



SEW
EURODRIVE

Manual de operare compact



Sisteme de acționare descentralizate
MOVIMOT® MM..D



Cuprins

1	Observații generale	5
1.1	Volumul prezentei documentații	5
1.2	Structura instrucțiunilor de avertizare	5
1.3	Documentația aplicabilă	6
2	Instrucțiuni de siguranță.....	7
2.1	Note preliminare	7
2.2	Generalități	7
2.3	Grupul-țintă	7
2.4	Utilizarea adecvată	8
2.5	Transport, depozitare	8
2.6	Instalarea	9
2.7	Racord electric	9
2.8	Deconectarea sigură	9
2.9	Funcționarea	10
3	Denumirea tipului	11
3.1	Denumire tip sistem de acționare MOVIMOT®	11
3.2	Denumire tip convertizor MOVIMOT®	12
3.3	Denumire tip variantă de execuție "Montaj în apropierea motorului"	14
4	Instalare mecanică	15
4.1	Observații generale	15
4.2	Scule necesare	15
4.3	Condiții pentru montare	15
4.4	Montaj motoreductor MOVIMOT®	16
4.5	Montarea în apropierea motorului a convertizorului MOVIMOT®	17
4.6	Cupluri de strângere	18
5	Instalația electrică	20
5.1	Observații generale	20
5.2	Instrucțiuni de instalare	20
5.3	Racordul sistemului de acționare MOVIMOT®	26
5.4	Conectare între MOVIMOT® și motor în cazul montării în apropierea motorului	27
5.5	Conectare PC/laptop	31
6	Punere în funcțiune "Easy"	32
6.1	Indicații generale de punere în funcțiune	32
6.2	Descrierea elementelor de operare	33
6.3	Descrierea comutatorului DIP S1	36
6.4	Descrierea comutatorului DIP S2	41
6.5	Punere în funcțiune cu comandă binară	46
6.6	Indicații suplimentare la montarea în apropierea motorului (încăstrat)	48
7	Punerea în funcțiune "Easy" cu interfață RS485/fieldbus	51
7.1	Indicații generale de punere în funcțiune	51
7.2	Procedura de punere în funcțiune	52
8	Service.....	55

8.1	Afișaj de stare și de erori	55
8.2	Listă erori	58
8.3	Schimbarea aparatelor	62
9	Declarație de conformitate	64

1 Observații generale

1.1 Volumul prezentei documentații

Prezenta documentație cuprinde indicațiile generale de siguranță și o serie de informații referitoare la MOVIMOT® MM..D.

- Rețineți faptul că această documentație nu înlocuiește manualul de utilizare detaliat.
- Citiți cu atenție manualul de utilizare detaliat înainte de a utiliza MOVIMOT® MM..D.
- Respectați și urmați informațiile, instrucțiunile și indicațiile din manualul de utilizare detaliat și din manualul de utilizare "Motoare trifazate DR.71 – 315". Aceasta reprezintă premisa pentru funcționarea fiabilă a MOVIMOT® MM..D și pentru onorarea eventualelor pretenții de garanție.
- Manualul de utilizare detaliat precum și alte documentații referitoare la MOVIMOT® MM..D sunt disponibile în format PDF pe CD-ul sau DVD-ul atașat.
- Întreaga documentație tehnică a SEW-EURODRIVE este disponibilă în format PDF pentru a fi descărcată de pe pagina de internet a SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Structura instrucțiunilor de avertizare

1.2.1 Semnificația cuvintelor-semnal

Următorul tabel indică clasificarea și semnificația cuvintelor-semnal utilizate în instrucțiunile de avertizare.

Cuvânt-semnal	Legendă	Urmări în cazul nerespectării
▲ PERICOL!	Pericol iminent	Accidente mortale sau grave
▲ AVERTIZARE	Situație posibil periculoasă	Accidente mortale sau grave
▲ ATENȚIE!	Situație posibil periculoasă	Răniri ușoare
ATENȚIE!	Pericol de daune materiale	Deteriorarea sistemului de acționare sau a perifericelor sale
OBSERVAȚIE	Observație sau recomandare utilă: Facilitează manipularea sistemului de acționare.	

1.2.2 Structura instrucțiunilor de avertizare referitoare la o anumită situație

Instrucțiunile de avertizare referitoare la o anumită situație nu se aplică pentru o singură acțiune, ci pentru mai multe acțiuni aparținând aceleiași teme. Simbolurile de pericol utilizate indică fie un pericol general, fie unul specific.

Aceasta este structura formală a unei instrucțiuni de avertizare referitoare la o anumită situație:



CUVÂNT SEMNAL!

Tipul pericolului și sursa acestuia.

Posibile consecințe în caz de nerespectare.

- Măsuri pentru evitarea pericolului.

Semnificația simbolurilor de pericol

Simbolurile de pericol utilizate în instrucțiunile de avertizare au următoarea semnificație:

Simbol de pericol	Legendă
	Loc periculos în general
	Atenție, tensiune electrică periculoasă
	Atenție, suprafețe fierbinți
	Atenție, pericol de strivire
	Atenție, sarcină suspendată
	Atenție, demarare automată

1.2.3 Structura instrucțiunilor de avertizare inserate în text

Instrucțiunile de siguranță inserate în text sunt direct integrate în descrierea modului de acționare, imediat înaintea operațiunii periculoase.

Aceasta este structura formală a unei instrucțiuni de avertizare inserate în text:

- **▲ CUVÂNT SEMNAL!** Tipul pericolului și sursa acestuia.

Posibile consecințe în caz de nerespectare.

- Măsuri pentru evitarea pericolului.

1.3 Documentația aplicabilă

Suplimentar trebuie să respectați următoarele documente:

- Catalogul motoreductoare "MOVIMOT®"
- Manualul de operare "Motoare cu curent alternativ DR.71 – 315"
- Manualul de operare al reductorului (doar la motoreductoarele MOVIMOT®)

Aceste documentații pot fi descărcate și comandate de pe internet (<http://www.sew-eurodrive.com>, la rubrica "Documentation" (Documentații)).

2 Instrucțiuni de siguranță

Următoarele instrucțiuni principale de siguranță servesc la evitarea producerii unor accidente sau daune materiale. Beneficiarul va trebui să se asigure că aceste instrucțiuni principale de siguranță sunt cunoscute și respectate. Asigurați-vă că persoanele responsabile de instalație, de funcționarea acesteia, precum și persoanele care lucrează la aparat pe propria răspundere au citit în întregime și au înțeles instrucțiunile din manualul de utilizare. Dacă există neclarități sau dacă aveți nevoie de informații suplimentare adresați-vă SEW-EURODRIVE.

2.1 Note preliminare

Următoarele instrucțiuni de siguranță se referă cu precădere la utilizarea sistemelor de acționare MOVIMOT®. La utilizarea celorlalte componente SEW se vor respecta de asemenea și instrucțiunile de siguranță specifice acestor componente, date în documentația respectivă.

Rețineți vă rugăm și instrucțiunile de siguranță date în completarea fiecărui capitol din prezenta documentație.

2.2 Generalități

Nu instalați și nu puneți în funcțiune niciodată produse deteriorate. Deteriorările trebuie reclamate imediat la transportator.

În timpul funcționării, sistemele de acționare MOVIMOT® pot avea atât piese mobile sau aflate în rotație, cât și suprafețe fierbinți.

Demontarea nepermisă a capacului necesar, utilizarea necorespunzătoare, instalarea sau deservirea inadecvată prezintă riscuri de accident și daune materiale grave. Alte informații pot fi găsite în documentație.

2.3 Grupul-țintă

Toate lucrările de instalare, punere în funcțiune, depanare și întreținere vor fi realizate **de un electrician autorizat** (se vor respecta IEC 60364 și CENELEC HD 384 sau DIN VDE 0100 și IEC 60664 sau DIN VDE 0110 și normele de prevenire a accidentelor).

Electricienii, în sensul acestor instrucțiuni de siguranță, sunt persoane familiarizate cu instalarea, montarea, punerea în funcțiune și exploatarea produsului și care dispun de calificarea corespunzătoare activității lor.

Lucrările din celelalte domenii precum transportul, depozitarea, deservirea, eliminarea ecologică se vor realiza de persoane instruite în mod corespunzător.

2.4 Utilizarea adecvată

Convertizoarele MOVIMOT® sunt componente menite să fie montate în instalații electrice sau mașini.

La montarea în mașini, punerea în funcțiune a convertizorului MOVIMOT® (adică începerea exploatării conform destinației) este interzisă până la în momentul constatării că mașina corespunde prevederilor directivei CE 2006/42/CE.

Punerea în funcțiune (adică începerea exploatării conform destinației) este permisă numai în cazul respectării directivei privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) 2004/108/CE.

Convertizorul MOVIMOT® îndeplinește cerințele directivei 2006/95/CE privind echipamentele de joasă tensiune. Normele menționate în declarația de conformitate sunt aplicate pentru convertizorul MOVIMOT®.

Datele tehnice precum și cele privind condițiile de racordare se găsesc în plăcuța de identificare și în documentație și trebuie neapărat respectate.

2.4.1 Funcții de siguranță

Convertizorul MOVIMOT® nu trebuie să realizeze funcții de siguranță, cu excepția cazului în care acestea sunt descrise și aprobate în mod explicit. Componentele cu rol în siguranță sunt marcate cu logoul FS pentru siguranță funcțională.

2.4.2 Utilizările elevatorului

Convertizoarele MOVIMOT® sunt adecvate numai restrictiv pentru utilizările elevatorului, vezi manualul de operare capitolul "Funcție suplimentară 9".

Este interzisă utilizarea convertizorului MOVIMOT® drept dispozitiv de siguranță pentru utilizările elevatorului.

2.5 Transport, depozitare

Se vor respecta instrucțiunile de transport, depozitare și manipulare corespunzătoare. Condițiile climatice se vor respecta conform capitolului "Date tehnice" din manualul de operare. Strângeți ochiurile de ridicare înșurubate. Acestea sunt proiectate pentru masa sistemului de acționare MOVIMOT®. Nu este permisă montarea greutăților suplimentare. La nevoie se vor utiliza mijloace de transport dimensionate corespunzător (de ex. ghidaje de cablu).

2.6 Instalarea

Instalarea și răcirea aparatelor se va realiza conform prescripțiilor din documentația aferentă.

Convertizorul MOVIMOT® trebuie protejat împotriva solicitării inadmisibile.

Dacă nu s-a specificat explicit altceva, următoarele aplicații sunt interzise:

- Utilizarea în zone unde există pericol de explozie.
- Utilizarea în medii expuse cu uleiuri periculoase, acizi, gaze, aburi, pulberi, radiații etc.
- Utilizarea în aplicații nestaționare, la care survin sarcini mecanice mari prin oscilație și impact, vezi capitolul "Date tehnice" din manual de operare.

2.7 Racord electric

La lucrări efectuate la convertizor MOVIMOT® aflat sub tensiune se vor respecta prevederile naționale pentru prevenirea accidentelor (de ex. BGV A3).

Instalația electrică se va executa conform prescripțiilor tehnice în materie (de ex. secțiuni cabluri, siguranțe fuzibile, conductori de protecție etc.). Instrucțiuni suplimentare se găsesc în documentație.

Indicații privind instalarea conform compatibilității electromagnetice, cum ar fi ecranarea, pământarea, dispunerea filtrelor și pozarea cablurilor, sunt disponibile în capitolul "Instrucțiuni de instalare". Respectarea valorilor limită impuse de legislația privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) intră în răspunderea producătorului instalației sau mașinii.

Măsurile de protecție și dispozitivele de protecție trebuie să corespundă prevederilor în vigoare (de ex. EN 60204-1 sau EN 61800-5-1).

Pentru asigurarea izolării înainte de punerea în funcțiune se vor realiza verificări de tensiune la mecanismele de acționare MOVIMOT® conform EN 61800-5-1:2007, capitolul 5.2.3.2.

2.8 Deconectarea sigură

Convertizoarele MOVIMOT® respectă toate cerințele pentru deconectarea sigură a contactelor de putere și electronice conform EN 61800-5-1. Pentru a garanta o deconectare sigură, toate circuitele electrice conectate trebuie să respecte aceleași cerințe.

2.9 Funcționarea

Instalațiile montate în convertizorul MOVIMOT® trebuie dotate, în caz de nevoie, cu dispozitive suplimentare de supraveghere și protecție conform prevederilor de securitate în vigoare, de ex. legea privind mijloacele tehnice de lucru, prevederi pentru prevenirea accidentelor etc. La aplicațiile cu un potențial mare de risc pot fi necesare măsuri suplimentare de protecție.

După deconectarea de la tensiunea de alimentare a convertizorului MOVIMOT® părțile conductoare ale aparatului și racordurile de putere nu trebuie atinse imediat din cauza posibilei încărcări a condensatorilor. După scoaterea de sub tensiune se va aștepta cel puțin 1 minut.

Imediat ce sunt aplicate tensiunile de alimentare la convertizorul MOVIMOT® cutia de conexiuni trebuie să fie închisă, aceasta înseamnă că și convertizorul MOVIMOT® și eventualele fișe ale cablului hibrid trebuie să fie fixate și înșurubate cu toate cele 4 șuruburi. Sistemul de acționare MOVIMOT® asigură gradul de protecție și rezistența la vibrații și șocuri numai dacă convertizorul MOVIMOT® este înșurubat ferm cu 4 șuruburi pe cutia de conexiuni. Operarea cu convertizorul fixat dar neînșurubat complet poate să scurteze considerabil durata de viață a sistemului de acționare.

Stingerea LED-urilor de serviciu și a altor elemente de afișaj nu semnalizează separarea aparatului de la rețea și scoaterea sa de sub tensiune.

Blocarea mecanică sau o funcție internă de siguranță pot declanșa oprirea motorului. După remedierea defectiunii sau resetarea aparatului, motorul poate porni automat din nou. Dacă, din motive de siguranță, acest lucru nu este permis pentru mașina acționată, deconectați aparatul de la rețea înainte de a începe remedierea defectiunilor.

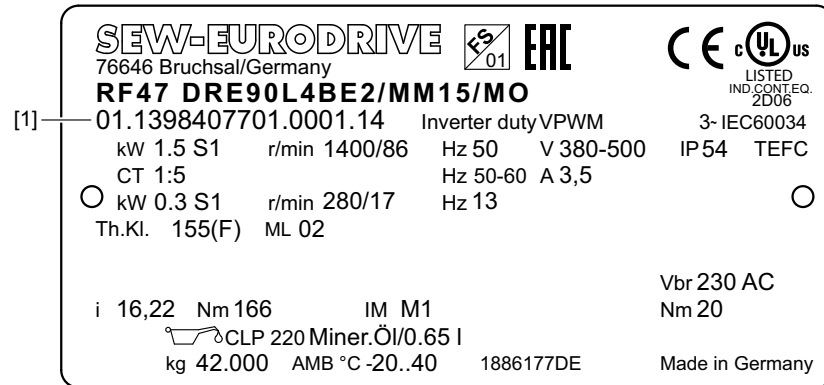
ATENȚIE! Pericol de arsuri: Temperaturile suprafețelor sistemului de acționare MOVIMOT®, precum și opțiunile externe, cum ar fi corpul de răcire al rezistenței la frânare, pot avea în timpul exploatării peste 60 °C!

