

راهنمای فارسی

درایو

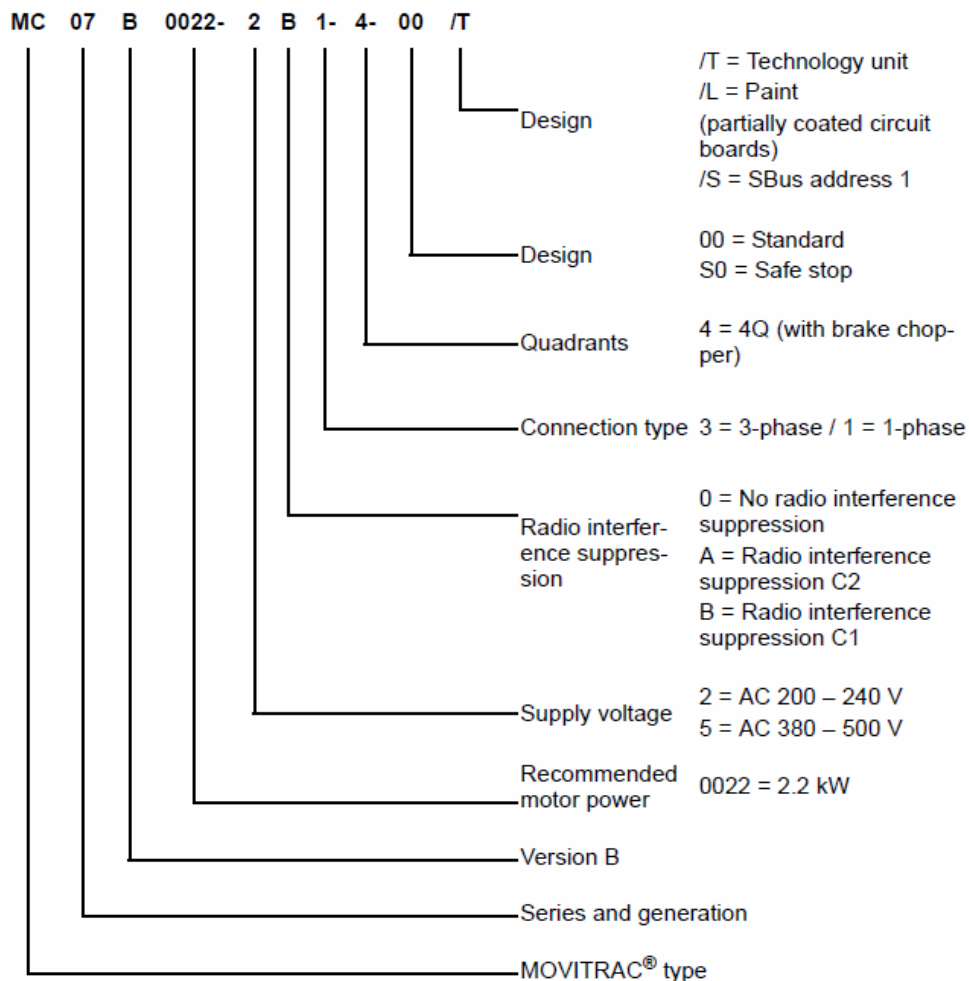
SEW

Movitrac B

(MC07B)

