMOT® спазвайте следните инструкции:

- Ако спрете или съхранявате задвижващия механизъм MOVIMOT® по-продължително време, трябва да затворите отворените проходни изолатори и да поставите на връзките защитни капачки.
- Уверете се, че по време на съхранението уредът не е изложен на механични удари.

Спазвайте указанията за температурата на съхранение в точка "Технически данни".

10.10 Продължително съхранение

При продължително съхранение на склад на всеки 2 години подавайте на уреда напрежение от мрежата за минимум 5 минути. В противен случай се съкращава срока на експлоатация на уреда.

10.10.1 Начин на действие при не изпълнявана техническа поддръжка

В преобразувателя се използват електролитни кондензатори, които в състояние без напрежение подлежат на ефекта на остаряването. Този ефект може да доведе до повреждане на кондензаторите, ако уредът се свърже директно към номинално напрежение след продължителен престой на склад.

При запусната техническа поддръжка SEW-EURODRIVE препоръчва мрежовото напрежение да се увеличава бавно до максимално напрежение. Това може да стане напр. с помощта на регулиращ трансформатор, чието напрежение на изхода е настроено съгласно следващия преглед. След тази регенерация уредът може веднага да се използва или с техническа поддръжка да продължава да лежи на склад.

Препоръчват се следната градация:

Уреди AC 400/500 V:

- степен 1: AC 0 V до AC 350 Vв рамките на няколко секунди
- степен 2: AC 350 V за 15 минути
- степен 3: AC 420 V за 15 минути
- степен 4: AC 500 V за 1 час

10.11 Изхвърляне като отпадък

Продуктът се състои от:

- желязо
- алуминий
- мед
- пластмаса
- електронни компоненти

Изхвърлете частите според действащите предписания!

21214298/BG – 10/2014

11 Технически данни

11.1 Двигател с точка за нормална работа 400 V/50 Hz или 400 V/100 Hz

Тип MOVIMOT®		**MM 03D-503-00**	**MM 05D-503-00**	**MM 07D-503-00**	**MM 11D-503-00**	**MM 15D-503-00**	**MM 22D-503-00**	**MM 30D-503-00**	**MM 40D-503-00**
Артикулен номер		**1821 4991**	**1821 5009**	**1821 5017**	**1821 5025**	**1821 5033**	**1821 5041**	**1821 5068**	**1821 5076**
Размер		**1**					**2**		**2L**
Изходна привидна мощност при $U_{мрежа}$ = AC 380 – 500 V	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Напрежение при връзката **Разрешен диапазон**	$U_{мрежа}$	AC 3 x 380 V/**400 V**/415 V/460 V/500 V $U_{мрежа}$ = AC 380 V - 10 % – AC 500 V + 10 %							
Мрежова честота	$f_{мрежа}$	50 – 60 Hz ± 10 %							
Номинален ток мрежа при $U_{мрежа}$ = AC 400 V	$I_{мрежа}$	AC 1.3 A	AC 1.6 A	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Напрежение на изхода	U_A	0 – $U_{мрежа}$							
Изходяща честота **Разделителна способност** **Точка за нормална работа**	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V при 50/100 Hz							
Изходящ номинален ток	I_N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Мощност на двигателя S1	$P_{двиг}$	**0.37 kW** 0.5 HP	**0.55 kW** 0.75 HP	**0.75 kW** 1.0 HP	**1.1 kW** 1.5 HP	**1.5 W** 2.0 HP	**2.2 kW** 3.0 HP	**3.0 Nm** 4.0 HP	**4.0 kW** 5.4 HP
PWM-честота		4 (фабрична настройка)/8/16 kHz[1)]							
Ограничение на тока	$I_{макс}$	двигателно: 160 % при ⅄ и △ генераторно: 160 % при ⅄ и △							
Максимална дължина на проводника на двигателя		15 м при монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® (със SEW-EURODRIVE хибриден кабел)							

21214298/BG – 10/2014

Тип MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Артикулен номер		**1821 4991**	**1821 5009**	**1821 5017**	**1821 5025**	**1821 5033**	**1821 5041**	**1821 5068**	**1821 5076**
Размер		**1**					**2**		**2L**
външно спирачно съпротивление	$R_{мин.}$	150 Ω					68 Ω		
Устойчивост на смущения		Изпълнява EN 61800-3							
Излъчване на смущения		Изпълнява категория C2 по EN 61800-3 (клас гранична стойност A по EN 55011и EN 55014)							
Температура на околната среда	ϑ_U	-25 (-30) – +40 °C в зависимост от двигателя Намаление на P_N: 3 % I_N за K до макс. 60 °C)							
Климатичен клас		EN 60721-3-3, клас 3K3							
Температура на съхранение на склад[2)]		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, клас 3K3)							
Максимално допустимо вибрационно и ударно натоварване		съгласно EN 50178							
Вид защита (в зависимост от двигателя)		IP54, IP55, IP65, IP66 (по избор, да се посочва при поръчка) (Клемната кутия е затворена и всички кабелни проходни изолатори са уплътнени, при по-малък клас на защита на двигателя се намалява класа на защита на преобразувателя MOVIMOT®)							
Работен режим		S1, S3 макс. продължителност на цикъла 10 минути (EN 60034-1)							
Вид на охлаждането		Естествено охлаждане (DIN 41751)							
Монтажна височина		h ≤ 1000 м: Няма намаляване h > 1000 m: I_N редукция с 1 % на 100 м h > 2 000 m: Намаляване на $U_{Мрежа}$ с AC 6 V на 100 м Клас свръхнапрежение 2 по DIN 0110-1 $h_{макс}$ = 4000 м Виж също глава "Монтажна височина 1000 м над морското равнище" (→ 🗎 37)							
Маса		Виж каталог "MOVIMOT® двигатели с встроени редуктори"							
Размери, скици с размери									
Въртящи моменти на изходния вал									

21214298/BG – 10/2014

Тип MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Артикулен номер		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Размер		1					2		2L
Нужни защитни мерки		Заземяване на уреда							

1) 16 Hz PWM честота (безшумна): При настройка на DIP-SWITCH S1/7 = ON уредите работят с PWM честота от 16 kHz (безшумно) и в зависимост от температурата на охладителното тяло и натоварването стъпаловидно превключват обратно на по-малка импулсна честота.

2) При продължително съхранение на склад на всеки 2 години подавайте на уреда напрежение от мрежата за минимум 5 минути. В противен случай се съкращава срока на експлоатация на уреда.

11.2 Двигател с точка за нормална работа 460 V/60 Hz

Тип MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Артикулен номер		**1821 4991**	**1821 5009**	**1821 5017**	**1821 5025**	**1821 5033**	**1821 5041**	**1821 5068**	**1821 5076**
Размер		**1**					**2**		**2L**
Изходна привидна мощност при $U_{мрежа}$ = AC 380 – 500 V	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Напрежение при връзката **Разрешен диапазон**	$U_{мрежа}$	AC 3 x 380 V/400 V/415 V/**460 V**/500 V $U_{мрежа}$ = AC 380 V - 10 % – AC 500 V + 10 %							
Мрежова честота	$f_{мрежа}$	50 – 60 Hz ± 10 %							
Номинален ток мрежа при $U_{мрежа}$ = AC 460 V	$I_{мрежа}$	AC 1.1 A	AC 1.4 A	AC 1.7 A	AC 2.1 A	AC 3.0 A	AC 4.3 A	AC 5.8 A	AC 6.9 A
Напрежение на изхода	U_A	0 – $U_{мрежа}$							
Изходяща честота **Разделителна способност** **Точка за нормална работа**	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 460 V при 60 Hz							
Изходящ номинален ток	I_N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Мощност на двигателя	$P_{двиг}$	**0.37 kW** 0.5 HP	**0.55 kW** 0.75 HP	**0.75 kW** 1.0 HP	**1.1 kW** 1.5 HP	**1.5 kW** 2.0 HP	**2.2 kW** 3.0 HP	**3.7 kW** 5.0 HP	**4 kW** 5.4 HP
PWM-честота		4 (фабрична настройка)/8/16 kHz[1)]							
Ограничение на тока	$I_{макс}$	двигателно: 160 % при ⅄ и △ генераторно: 160 % при⅄ и △							
Максимална дължина на проводника на двигателя		15 м при монтаж близо до двигателя на преобразувателя MOVIMOT® (със SEW-EURODRIVE хибриден кабел)							