3 Denumirea tipului

3.1 Denumire tip sistem de acționare MOVIMOT®

3.1.1 Plăcuță de identificare

Următoarea imagine prezintă exemplificativ plăcuța de identificare a sistemului de acționare MOVIMOT®. Această plăcuță de identificare o găsiți la motor.



18014399029659147

[1] Cod articol

3.1.2 Denumirea tipului

Următorul tabel ilustrează exemplificativ denumirea tipului sistemului de acționare MOVIMOT® RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO:

RF	Serie de fabricație reductor
47	Dimensiune reductor
DRE	Serie de fabricație motor (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Dimensiune motor
J	Rotor C = rotor de cupru J = rotor LSPM
4	Numărul de poli ai motorului
BE2	Variantă suplimentară motor (frână)
/	
MM15	Convertizor MOVIMOT®
/	
MO	Variantă suplimentară convertizor ¹⁾

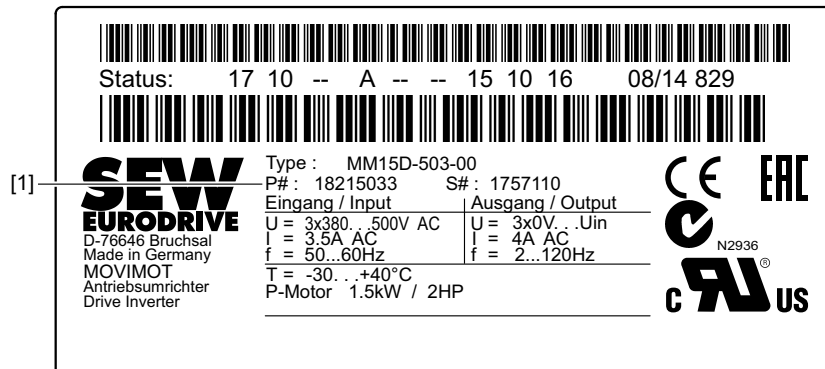
1) Plăcuța de identificare indică numai opțiunile instalate din fabricație.

Variantele livrabile pot fi găsite în catalogul "Motoreductoare MOVIMOT®".

3.2 Denumire tip convertizor MOVIMOT®

3.2.1 Plăcuță de identificare

Următoarea imagine prezintă exemplificativ plăcuța de identificare a convertizorului MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Cod articol

3.2.2 Denumirea tipului

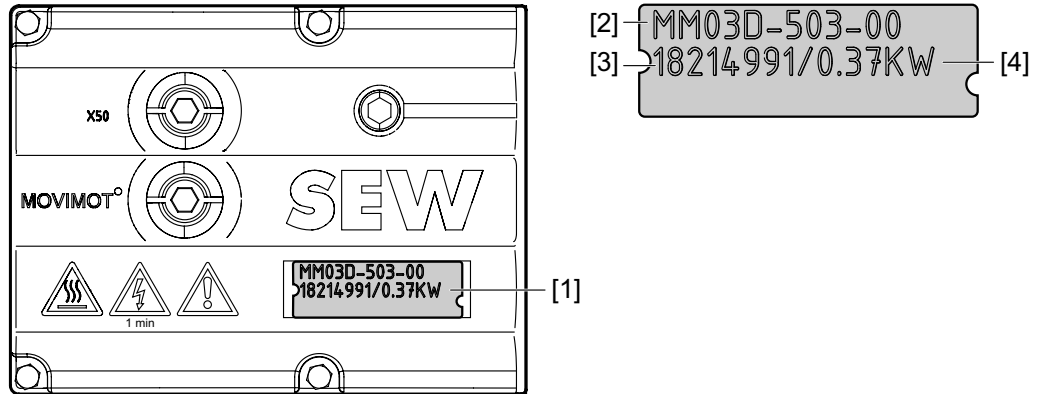
Următorul tabel ilustrează exemplificativ denumirea tipului de convertizor MOVIMOT®, **MM15D-503-00**:

MM	Seria	MM = MOVIMOT®
15	Puterea motorului	15 = 1,5 kW
D	Versiunea D	
-		
50	Tensiune de alimentare	50 = CA 380 – 500 V 23 = CA 200 – 240 V
3	Tip racord	3 = 3 faze
-		
00	Variantă de execuție	00 = standard

Variantele livrabile pot fi găsite în catalogul "Motoreductoare MOVIMOT®".

3.2.3 Identificarea aparatului

Identificarea aparatului [1] la partea superioară a convertizorului MOVIMOT® oferă informații despre tipul de convertizor [2], seria de produs a convertizorului [3] și puterea aparatului [4].

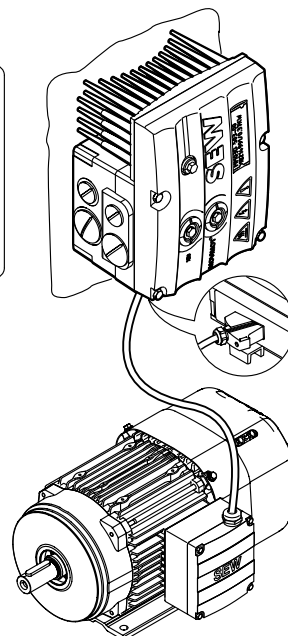


9007199712657547

3.3 Denumire tip variantă de execuție "Montaj în apropierea motorului"

3.3.1 Plăcuță de identificare

Figura de mai jos ilustrează exemplificativ montajul în apropierea motorului (încăstrat) a convertizorului MOVIMOT® cu plăcuță de identificare aferentă:



9007199712662539

3.3.2 Denumirea tipului

Următorul tabel indică denumirea tipului convertizorului MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/PG4 la montajul în apropierea motorului:

MM15D-503-00	Convertizor MOVIMOT®
/	
0	Tip racord 0 =  1 = 
/	
P21A	Adaptor pentru montare în apropierea motorului
/	
RO1A	Variantă de execuție cutie de conexiuni
/	
APG4	Conector pentru conectarea la motor

4 Instalare mecanică

4.1 Observații generale

- Respectați neapărat instrucțiunile generale privitoare la siguranță.
- Respectați în mod obligatoriu toate informațiile privind datele tehnice, precum și condițiile admise la locul de utilizare a aparatelor.
- La montarea sistemului de acționare MOVIMOT® utilizați numai posibilitățile de fixare prevăzute în acest sens.
- Utilizați numai elemente de fixare și de siguranță care se potrivesc în orificiile, filetele și adâncirile existente.

4.2 Scule necesare

- Setul de chei
- Cheie fixă, SW8 mm
- Cheia dinamometrică
- Setul de chei
- Elemente de compensare în caz de necesitate (șaibe, inele de distanțare)

4.3 Condiții pentru montare

Verificați înainte de montaj dacă sunt îndeplinite următoarele puncte:

- Datele de pe plăcuța de identificare a sistemului de acționare corespund tensiunii de rețea.
- Sistemul de acționare nu este deteriorat (nu există deteriorări din cauza transportului sau a depozitării).
- Temperatura ambiantă corespunde datelor din capitolul "Date tehnice" al manualului de operare. Rețineți faptul că și domeniul de temperatură al reductorului poate fi limitat, vezi manualul de operare al reductorului.
- Montarea angrenajelor MOVIMOT® **nu** se va efectua în următoarele condiții ambiante:
 - atmosferă cu pericol de explozie
 - uleiuri
 - acizi
 - gaze
 - abur
 - radiații
 - etc.
- În cazul unor condiții ambiante abrazive, protejați contra uzurii garnitură de etanșare arbore de pe partea antrenată.

4.4 Montaj motoreductor MOVIMOT®

4.4.1 Toleranțe la lucrările de montaj

Următorul tabel indică toleranțele admisibile ale capetelor de arbore și flanșei sistemului de acționare MOVIMOT®.

Capăt de arbore	Flanșa
Toleranța diametrului conform EN 50347 - ISO j6 la $\varnothing \leq 26$ mm - ISO k6 la $\varnothing \geq 38$ mm până la ≤ 48 mm - ISO m6 la $\varnothing > 55$ mm - Gaură centrată conform DIN 332, forma DR..	Toleranța de concentricitate conform EN 50347 - ISO j6 la $\varnothing \leq 250$ mm - ISO h6 la $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 Instalare MOVIMOT®



ATENȚIE!

Pierderea gradului de protecție asigurat prin montarea incorectă a convertizorului. Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®.

- Dacă detașați convertizorul MOVIMOT® de la cutia de conexiune, trebuie să îl protejați de umezeală și praf.

În cazul montării sistemului de acționare MOVIMOT® respectați următoarele indicații:

- Instalați sistemul de acționare MOVIMOT®-numai pe o bază constructivă plană, cu vibrații reduse și rigidă la torsiune.
- Respectați poziția de montare admisă pe plăcuța de identificare a sistemului de acționare.
- Curățați temeinic capetele de arbore de substanța de protecție împotriva coroziunii. În acest scop, utilizați solvenți uzuali din comerț. Solventul nu trebuie să ajungă pe rulmenți și inelele de etanșare (deteriorarea materialelor).
- Pentru a nu solicita în mod nepermis arborii de motor, aliniați motorul cu grijă. Respectați forțele transversale și axiale admisibile din catalogul motoreductoare "MOVIMOT®"!
- Evitați șocurile și ciocnirile în capătul arborelui.
- Formele constructive verticale trebuie protejate împotriva pătrunderii corpurilor străine sau a lichidelor.
- Aveți în vedere o alimentare neîngrădită a aerului de răcire. Evitați aspirarea aerului evacuat al altor agregate.
- Piese care au fost montate pe arbore trebuie echilibrate cu jumătăți de arc de reglare (arborii motorului sunt echilibrați cu jumătăți de arc de reglare).
- Orificiile de evacuare existente pentru condens sunt închise cu dopuri de plastic. Deschideți-le doar în caz de necesitate.

Nu sunt permise orificiile de evacuare deschise pentru condens. În cazul orificiilor de evacuare deschise pentru condens nu mai sunt valabile gradele de protecție mai mari.

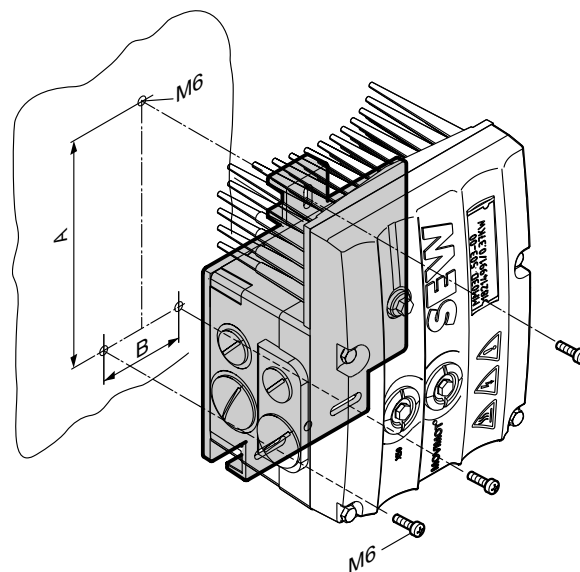
4.4.3 Instalarea în locuri umede sau în aer liber

La montarea sistemului de acționare MOVIMOT® în spații umede sau în aer liber, respectați următoarele indicații:

- Pentru alimentare utilizați îmbinările filetate adecvate ale cablului. Dacă este necesar, utilizați piese de reducere.
- Ungeți filetul de la îmbinările filetate ale cablului și șuruburile de închidere cu masă de etanșare și strângeți-le până la capăt. Apoi mai aplicați încă o dată pe îmbinările filetate ale cablului.
- Etanșați bine intrările cablului.
- Curățați suprafețele de etanșare ale convertizorului MOVIMOT® înainte de remon-tare.
- În cazul în care sunt prezente deteriorări la stratul anticoroziv, îmbunătățiți stratul.
- Verificați dacă gradul de protecție este admisibil conform datelor de pe plăcuța de identificare în condițiile ambientale prezente.

4.5 Montarea în apropierea motorului a convertizorului MOVIMOT®

Imaginea următoare prezintă dimensiunea de fixare pentru montarea în apropierea motorului (încastrată) a convertizorului MOVIMOT®:



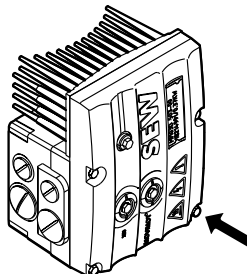
9007199713018763

Mărime	Tip	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.6 Cupluri de strângere

4.6.1 Convertizor MOVIMOT®

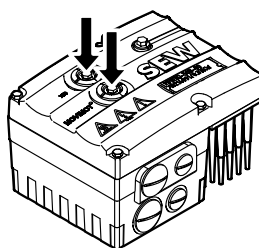
Strângeți în cruce șuruburile pentru fixarea convertizorului MOVIMOT® cu 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.6.2 Șuruburi de obturare

Strângeți șuruburile de închidere ale potențiometrului f1 și ale racordului X50 cu 2,5 Nm (22 lb.in).

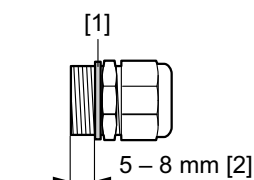


9007199713311371

4.6.3 Îmbinări filetate ale cablului

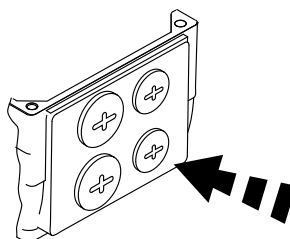
Pentru îmbinările filetate ale cablului respectați indicațiile producătorului și următoarele indicații:

- Acordați atenție inelului O de la filet [1].
- Filetul trebuie să fie lung de 5 – 8 mm [2].



4.6.4 Șuruburi de închidere pentru ghidajele cablurilor

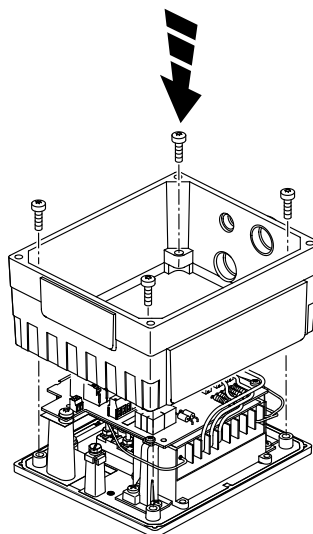
Strângeți șuruburile de închidere cu 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.6.5 Cutie de conexiuni modulară

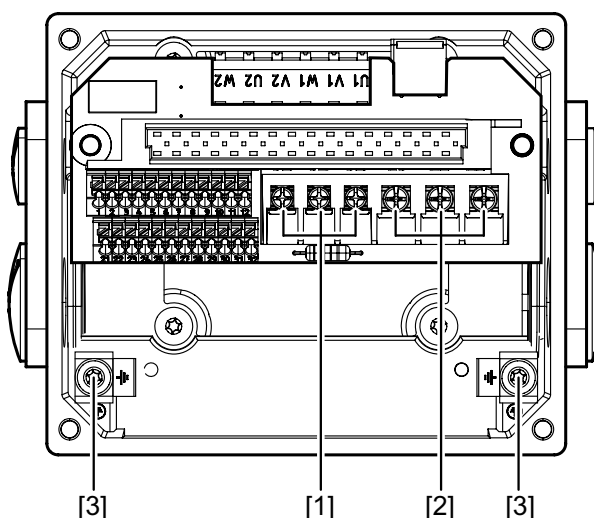
Strângeți șuruburile pentru fixarea cutiei de conexiuni pe placa de montaj cu 3,3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.6.6 Cupluri de strângere pentru borne

La lucrările de instalare respectați următoarele cupluri de strângere pentru borne:



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 Instalația electrică

5.1 Observații generale

La instalarea electrică trebuie respectate următoarele indicații:

- Respectați instrucțiunile generale privitoare la siguranță.
- Respectați în mod obligatoriu toate informațiile privind datele tehnice, precum și condițiile admise la locul de utilizare a aparatelor.
- Pentru cabluri utilizați îmbinări filetate potrivite (dacă este necesar utilizați piese de reducere). În cazul variantelor cu racord de tip ștecher utilizați fișe de contact potrivite.
- Orificiile prevăzute pentru cabluri, care nu sunt folosite, trebuie etanșate cu capace filetate.
- Conectorii fișă neutilizați trebuie etanșați cu capace de protecție.