مقدمه

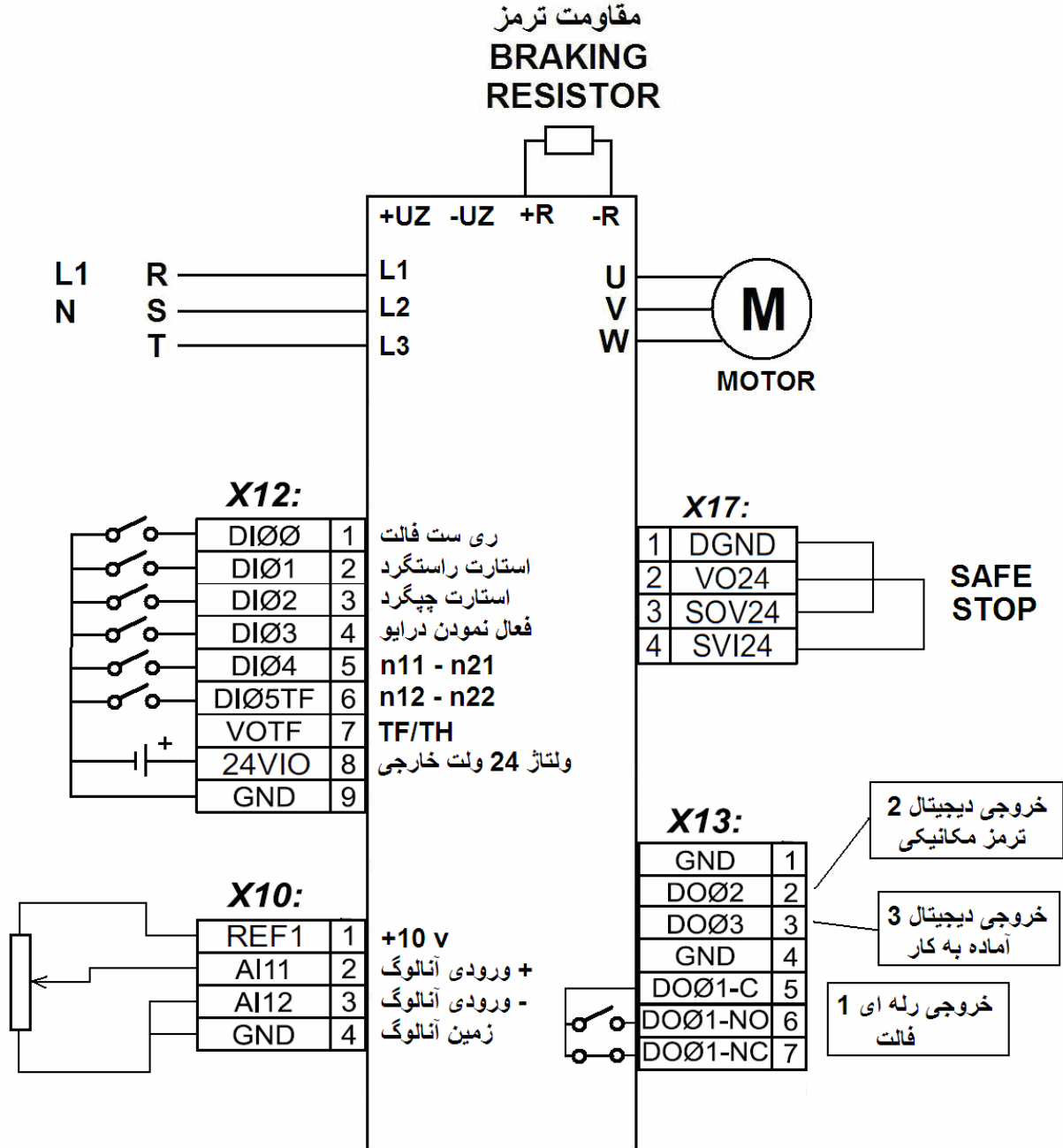
درایو Movitrac B ساخت شرکت SEW Eurodrive در محدوده توان بین 0.25 کیلو وات تا 75 کیلو وات تولید می گردد.