21214298/BG – 10/2014

Тип MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Артикулен номер		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Размер		1					2		2L
външно спирачно съпротивление	$R_{мин.}$	150 Ω					68 Ω		
Устойчивост на смущения		Изпълнява EN 61800-3							
Излъчване на смущения		Изпълнява категория C2 по EN 61800-3 (клас гранична стойност A по EN 55011и EN 55014)							
Температура на околната среда	ϑ_U	-25 (-30) – +40 °C в зависимост от двигателя Намаление на P_N: 3 % I_N за K до макс. 60 °C)							
Климатичен клас		EN 60721-3-3, клас 3K3							
Температура на съхранение на склад[2)]		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, клас 3K3)							
Максимално допустимо вибрационно и ударно натоварване		съгласно EN 50178							
Вид защита (в зависимост от двигателя)		IP54, IP55, IP65, IP66 (по избор, да се посочва при поръчка) (Клемната кутия е затворена и всички кабелни проходни изолатори са уплътнени, при по-малък клас на защита на двигателя се намалява класа на защита на преобразувателя MOVIMOT®)							
Работен режим		S1, S3 макс. продължителност на цикъла 10 минути (EN 60034-1)							
Вид на охлаждането		Естествено охлаждане (DIN 41751)							
Монтажна височина		h ≤ 1000 м: Няма намаляване h > 1000 м: I_N-редукция с 1 % на 100 м h > 2 000 м: Намаляване на $U_{Мрежа}$ с AC 6 V на 100 м Клас свръхнапрежение 2 по DIN 0110-1 $h_{макс}$ = 4000 м Виж също глава "Монтажна височина 1000 м над морското равнище" (→ 🗎 37)							
Маса		Виж каталог "MOVIMOT® двигатели с встроени редуктори"							
Размери, скици с размери									
Въртящи моменти на изходния вал									

21214298/BG – 10/2014

Тип MOVIMOT®		MM 03D-503-00	MM 05D-503-00	MM 07D-503-00	MM 11D-503-00	MM 15D-503-00	MM 22D-503-00	MM 30D-503-00	MM 40D-503-00
Артикулен номер		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Размер		1					2		2L
Нужни защитни мерки		Заземяване на уреда							

1) 16-kHz-PWM-честота (безшумна): При настройка на DIP-SWITCH S1/7 = ON уредите работят с PWM честота от 16 kHz (безшумно) и в зависимост от температурата на охладителното тяло и натоварването стъпаловидно превключват обратно на помалка импулсна честота.

2) При продължително съхранение на склад на всеки 2 години подавайте на уреда напрежение от мрежата за минимум 5 минути. В противен слу1ай се съкращава срока на експлоатация на уреда.

21214298/BG – 10/2014

11.3 Двигател с точка за нормална работа 230 V/60 Hz

Тип MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Артикулен номер		**18215084**	**18215092**	**18215106**	**18215114**	**18215122**	**18215130**
Размер		**1**			**2**		
Изходна привидна мощност при $U_{мрежа}$ = AC 200 – 240 V	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Напрежение при връзката	$U_{мрежа}$	AC 3 x 200 V/**230 V**/240 V					
Разрешен диапазон		$U_{мрежа}$ = AC 200 V -10 % – AC 240 V +10 %					
Мрежова честота	$f_{мрежа}$	50 – 60 Hz ± 10 %					
Номинален ток мрежа при $U_{мрежа}$ = AC 230 V	$I_{мрежа}$	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Напрежение на изхода	U_A	0 – $U_{мрежа}$					
Изходяща честота	f_A	2 – 120 Hz					
Разделителна способност		0.01 Hz					
Точка за нормална работа		230 V при 60 Hz					
Изходящ ток	I_N	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Мощност на двигателя S1	$P_{двиг}$	**0.37 kW** 0.5 HP	**0.55 kW** 0.75 HP	**0.75 kW** 1.0 HP	**1.1 kW** 1.5 HP	**1.5 kW** 2.0 HP	**2.2 kW** 3.0 HP
PWM-честота		4 (фабрична настройка)/8/16 kHz[1)]					
Ограничение на тока	$I_{макс}$	двигателно: 160 % при ⅄ и △ генераторно: 160 % при ⅄ и △					
Максимална дължина на проводника на двигателя		15 м при монтаж близо до двигателя на честотния преобразувател MOVIMOT® (със SEW-EURODRIVE-хибриден кабел)					

Тип MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Артикулен номер		**18215084**	**18215092**	**18215106**	**18215114**	**18215122**	**18215130**
Размер		**1**			**2**		
външно спирачно съпротивление	$R_{мин.}$	150 Ω			68 Ω		
Устойчивост на смущения		Изпълнява EN 61800-3					
Излъчване на смущения		Изпълнява категория C2 по EN 61800-3 (клас гранична стойност A по EN 55011и EN 55014)					
Температура на околната среда	ϑ_U	-25 (-30) – +40 °C в зависимост от двигателя Намаление на P_N: 3 % I_N за K до макс. 60 °C)					
Климатичен клас		EN 60721-3-3, клас 3K3					
Температура на съхранение на склад[2)]		-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, клас 3K3)					
Максимално допустимо вибрационно и ударно натоварване		съгласно EN 50178					
Вид защита (в зависимост от двигателя)		IP54, IP55, IP65, IP66 (по избор, да се посочва при поръчка) (Клемната кутия е затворена и всички кабелни проходни изолатори са уплътнени, при по-малък клас на защита на двигателя се намалява класа на защита на преобразувателя MOVIMOT®)					
Работен режим		S1, S3 макс. продължителност на цикъла 10 минути (EN 60034-1)					
Вид на охлаждането		Естествено охлаждане (DIN 41751)					
Монтажна височина		h ≤ 1000 м: Няма намаляване h > 1000 m: I_N-редукция с 1 % на 100 м h > 2 000 м: Намаляване на $U_{Мрежа}$ с AC 3 V на 100 м Клас свръхнапрежение 2 по DIN 0110-1 $h_{макс}$ = 4000 м Виж също глава "Монтажна височина 1000 м над морското равнище" (→ 🗎 37)					
Маса		Виж каталог "MOVIMOT®-двигатели с встроени редуктори"					
Размери, скици с размери							
Въртящи моменти на изходния вал							
Нужни защитни мерки		Заземяване на уреда					

1) 16 kHz PWM честота (безшумна): При настройка на DIP-SWITCH S1/7 = ON уредите работят с PWM честота от 16 kHz (безшумно) и в зависимост от температурата на охладителното тяло и натоварването стъпаловидно превключват обратно на по-малка импулсна честота.

2) При продължително съхранение на склад на всеки 2 години подавайте на уреда напрежение от мрежата за минимум 5 минути. В противен слу1ай се съкращава срока на експлоатация на уреда.