5.2 Instrucțiuni de instalare

5.2.1 Conectarea cablurilor de rețea

- Tensiunea și frecvența de măsurare a convertizorului MOVIMOT® trebuie să coincidă cu datele rețelei de alimentare.
- Pentru asigurarea cablului, instalați dispozitivele de siguranță F11/F12/F13 la capătul cablului de alimentare în spatele derivației spre șina colectoare, vezi capitolul "Racordul sistemului de acționare MOVIMOT®".

Pentru F11/F12/F13 sunt permise următoarele dispozitive de siguranță:

- Siguranțele fuzibilă din clasa de funcționare gG
- Disjunctoare de sarcină din clasa B sau C
- Întrerupător de protecție a motorului

Dimensionați dispozitivele de siguranță corespunzător secțiunii cablului.

- SEW-EURODRIVE recomandă în cazul rețelelor de alimentare cu tensiune cu punct stea fără împământare (rețele IT) să se folosească rele de izolație ce folosesc pentru măsurare metoda modulației în cod de impulsuri. În acest fel se evită declanșări eronate ale releului de izolație datorate capacităților de pământare ale convertizorului.
- Dimensionați secțiunea transversală a cablului: conform curentului de intrare $I_{\text{Rețea}}$ la puterea de referință (vezi manual de operare, capitolul "Date Tehnice").

5.2.2 Secțiunea permisă a cablului pentru bornele MOVIMOT®

Borne de putere

În cazul lucrărilor de instalare, respectați secțiunile de cablu admisibile:

Borne de putere	
Secțiune cablu	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Manșoane de protecție a cablurilor	• În cazul alocării simple: Conectați numai conductorii cu un fir sau conductorii flexibili cu manșon de capăt de cablu (DIN 46228, material E-CU) cu sau fără guler de plastic. • În cazul alocări duble: Conectați numai conductorii cu manșon de capăt de cablu (DIN 46228-1, material E-CU) fără guler de plastic. • Lungimea admisă a manșonului de capăt de cablu: cel puțin 8 mm

Borne de comandă

În cazul lucrărilor de instalare, respectați secțiunile de cablu admisibile:

Borne de comandă	
Secțiune cablu • Conductor cu un fir (conductor neizolat) • Conductor flexibil (liță neizolată) • Conductor cu manșon de capăt de cablu fără guler de plastic	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
• Conductor cu manșon de capăt de cablu cu guler de plastic	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Manșoane de protecție a cablurilor	• Conectați numai conductorii cu un fir sau conductorii flexibili cu manșon de capăt de cablu (DIN 46228, material E-CU). • Lungimea admisă a manșonului de capăt de cablu: cel puțin 8 mm

5.2.3 Întrerupător de protecție la curenți reziduali

**▲ AVERTIZARE**

Electrocutare din cauza tipului greșit de comutator de protecție contra curenților reziduali.

Accidente mortale sau grave.

- Aparatul poate genera un curent continuu în cablul de protecție. Dacă pentru protecția la atingere directă sau indirectă se folosește un comutator de protecție contra curenților reziduali (FI), pe partea de alimentare de la rețea a convertizorului de frecvență este permisă utilizarea numai a unui singur comutator de protecție contra curenților reziduali (FI) de tip B.
- Este interzisă folosirea întrerupătoarelor convenționale de protecție la curenți reziduali ca dispozitiv de protecție. Se pot însă folosi pentru aceasta întreruptoare de protecție la curenți reziduali sensibile la orice fel de curent. În regim normal de lucru al aparatului, pot apărea curenți reziduali > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE recomandă să se renunțe la folosirea întrerupătoarelor de protecție la curenți reziduali. Dacă utilizarea unui astfel de dispozitiv pentru protecția la atingere directă sau indirectă este totuși prescrisă, respectați următoarele indicații de mai sus.

5.2.4 Contactor de rețea

**ATENȚIE!**

Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®-prin regimul de funcționare în impulsuri al contactorului de rețea K11.

Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®.

- Nu utilizați contactorul de rețea K11 pentru regim de lucru în impulsuri (vezi schema electrică (→ 26)), ci numai pentru pornirea / oprirea convertizorului. Pentru regimul de lucru în impulsuri, utilizați comenzile "Dreapta/Oprire" sau "Stânga/Oprire".
- Respectați pentru contactorul de rețea K11 un timp minim de deconectare de 2 s.
- Utilizați numai un contactor de rețea din categoria de utilizare AC-3 (EN 60947-4-1).

5.2.5 Indicație pentru racordul PE

▲ AVERTIZARE



Electrocutare din cauza racordării incorecte a împământării.

Accidente mortale sau grave.

- Cuplul de strângere admisibil al șurubului este de 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Respectați următoarele indicații la conectarea racordului de împământare.

Montaj inacceptabil	Recomandare: Montaj cu papuci Permis pentru toate secțiunile transversale	Montaj cu conductor masiv Admisibil pentru secțiuni transversale de până la max. 2,5 mm ²
9007199577783435	9007199577775243	9007199577779339

[1] Papuc potrivit pentru șuruburi de împământare M5

În regim normal de lucru pot apărea curenți reziduali $\geq 3,5$ mA. Pentru conformitatea cu EN 61800-5-1 trebuie să respectați următoarele:

- Împământarea de protecție (PE) trebuie instalată în așa fel, încât să corespundă cerințelor pentru instalații care manifestă curenți de scurgere de mare intensitate.
- Acest lucru înseamnă de obicei,
 - să instalați un cablu de racord PE cu o secțiune de cel puțin 10 mm²
 - sau să instalați un al doilea cablu de racord PE, paralel cu conductorul de protecție.

5.2.6 Instalarea conform cerințelor CEM

OBSERVAȚIE



Acest sistem de acționare nu este prevăzut pentru utilizare într-o rețea publică de joasă tensiune, care alimentează cartiere de locuințe.

Acesta este un produs cu disponibilitate redusă (categoriile C1 până la C4 conform EN 61800-3). Acest produs poate produce interferențe electromagnetice. În acest caz, beneficiarul va trebui să ia măsuri corespunzătoare.

Convertizoarele de frecvență nu pot funcționa de sine stătător, în sensul legii compatibilității electromagnetice. Ele pot fi evaluate CEM de-abia după integrarea într-un sistem de acționare. Conformitatea se declară pentru un sistem de acționare descris, tipic CE. Mai multe informații găsiți în acest manual de utilizare.

5.2.7 Înălțimi de montaj de peste 1000 m deasupra nivelului mării

Sisteme de acționare MOVIMOT® cu tensiuni de rețea de 200 – 240 V sau 380 – 500 V puteți să utilizați și la înălțimi de 1000 – 4000 m deasupra nivelului mării. Suplimentar trebuie să respectați următoarele condiții la limită.

- La înălțimi de peste 1000 m deasupra nivelului mării se reduce puterea nominală continuă din cauza răcirii diminuate: Reducție I_N cu 1 % la 100 m.
- La înălțimi cuprinse între 2000 – 4000 m deasupra nivelului mării trebuie să luați măsuri restrictive pentru întreaga instalație, care să reducă supratensiunile pe partea de rețea de la categoria III la categoria II.

5.2.8 Racordul alimentării 24 V

Alimentați convertizorul MOVIMOT® fie cu o tensiune externă de 24 V CC sau cu opțiunile MLU..A sau MLG..A.

5.2.9 Comanda binară

Racordați cablurile de comandă necesare.

Utilizați numai cabluri ecranate cu rol de cabluri de comandă. Dispuneți cablurile de comandă separat de cablurile de alimentare.

5.2.10 Dispozitive de protecție

Sistemele de acționare MOVIMOT® dispun de dispozitive de protecție integrate contra suprasarcinii. Dispozitivele de suprasarcină externe nu sunt necesare.

5.2.11 Instalarea conform cerințelor UL

Borne de forță cablaj fieldbus

Pentru instalarea în conformitate cu cerințele UL respectați următoarele indicații:

- Utilizați numai conductori din cupru rezistenți la 60/75 °C.
- Cuplul de strângere admis al bornelor este de 1.5 Nm (13.3 lb.in)

Rezistență la scurtcircuit

Adecvate pentru a fi utilizate în circuite electrice cu un curent alternativ de scurtcircuit maxim CA de 200.000 A_{eff} cu următoarea siguranță:

La sisteme de 240 V:

250 V min., 25 A max., siguranță fuzibilă
sau 250 V min., 25 A max., disjuncător de sarcină

La sisteme de 500 V:

500 V min., 25 A max., siguranță fuzibilă
sau 500 V min., 25 A max., disjuncător de sarcină
Tensiunea maximă este limitată la 500 V.

Asigurarea circuitelor electrice de derivație

Protecția integrată a semiconductoarelor în caz de scurtcircuit nu înlocuiește siguranțele necesare circuitelor electrice de derivație. Asigurați circuitele electrice de derivație conform Codului Electric Național SUA și a normelor locale în vigoare.

În următorul tabel găsiți valorile maxime pentru asigurarea circuitelor electrice de derivație.

Serie constructivă	Siguranță fuzibilă	Disjuncător de sarcină
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minim, 25 A maxim	250 V/500 V minim, 25 A maxim

Protecție la suprasarcină pentru motor

MOVIMOT® MM..D este dotat cu o protecție la suprasarcină în funcție de turație și de sarcină și cu memorie termică în cazul unei deconectări și pierderi de tensiune.

Pragul de declanșare este de 140 % din intensitatea nominală a motorului.

Temperatura ambiantă

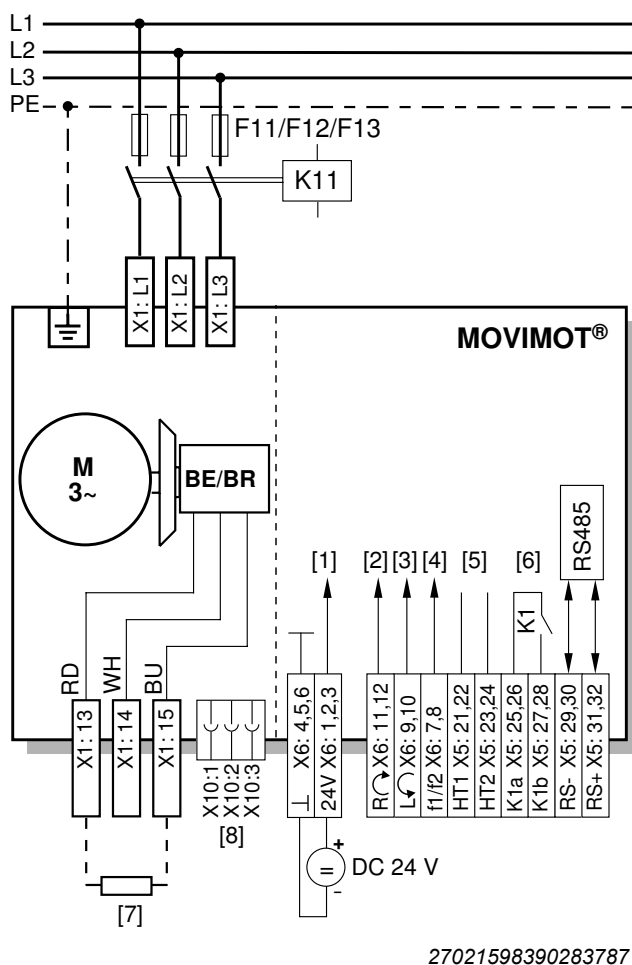
MOVIMOT® MM..D este adecvat pentru utilizarea la temperaturi ambiante de 40 °C și max. 60 °C în cazul curentului de ieșire redus. Pentru a determina intensitatea nominală a curentului de ieșire la temperaturi de peste 40 °C, curentul de ieșire trebuie redus cu câte 3 % pentru fiecare °C între 40 °C și 60 °C.

OBSERVAȚIE



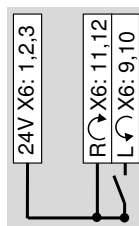
- Ca sursă externă de tensiune 24 V CC utilizați numai aparate verificate, cu tensiune de ieșire limitată ($U_{max} = 30 \text{ V CC}$) și curent de ieșire limitat ($I \leq 8 \text{ A}$).
- Certificarea UL este valabilă numai pentru operarea în rețele de alimentare cu tensiuni de max. 300 V față de pământ. Omologarea UL nu este valabilă pentru operarea în rețele de alimentare cu punct stea fără pământare (rețele IT).

5.3 Racordul sistemului de acționare MOVIMOT®

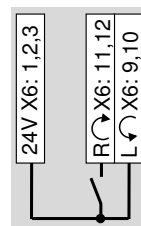


- [1] Alimentare 24 V CC
(extern sau opțiunea MLU..A / MLG..A)
- [2] Dreapta/Oprire (intrare binară)
- [3] Stânga/Oprire (intrare binară)
- [4] Comutare pe valoarea nominală f1/f2 (intrare binară)
- [5] HT1/HT2: Borne intermediare pentru scheme electrice specifice
- [6] Mesaj "gata de funcționare"
(Contact închis = pregătit de funcționare)
- [7] Rezistența de frânare BW.. (numai la sistemul de acționare MOVIMOT® fără frână mecanică)
- [8] Conectorul pentru racordul opțiunii BEM sau BES

Funcții ale blocului de borne Dreapta/Oprire și Stânga/Oprire în cazul comenzii binare:

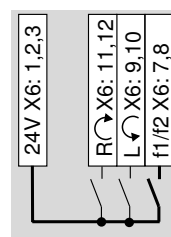


Sens de rotire
Dreapta activ

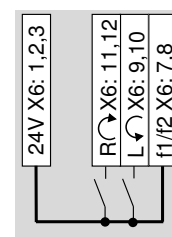


Sens de rotire
Stânga activ

Funcțiile bornelor f_1/f_2 :

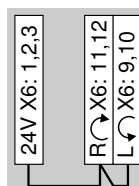


90071995783553
39

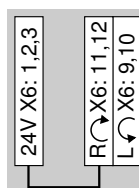


9007199578382091

Funcții ale blocului de borne Dreapta/Oprire și Stânga/Oprire în cazul comenzii cu interfața/fieldbus RS485:

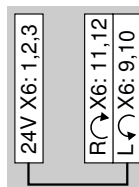


Ambele sensuri de rotație sunt validate.



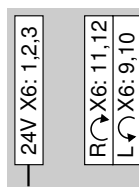
Numai sensul de **rotire în sens orar** este deblocat.