| Supply system connection | Motor power | Nominal output current | MOVITRAC® B type | Part number | Size |
|--------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|---------|
| 230 V 1-phase | 0.25 kW / 0.34 HP | AC 1.7 A | MC07B0003-2B1-4-00 | 8284911 | 0XS |
| | 0.37 kW / 0.50 HP | AC 2.5 A | MC07B0004-2B1-4-00 | 8284938 | |
| | 0.55 kW / 0.74 HP | AC 3.3 A | MC07B0005-2B1-4-00 | 8284946 | 0S |
| | 0.75 kW / 1.0 HP | AC 4.2 A | MC07B0008-2B1-4-00 | 8284954 | |
| | 1.1 kW / 1.5 HP | AC 5.7 A | MC07B0011-2B1-4-00 | 8284962 | 0L |
| | 1.5 kW / 2.0 HP | AC 7.3 A | MC07B0015-2B1-4-00 | 8284970 | |
| | 2.2 kW / 3.0 HP | AC 8.6 A | MC07B0022-2B1-4-00 | 8284989 | |
| 230 V 3-phase | 0.25 kW / 0.34 HP | AC 1.7 A | MC07B0003-2A3-4-00 | 8284997 | 0XS |
| | 0.37 kW / 0.50 HP | AC 2.5 A | MC07B0004-2A3-4-00 | 8285004 | |
| | 0.55 kW / 0.74 HP | AC 3.3 A | MC07B0005-2A3-4-00/S0 | 8285012 | 0S |
| | 0.75 kW / 1.0 HP | AC 4.2 A | MC07B0008-2A3-4-00/S0 | 8280520 | |
| | 1.1 kW / 1.5 HP | AC 5.7 A | MC07B0011-2A3-4-00/S0 | 8285039 | 0L |
| | 1.5 kW / 2.0 HP | AC 7.3 A | MC07B0015-2A3-4-00/S0 | 8285047 | |
| | 2.2 kW / 3.0 HP | AC 8.6 A | MC07B0022-2A3-4-00/S0 | 8285055 | |
| | 3.7 kW / 5.0 HP | AC 14.5 A | MC07B0037-2A3-4-00 | 8285063 | 1 |
| | 5.5 kW / 7.4 HP | AC 22 A | MC07B0055-2A3-4-00 | 8285071 | 2 |
| | 7.5 kW / 10 HP | AC 29 A | MC07B0075-2A3-4-00 | 8285098 | |
| | 11 kW / 15 HP | AC 42 A | MC07B0110-203-4-00 | 8285101 | 3 |
| | 15 kW / 20 HP | AC 54 A | MC07B0150-203-4-00 | 8285128 | |
| | 22 kW / 30 HP | AC 80 A | MC07B0220-203-4-00 | 8285136 | 4 |
| | 30 kW / 40 HP | AC 95 A | MC07B0300-203-4-00 | 8285144 | |
| | 400 V 3-phase | 0.25 kW / 0.34 HP | AC 1.0 A | MC07B0003-5A3-4-00 | 8285152 |
| 0.37 kW / 0.50 HP | | AC 1.6 A | MC07B0004-5A3-4-00 | 8285160 | |
| 0.55 kW / 0.74 HP | | AC 2.0 A | MC07B0005-5A3-4-00/S0 | 8285179 | 0S |
| 0.75 kW / 1.0 HP | | AC 2.4 A | MC07B0008-5A3-4-00/S0 | 8285187 | |
| 1.1 kW / 1.5 HP | | AC 3.1 A | MC07B0011-5A3-4-00/S0 | 8285195 | |
| 1.5 kW / 2.0 HP | | AC 4.0 A | MC07B0015-5A3-4-00/S0 | 8285209 | 0L |
| 2.2 kW / 3.0 HP | | AC 5.5 A | MC07B0022-5A3-4-00/S0 | 8285217 | |
| 3.0 kW / 4.0 HP | | AC 7.0 A | MC07B0030-5A3-4-00/S0 | 8285225 | |
| 4.0 kW / 5.4 HP | | AC 9.5 A | MC07B0040-5A3-4-00/S0 | 8285233 | 2S |
| 5.5 kW / 7.4 HP | | AC 12.5 A | MC07B0055-5A3-4-00 | 8285241 | |
| 7.5 kW / 10 HP | | AC 16 A | MC07B0075-5A3-4-00 | 8285268 | 2 |
| 11 kW / 15 HP | | AC 24 A | MC07B0110-5A3-4-00 | 8285276 | |
| 15 kW / 20 HP | | AC 32 A | MC07B0150-503-4-00 | 8285284 | 3 |
| 22 kW / 30 HP | | AC 46 A | MC07B0220-503-4-00 | 8285292 | |
| 30 kW / 40 HP | | AC 60 A | MC07B0300-503-4-00 | 8285306 | |
| 37 kW / 50 HP | | AC 73 A | MC07B0370-503-4-00 | 8285314 | 4 |
| 45 kW / 60 HP | | AC 89 A | MC07B0450-503-4-00 | 8285322 | |
| 55 kW / 74 HP | | AC 105 A | MC07B0550-503-4-00 | 8295271 | 5 |
| 75 kW / 100 HP | | AC 130 A | MC07B0750-503-4-00 | 8295298 | |

سخت افزار

مدار الکتریکی قدرت و کنترلی این درایو ، در شکل زیر ، نشان داده شده است .