21214298/BG – 10/2014

11.4 Данни за електрониката

Данни за електрониката	Клема	
Външно захранване за електрониката	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, остатъчна вълнистост макс. 13 % I_E ≤ 250 mA (типично 120 mA при 24 V) Входен капацитет 120 µF
3 двоични входа		Безпотенциални през оптико-електронно свързване, съвместими с PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3.0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, цикъл на проверка ≤ 5 ms
Ниво на сигнала		+13 – +30 V = "1" = контакт затворен -3 – +5 V = "0" = контакт отворен
управляващи функции	R ↷ X6:11, 12	Надясно/спиране
	L↶ X6:9, 10	Наляво/спиране
	f1/f2 X6:7, 8	"0" = зададена стойност 1 "1" = зададена стойност 2
Реле извеждане Данни за контактите	K1a X5:25, 26	Време на задействане ≤ 15 ms DC 24 V/0.6 A/DC 12 по IEC 60947-5-1 (само SELV или PELV токови вериги)
	K1b X5:27, 28	
Сигнална функция		Нормално отворена контактна система за съобщение за готовност Контакт затворен: • при подадено напрежение (24 V + мрежа). • ако не е идентифицирана грешка. • при приключена фаза на авто-тест (след включване).
Сериен интерфейс	RS+ X5:29, 30	RS485
	RS- X5:31, 32	

21214298/BG – 10/2014

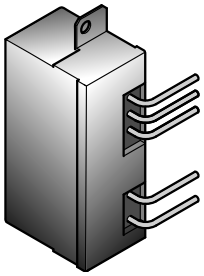
11.5 Технически данни за опции и принадлежности

11.5.1 MLU11A / MLU21A



Опция	MLU11A	MLU21A
Артикулен номер	08233837	0823387X
Функция	24 V захранващо напрежение	
Входно напрежение	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Напрежение на изхода	DC 24 V ± 25 %	
Изходяща мощност	макс. 6 W	
Вид защита	IP65	
Температура на околната среда	-25 – +60 °C	
Температура на съхранение	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Опция	MLU13A
Артикулен номер	18205968
Функция	24 V захранващо напрежение
Входно напрежение	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)
Напрежение на изхода	DC 24 V ± 25 %
Изходяща мощност	макс. 8 W
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-25 – +85 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A / MLG21A



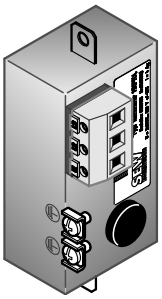
Опция	MLG11A	MLG21A
Артикулен номер	08233845	08233888
Функция	Регулатор на зададените стойности и захранване с напрежение 24 V	
Входно напрежение	AC 380 – 500 V ± 10 % (50/60 Hz)	AC 200 – 240 V ± 10 % (50/60 Hz)
Напрежение на изхода	DC 24 V ± 25 %	
Изходяща мощност	макс. 6 W	
Разделителна способност зададена стойност	1 %	
Сериен интерфейс[1)]	RS485 за свързване на преобразувател MOVIMOT®	

21214298/BG – 10/2014

Опция	MLG11A	MLG21A
Вид защита	IP65	
Температура на околната среда	-15 – +60 °C	
Температура на съхранение	-25 – +85 °C	

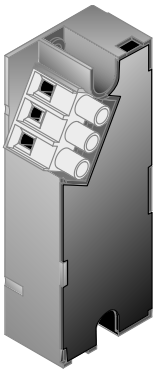
1) с интегрирано динамично крайно съпротивление

11.5.4 MNF21A



Опция	MNF21A (само за MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Артикулен номер	08042659
Функция	3-фазен мрежов филтър (дава възможност за категория C1 по EN 61800-3)
Входно напрежение	AC 3 x 380 V ± 10 %/50 – 60 Hz
Входящ ток	4 A
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-25 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Опция	URM
Артикулен номер	08276013
Функция	Напреженово реле, реализира сработването на спирачката
Номинално напрежение U_N	DC 36 – 167 V (спирачна бобина AC 88 – 400 V)
Спирачен ток I_N	0.75 A
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-25 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C
Време за изключване $t_{изкл.}$	около 40 ms (без опция URM: 100 ms) (разединяване от страната постоянен ток)

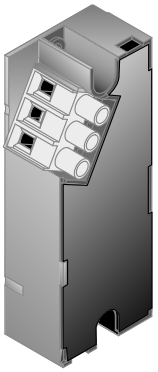
11.5.6 BEM

ВНИМАНИЕ

При много голямо напрежение в мястото на свързване спирачният токоизправител може да се повреди BEM или свързаната към нея спирачна бобина.

Повреждане на спирачния токоизправител BEM или на спирачната бобина.

- Изберете спирачка, чието спирачно разчетно напрежение отговаря на мрежовото номинално напрежение!



Опция	BEM
Артикулен номер	08296111
Функция	Спирачен токоизправител, реализира бързото включване (отпускане и сработване) на механичната спирачка.
Номинално напрежение в мястото на свързване	AC 230 V – AC 500 V +10 %/-15 % 50 – 60 Hz ± 5 % Съединителни жила черни
Оперативно напрежение	DC 0 – 5 V
	Свързване на MOVIMOT® Нож-разделител на края на печатната платка X10
Спирачен ток	макс. DC 0.8 A
	Свързване на спирачката 13, 14, 15
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-25 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C
Време за изключване $t_{изкл.}$	10 – 20 ms

11.5.7 BES (за спирачна бобина 24 V)

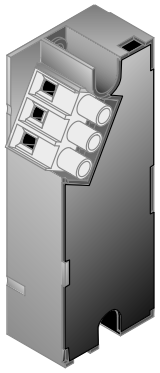
ВНИМАНИЕ

При много голямо напрежение в мястото на свързване спирачният токоизправител може да се повреди BES или свързаната към нея спирачна бобина.

Повреждане на спирачния токоизправител BES или на спирачната бобина.

- Изберете спирачка със спирачна бобина 24 V.

21214298/BG – 10/2014



Опция	BES
Артикулен номер	08298475
Функция	Спирачен токоизправител, реализира бързото включване (отпускане и сработване) на механичната спирачка.
Захранващо напрежение	DC 24 V +10 %/-15 %
Оперативно напрежение	DC 0 – 5 V
	Свързване на MOVIMOT® Нож-разделител на края на печатната платка X10
Спирачен ток	макс. DC 3.0 A
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-25 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C
Време за изключване $t_{изкл.}$	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Опция	MBG11A
Артикулен номер	08225478
Функция	Регулатор номинални стойности
Входно напрежение	DC 24 V ± 25 %
Консумация на ток	около 70 mA
Разделителна способност зададена стойност	1 %
Сериен интерфейс[1)]	RS485 за свързване на макс. 31 MOVIMOT®преобразуватели (макс. 200 м, 9600 Baud)
Вид защита	IP65
Температура на околната среда	-15 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C

1) с интегрирано крайно съпротивление

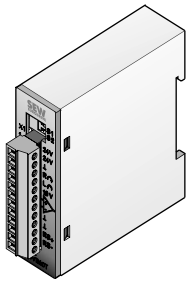
11.5.9 DBG



Опция	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Функция	Обслужващ уред		
Свързване	RJ10-щекер За свързване към диагностичен интерфейс X50		
Вид защита	IP40 (EN 60529)		
Температура на околната среда	0 – +40 °C		
Температура на съхранение	-20 – +80 °C		

21214298/BG – 10/2014

11.5.10 MWA21A

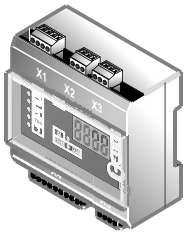


Опция	MWA21A
Артикулен номер	08230064
Функция	Преобразувател зададена стойност
Входно напрежение	DC 24 V ± 25 %
Консумация на ток	около 70 mA
Сериен интерфейс[1)]	RS485 за свързване на макс. 31 MOVIMOT®преобразуватели (макс. 200 м) макс. 9600 Baud Еднопосочна комуникация Време на цикъл 100 ms
Аналогов вход	0 – 10 V/2 – 10 V, R_i ≈ 12 kΩ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, R_i ≈ 22 Ω
Разделителна способност зададена стойност аналогов вход	8 бит (± 1 бит)
Ниво на сигнала двоични входове	+13 – +30 V = "1" -3 – +5 V = "0"
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-15 – +60 °C
Температура на съхранение	-25 – +85 °C

1) с интегрирано крайно съпротивление

21214298/BG – 10/2014

11.5.11 MWF11A



Опция	MWF11A
Артикулен номер	08238278
Функция	Преобразувател зададена стойност
Входно напрежение	DC 24 V ± 25 %
Консумация на ток	около 55 mA
Сериен интерфейс	RS485 по стандарт EIA, макс. 32 участника (с интегрирано крайно съпротивление)
Честотен вход	100 Hz до 100 kHz Напрежение 5.5 – 30 V Може да се използва правоъгълно, синусово или пилообразно напрежение
Аналогов вход управляван по напрежение управляван по ток	 0 – 10 V, R_i > 200 kΩ 0 – 20 mA, R_i = 250 Ω
Двоични входове Ниво на сигнала: (по EN 61131-2 тип 1)	R_i = 3 kΩ, I_E = 10 mA 13 – 30 V = "1" 0 – 5 V = "0"
Двоичен изход	Съвместим с PLC $I_{макс.}$ = 150 mA
Вид защита	IP20
Температура на околната среда	-10 – +50 °C