Setarea parametrilor nominali pe rotație spre stânga duce la oprirea acționării.



Numai sensul de rotație **spre stânga** este validat.

Setarea parametrilor nominali pe
rotire în sens orar duce la opri-
rea sistemului de acționare.



Sistemul de acționare este blocat sau este oprit.

5.4 Conectare între MOVIMOT® și motor în cazul montării în apropierea motorului

În cazul montării (încastate) în apropierea motorului a convertizorului MOVIMOT®, conectarea la motor se realizează cu cablul hibrid confecționat.

Pentru conectarea între convertizorul MOVIMOT® și motor pot fi utilizate numai cabluri hibride de la SEW-EURODRIVE.

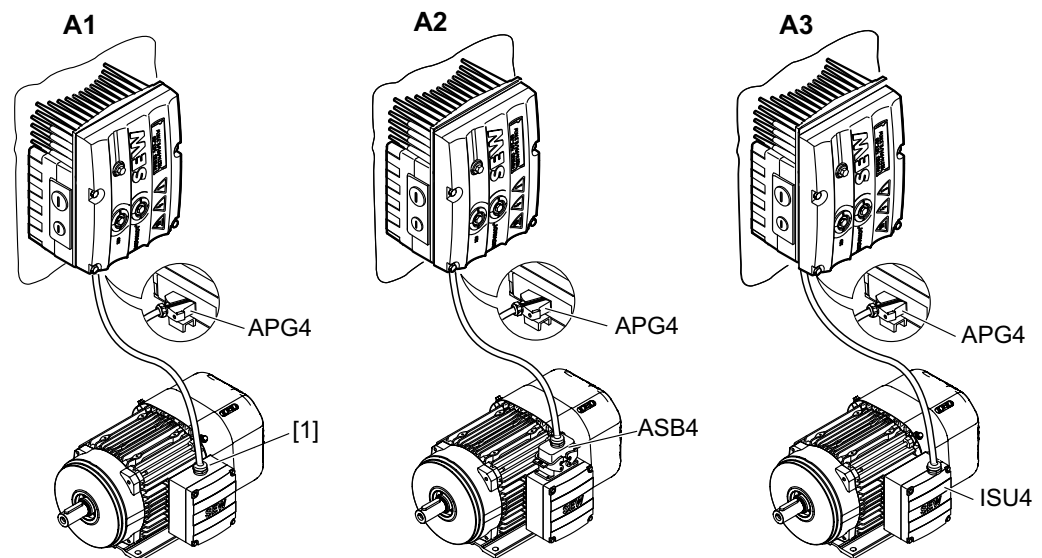
Pe pagina MOVIMOT® sunt posibile următoarele variante de execuție:

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

5.4.1 MOVIMOT® cu conector APG4

La varianta de execuție APG4 rezultă următoarele posibilități de conectare în funcție de cablul hibrid utilizat:

Variantă de execuție	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Îmbinare filetată a cablului/ borne	ASB4	ISU4
Cablul hibrid	01867423	05930766	08163251 △ pentru DR.63 0816326X △ pentru DR.71 – DR.132 05932785 ∟ pentru DR.63 05937558 ∟ pentru DR.71 – DR.132



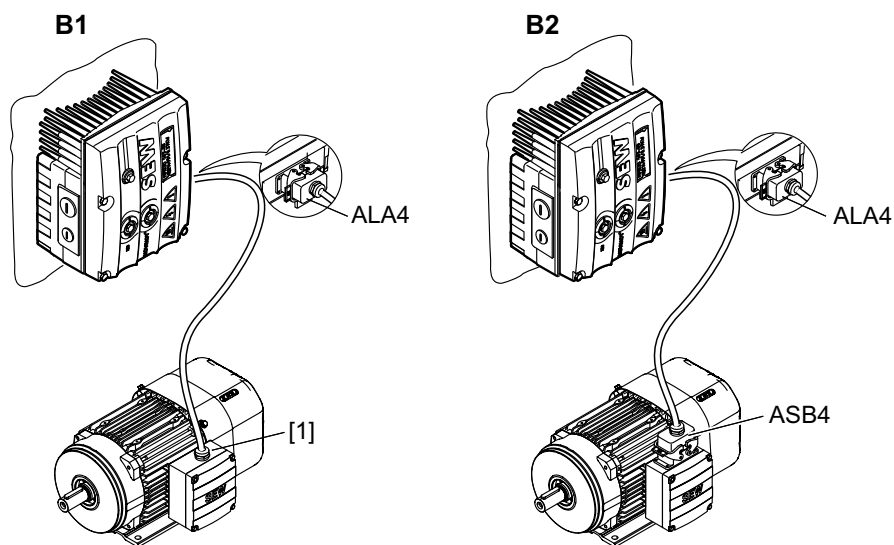
9007199713407627

[1] Racord prin borne

5.4.2 MOVIMOT® cu conector ALA4

La varianta de execuție ALA4 rezultă următoarele posibilități de conectare în funcție de cablul hibrid utilizat:

Variantă de execuție	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Îmbinare filetată a cablului/borne	ASB4
Cablul hibrid	08179484	08162085



9007199713429131

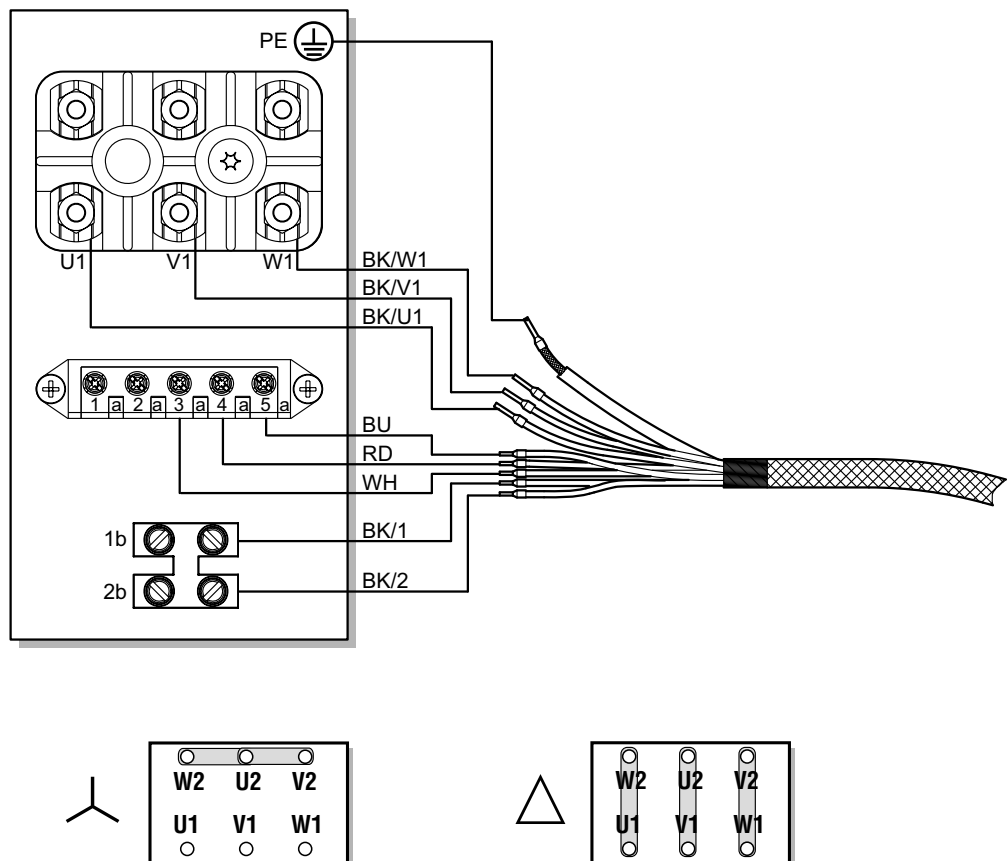
[1] Racord prin borne

5.4.3 Conectare cablu hibrid

Următorul tabel indică alocarea firelor cablului hibrid cu codurile de articol 01867423 și 08179484 și bornele motorului aferente ale motorului DR..:

Bornă motor DR..	Culoare fire/denumire cablu hibrid
U1	Negru/U1
V1	Negru/V1
W1	Negru/W1
4a	Roșu/13
3a	Alb/14
5a	Albastru/15
1b	Negru/1
2b	Negru/2
Împământarea	Verde/galben + capăt ecranat (ecranare interioară)

Următoarea imagine prezintă racordul cablului hibrid la cutia de borne a motorului DR..:



9007200445548683

**OBSERVAȚIE**

În cazul motoarelor cu frână electrică nu este permisă instalarea redresorului de frână.

În cazul motoarelor cu frână electrică, convertizorul MOVIMOT® comandă direct frâna.

5.5 Conectare PC/laptop

Sistemele de acționare MOVIMOT® sunt dotate cu o interfață de diagnosticare X50 (conector RJ10) pentru punerea în funcțiune, parametrizare și service.

Interfața de diagnoză [1] se găsește sub șurubul de închidere sus pe convertizorul MOVIMOT®.

Înainte de a introduce conectorul în interfața de diagnoză, deșurubați șurubul de închidere.

▲ AVERTIZARE! Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți ale sistemului de acționare MOVIMOT® (în special ale corpului de răcire).

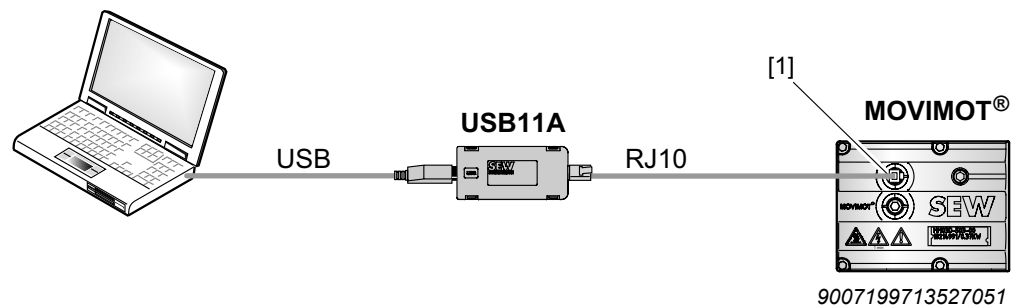
Pericol de accidente grave.

- Așteptați până când sistemul de acționare MOVIMOT® este suficient răcit înainte de a-l atinge.

Conectarea interfeței de diagnosticare cu un PC/laptop obișnuit se realizează cu adaptorul de interfață USB11A (cod articol 08248311).

Setul livrat:

- Adaptor de interfață USB11A
- Cablu cu conector fișă RJ10
- Cablu de interfață USB



6 Punere în funcțiune "Easy"

6.1 Indicații generale de punere în funcțiune



OBSERVAȚIE

La punerea în funcțiune respectați neapărat instrucțiunile generale privind siguranța din capitolul "Instrucțiuni de siguranță".



⚠ AVERTIZARE

Pericol de strivire din cauza măștilor de protecție absente sau defectuoase.

Accidente mortale sau grave.

- Montați măștile de protecție ale instalației conform prescripțiilor, vezi manualul de operare al reductorului.
- Nu puneți niciodată aparatul în funcțiune fără măștile de protecție montate.



⚠ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare din cauza condensatoarelor, care nu s-au descărcat complet.

Accidente mortale sau grave.

- Scoateți convertizorul de sub tensiune. După deconectare de la rețeaua de alimentare respectați timpul de deconectare minim următor:
– 1 minut



⚠ AVERTIZARE

Comportament greșit al aparatelor din cauza setării incorecte.

Accidente mortale sau grave.

- Respectați instrucțiunile de punere în funcțiune.
- Instalarea poate fi făcută numai de personal calificat și instruit.
- Folosiți numai setări potrivite funcției respective.



⚠ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți ale aparatului (de ex. al radiatorului de răcire).

Pericol de accidente grave.

- Atingeți abia atunci când s-a răcit suficient.



OBSERVAȚIE

Pentru a garanta regimul de funcționare fără defecțiuni nu scoateți cablurile de putere și de semnal pe parcursul funcționării sau fixați-le.

OBSERVAȚIE



- Înainte de punerea în funcțiune, scoateți masca de protecție la lăcuire de la LED-ul de stare. Înainte de punerea în funcțiune, scoateți foliile de protecție la lăcuire de la plăcuțele de identificare.
- Pentru contactorul de rețea K11 trebuie să respectați un timp de deconectare de 2 s.

6.2 Descrierea elementelor de operare

6.2.1 Potențiometrul valoare nominală f1



ATENȚIE!

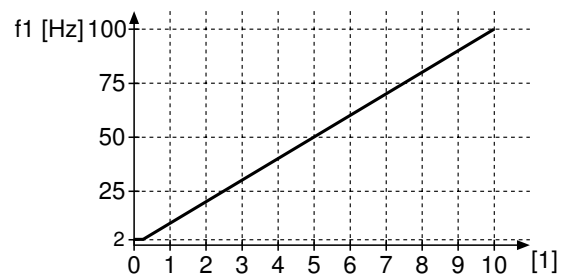
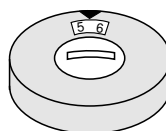
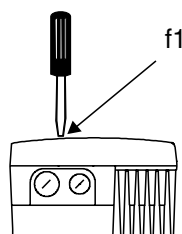
Pierderea tipului de protecție asigurat din cauza lipsei sau a montării greșite a șuruburilor de închidere la potențiometrul valorii nominale f1 și la interfața de diagnosticare.

Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®.

- Strângeți șurubul de închidere al potențiometrului valorii nominale împreună cu garnitura după ce ați reglat valoarea nominală.

Potențiometrul f1 are diverse funcții în funcție de regimul de funcționare:

- Comanda binară: Reglare valoare nominală f1
(f1 este selectat cu borna f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Comanda prin RS485: Reglaj frecvență maximă f_{max}



18014398838894987

[1] Poziția potențiometrului

6.2.2 Comutator f2

Potențiometrul f2 are diverse funcții în funcție de regimul de funcționare:

- Comanda binară: Reglare valoare nominală f2
(f2 este selectat cu borna f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Comanda prin RS485: Reglaj frecvență minimă f_{min}



Comutator f2											
Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoare nominală f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

Comutator f2											
Frecvență minimă [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Comutator t1

Comutatorul t1 este utilizat pentru reglarea accelerării sistemului de acționare MOVIMOT®. Timpul de rampă se raportează la o variație a valorii nominale de 1500 1/min (50 Hz).



Comutator t1											
Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Timp de rampă t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6.2.4 Comutator DIP S1 și S2

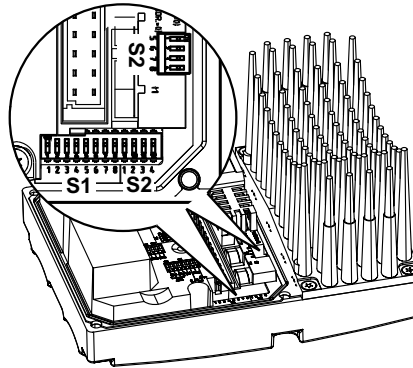


ATENȚIE!

Deteriorarea comutatorului DIP din cauza sculei inadecvate.

Deteriorarea comutatorului DIP.

- Setăți comutatorii DIP numai cu unelte potrivite, de ex. șurubelnițe cu lățimea lamei ≤ 3 mm.
- Forța cu care acționați un comutator DIP nu are voie să depășească 5 N.