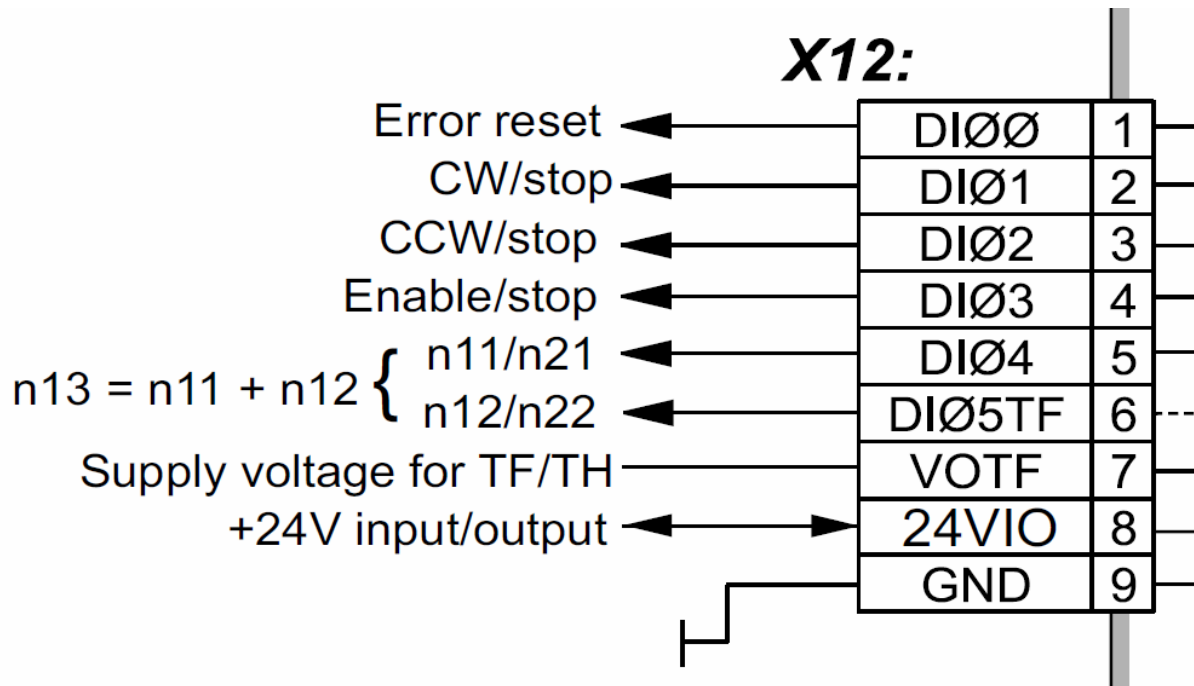
این درایو دارای

شش ورودی دیجیتال بر روی ترمینال X12

یک ورودی آنالوگ بر روی ترمینال X10

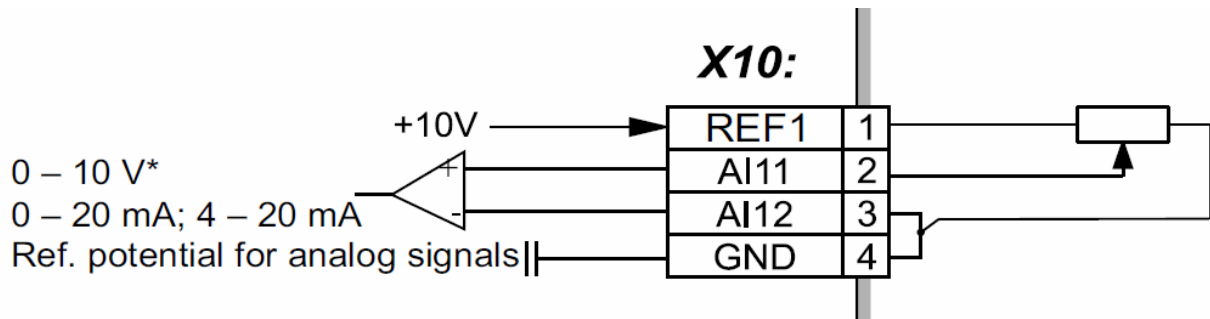
و سه خروجی دیجیتال بر روی ترمینال X13 است.

بطور پیش فرض، ترمینال X12:1 (یعنی ترمینال 1 از X12) برای ریست فالت درایو است.

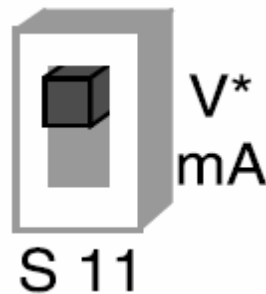


ترمینال X12:2 برای فرمان راستگرد و ترمینال X12:3 برای فرمان چپگرد و ترمینال X12:4 برای فعال یا Enable نمودن درایو است.

سرعت درایو هم , از طریق ورودی آنالوگ AI1 (ترمینال X10:2 و X10:3) کنترل می گردد اما با استفاده از ورودیهای سرعتهای ثابت n11 و n12 که توسط ترمینالهای X12:5 و X12:6 فعال می شود نیز می توانید سرعت درایو را کنترل کنید.

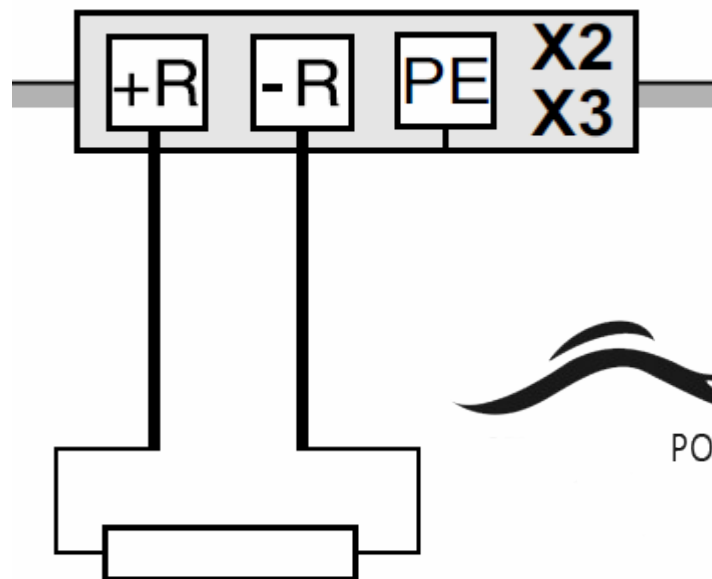


در حالت پیش فرض , ورودی آنالوگ , از نوع صفر تا +10 ولت است



اما اگر دیپ سوئیچ S11 که روی برد کنترلی است را بر روی mA قرار دهید , ورودی آنالوگ بین صفر تا +20 میلی آمپر (یا 4 تا 20 میلی آمپر) خواهد بود.