11.5.12 Външен вентилатор V

Опция	Външен вентилатор V				
за типоразмер на двигателя DR..	**71**	**80**	**90**	**100**	**112/132**
Входно напрежение	DC 24 V				
Консумация на ток	0.35 A	0.5 A	0.75 A	0.75/ 1.1 A	1.64 A
Необходима мощност	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Разход на въздух	60 m^3/h		170 m^3/h	210 m^3/h	295 m^3/h
Свързване	Клемна планка				
макс. сечение на кабела	3 x 1.5 mm^2				
Кабелно винтово съединение	M16 x 1.5				
Вид защита	IP66				
Температура на околната среда	-20 – +60 °C				

21214298/BG – 10/2014

11.6 Интегриран RS485-интерфейс

RS485-интерфейс	
Стандартна	RS485 по стандарт EIA (с интегрирано динамично крайно съпротивление)
Стойност по Baud	9.6 kBaud 31.25 kBaud (в съчетание с интерфейси полева шина MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC)
Бита старт	1 стартов бит
Бита стоп	1 стоп-бит
Бита за данни	8 бита за данни
Паритет	1 бит паритет, допълващ към прав паритет (even parity)
Посока на данните	двупосочна
Работен режим	Асинхронен, полудуплекс
Timeout - време	1 сек.
Дължина на проводника	макс. 200 м при режим RS485 с 9600 Baud макс. 30 м при скорост на пренос: 31250 Baud[1)]
Брой участници	• макс. 32 участника (1 Bus-Master[2)] + 31 MOVIMOT®) може Broadcast и групови адреси • 15 MOVIMOT® могат да се адресират поединично

1) Скоростта на пренос от 31250 Baud при режим с интерфейс полева шина MF.. се идентифицира автоматично.

2) външно управление или опция MBG11A, MWA21A или MLG..A

11.7 Диагностичен интерфейс

Диагностичен интерфейс X50	
Стандартна	RS485 по стандарт EIA (с интегрирано динамично крайно съпротивление)
Стойност по Baud	9.6 kBaud
Битове старт	1 стартов бит
Битове стоп	1 стоп-бит
Бита за данни	8 бита за данни
Паритет	1 бит паритет, допълващ към прав паритет (even parity)
Посока на данните	двупосочна
Работен режим	Асинхронен, полудуплекс
Свързване	RJ10-букса

21214298/BG – 10/2014

11.8 Комутация, работен луфт, спирачни моменти спирачка

Спирачка тип	Комутация до техническата поддръжка	Работен луфт		Носител на накладки	Настройки спирачни моменти				
		[mm]		[mm]	Спирачен момент	Вид и брой на спирачните пружини		Каталожен номер на спирачните пружини	
	[10^6 J]	мин.[1]	макс.	мин.	[Nm]	нормален	син	нормален	син
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0 3.5 2.5 1.8	2 2 - -	4 2 6 3	0135017X	13741373
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10 7.0 5.0	6 4 2	- 2 4	0135017X	13741373
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20 14 10 7.0	6 2 2 -	- 4 2 4	13740245	13740520
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55 40 28 20	6 2 2 -	- 4 2 4	13740709	13740717
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110 80 55 40	6 2 2 -	- 4 2 4	13741837	13741847

1) При проверката на работния луфт спазвайте: След пробно пускане въз основа на допуските за паралелна работа на носителя на накладките могат да се получат отклонения от ± 0,15 мм.

21214298/BG – 10/2014

11.9 Съпоставяне на спирачните моменти

Двигател тип	Спирачка тип	Степенуване на въртящи моменти [Nm]												
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0									
	BE1				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
DR.90	BE1				5.0	7.0	10							
	BE2					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.100	BE2					7.0	10	14	20					
	BE5								20	28	40	55		
DR.112	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55		
DR.132	BE5									28	40	55		
	BE11										40	55	80	110

Преференциално спирачно напрежение

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

1) В съчетание с MOVIMOT® MM..D-233 се разрешават само спирачки с номинално напрежение от 120 V.

11.10 Съпоставяне на вътрешни спирачни съпротивления

Тип MOVIMOT®	Спирачно съпротивление	Артикулен номер
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973[1]
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362[1]

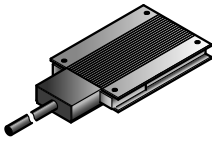
1) 2 болта M4 x 8 има в обема на доставката.

21214298/BG – 10/2014

11.11 Съпоставяне на външни спирачни съпротивления

Тип MOVIMOT®	Спирачно съпротивление	Арт. ном.	Защитна решетка
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

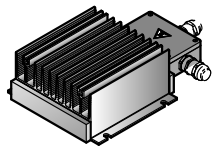
11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Артикулен номер	08282935	08282862	08282919	08282838
Функция	Отвеждане на генераторната енергия			
Вид защита	IP65			
Съпротивление	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Мощност при S1, 100 % ED	100 W	200 W	100 W	200 W
Размери Ш x В x Д	146 x 15 x 80 мм	252 x 15 x 80 мм	146 x 15 x 80 мм	252 x 15 x 80 мм
Дължина на проводника	1.5 m			

21214298/BG – 10/2014

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Артикулен номер	17969565	17970008	17970016
Функция	Отвеждане на генераторната енергия		
Вид защита	IP66		
Съпротивление	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Мощност съгласно UL при S1, 100 % ED	600 W	600 W	1200 W
Мощност съгласно CE при S1, 100 % ED	900 W	900 W	1800 W
Размери Ш x В x Д	285 x 75 x 174 мм	285 x 75 x 174 мм	635 x 75 x 174 мм
Максимално допустима дължина на проводника	15 м		

УКАЗАНИЕ

По правило приложението не се нуждае от температурния датчик на спирачното съпротивление. При нужда главното управление може да анализира сигнала на температурния датчик и да изключи захранващото напрежение на задвижващия механизъм.

11.12 Съпротивление и съпоставяне на спирачната бобина

Спирачка	Съпротивление на спирачната бобина[1)]		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Номинална стойност, измерена между червената (клема 13) и синята (клема 15) връзка при 20 °C, възможни са зависещи от температурата колебания в диапазона -25 %/+40 %.

21214298/BG – 10/2014

11.13 Съпоставяне модул Drive-Ident

Двигател			Модул Drive-Ident		
Тип	Напрежение на мрежата [V]	Мрежова честота [Hz]	Обозначение	Отличителен цвят	Артикулен номер
DRS	230/400	50	DRS/400/50	бял	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	оранжев	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60[1)]	Жълто	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60[1)]	Зелено	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60[1)]	Червено	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	виолетово	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	кафяв	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460[1)]	бежов	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	оранжев	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	сив	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	светло син	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Синьозелен	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRN/50/60	бяло-зелен	28222067

1) Този модул Drive-Ident може да се комбинира и с MOVIMOT® MM..D-233.

21214298/BG – 10/2014

12 Анекс

УКАЗАНИЕ

Следващата глава независимо от езика на представения Ви печатен материал се отпечатва винаги на английски език въз основа на изискванията на UL.

12.1 UL-compliant installation

12.1.1 Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses

or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses

or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140 % of the rated motor current.