9007199881389579

Comutator DIP S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Legendă	Codare binară Adresă aparat RS485				Protecție motor	Treaptă de pute- re motor	Frecvență PWM	Amortizare merg în gol
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Oprit	Motor o treaptă mai jos	Variabil (16,8,4 kHz)	Pornit
OFF	0	0	0	0	Pornit	Motor adaptat	4 kHz	Oprit

Comutator DIP S2:

S2	1	2	3	4	5	6	7	8
Legendă	Tip de frână	Aerisire frâne fără deblocare	Mod de lu- cru	Monitorizare turație	Codare binară funcții suplimentare			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Frână opțională	Pornit	U/f	Pornit	1	1	1	1
OFF	Frână standard	Oprit	VFC	Oprit	0	0	0	0

6.3 Descrierea comutatorului DIP S1

6.3.1 Comutator DIP S1/1 – S1/4

Selectarea adresei RS485 a sistemului de acționare MOVIMOT® cu codarea binară

Adresă zecimală	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

În funcție de comanda convertizorului MOVIMOT® setați următoarea adresă:

Comanda	Adresă RS485
Comanda binară	0
Prin dispozitivul de operare (MLG..A, MBG..A)	1
Prin interfața fieldbus (MF..)	1
Prin MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Prin interfața fieldbus cu sistem de comandă integrat (MQ..)	1 – 15
Prin masterul RS485	1 – 15
Prin convertizorul de valoare nominală MWF11A	1 – 15

6.3.2 Comutator DIP S1/5

Protecția motorului pornită/oprită

În cazul montajului în apropierea motorului (încăstrat) a convertizorului MOVIMOT® trebuie să dezactivați protecția motorului.

Pentru a garanta totuși protecția motorului, trebuie utilizat un TH (releu de temperatură cu bimetal). Totodată TH-ul deschide circuitul de curent al senzorului în cazul atingerii temperaturii nominale de răspuns (vezi manualul distribuitorului de câmp).

6.3.3 Comutator DIP S1/6

Treaptă de putere pentru motor mai mică

- Comutatorul DIP S1/6 permite la activare alocarea convertizorului MOVIMOT® unui motor cu o treaptă de putere mai mică. Puterea nominală a echipamentului rămâne astfel nemodificată.
- La utilizarea unui motor cu putere mai mică, convertizorul MOVIMOT® este cu o treaptă de putere mai mare din perspectiva motorului. Astfel puteți crește capacitatea de suprasarcină a sistemului de acționare. Pe perioade scurte de timp se poate aplica un curent mai mare, care duce la cupluri mai mari.
- Scopul comutatorului DIP S1/6 este folosirea cuplului maxim al motorului pe intervale scurte de timp. Limita de curent a aparatului respectiv este totdeauna aceeași indiferent de poziția comutatorului. Funcția de protecție a motorului este adaptată în funcție de poziția comutatorului.
- În acest regim de funcționare la S1/6 = "ON" nu este posibilă o protecție a motorului la răsturnare.
- Setarea necesară a comutatorului DIP S1/6 depinde de tipul de motor și de aceeași de modulul Drive Ident din convertizorul MOVIMOT®.

Verificați mai întâi tipul de modul Drive Ident din convertizorul MOVIMOT®. Setati comutatorul DIP S1/6 conform următorului tabel.

Motor cu punct de lucru 400 V/50 Hz

Valabil pentru MOVIMOT® cu următoarele module Drive Ident:

Modul Drive Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcă	Cod articol	Tensiune de rețea [V]	Frecvența de rețea [Hz]
DRS/400/50	Alb	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Portocaliu	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Maro	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Albastru deschis	28222040	230/400	50

Setare comutator DIP S1/6:

Putere [kW]	Tip motor	Convertizor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor în montaj Δ		Motor în montaj Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRS63L4/.. DRE80S4/..	—	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..

Putere [kW]	Tip motor	Convertizor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor în montaj λ		Motor în montaj Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor cu punct de lucru 460 V/60 Hz

Valabil pentru MOVIMOT® cu următoarele module Drive-Ident:

Modul Drive-Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcare	Cod articol	Tensiune de linie [V]	Frecvență de rețea [Hz]
DRS/460/60	Galben	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Verde	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Bej	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Albastru-verzui	28222059	266/460	60

Setare comutator DIP S1/6:

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

Motor cu domeniu de tensiune 50/60 Hz**Valabil pentru MOVIMOT® cu următoarele module Drive-Ident:**

Modul Drive-Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcare	Cod articol	Tensiune de linie [V]	Frecvență de rețea [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violet	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Alb-verde	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Setare comutator DIP S1/6:

Putere [kW]	Tip motor	Convertizor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor în montaj λ		Motor în montaj Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor cu punct de lucru 380 V/60 Hz (prescripție ABNT pentru Brazilia)**Valabil pentru MOVIMOT® cu următoarele module Drive Ident:**

Modul Drive Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcare	Cod articol	Tensiune de rețea [V]	Frecvență de rețea [Hz]
DRS/DRE/380/60	Roșu	18234933	220/380	60

Setare comutator DIP S1/6:

Putere [kW]	Tip motor	Convertizor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor în montaj λ		Motor în montaj Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motor cu punct de lucru 400 V/50 Hz și tehnologie LSPM**Valabil pentru MOVIMOT® cu următoarele module Drive Ident:**

Modul Drive Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcare	Cod articol	Tensiune de rețea [V]	Frecvență de rețea [Hz]
DRE...J/400/50	Portocaliu	28203816	230/400	50

Modul Drive Ident			Motor	
Identificare	Culoare de marcare	Cod articol	Tensiune de rețea [V]	Frecvența de rețea [Hz]
DRU...J/400/50	Gri	28203194	230/400	50

Setare comutator DIP S1/6:

Putere [kW]	Tip motor	Convertizor MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor în montaj λ		Motor în montaj Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRE100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.3.4 Comutator DIP S1/7**Setarea frecvenței maxime PWM**

- La setarea comutatorului DIP S1/7 = "OFF", MOVIMOT® funcționează la frecvența PWM de 4 kHz.
- La setarea comutatorului DIP S1/7 = "ON", MOVIMOT® funcționează la frecvența PWM de 16 kHz (zgomot redus). MOVIMOT® cuplează în funcție de temperatura radiatorului de răcire și de solicitarea convertizorului treptat pe frecvențe de tact mai mici.

6.3.5 Comutator DIP S1/8**Atenuare vibrații la mers în gol**

La setarea comutatorului DIP S1/8 = "ON", această funcție reduce vibrațiile de rezonanță în regimul de mers în gol.

6.4 Descrierea comutatorului DIP S2

6.4.1 Comutator DIP S2/1

Tip de frână

- La utilizarea frânei standard, comutatorul DIP S2/1 trebuie să fie poziționat pe "OFF".
- La utilizarea frânei opționale, comutatorul DIP S2/1 trebuie să fie poziționat pe "ON".

Motor				Frână standard [model] S2/1 = OFF	Frână opțională [model] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Domeniu de tensiune 50/60 Hz		380 V/60 Hz ABNT Brazilia	400 V/50 Hz Tehnologie LSPM		
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

Tensiune de frânare preferențială

Model MOVIMOT® (convertizor)	Tensiune de frânare preferențială
MOVIMOT® MM..D-503, mărime 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, mărime 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, mărimi 1 și 2 (MM03.. – MM40..)	

6.4.2 Comutator DIP S2/2

Aerisirea frânei fără deblocare

La setarea comutatorului DIP S2/2 = "ON" este posibilă aerisirea frânei și atunci când nu există o deblocare a sistemului de acționare.

Funcții la comanda binară

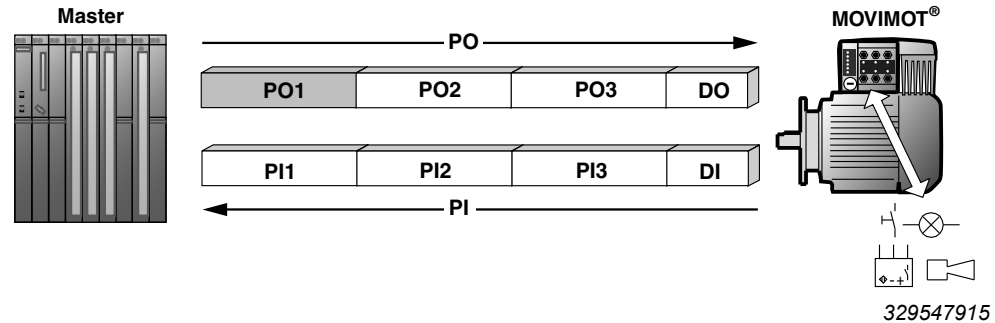
La comanda binară puteți dezaera frâna prin aplicarea semnalului la borna f1/f2 X6:7,8 în următoarele condiții:

Starea bornelor			Stare deblocare	Stare de eroare	Funcția de frânare
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Aparat deblocat	Nicio eroare de aparat	Convertizorul MOVIMOT® controlează frâna. Valoare nominală f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Aparat deblocat	Nicio eroare de aparat	Convertizorul MOVIMOT® controlează frâna. Valoare nominală f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Aparat nede-blocat	Nicio eroare de aparat	Frâna este închisă.
"1"	"1"	"1"	Aparat nede-blocat	Nicio eroare de aparat	Frâna este închisă.
"0"	"0"	"1"	Aparat ne-deblocat	Nicio eroare de aparat	Frâna este deschisă pentru deplasarea manuală.¹⁾
Toate stările sunt posibile			Aparat nede-blocat	Erori ale aparatelor	Frâna este închisă.

1) În acest scop, în modul Expert trebuie să fie setat parametrul P600 (configurare borne) = "0" (Default) => "Comutare valoare nominală Stânga/Oprire - Dreapta/Oprire".

Funcții la comanda prin RS485

La comanda prin RS485, deschiderea frânei se realizează prin comanda cu cuvântul de comandă:



PO = date de ieșire proces

PO1 = cuvânt de comandă

PO2 = turație [%]

PO3 = rampă

DO = ieșiri binare

PI = date de intrare proces

PI1 = cuvânt de stare 1

PI2 = curent de ieșire

PI3 = cuvânt de stare 2

DI = intrări binare

Prin stabilirea bitului 8 în cuvântul de comandă, puteți să dezaerați frâna în următoarele condiții:

								Bloc de control de bază							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Cuvânt de comandă							Bit "9"	Bit "8"	Nealocat ¹⁾	"1" = resetare	Nealocat ¹⁾		"1 1 0" = deblocare, în caz contrar oprire		

Borne virtuale pentru aerisirea frânei fără deblocarea sistemului de acționare

Bornă virtuală pentru închidere frână și blocare treaptă finală impuls de comandă "Oprire"

1) Recomandare pentru toți biții nealocați = "0"

Stare deblocare	Stare de eroare	Biți de stare 8 în cuvântul de comandă	Funcția de frânare
Aparat deblocat	Nicio eroare de aparat/ niciun timeout de comunicație	"0"	Convertizorul MOVIMOT® controlează frâna.
Aparat deblocat	Nicio eroare de aparat/ niciun timeout de comunicație	"1"	Convertizorul MOVIMOT® controlează frâna.
Aparat nedeblat	Nicio eroare de aparat/ niciun timeout de comunicație	"0"	Frâna este închisă.
Aparat nedeblat	Nicio eroare de aparat/ niciun timeout de comunicație	"1"	Frâna este deschisă pentru deplasarea manuală.
Aparat nedeblat	Eroare aparat/ timeout comunicație	"1" sau "0"	Frâna este închisă.

Selecție valori nominale la comanda binară

Selectarea valorilor nominale la comanda binară în funcție de starea bornei f1/f2 X6:7,8:

Stare deblocare	Borna f1/f2 X6:7,8	Valoare nominală activă
Aparat deblocat	Borna f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potențiometru valoare nominală f1 activ
Aparat deblocat	Borna f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potențiometru valoare nominală f2 activ

Reacția în cazul aparatului nepregătit de funcționare

În cazul aparatului nepregătit de funcționare, frâna este întotdeauna închisă independent de starea bornei f1/f2 X6:7,8 sau de la bitul 8 din cuvântul de comandă.

Afișaj cu LED-uri

LED-ul de stare se aprinde rapid intermitent și periodic ($t_{\text{pornit}} : t_{\text{oprit}} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), dacă frâna pentru deplasarea manuală a fost deschisă. Acest lucru este valabil atât pentru comandă binară cât și pentru comanda prin RS485.

6.4.3 Comutator DIP S2/3**Mod de lucru**

- Comutator DIP S2/3 = "OFF": Mod de operare VFC pentru motoare cu 4 poli
- Comutator DIP S2/3 = "ON": Mod de operare U/f rezervat pentru cazuri speciale

6.4.4 Comutator DIP S2/4**Monitorizare turație**

Monitorizarea turației (S2/4 = "ON") este utilizată pentru protecția sistemului de acționare în cazul unui blocaj.

Dacă sistemul de acționare este acționat mai mult de 1 secundă la limita de curent cu monitorizarea turației activă (S2/4 = "ON"), convertizorul MOVIMOT® generează eroarea de monitorizare turație. LED-ul de stare al convertizorului MOVIMOT® semnalizează eroare prin aprinderea lentă intermitentă (cod de eroare 08). Această eroare apare acum dacă este atinsă fără întreruperi limita de curent a intervalului de temporizare.

6.4.5 Comutator DIP S2/5 – S2/8

Funcții suplimentare

Prin intermediul codării binare a comutatorului DIP S2/5 – S2/8 puteți activa funcțiile suplimentare. Găsiți descrierea funcțiilor suplimentare în instrucțiunile de utilizare. Activați funcțiile suplimentare posibile după cum urmează:

Valoare zecimală	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
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

6.5 Punere în funcțiune cu comandă binară

▲ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare din cauza condensatoarelor, care nu s-au descărcat complet.

Accidente mortale sau grave.

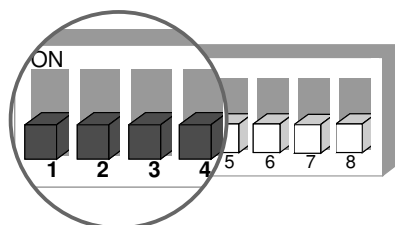
- Scoateți convertizorul de sub tensiune. După deconectare de la rețeaua de alimentare respectați timpul de deconectare minim următor:

– 1 minut

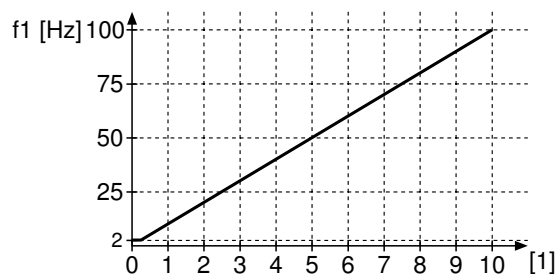
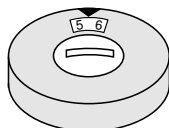
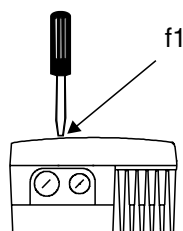
- Demontați convertizorul MOVIMOT® de la cutia de conexiuni.
- Verificați dacă sistemul de acționare MOVIMOT® este instalat conform mecanic și electric conform prescripțiilor.