مقاومت ترمز (Braking Resistor) را در صورت نیاز , باید به ترمینالهای -R و +R وصل کنید.

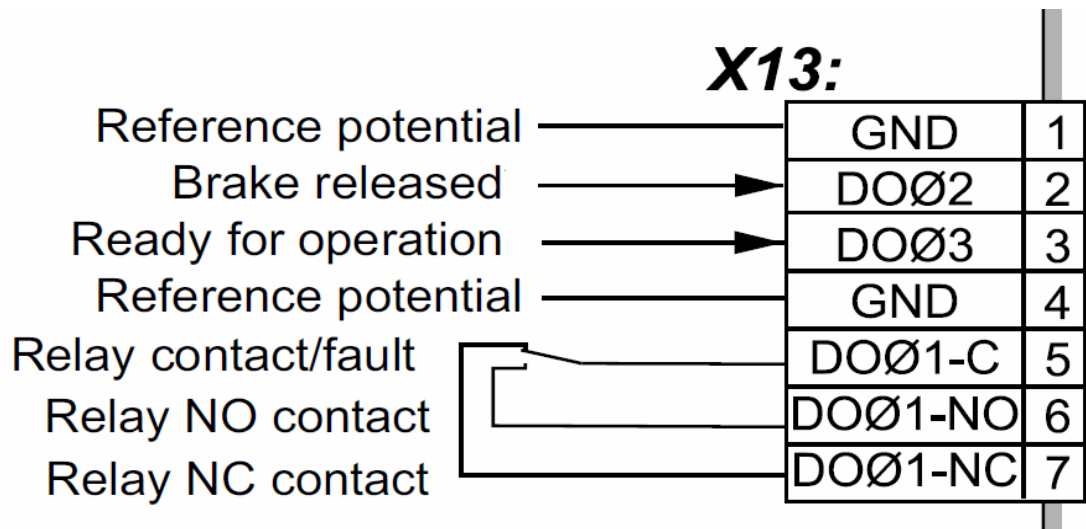


مقاومت ترمز

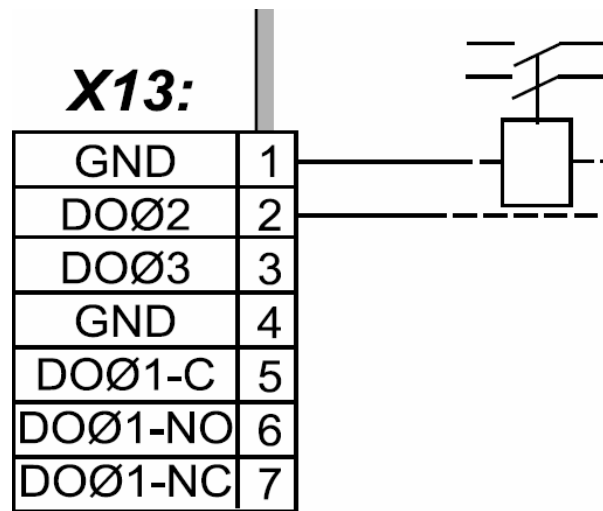
BRAKING RESISTOR

برای درایوهای توان زیاد , اگر ترمینالهای -R و +R وجود نداشته باشند , یونیت ترمز که شامل چاپر خارجی به علاوه مقاومت ترمز است را به دو ترمینال +UZ و -UZ متصل نمایید.

رله موجود بر روی درایو , برای اعلام فالت است . ترمینالهای X13:5 و X13:6 و X13:7 مربوط به این رله است.

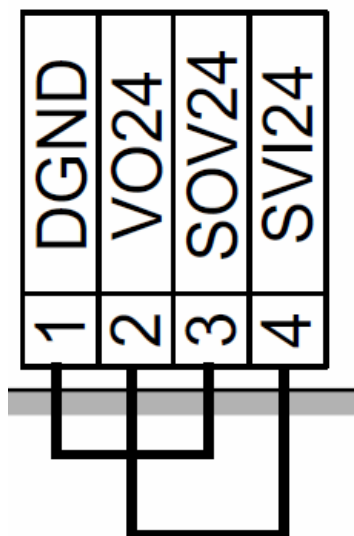


برای موتورهایی که ترمز مکانیکی دارند ترمینال X13:2 که خروجی دیجیتالی DO2 است می تواند یک رله را فعال کند و رله , برق مورد نیاز ترمز مکانیکی را وصل کند.