21214298/BG – 10/2014

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

УКАЗАНИЕ

- Only use certified units with a limited output voltage (V_{max} = DC 30 V) and limited output current (I ≤ 8 A) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

21214298/BG – 10/2014

13 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	Johann Soder	
Гр./с.	Дата	Управител по техническите въпроси	a) b)

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

21214298/BG – 10/2014

14 Списък с адреси

Австралия			
Монтажни заводи Пласмент Сервизно обслужване	**Мелбърн**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Сидни	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Австрия			
Монтажен завод Пласмент Сервизно обслужване	**Виена**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Алжир			
Пласмент	**Algier**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Аржентина			
Монтажен завод Пласмент	**Буенос Айрес**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Беларус			
Пласмент	**Минск**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Белгия			
Монтажен завод Пласмент Сервизно обслужване	**Брюксел**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Редуктори за промишлеността**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Бразилия			
Завод производител Пласмент Сервизно обслужване	**Сао Пауло**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Монтажни заводи Пласмент Сервизно обслужване	**Рио Кларо**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Джойнвил	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Индаятуба	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Бряг на слоновата кост			
Пласмент	**Абиджан**	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

21214298/BG – 10/2014

България			
Пласмент	**София**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Великобритания			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Нормантън**	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Нормантън West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-часова дежурна тел. линия		Tel. 01924 896911
Венецуела			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Валенсия**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Виетнам			
Пласмент	**Хо Ши Мин**	**Всички браншове с изключение на пристанища и офшорни фирми:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Пристанища и офшорни фирми: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Ханой	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Габун			
Пласмент	**Либървил**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Германия			
Главна администрация **Завод производител** **Пласмент**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес на пощенска кутия Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Завод производител / индустриални редуктори	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Служба експертно-консултантски център	**Механика / Мехатроника**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Електроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de

21214298/BG – 10/2014

Германия			
Център технология на задвижващи механизми	**Север**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Изток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-часова дежурна тел. линия		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Още адреси на сервизи в Германия по запитване.		
Гърция			
Пласмент	**Атина**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Дания			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Копенхаген**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Египет			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Кайро**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Естония			
Пласмент	**Талин**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Замбия			
Пласмент	**Kitwe**	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294,Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Израел			
Пласмент	**Тел Авив**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Индия			
Седалище на фирмата **Монтажен завод** **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Вадодара**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Ченай**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

21214298/BG – 10/2014

Ирландия			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Дъблин**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Испания			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Билбао**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Италия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Соларо**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Казахстан			
Пласмент	**Алмати**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алмати Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Камерун			
Пласмент	**Доуала**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Канада			
Монтажни заводи **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Торонто**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Ванкувър	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Монреал	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Още адреси на сервизи в Канада по запитване.		
Кения			
Пласмент	**Найроби**	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Найроби	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Китай			
Завод производител **Монтажен завод** **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Тянжин**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn

21214298/BG – 10/2014

Китай			
Монтажен завод Пласмент Сервизно обслужване	**Сужу**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Гуанжу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Шенянг	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Вухан	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Кси'Ан	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Още адреси на сервизи в Китай по запитване.		
Колумбия			
Монтажен завод Пласмент Сервизно обслужване	**Богота**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Латвия			
Пласмент	**Рига**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Ливан			
Пласмент Ливан	**Бейрут**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Пласмент Йордния / Кувейт / Саудитска Арабия / Сирия	**Бейрут**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Литва			
Пласмент	**Алитус**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Люксембург			
Монтажен завод Пласмент Сервизно обслужване	**Брюксел**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Мадагаскар			
Пласмент	**Antananarivo**	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg

21214298/BG – 10/2014

Малайзия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Johor**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Мексико			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Куеретаро**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Монголия			
Пласмент	**Улан Батор**	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Мороко			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Mohammedia**	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma

Намибия			
Пласмент	**Swakopmund**	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na

Нигерия			
Пласмент	**Лагос**	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Нигерия	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com

Нова Зеландия			
Монтажни заводи **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Оукланд**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Норвегия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Мос**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Обединени арабски емирства			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Шарджа**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Пакистан			
Пласмент	**Карачи**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Парагвай			
Пласмент	**Fernando de la Mora**	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Перу			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Лима**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Полша			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Лодз**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Сервизно обслужване	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Коимбра**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Румъния			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Букурещ**	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Русия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Ст. Петербург**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
САЩ			
Завод производител **Монтажен завод** **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Район Югоизток**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Монтажни заводи **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Район Североизток**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Район Среден Запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Район Югозапад	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Район Запад	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Още адреси да сервизи в САЩ по запитване.		
Свазиленд			
Пласмент	**Manzini**	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz

21214298/BG – 10/2014

Сенегал			
Пласмент	**Дакар**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Сингапур			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Сингапур**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Словакия			
Пласмент	**Братислава**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Жилина	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Банска Бистрица	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Кошице	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Целе**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Сърбия			
Пласмент	**Белград**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Тайланд			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Чонбури**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Танзания			
Пласмент	**Дар-ес-Салам**	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Тунис			
Пласмент	**Тунис**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Турция			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Kocaeli-Gebze**	SEW-EURODRİVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Украйна			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Днепропетровск**	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

21214298/BG – 10/2014

Унгария			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Будапеща**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

Финландия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Холола**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Сервизно обслужване	**Холола**	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Завод производител **Монтажен завод**	**Каркила**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Франция			
Завод производител **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Хагенау**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Завод производител	**Форбах**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Бордо**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Лион	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Нант	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Париж	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Още адреси на сервизи във Франция по запитване.		

Холандия			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Ротердам**	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl

Хонгконг			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Хонгконг**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Хърватска			
Пласмент **Сервизно обслужване**	**Загреб**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

21214298/BG – 10/2014

Чешка република			
Пласмент **Монтажен завод** **Сервизно обслужване**	**Хостивице**	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-часова дежурна тел. линия	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	**Сервизно обслужване:** Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Чили			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Сантяго де Чили**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Адрес на пощенска кутия Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

Швейцария			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Базел**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Швеция			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Йонкьопинг**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Южна Африка			
Монтажни заводи **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Йоханесбург**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Кейп Таун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Кейп Таун P.O.Box 36556 Chempet 7442 Кейп Таун	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Нелспруит	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Южна Корея			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Ансан**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Бусан	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

21214298/BG – 10/2014

Япония			
Монтажен завод **Пласмент** **Сервизно обслужване**	**Иуата**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Иуата Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

21214298/BG – 10/2014

Указател на ключовите понятия

Символ

ALA4, конектор ... 46
AMA6, конектор ... 44
APG4, конектор ... 45
ASA3, конектор ... 44
AVT1, конектор ... 44
BEM
  Монтаж ... 26
  Свързване ... 54
  Технически данни ... 246
BES
  Монтаж ... 26
  Свързване ... 55
  Технически данни ... 247
BGM
  Свързване ... 107
Boost, P321 ... 172
DBG
  Modus Ръчен режим ... 213
  Артикулен номер ... 207
  Избор на език ... 209
  Копираща функция ... 216
  Описание ... 207
  Основен индикатор ... 210
  Пренос на запис параметри ... 147, 216
  Разположение на бутоните ... 208
  Режим Параметри ... 211
  Свързване ... 62
  Съгласуване на параметрите ... 143
DIM-модул ... 189, 256
DIP-превключвател
  S1 и S2 ... 68
Easy, режим пуск ... 123
FI-защитен автомат ... 35
FS-лого ... 16
HT1 + HT2 ... 42
IT-мрежи, предписания за инсталиране ... 32
IxR-компенсация, P322 ... 172
LED ... 187
  LED-Състояние ... 217
LED-Състояние ... 217
MBG11A
  Монтаж ... 27
  Обслужване ... 190
  Пуск ... 111
  Свързване ... 56
  Технически данни ... 247, 248
MLG11A
  Монтаж ... 23
  Обслужване ... 190
  Пуск ... 111
  Свързване ... 51
  Технически данни ... 244
MLG21A
  Монтаж ... 23
  Обслужване ... 190
  Пуск ... 111
  Свързване ... 51
  Технически данни ... 244
MLU11A
  Монтаж ... 23
  Свързване ... 50
  Технически данни ... 244
MLU13A
  Монтаж ... 24
  Свързване ... 50
  Технически данни ... 244
MLU21A
  Монтаж ... 23
  Свързване ... 50
  Технически данни ... 244
MNF21A
  Монтаж ... 25
  Свързване ... 52
  Технически данни ... 245
MotionStudio ... 141
  Включване на MOVIMOT® ... 142
  Пуск ... 143, 147
  Ръчен режим, описание ... 202
MOVILINK®-профил на уреда ... 128
MOVITOOLS®
  Пренос на запис параметри ... 147
  Пуск ... 143, 147
  Съгласуване на параметрите ... 143
MOVITOOLS® MotionStudio ... 141
MWA21A
  Монтаж ... 28