Vezi capitolul "Instalare mecanică" și "Instalare electrică".

- Asigurați-vă ca și comutatoarele DIP S1/1 – S1/4 să fie poziționate pe "OFF" (= adresă 0). MOVIMOT® este controlat binar prin intermediul bornelor.



- Setați trapta 1 de turație la potențiometrul valorii nominale f1 (activ, dacă borna f1/f2 X6:7,8 = "0"), setare din fabrică: aprox. 50 Hz (1500 1/min).



18014398838894987

[1] Poziție potențiometru

- ATENȚIE!** Pierderea tipului de protecție asigurat din cauza lipsei sau a montării greșite a șuruburilor de închidere la potențiometrul valorii nominale f1 și la interfața de diagnosticare X50.

Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®.

- Strângeți din nou șurubul de închidere de la potențiometrul valorii nominale, folosind și garnitura prevăzută.

- Setați comutatorul f2 (activ, dacă borna f1/f2 X6,7,8 = "1") la treapta 2 de turație.

**Comutator f2**

Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoare nominală f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

OBSERVAȚIE



Pe parcursul funcționării, turația 1. Poate fi modificată progresiv cu potențiometrul valorii nominale f1 accesibil din exterior.

Turațiile f1 și f2 pot fi setate independent una de cealaltă.

7. Setati timpul de rampă la comutatorul t1.

Timpul de rampă se raportează la o variație a valorii nominale de 1500 1/min (50 Hz).



Comutator t1											
Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Timp de rampă t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Așezați convertizorul MOVIMOT® pe cutia de conexiuni și fixați-l ferm în șuruburi.

9. Cuplați tensiunea de comandă 24 V CC și tensiunea de rețea.

6.5.1 Comportamentul convertizorului în funcție de nivelul bornelor

Următorul tabel indică comportamentul convertizorului MOVIMOT® în funcție de nivelul la bornele de comandă:

Comportamen- tul convertizorului	Nivel borne					LED de stare
	Rețea	24V	f1/f2	Dreapta/ Stop	Stânga/ Stop	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Convertizor oprit	0	0	X	X	X	Oprit
Convertizor oprit	1	0	X	X	X	Oprit
Oprire, rețeaua lipsește	0	1	X	X	X	Se aprinde intermi- tent gal- ben
Oprire	1	1	X	0	0	Galben
Rotație în sens orar f1	1	1	0	1	0	Verde
Rotație în sens antiorar cu f1	1	1	0	0	1	Verde
Rotație în sens orar f2	1	1	1	1	0	Verde
Rotație în sens antiorar cu f2	1	1	1	0	1	Verde
Oprire	1	1	x	1	1	Galben

Legenda:

0 = nicio tensiune

1 = tensiune

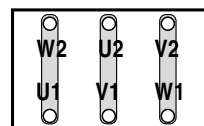
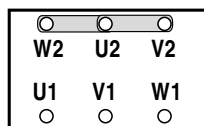
X = oricare

6.6 Indicații suplimentare la montarea în apropierea motorului (încăstrat)

Respectați suplimentar următoarele indicații în cazul montajului în apropierea motorului (încăstrat) a convertizorului MOVIMOT®:

6.6.1 Verificați tipul de racord al motorului racordat

Verificați conform următoarei imagini ca tipul de racord al convertizorului MOVIMOT® să corespundă cu cel al motorului racordat.



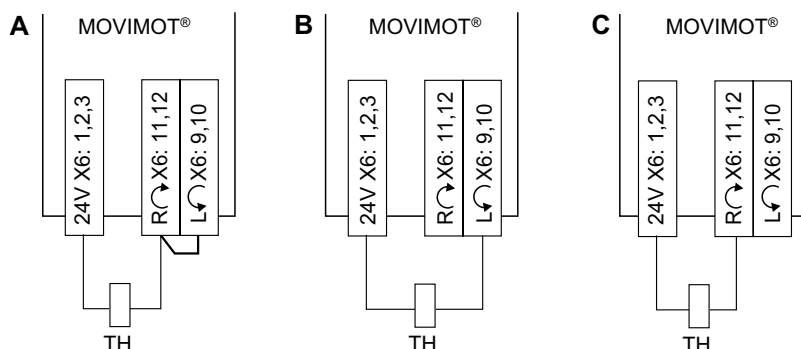
337879179

La motoarele cu frână electrică nu poate fi montat niciun redresor de frână al motorului!

6.6.2 Protecția motorului și deblocarea sensului de rotație

Motorul racordat trebuie să fie dotat cu un TH.

- La comanda prin RS485, TH trebuie să fie cablat după cum urmează:

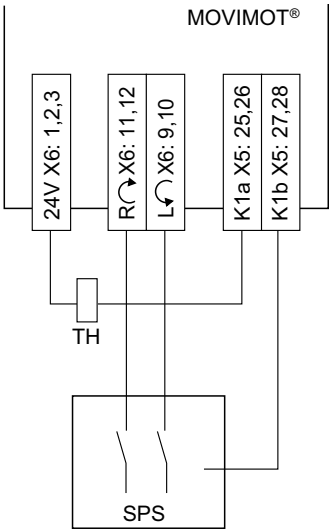


483308811

- [A] Ambele senzori de rotație sunt validate.
- [B] Numai sensul de rotație **în sens antiorar** este deblocat.
- [C] Numai sensul de **rotire în sens orar** este deblocat.

- În cazul comenzii binare, SEW-EURODRIVE recomandă cuplarea TH în serie cu releul "Notificare stare operațională" (vezi următoarea imagine).
 - Notificarea de stare operațională trebuie monitorizată de la un sistem de comandă extern.

- Imediat ce notificarea de stare operațională nu mai este prezentă, sistemul de acționare trebuie deconectat (borne R ↻ X6:11,12 și L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

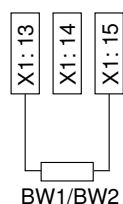
6.6.3 Comutator DIP

La montajul (încastrat) al convertizorului MOVIMOT®, comutatorul DIP S1/5 trebuie să fie poziționat pe "ON" cu abatere față de setarea din fabrică:

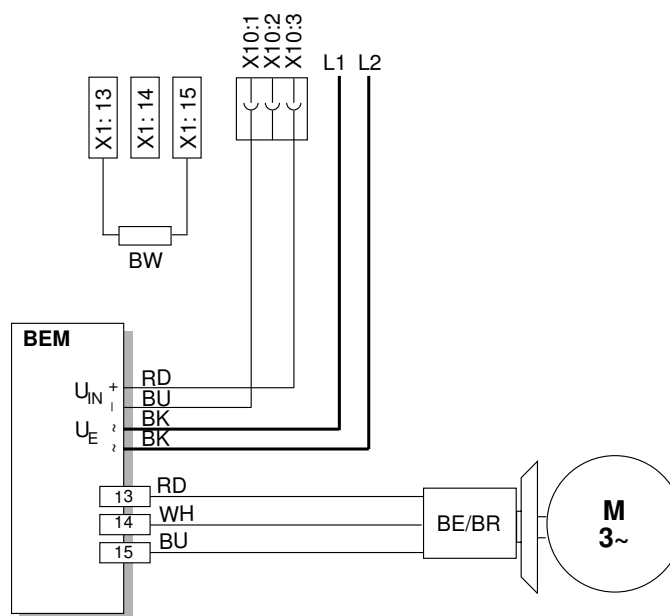
S1 Legendă	1	2	3	4	5	6	7	8
	Codare binară Adresă aparat RS485				Protecție motor	Treaptă de pute- re motor	Frecvență PWM	Amortizarea mersului în gol
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Oprit	Motor o treaptă mai jos	Variabil (16,8,4 kHz)	Pornit
OFF	0	0	0	0	Pornit	Adaptat	4 kHz	Oprit

6.6.4 Rezistență de frânare

- La **motoarele fără frână** trebuie conectată o rezistență de frânare în cutia de conexiuni MOVIMOT®.



- La **motoarele cu frână fără opțiune BEM** nu poate fi conectată nicio rezistență de frânare la MOVIMOT®.
- La **motoarele cu frână cu opțiunea BEM** și rezistență de frânare externă, rezistența de frânare externă și frâna trebuie să fie conectate după cum urmează.



9007199895472907

6.6.5 Montarea convertizorului MOVIMOT® în distribuitorul de câmp

La montarea în apropierea motorului (încăstrată) a convertizorului MOVIMOT® în distribuitorul de câmp, respectați indicațiile din manualele fieldbus corespunzătoare.

7 Punerea în funcțiune "Easy" cu interfață RS485/fieldbus

7.1 Indicații generale de punere în funcțiune



OBSERVAȚIE

La punerea în funcțiune respectați neapărat instrucțiunile generale privind siguranța din capitolul "Instrucțiuni de siguranță".



⚠ AVERTIZARE

Pericol de strivire din cauza măștilor de protecție absente sau defectuoase.

Accidente mortale sau grave.

- Montați măștile de protecție ale instalației conform prescripțiilor, vezi manualul de operare al reductorului.
- Nu puneți niciodată aparatul în funcțiune fără măștile de protecție montate.



⚠ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare din cauza condensatoarelor, care nu s-au descărcat complet.

Accidente mortale sau grave.

- Scoateți convertizorul de sub tensiune. După deconectare de la rețeaua de alimentare respectați timpul de deconectare minim următor:
– 1 minut



⚠ AVERTIZARE

Comportament greșit al aparatelor din cauza setării incorecte.

Accidente mortale sau grave.

- Respectați instrucțiunile de punere în funcțiune.
- Instalarea poate fi făcută numai de personal calificat și instruit.
- Folosiți numai setări potrivite funcției respective.



⚠ AVERTIZARE

Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți ale aparatului (de ex. al radiatorului de răcire).

Pericol de accidente grave.

- Atingeți abia atunci când s-a răcit suficient.



OBSERVAȚIE

Pentru a garanta regimul de funcționare fără defecțiuni nu scoateți cablurile de putere și de semnal pe parcursul funcționării sau fixați-le.

OBSERVAȚIE



- Înainte de punerea în funcțiune, scoateți masca de protecție la lăcuire de la LED-ul de stare. Înainte de punerea în funcțiune, scoateți foliile de protecție la lăcuire de la plăcuțele de identificare.
- Pentru contactorul de rețea K11 trebuie să respectați un timp de deconectare de 2 s.

7.2 Procedura de punere în funcțiune



⚠ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare din cauza condensatoarelor, care nu s-au descărcat complet.

Accidente mortale sau grave.

- Scoateți convertizorul de sub tensiune. După deconectare de la rețeaua de alimentare respectați timpul de deconectare minim următor:
– 1 minut

- Demontați convertizorul MOVIMOT® de la cutia de conexiuni.
- Verificați dacă sistemul de acționare MOVIMOT® este instalat conform mecanic și electric conform prescripțiilor. Vezi capitolul "Instalare mecanică" și "Instalare electrică".
- Setați adresa corectă RS485 la comutatoarele DIP S1/1 – S1/4.

În combinație cu interfețele fieldbus SEW (MF../MQ..) sau cu MOVIFIT®, setați întotdeauna adresa "1".

Adresă zecimală	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

☒ = ON

☐ = OFF

- Setați frecvența minimă de la comutatorul $f_{\min}$ de la comutatorul f2.



Comutator f2													
Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Frecvența minimă $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40		

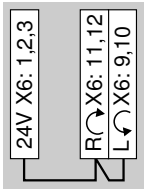
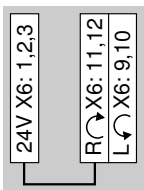
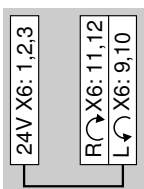
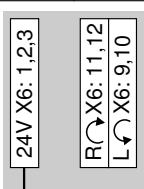
- Dacă timpul de rampă nu este prestabilit cu fieldbus-ul, setați-l la comutatorul t1.

Timpul de rampă se raportează la o variație a valorii nominale de 1500 1/min (50 Hz).



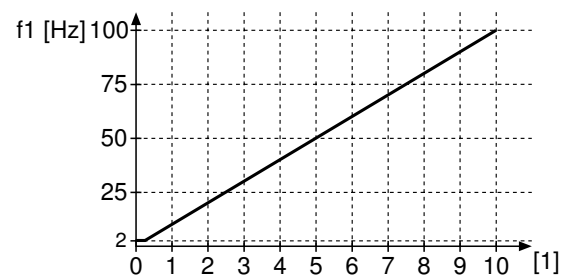
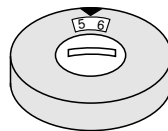
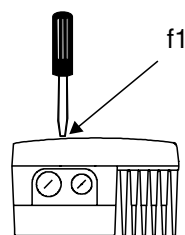
Comutator t1											
Poziție de repaus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Timp de rampă t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

6. Verificați dacă sensul de rotație dorit este posibil.

Dreapta/Stop	Stânga/Stop	Legendă
Activat	Activat	Ambele senzuri de rotație sunt validate.
		
Activat	Neactivat	- Numai sensul de rotație rotire în sens orar este validat. - Valorile nominale prescrise pentru funcționarea în sens antiorar determină oprirea sistemului de acțiune.
		
Neactivat	Activat	- Numai sensul de rotație rotire în sens antiorar este validat. - Setarea parametrilor nominali pentru rotația în sensul acelor de ceasornic determină oprirea sistemului de acțiune.
		
Neactivat	Neactivat	Aparatul este blocat sau sistemul de acțiune este oprit.
		

7. Așezați convertizorul MOVIMOT® pe cutia de conexiuni și fixați-l ferm în șuruburi.

8. Setați turația maximă necesară la potențiometrul valorii nominale f1.



18014398838894987

[1] Poziția potențiometrului

9. **ATENȚIE!** Pierderea tipului de protecție asigurat din cauza lipsei sau a montării greșite a șuruburilor de închidere la potențiometrul valorii nominale f1 și la interfața de diagnosticare X50.

Deteriorarea convertizorului MOVIMOT®.

- Strângeți din nou șurubul de închidere de la potențiometrul valorii nominale, folosind și garnitura prevăzută.

10. Cuplați tensiunea de comandă 24 V CC și tensiunea de rețea.

Informații despre funcționarea în combinație cu masterul RS485 găsiți în capitolul "Funcționare cu master RS485" din manualul de exploatare.

Informații despre funcționarea în combinație cu interfețele fieldbus găsiți în manualele fieldbus corespunzătoare.

8 Service

8.1 Afișaj de stare și de erori

8.1.1 Semnificația LED-ului de stare

LED-ul de stare se găsește pe partea superioară a convertizorului MOVIMOT®.

LED-ul de stare în 3 culori semnalizează stările de funcționare și de eroare ale convertizorului MOVIMOT®.