برخی از مدل‌های درایو B Movitrac دارای ترمینال X17 هستند که باید طبق شکل زیر، وصل باشد تا درایو فعال گردد.

X17:



این ترمینال، به عنوان safe stop معروف است و بطور مثال، از طریق کلیدهای قارچی توقف اضطراری وصل می‌گردد تا در صورت وقوع یک وضعیت اضطراری، بتوان درایو را غیر فعال نمود.

کنترل پانل

دو مدل از کنترل پانل را می توانید به این درایو , وصل کنید .
کنترل پانل ساده تر که FBG11B نام دارد همراه با این درایو , ارائه می گردد
و اگر از روی درایو , برداشته شود , درایو STOP می کند.

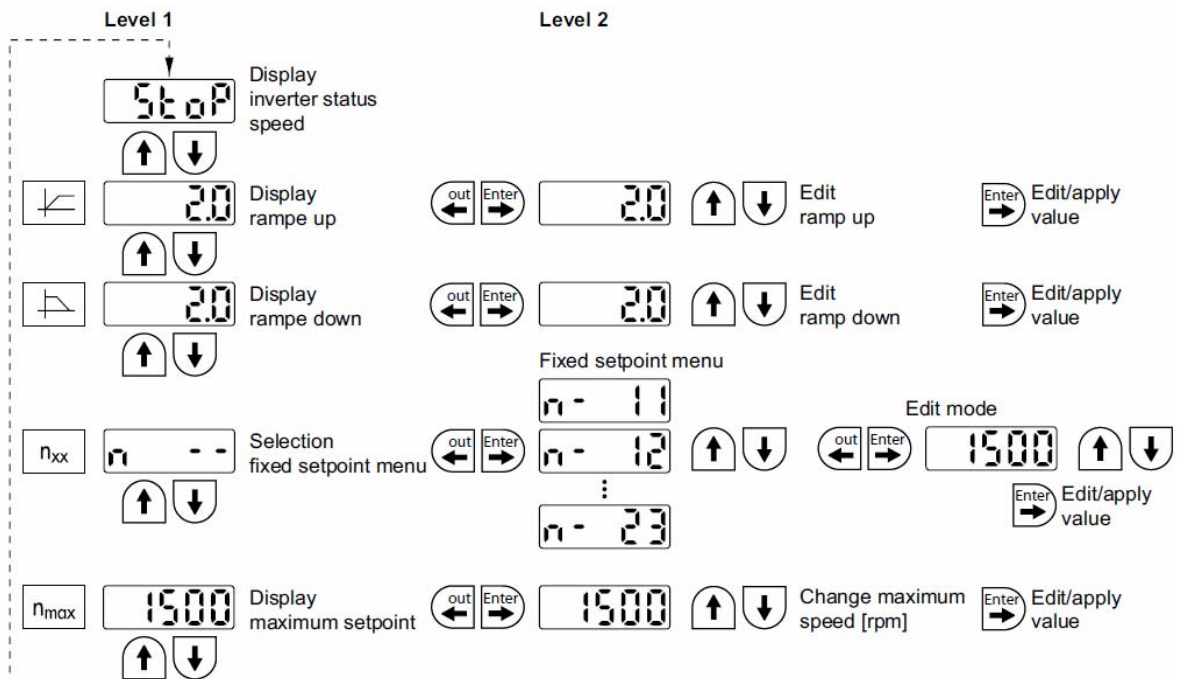


یک کنترل پائل دیگر به نام DBG60B نیز , قابل استفاده بر روی این درایو است و امکانات خیلی بیشتری دارد.

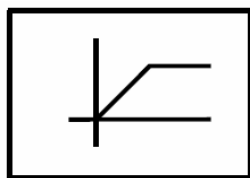


کنترل پانل FBG11B

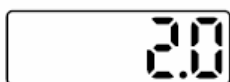
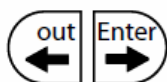
روش استفاده از کیبورد FBG11B که بر روی درایو Movitrac B قرار دارد در شکل زیر، نشان داده شده است.



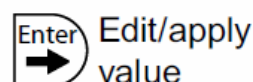
اولین آیکن مدت زمان افزایش سرعت درایو را نشان می دهد و برروی نمایشگر 5 رقمی هم مقدار آن نمایش داده می شود.



Display
rampe up



Edit
ramp up

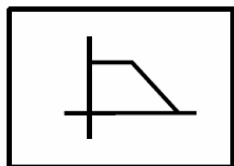


Edit/apply
value

با استفاده از کلید Enter و کلیدهای جهت بالا و پایین می توانید مقدار این زمان که به ثانیه است را تغییر دهید .