21214298/BG – 10/14

Обслужване 191
Пуск 114
Свързване 57
Технически данни 249
MWF11A
Диагностика 227
Значение на индикаторните символи 196
Монтаж 28
Обслужване 192, 195
Обслужващи и индикаторни елементи 194
Описание на функциите 192
Пуск 117
Свързване 58
Свързване режим Broadcast 59
Технически данни 250
управляващи функции 199
PE-извод 36
PI 1 действителна стойност (индикация), P097 165
PI 2 действителна стойност (индикация), P098 165
PI 3 действителна стойност (индикация), P099 165
PO 1 зададена стойност (индикация), P094 ... 165
PO 2 зададена стойност (индикация), P095 ... 165
PO 3 зададена стойност (индикация), P096 ... 165
PWM-честота 74, 87
PWM-честота, P860 183
RS485
RS485-адрес, P810 182
RS485-адрес, избор 69
RS485-интерфейс 38
Време Timeout, P812 182
Групов адрес 136
Групов адрес, P811 182
Обхват адреси 136
Свързване RS485-Busmaster 61
Технически данни интерфейс 251
Тип полезни данни 136
Функция с RS485-Master 135
SEW-EURODRIVE-сервиз 232
S-провлачване t12, P135 170
Timeout-контрол 136, 206
URM
Монтаж 26
Свързване 53
Технически данни 245
USB11A 63

Цифров

24 V захранващо напрежение MLU11A 244
24 V захранващо напрежение MLU13A 244
24 V захранващо напрежение MLU21A 244
24 V-захранване 37

А

Автоматична компенсация, P320 172
Активен ток P005 159

Б

Безопасно разединяване 11
Безшумен режим a работа 74
Блокировка на параметрите, P803 181
Бърз старт/стоп 88
Бърз старт/стоп и защита на двигателя през TH 97

В

Вид на охлаждането, P341 173
Винтови съединения за кабелите 22
Височини на поставяне 37
Височини над морското равнище за монтаж ... 37
Включване на MOVIMOT® в MOVITOOLS MotionStudio 142
Влажни помещения 22
Време деблокиране, P016 160
Време за прекъсване на спирачката, P731 179
Време за сработване на спирачката, P732 180
Време на включване, P015 160
Време на забавяне, P501 174
Времена на рампата 67
Времена на рампата, удължени 80
Въведени инструкции за безопасност 7
Външен вентилатор V, свързване 60
Външен вентилатор V, Технически данни 250
Външна грешка, реакция P830 182
Въртящ момент, намален 95
Въртящи моменти болтове/винтови съединения 30
Въртящи моменти на затягане 30

Г

Групов адрес 136

21214298/BG – 10/14

Д

Данни на технологичния изход, P876 184
Двигател
  Вид свързване 120
  Деблокиране посоката на въртене 120
  Защита на двигателя 120
  Подсъединяване при монтаж близо до двигателя 45
Движение надясно, освобождаване 42
Движение наляво, освобождаване 42
Двупозиционно управление..... 37, 108
Деактивиране мех. Елементи за настройка, P102 167
Дебелина на носителя на накладка, спирачка..... 252
Деблокиране посоката на въртене 42, 120
Действителна стойност PI 1 (индикация), P097 165
Действителна стойност PI 2 (индикация), P098 165
Действителна стойност PI 3 (индикация), P099 165
Диагностика
  С LED за статут 217
Диагностичен интерфейс X50 251
Документация, допълнителна 8
Документи, допълнителни 8
Допуск край на вала 21
Допълнителна функция 1 80
Допълнителна функция 10 95
Допълнителна функция 11 96
Допълнителна функция 12 97
Допълнителна функция 13 100
Допълнителна функция 14 105
Допълнителна функция 2 81
Допълнителна функция 3 81
Допълнителна функция 4 84
Допълнителна функция 5 86
Допълнителна функция 6 87
Допълнителна функция 7 88
Допълнителна функция 8 90
Допълнителна функция 9 91
Допълнителни функции
  Настройка 78
  Преглед 79
Други действащи документи..... 8
Дължина на проводника на двигателя, P347 . 173

Е

Експлоатация
  безшумна 74
  Инструкции за безопасност 12
  При двупозиционно управление 109
  С MOVITOOLS® MotionStudio 202
  С полева шина..... 128
  Със MBG11A..... 190
  Със MLG11A 190
  Със MLG21A 190
  Със MWA21A, преобразувател зададена стойност 191
  Със MWF11A 192
  Със RS485-Master 135
Енергоспестяваща функция, P770..... 181

З

Завъртане на клемната кутия 230
Завъртане на модулната клемна кутия..... 230
Задаване на оборотите (DBG) 214
Задаване на предписаната стойност (DBG) .. 214
Зададена стойност f1 ..... 66, 67
Зададена стойност n_f1, P160 170
Зададена стойност n_f2, P161 171
Зададена стойност PO 1 (индикация), P094 .. 165
Зададена стойност PO 2 (индикация), P095 .. 165
Зададена стойност PO 3 (индикация), P096 .. 165
Зададена стойност стоп, P721 179
Зададена стойност функция спиране..... 191
Зададена стойност функция спиране, P720 .. 179
Зануляване на грешки (DBG) 215
Затихване на вибрациите при празен ход, P325 173
Затихване на колебанията при празен ход..... 74
Захранващ проводник за двигателя 47
Захранващи проводници от мрежата 32
Захранващо напрежение
  230 V/50 Hz 241
  400 V/100 Hz 235
  400 V/50 Hz 235
Защита на двигателя 69, 120
Защита на двигателя през TH..... 86
Защита на двигателя, P340..... 173
Защита на проводниците с предпазители 32

Защитен автомат от ток на утечка 35
Защитни устройства 38
Защитно покриване 64, 123, 140

И

Идентификация 18
Идентификация на уреда 18
Изключване на отговорност 8
Използване по предназначение 10
Използване, по предназначение 10
Изхвърляне като отпадък 234
Изход реле 107
Изходящ номинален ток, P071 163
Изходящ ток (стойност), P004 159
Име на продукта 8
Индикатор грешки 217
Индикатор за статут 217
Инспекция 225
Инсталиране съгласно изискванията за EMC .. 37
Инструкции за безопасност 9
  Експлоатация 12
  Електрическо свързване 11
  Монтаж 11
  Обозначение в документацията 6
  Общи 9
  Поставяне 11
  Пуск 64, 123, 140
  Структура на въведените 7
  Структура на свързаните с разделите инструкции за безопасност 6
  Съхранение на склад 10
  Транспорт 10
инструменти 20

К

Кабелно сечение 33
Клема на двигателя разпределение 48
Клеми, задействане 34
Клемна конфигурация, P600 175
Код грешка, P080 – 084 164
Кодиране на технологичните данни 128
Компенсация при плъзгане, деактивирана 105
Компенсация при приплъзване, P324 173
Комуникационен интерфейс 125
Комутация, спирачка 252
Конектор
  AMA6 44
  ASA3 44
  AVT1 44
Конструкция на уреда 13
Контрол за изключване на мрежата, P523 174
Контрол за отпадане на фаза от мрежата , P522 174
Контрол за отпадане на фаза от мрежата, деактивиране 96
Контрол на оборотите 78
Контрол на оборотите, P500 174
Контрол на оборотите, разширен 100

Л

Лакирана защитна капачка 65, 124, 141
Лаково защитно фолио 65, 124, 141
Лаптоп, свързване 63
Локализация, P590 174

М

Максимална честота 66
Максимална честота, управление през RS485 66
Максимални обороти, P302 172
Марки 8
Матрица на отворите 29
Метод на управление 78
Механичен монтаж 20
Минимална честота 0 Hz 90
Минимална честота, управление през RS485 . 67
Минимални обороти, P301 171
Модул Drive-Ident
  Демонтаж 229
  Описание 189
  Съпоставяне модул Drive-Ident 256
Монтаж
  BEM 26
  BES 26
  MBG11A 27
  MLG11A 23
  MLG21A 23
  MLU11A 23
  MLU13A 24
  MLU21A 23
  MNF21A 25
  MWA21A 28