LED Culoare Stare	Legendă Cod de eroare Stare de funcționare	Cauză posibilă
Oprit	Ne operațional	Alimentarea 24 V lipsește.
Galben Se aprinde intermitent regulat	Ne operațional	Fază autotest sau alimentarea de 24 V este prezentă, dar tensiunea de rețea nu este OK.
Galben Se aprinde intermitent regulat	Operațional	Aerisirea frânei fără deblocarea sistemului de acționare (numai la S2/2 = "ON").
Galben Se aprinde permanent	Pregătit de funcționare, dar aparatul este blocat	Alimentare 24 V și tensiune de rețea OK, dar niciun semnal de deblocare. Dacă sistemul de acționare nu funcționează la deblocare, verificați punerea în funcțiune!
Galben 2x intermitent, pauză	Operațional, dar stare regim manual fără deblocare	Alimentare 24 V și tensiune rețea OK. Pentru activarea regimului automat încheiați regimul manual de lucru.
Verde/galben Se aprinde intermitent cu alternarea culorii	Operațional, însă timeout	Comunicația la schimbul de date ciclic este perturbată.
Verde Se aprinde permanent	Aparat deblocat	Motor în funcțiune.
Verde Se aprinde intermitent regulat	Limită de curent activă	Motorul se află la intensitatea limită.
Verde Se aprinde regulat	Operațional	Funcția curentului de repaus este activă.
Verde/Roșu/Verde Se aprinde intermitent cu schimbarea culorii, pauză	Funcție de localizare activă	Funcția de localizare a fost activată. Vezi parametrul 590.
Roșu 2x intermitent, pauză	Eroare 07	Tensiunea în circuitul intermediar este prea mare.

LED Culoare Stare	Legendă Cod de eroare Stare de funcțio- nare	Cauză posibilă
Roșu Se aprinde lent intermi- tent	Eroare 08	Eroare monitorizare turație (numai la S2/4 = "ON") sau funcția suplimentară 13 este activă.
	Eroare 09	Eroare punere în funcțiune Funcția suplimentară 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) nu este admisibilă.
	Eroare 15	Eroare alimentare 24 V
	Eroare 17 - 24, 37	Erori CPU
	Eroare 25, 94	Eroare EEPROM
	Eroare 38, 45	Eroare date aparate, motor
	Eroare 44	Limita de curent a fost depășită mai mult de 500 ms (numai la funcția suplimentară 2).
	Eroare 90	Alocarea motor – convertizor este greșită.
	Eroare 97	Eroare la transferul unui set de parametri
	Eroare 99	Firmware-ul nu suportă opțiunea MLK31A (numai la MOVIMOT® cu interfață AS).
Roșu 3x intermitent, pauză	Eroare 01	Supracurent treaptă finală
	Eroare 11	Supratemperatură treaptă finală
Roșu 4x intermitent, pauză	Eroare 84	Suprasarcină motor
Roșu 5x intermitent, pauză	Eroare 4	Eroare chopper frână
	Eroare 89	Supratemperatură frână Alocarea motor – convertizor este greșită. La bornele X1:13 – X1:15 sunt conectate concomitent frâna și rezistența la frânare. Acest lucru nu este admisibil.
Roșu 6x intermitent, pauză	Eroare 06	Cădere fază rețea
	Eroare 81	Condiție de pornire ¹⁾
	Eroare 82	Fazele de ieșire sunt întrerupte. ¹⁾
Roșu Se aprinde permanent	Ne operațional	Verificați alimentarea 24 V. Trebuie să fie prezentă o tensiune continuă cu o variație reziduală de maxim 13 %.

1) Numai la utilizările elevatorului

Coduri lumină intermitentă stare LED-uri

Se aprinde intermitent regulat:	LED 600 ms aprins, 600 ms oprit
Se aprinde rapid intermitent și regulat:	LED 100 ms aprins, 300 ms oprit
Se aprinde intermitent cu alternarea culorii:	LED 600 ms verde, 600 ms galben
Se aprinde intermitent cu alternarea culorii, pauză:	LED 100 ms verde, 100 ms roșu, 100 ms verde, 300 ms pauză

N x intermitent, pauză:

LED N x (600 ms roşu, 300 ms oprit), apoi LED-ul este oprit timp de 1 s

8.2 Listă erori

Următorul tabel vă este de ajutor la detectarea erorilor:

Cod	Eroare	Cauză posibilă	Măsură
–	Timeout comunicație (motorul se oprește, fără cod eroare)	Conexiune absentă $\pm$, RS +, RS- între MOVIMOT® și master RS485-Master	Verificați și realizați conexiunea, în special masa.
		Influență electromagnetică	Verificați ecranarea cablurilor de date și îmbunătățiți dacă este necesar.
		Tip greșit (aciclic) la traficul de date aciclic, interval de timp protocol între telegramele individuale mai mare decât timpul de timeout setat.	Verificați numărul sistemelor de acționare conectate la master MOVIMOT®. La un timp de timeout de 1 s de ex., pot fi conectate maxim sisteme de acționare 8 MOVIMOT® ca slave-uri în cazul comunicației ciclice. Reduceți ciclul unei telegrame, creșteți durata de timeout sau alegeți telegrama de tip "aciclic".
–	Nu există tensiune de alimentare (motorul se oprește, fără cod eroare)	Tensiune circuit intermediar prea mică, s-a identificat o cădere de rețea.	Controlați cablurile de alimentare, tensiunea de rețea referitor la întreruperi.
–	Alimentarea de 24 V nu este prezentă (motorul se oprește, fără cod eroare)	Alimentarea de 24 V nu este prezentă.	Controlați alimentarea de 24 V referitor la întreruperi. Verificați valoarea tensiunii de alimentare de 24 V. Tensiune permisă: CC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, variație reziduală max. 13 %) Motorul pornește singur din nou după ce tensiunea a revenit în limitele normale.
		Nu există tensiune de alimentare AUX-Power. (numai la MOVIMOT® cu AS-Interface)	Controlați tensiunea de alimentare AUX Power referitor la întreruperi. Verificați tensiunea de alimentare AUX Power. Tensiune permisă: CC 24 V $\pm$ 25 %, EN 61131-2, variație reziduală max. 13 %) Motorul pornește singur din nou după ce tensiunea a revenit în limitele normale.
01	Supracurent treaptă finală	Scurtcircuit pe ieșire convertizor	Verificați conexiunea dintre ieșirea convertizorului și motor precum și înfășurarea motorului referitor la scurtcircuit. Resetați eroarea. ¹⁾
04	Chopper frână	Supracurent la ieșire frână, rezistență defectă, rezistența prea mică	Controlați/schimbați legarea rezistenței.
		Scurtcircuit bobină de frână	Schimbați frâna.

Cod	Eroare	Cauză posibilă	Măsură
06	Cădere fază (Puteți detecta eroare numai la solicitarea sistemului de acționare)	Cădere fază	Verificați cablurile de alimentare. Resetați eroarea ¹⁾ .
07	Tensiune prea mare în circuit intermediar	Timpul de rampă este prea scurt.	Prelungiți timpul de rampă. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Contact defect bobină frână/rezistență frână	Verificați/corectați contactul rezistență frână/bobină frână. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Rezistență internă incorrectă bobină de frână/rezistență de frânare	Verificați rezistența internă bobină frână/rezistență de frânare (vezi manualul de operare, capitolul "Date tehnice"). Resetați eroarea ¹⁾ .
		Suprasolicitare termică a rezistenței de frânare, rezistența de frânare incorect dimensionată	Dimensionați corect rezistența de frânare. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Domeniu nepermis de tensiune pentru tensiune de intrare rețea	Verificați domeniul de tensiune permis la tensiunea de intrare rețea. Resetați eroarea ¹⁾ .
08	Monitorizare turație	Abatere turație prin operarea la limita de intensitate a curentului	Reduceți sarcina motorului. Resetați eroarea ¹⁾ .
09	Punere în funcțiune	Modul Drive Ident inadmisibil la MOVIMOT® cu alimentare de 230 V	La MOVIMOT® cu alimentare de 230 V nu sunt permise toate modulele Drive Ident (vezi manualul de exploatare, capitolul "Alocare modul Drive Ident"). Verificați / corectați modulul Drive Ident.
		La MOVIMOT® MM..D cu AS-Interface, funcțiile suplimentare 4, 5, 12 nu sunt admisibile.	Corectați setarea comutatorului DIP S2/5 – S2/8.
11	Suprasolicitare termică a treptei finale sau defect intern al aparatului	Radiator de răcire murdărit.	Curățați radiatorul de răcire. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Temperatură ambiantă prea ridicată.	Reduceți temperatura ambiantă. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Acumulare de căldură la sistemul de acționare MOVIMOT®.	Evitați apariția căldurii statice. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Solicitare prea mare a motorului.	Reduceți sarcina motorului. Resetați eroarea ¹⁾ .
15	Monitorizare 24 V	Cădere de tensiune a alimentării de 24 V	Verificați alimentarea 24 V. Resetați eroarea ¹⁾ .

Cod	Eroare	Cauză posibilă	Măsură
17 - 24 37	Erori CPU	Erori CPU	Resetați eroarea ¹⁾ .
25	Eroare EEPROM	Eroare de accesare EEPROM	Setați parametrul <i>P802</i> pe "Stare la livrare". Resetați eroarea ¹⁾ . Parametrizați din nou convertizorul MOVIMOT®. Dacă eroarea (re)apare frecvent contactați SEW Service.
26	Bornă externă	Semnal extern la borna X6: 9,10 nu este prezent	Eliminați/resetați eroarea externă.
38	Cod eroare 38	Eroare internă	Luați legătura cu Service-ul SEW.
43	Timeout comunicație	Timeout comunicație la comunicația ciclică prin RS485. La această eroare este frânat și blocat sistemul de acționare cu rampa setată.	Verificați/realizați linia de comunicație dintre masterul RS485 și convertizorul MOVIMOT®. ATENȚIE! Dacă comunicația este din nou realizată, sistemul de acționare este din nou validat. Verificați numărul de dispozitive slave conectate la masterul RS485. Dacă timpul de timeout al convertizorului MOVIMOT® este setat pe 1 s, puteți conecta maxim 8 convertizoare MOVIMOT® (Slaves) la masterul RS485.
		Eroare internă de comunicație (la MOVIMOT® MM..D cu AS-Interface)	Luați legătura cu Service-ul SEW.
44	Limită de curent depășită	Limita de curent a fost depășită mai mult de 500 ms. Eroarea numai la funcția suplimentară 2 activă. LED-ul de stare se aprinde roșu intermitent.	Reduceți solicitarea sau limita de curent la comutatorul f2 (numai la funcția suplimentară 2).
81	Eroare condiție de pornire	Convertizorul nu a reușit să furnizeze motorului curentul necesar pe parcursul intervalului de premagnetizare. Puterea de referință a motorului în raport cu puterea nominală a convertizorului este prea redusă.	Verificați legătura între convertizorul MOVIMOT® și motor.
82	Eroare ieșire deschisă	2 sau toate fazele de ieșire sunt întrerupte.	Verificați legătura între convertizorul MOVIMOT® și motor.
		Puterea de referință a motorului în raport cu puterea nominală a convertizorului este prea redusă.	Verificați legătura între convertizorul MOVIMOT® și motor.

Cod	Eroare	Cauză posibilă	Măsură
84	Suprasolicitare termică a motorului	La montarea în apropierea motorului a convertizorului MOVIMOT®, protecția motorului este activă.	Poziționați comutatorul DIP S1/5 pe "ON". Resetați eroarea ¹⁾ .
		La combinațiile convertizor MOVIMOT® și motor, treapta de putere este greșit setată.	Controlați poziția comutatorului DIP S1/6. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Temperatură ambiantă prea ridicată.	Reduceți temperatura ambiantă. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Acumulare de căldură la sistemul de acționare MOVIMOT®.	Evitați apariția căldurii statice. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Solicitarea motorului este prea mare.	Reduceți sarcina motorului. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Turație prea scăzută.	Măriți turația. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Dacă eroarea este semnalată la scurt timp după prima validare.	Verificați combinația dintre motor și convertizorul MOVIMOT®. Resetați eroarea ¹⁾ .
		La utilizarea unui convertizor MOVIMOT® cu funcția suplimentară selectată 5, monitorizarea temperaturii din motor (termostatul bobinei TH) a reacționat.	Reduceți sarcina motorului. Resetați eroarea ¹⁾ .
89	Supratemperatură frână	Suprasolicitare termică bobină de frânare	Prelungiți timpul de rampă. Resetați eroarea ¹⁾ .
		Bobina de frânare este defectă.	Luați legătura cu Service-ul SEW.
		Bobina de frânare și rezistența de frânare sunt conectate.	Conectați frâna sau rezistența de frânare la sistemul de acționare.
		Convertizorul nu se potrivește cu motorul. (numai dacă eroarea a apărut după prima deblocare)	Verificați combinația dintre motor (bobină de frânare) și convertizorul MOVIMOT®. Verificați/corectați setările comutatorului DIP S1/6 și S2/1. Resetați eroarea ¹⁾ .
90	Identificare treaptă finală	Alocarea convertizorului la motor nu este admisibilă.	Verificați/corectați setările comutatorului DIP S1/6 și S2/1.
			Verificați/corectați tipul de racord al motorului.
			Verificați dacă modulul Drive Ident se potrivește cu motorul și dacă este introdus corect.
			Utilizați un convertizor MOVIMOT® sau un motor cu altă putere.

Cod	Eroare	Cauză posibilă	Măsură
91	Timeout comunica- ție modul de magis- trală – MOVIMOT®	Timeout între interfață fieldbus și convertizorul MOVIMOT®.	Verificați/realizați linia de comunicație dintre masterul interfață fieldbus și convertizorul MOVIMOT®. Interfața fieldbus semnalează o eroare numai la sistemul de comandă supraor- donat.
94	Eroare sumă de control EEPROM	EEPROM defect.	Luați legătura cu Service-ul SEW.
97	Eroare de copiere	Scoaterea terminalului de operare DBG sau a PC- ului/laptopului la procesul de copiere.	Înainte de confirmarea erorii, încărcați setarea din fabrică sau setul de date complet de la ter- minalul de operare DBG sau de la softul MOVITOOLS® MotionStudio.
		Oprirea și pornirea ali- mentării cu tensiune de 24 V la procesul de copie- re.	Înainte de confirmarea erorii, încărcați setarea din fabrică sau setul de date complet de la ter- minalul de operare DBG sau de la softul MOVITOOLS® MotionStudio.
99	Firmware-ul MOVIMOT®-nu este compatibil cu opțiu- nea MLK3.A (numai la MOVIMOT® cu AS-Interface)	Firmware-ul MOVIMOT® nu este compatibil cu opțiunea MLK3.A.	Luați legătura cu Service-ul SEW.

1) La Standard-MOVIMOT®, reseați eroare prin deconectarea tensiunii de alimentare de 24 V sau prin resetare erorii. La MOVIMOT® cu interfață AS reseați eroare cu semnalele AS-Interface sau cu resetarea erorii prin priza de diagnosticare.

8.3 Schimbarea aparatelor



▲ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare din cauza condensatoarelor, care nu s-au descărcat complet.

Accidente mortale sau grave.

- Scoateți convertizorul de sub tensiune. După deconectare de la rețeaua de alimentare respectați timpul de deconectare minim următor:

– **1 minut**

1. Înlăturați șuruburile și scoateți convertizorul MOVIMOT® de la cutia de conexiuni.
2. Comparați datele de pe plăcuța de fabricație a convertizorului anterior MOVIMOT® cu datele de pe noul convertizor MOVIMOT®.