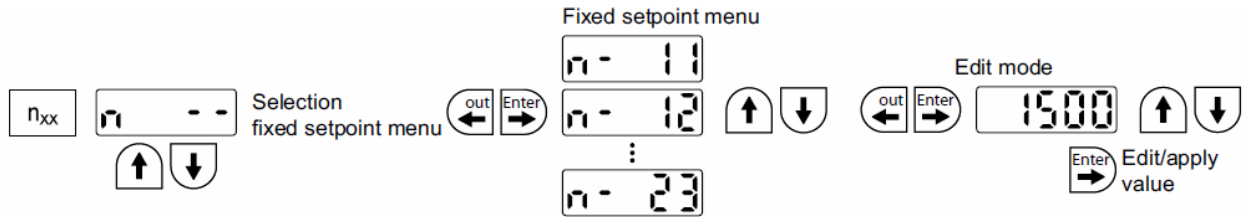
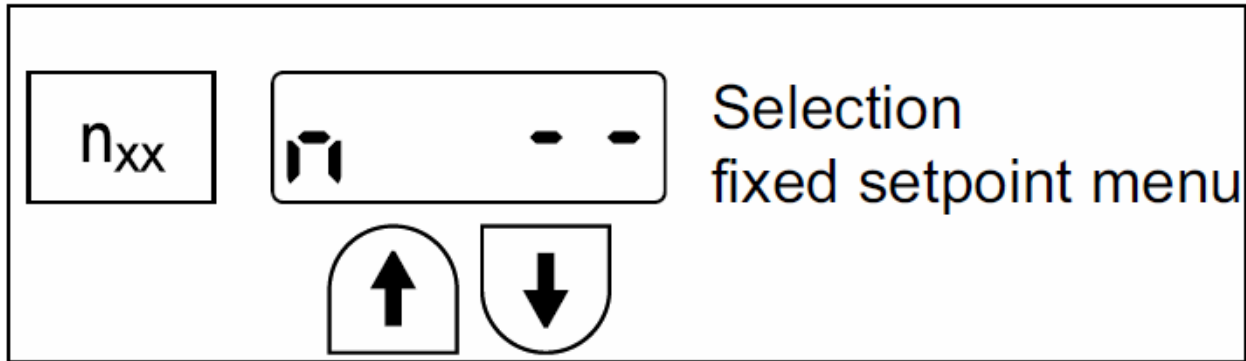
با کلید out می توانید به وضعیت قبلی برگردید.

دومین آیکن مدت زمان کاهش سرعت درایو است.

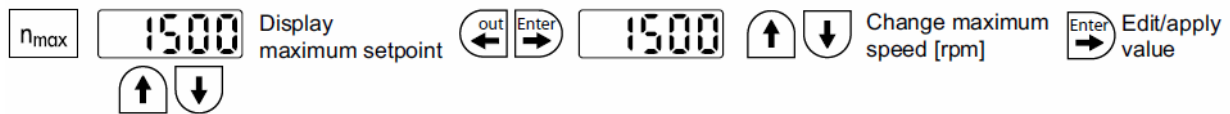


Display
rampe down

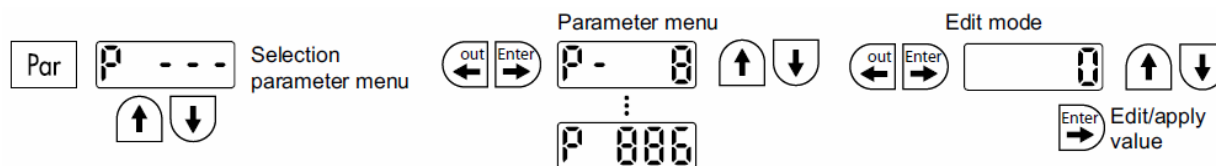
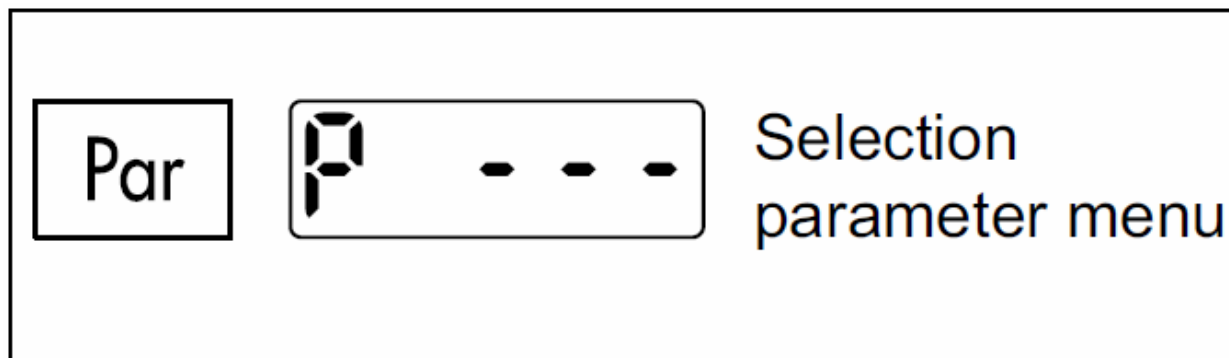
سومین آیکن ، n_{xx} است که سرعتهای ثابت n_{11} و n_{12} تا n_{23} که توسط ورودیهای دیجیتال ، قابل انتخاب هستند را مشخص می کند.