21214298/BG – 10/14

MWF11A ... 28
URM ... 26
Близо до двигателя ... 29
Във влажни помещения ... 22
електрически ... 32
Завъртане на клемната кутия ... 230
Механо-част ... 20
Мрежов контактор ... 35
С отстъп ... 29
Топология ... 40
Указания ... 21
Монтаж близо до двигателя (с отстъп)
Монтажни размери ... 29
Наименование на типа ... 19
Свързване MOVIMOT® и двигател ... 45
Указания за пуск: ... 120
Монтаж съгласно изискванията на UL (Сертифицираща организация на САЩ за продуктова безопасност) ... 38, 257
Монтаж, инструкции за безопасност ... 11
Монтажни размери при монтаж близо до двигателя ... 29
Мрежов контактор ... 35
Мрежов филтър MNF21A ... 245

H

На открито, монтаж в ... 22
Наименование на типа ... 17
Двигател ... 16
Монтаж близо до двигателя ... 19
Преобразувател ... 17
Намаляване на шума ... 74
Напрежение междинен контур, P008 ... 159
Напрежения при връзките
460 V/60 Hz ... 238
Напреженово реле URM ... 245
Настройка на забавянето ... 67
Настройка на параметрите с управление + полева шина ... 146
Настройка на рамповото време (DBG) ... 214
Настройка на ускорението ... 67
Настройка обороти 1 ... 66
Настройка обороти 2 ... 67
Натоварване на двигателя, P006 ... 159

O

Обороти старт-стоп, P300 ... 171
Обороти, P000 ... 159
Обработка на телеграмите ... 138
Обслужване
При двупозиционно управление ... 109
С MOVITOOLS® MotionStudio ... 202
Със MBG11A ... 190
Със MLG11A ... 190
Със MLG21A ... 190
Със MWA21A, преобразувател зададена стойност ... 191
Със MWF11A ... 192
Обслужващ уред DBG ... 207, 248
Обслужващи елементи, описание ... 66
Обхват адреси ... 136
Ограничение на тока, настройващо се ... 81
Окабеляване
BEM ... 54
BES ... 55
DBG ... 62
MBG11A ... 56
MLG11A ... 51
MLG21A ... 51
MLU11A ... 50
MLU13A ... 50
MLU21A ... 50
MNF21A ... 52
MWA21A ... 57
MWF11A ... 58
MWF11A, режим Broadcast ... 59
PE ... 36
RS485-Busmaster ... 61
URM ... 53
Външен вентилатор V ... 60
Двигател, преглед ... 47
Двигател, при монтаж близо до двигателя ... 45
Задвижващ механизъм MOVIMOT® ... 42
Захранващи проводници от мрежата ... 32
Лаптоп ... 63
Персонален компютър ... 63
Хибриден кабел ... 48
Опции
Монтаж ... 23
Технически данни ... 244
Опция DIM-контактно гнездо, P072 ... 164
Отпускане на спирачката без освобождаване ... 76

21214298/BG – 10/14

Отпускане на спирачката без освобождаване, P738 181

П

Параметри
Зависещи от обслужващите елементи 185
Зададени стойности/интегратори 165
Контролни функции 174
Параметри на двигателя 171
Разположение на клемите 175
Стойности на индикатора 159
Управляващи функции 177
Функции на уредите 181
Параметриране на шина 84
Параметър 000 159
Параметър 002 159
Параметър 004 159
Параметър 005 159
Параметър 006 159
Параметър 008 159
Параметър 009 159
Параметър 010 160
Параметър 011 160
Параметър 012 160
Параметър 013 160
Параметър 014 160
Параметър 015 160
Параметър 016 160
Параметър 017 161
Параметър 018 161
Параметър 019 163
Параметър 020 163
Параметър 031 163
Параметър 032 163
Параметър 033 163
Параметър 050 163
Параметър 051 163
Параметър 070 163
Параметър 071 163
Параметър 072 164
Параметър 076 164
Параметър 080 – 084 164
Параметър 094 165
Параметър 095 165
Параметър 096 165
Параметър 097 165
Параметър 098 165
Параметър 099 165
Параметър 100 165
Параметър 102 167
Параметър 130 169
Параметър 131 169
Параметър 132 170
Параметър 134 169
Параметър 135 170
Параметър 160 170
Параметър 161 171
Параметър 170 – 173 171
Параметър 300 171
Параметър 301 171
Параметър 302 172
Параметър 303 172
Параметър 320 172
Параметър 321 172
Параметър 322 172
Параметър 323 172
Параметър 324 173
Параметър 325 173
Параметър 340 173
Параметър 341 173
Параметър 347 173
Параметър 500 174
Параметър 501 174
Параметър 522 174
Параметър 523 174
Параметър 590 174
Параметър 600 175
Параметър 620 176
Параметър 700 (индикатор) 164
Параметър 700 (настройка) 177
Параметър 710 178
Параметър 720 – 722 179
Параметър 731 179
Параметър 732 180
Параметър 738 181
Параметър 770 181
Параметър 802 181
Параметър 803 181
Параметър 805 182
Параметър 810 182
Параметър 811 182

21214298/BG – 10/14

Параметър 812 182
Параметър 830 182
Параметър 832 182
Параметър 840 182
Параметър 860 183
Параметър 870 183
Параметър 871 183
Параметър 872 183
Параметър 873 183
Параметър 874 184
Параметър 875 184
Параметър 876 184
Персонален компютър, пуск 142
Персонален компютър, свързване 63
Подемен механизъм, VFC-работен режим 177
Полева шина 125
Положение DIP-превключватели S1/S2, P017 161
Положение изход X10, P051 163
Положение клема X6.11,12, P031 163
Положение клема X6.9,12, P032 163
Положение клема X6-7,8, P033 163
Положение потенциометър зададена стойност f1, P020 163
Положение превключвател f2, P018 161
Положение превключвател t1, P 019 163
Положение сигнално реле K1, P050 163
Помощни клеми HT1 + HT2 42
Поставяне, инструкции за безопасност 11
Потенциометър зададена стойност f1 66
Правна бележка относно авторското право 8
Превключвател f2 67
Превключвател t1 67
Предварително намагнитване, P323 172
Предписания за инсталиране, електрическо ... 32
Предупредителни указания
  Значение на символите за опасност 7
Пренос на запис параметри (с DBG) 216
Пренос на параметрите с MOVITOOLS® 147, 148
Преобразувател зададена стойност MWA21A 249
Преобразувател на интерфейса 63
Претенции за поемане на отговорност за дефекти 8
Претоварване на двигателя, реакция, P832 .. 182
Приложение в подемен механизъм 10, 91, 100
Продължително съхранение 234
Пружинни разтегателни клеми, задействане ... 34
Пуск
  Easy с RS485-Master 123
  Easy с интерфейс полева шина 123
  MOVIMOT® с интерфейс полева шина 123
  Инструкции при монтаж близо до двигателя 120
  Разширение на функциите с отделни параметри. 143
  Режим Easy 64
  Режим Expert 140
  С двупозиционно управление 108
  С опция P2.A 120
  С пренос на записа параметри 147
  С управление + полева шина 146
  Със MBG11A 111
  Със MLG11A 111
  Със MLG21A 111
  Със MWA21A 114
  Със MWF11A 117
  Условия 65, 124, 141
Пуск: Режими, пуск 64
Пусков сигнал 136

P

Работен индикатор 187
Работен луфт, спирачка 252
Работен режим (VFC или U/f) 78
Работен режим (индикатор), P700 164
Работно състояние, P011 160
Разтегателни пружинни клеми, задействане ... 34
Разширение на функциите с отделни параметри. 143
Рампа t11 нагоре, P130 169
Рампа t11 надолу, P131 169
Рампа t12 нагоре = надолу, P134 169
Рампа интегратор 67
Рампа при S-провлачване t12 P134 169
Рампа при S-провлачване t12, P134 169
Регулатор на зададените стойности MBG11A 247
Регулатор на зададените стойности MLG11A 244
Регулатор на зададените стойности MLG21A 244

21214298/BG – 10/14

Регулиращи елементи, описание ... 66
Режим Easy ... 64
Режим Expert, режим пуск в действие ... 140
Режим на работа, P700 ... 177
Режим пуск в действие, P013 ... 160
Режим пуск в действие, P805 ... 182
Рестартиране, ръчно, P840 ... 182
Ръчен режим с DBG
Активиране ... 213
Индикатор ... 214
Обслужване ... 214
Ръчен режим с MOVITOOLS® MotionStudio
Reset ... 206
Timeout-контрол ... 206
Активиране ... 203
Деактивиране ... 204
Управление ... 205
Ръчно рестартиране , P840 ... 182