OBSERVAȚIE



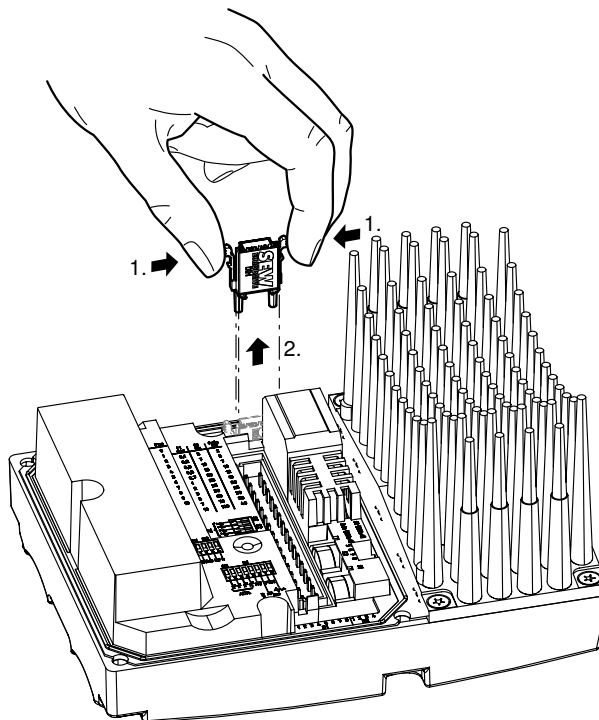
Convertizorul MOVIMOT® trebuie înlocuit numai cu un convertizor MOVIMOT® cu același cod de articol.

3. Setati toate elementele de operare
 - Comutator DIP S1
 - Comutator DIP S2
 - Potențiommetru valoare nominală f1

- Comutator f2
- Comutator t1

la noul convertizor MOVIMOT® conform elementelor de operare ale convertizorului precedent MOVIMOT®.

4. Deblocați modulul Drive Ident al noului convertizor MOVIMOT® și scoateți-l cu precauție.



18014399028685579

5. Deblocați modulul Drive Ident al convertizorului MOVIMOT® utilizat până acum și scoateți-l cu precauție.

Introduceți acest modul Drive Ident în noul convertizor MOVIMOT®.

Aveți în vedere ca modulul Drive Ident să se fixeze.

6. Așezați noul convertizor MOVIMOT® pe cutia de conexiuni și prindeți-l bine în șuruburi.
7. Alimentați convertizorul MOVIMOT® cu tensiune.

OBSERVAȚIE



La prima conectare după schimbarea aparatului trebuie ca tensiunea de 24 V să fie prezentă cel puțin 10 secunde, stabil și neîntrerupt.

După schimbarea aparatului pot să treacă până la 6 s până când convertizorul MOVIMOT® semnalizează mesajul de stare operațională.

8. Verificați funcționalitatea noului convertizor MOVIMOT®.

9 Declarație de conformitate

Declarație de conformitate CE

SEW
EURODRIVE

900030110



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal
 declară pe propria răspundere că următoarele produse

Convertizoare de frecvență din seria constructivă **MOVIMOT® D**

dacă este cazul în combinație cu motorul trifazic

în conformitate cu

Directiva privind echipamentele tehnologice 2006/42/CE 1)

Directiva pentru echipamente de joasă tensiune 2006/95/CE

Directivă pentru compatibilitate electromagnetică 2004/108/CE 4)

standarde armonizate aplicate: 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) Produsele sunt destinate montajului în utilaje. Punerea în funcțiune este interzisă atât timp cât echipamentele tehnice în care trebuie încorporate aceste produse corespund dispozițiilor directivei privind echipamentele tehnice indicate mai sus.
- 4) Produsele prezentate nu sunt produse de sine stătătoare în sensul Directivei CEM. Abia după încorporarea produselor într-un sistem complet, acesta poate fi evaluat în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică. Evaluarea a fost efectuată pentru o instalație tipică, însă nu pentru produsul individual.
- 5) Toate condițiile tehnice de siguranță ale documentației specifice produsului (manualul de utilizare, manualul, etc.), se vor respecta cu strictețe pe durata întregului ciclu de viață al produsului.

Bruchsal 12.08.10

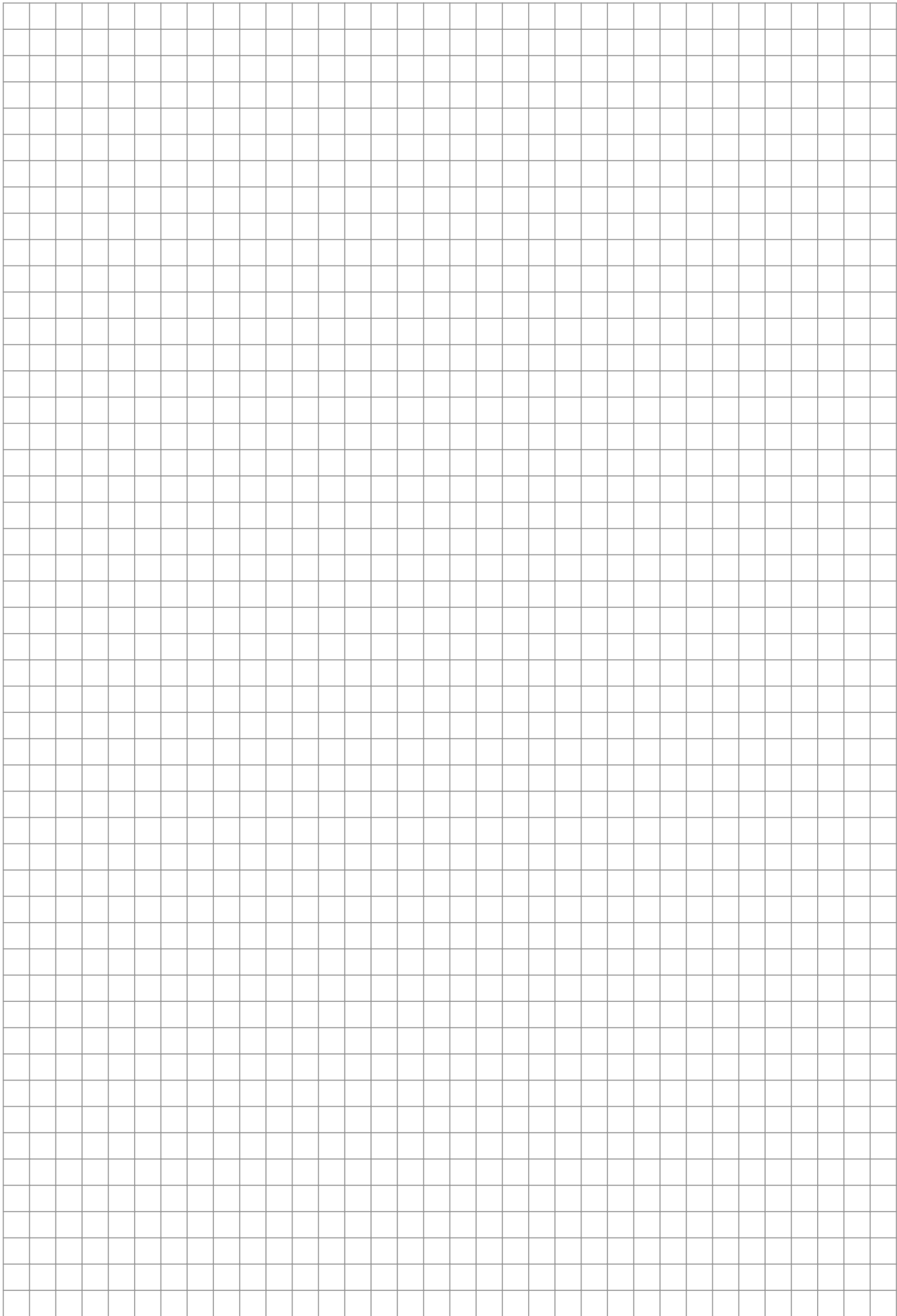
Localitatea Data

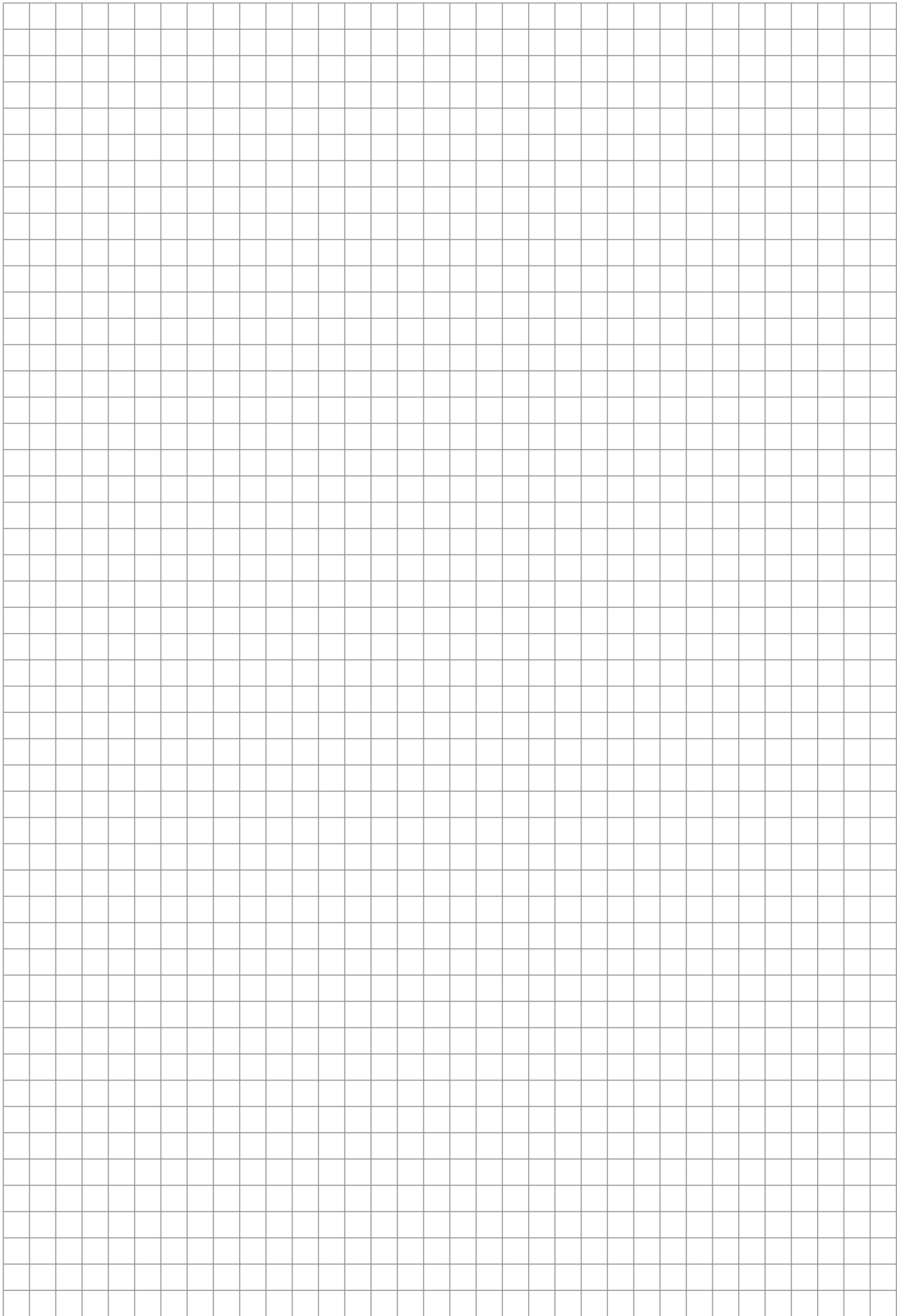
Johann Soder
Director tehnic

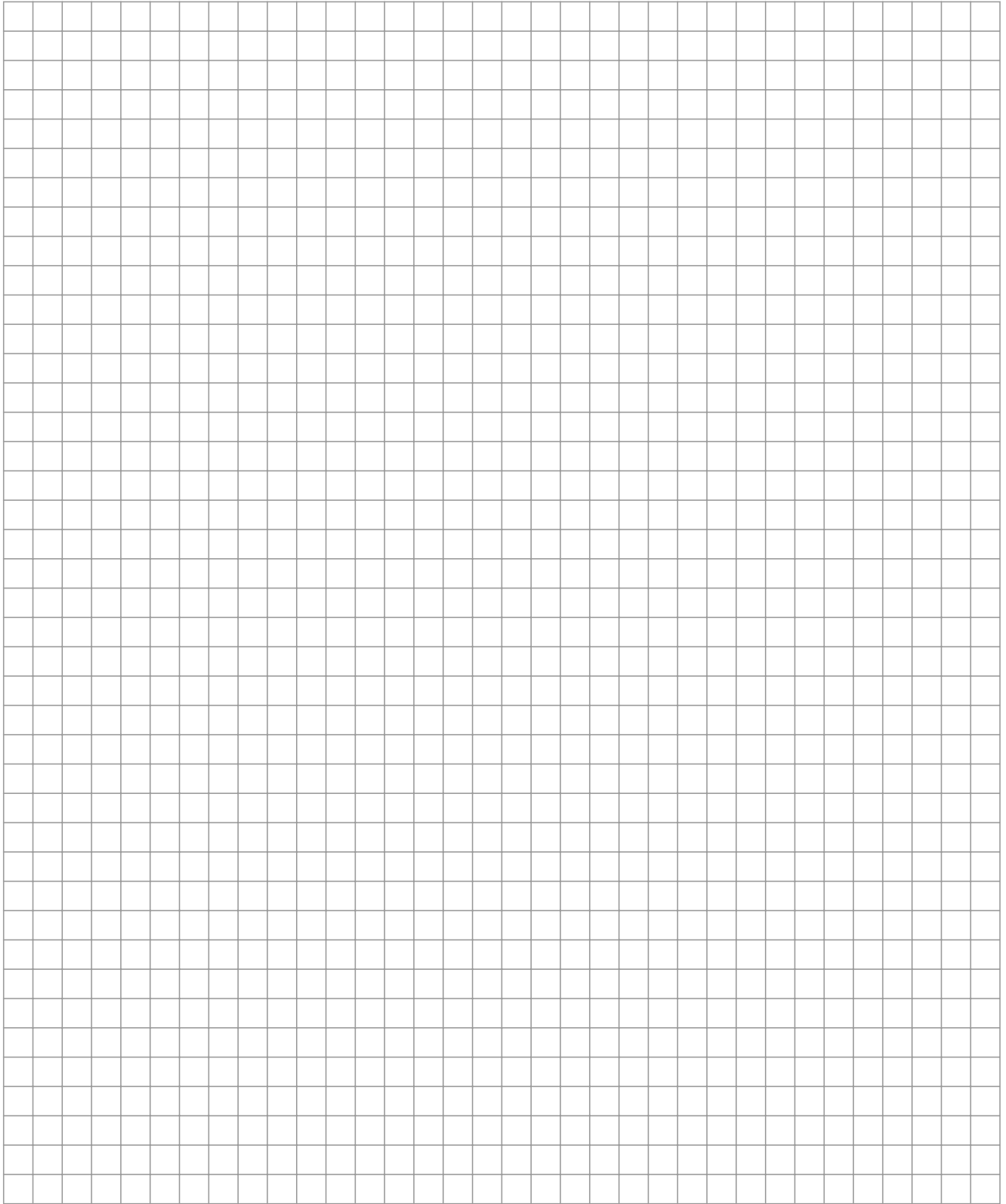
a) b)

a) Însărcinat cu elaborarea prezentei declarații în numele producătorului

b) Însărcinat cu elaborarea documentației tehnice









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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