C

Свързани с разделите инструкции за безопасност ... 6
Свързване
BEM ... 54
BES ... 55
DBG ... 62
MBG11A ... 56
MLG11A ... 51
MLG21A ... 51
MLU11A ... 50
MLU13A ... 50
MNF21A ... 52
MWA21A ... 57
MWF11A ... 58
MWF11A, режим Broadcast ... 59
RS485-Busmaster ... 61
URM ... 53
Външен вентилатор V ... 60
Двигател, преглед ... 47
Двигател, при монтаж близо до двигателя ... 45
Задвижващ механизъм MOVIMOT® ... 42
Захранващи проводници от мрежата ... 32
Инструкции за безопасност ... 11
Лаптоп ... 63
Персонален компютър ... 63
Топология ... 40
Хибриден кабел ... 48
Сервизен случай ... 232
Сервизно обслужване ... 217
Сечение на силовите и оперативни кабели ... 33
Сигнални думи в инструкциите за безопасност ... 6
Символ контрол на блока BCC ... 137
Символи за опасност
Значение ... 7
Смяна на MOVIMOT® ... 228
Смяна на уред ... 228
Снижение на номиналните значения ... 37
Специфициране на зададена стойност PO1, P870 ... 183
Специфициране на зададена стойност PO2, P871 ... 183
Специфициране на зададена стойност PO3, P872 ... 183
Специфициране фактическа стойност PI1, P873 ... 183
Специфициране фактическа стойност PI2, P874 ... 184
Специфициране фактическа стойност PI3, P875 ... 184
Спиране ... 232
Спиране (DBG) ... 214
Спирачен момент, спирачка ... 252
Спирачен токоизправител BEM ... 246
Спирачка
Дебелина на носителя на накладка, мин. ... 252
Отпускане (DBG) ... 215
Работа включване-изключване ... 252
Работен луфт ... 252
Спирачен момент ... 252
Спирачно напрежение ... 253
Съпоставяне на спирачните моменти ... 253
Спирачна бобина, Техн. данни ... 255
Спирачни съпротивления
Външни ... 254
Вътрешни ... 253
Списък на грешките ... 220
Списък на параметрите ... 149
Стартиране ... 214
Стартиране на двигателя (DBG) ... 214
Стартиране на задвижващия механизъм (DBG) ... 214
Стартова пауза ... 136

21214298/BG – 10/14

Стартово изместване, P722 179
Статут на грешката, P012 160
Статут на преобразувателя, P010 160
Степен на мощност на двигателя по-ниска..... 70
Стоп рампа t13, P 136 170
Структура на телеграмата 135
Съгласувайте зададена стойност f2 [Hz]..... 144
Съгласуване на параметрите..... 143
Съпоставяне модул Drive-Ident 256
Съпоставяне на спирачните моменти 253
Съхранение на склад 10, 234

Т

Твърда зададена стойност n0 – n3, P170 – P173 171
Телеграма-заявка..... 139
Телеграма-отговор 139
Температура на охладителното тяло, P014... 160
Техническа поддръжка 225
Технически данни
MOVIMOT® 230 V/50 Hz 241
MOVIMOT® 400 V/100 Hz 235
MOVIMOT® 400 V/50 Hz 235
MOVIMOT® 460 V/60 Hz 238
Данни за електрониката 243
Опции 244
Технологични данни
Технологични входни данни..... 131
Технологични изходни данни 129
Тип на уреда, P070..... 163
Тип спирачка
Настройка 75
Ток в намотката на неподвижния ротор, P710..... 178
Токова граница, P303..... 172
Токово ограничение, настройващо се 81
Топология 40
Транспорт..... 10

У

Указания
Значение на символите за опасност 7
Обозначение в документацията 6
Управление на спирачката BES..... 247
Управление на спирачката BGM..... 107
Управляващ източник зададена стойност, P100 165
Условия пуск..... 65, 124, 141

Ф

Фабрична настройка, P802 181
Фабрична табелка
Двигател..... 16
Монтаж близо до двигателя 19
Преобразувател 17
Фирмен софтуер основен уред, P076..... 164
Функции за безопасност 10
Функция на сигналното реле K1, P620 176
Функция с RS485-Master..... 135

Х

Хибриден кабел..... 47

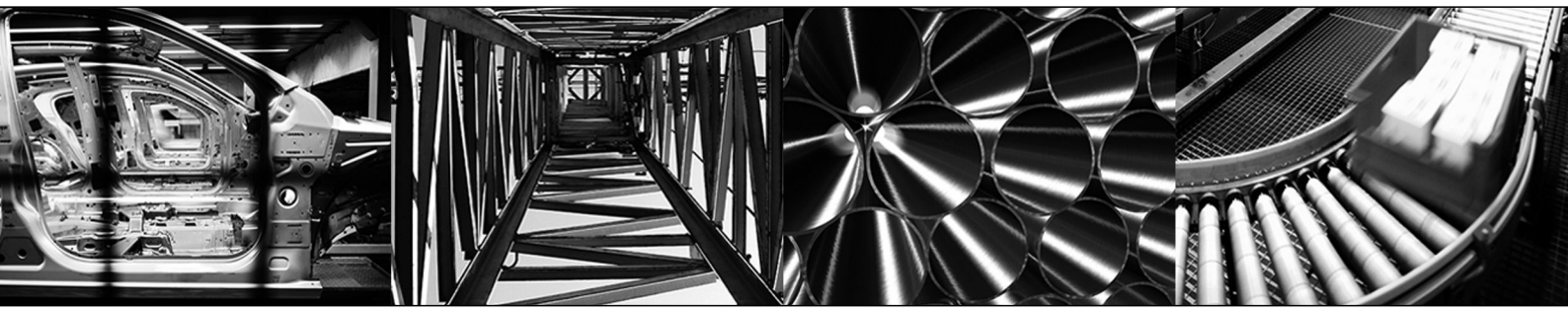
Ц

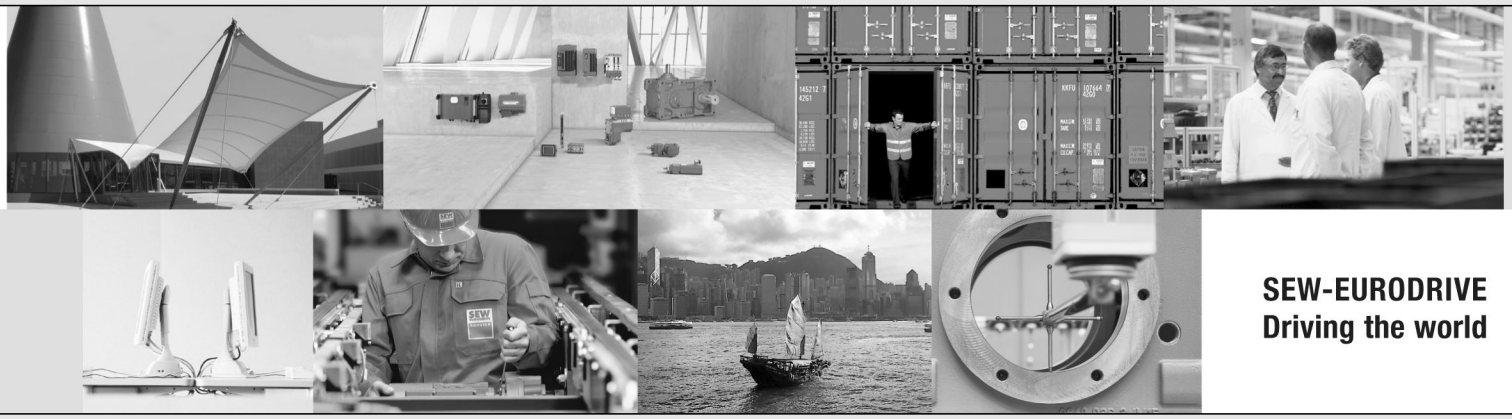
Целева група 9

Ч

Честота, P002 159

21214298/BG – 10/14





SEW-EURODRIVE
Driving the world

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**