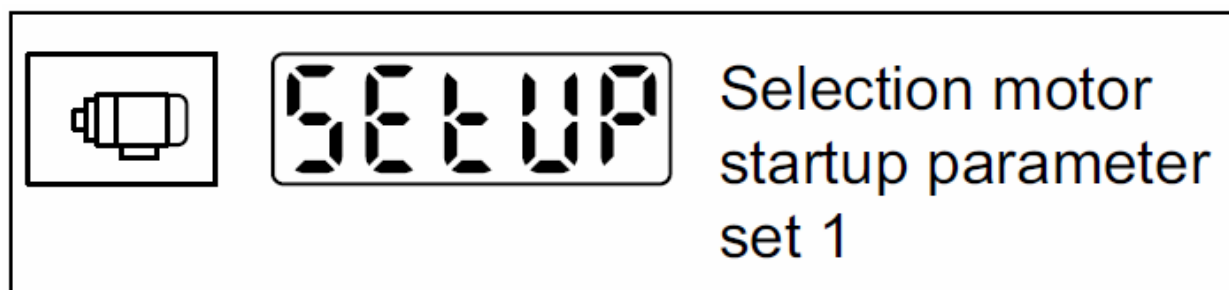
آیکن بعدی ، n_{max} است و حداکثر سرعت خروجی درایو را تعیین می کند ، به خصوص وقتی که سرعت را از طریق پتانسیومتر روی کیبورد تنظیم می کنید.



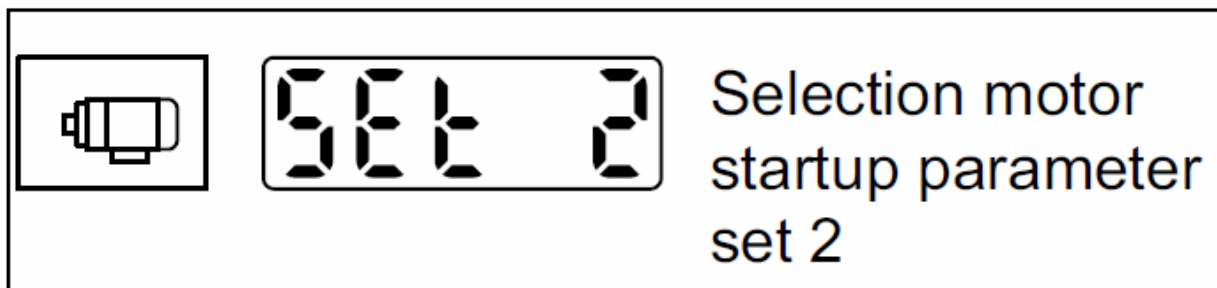
آیکن بعدی , par نام دارد و برای دیدن و یا تنظیم پارامترهای درایو , از پارامتر p000 تا پارامتر p886 قابل استفاده است.



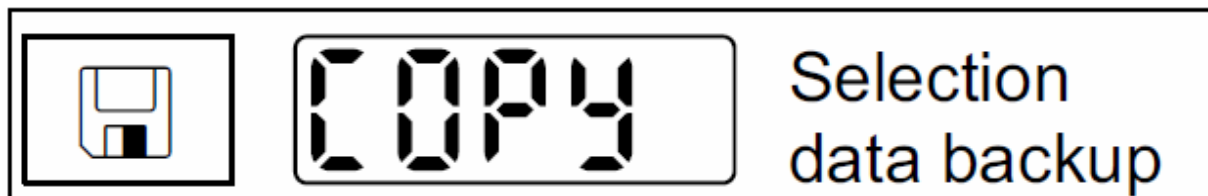
آیکن بعدی , SETUP است که در این بخش , می توانید پارامترهای موتور را تنظیم کنید (منوی SETUP).



آیکن SET2 برای تنظیم موتور شماره 2 است و برای جاهایی است که دو موتور متفاوت را از طریق یک درایو , کنترل می کنید .

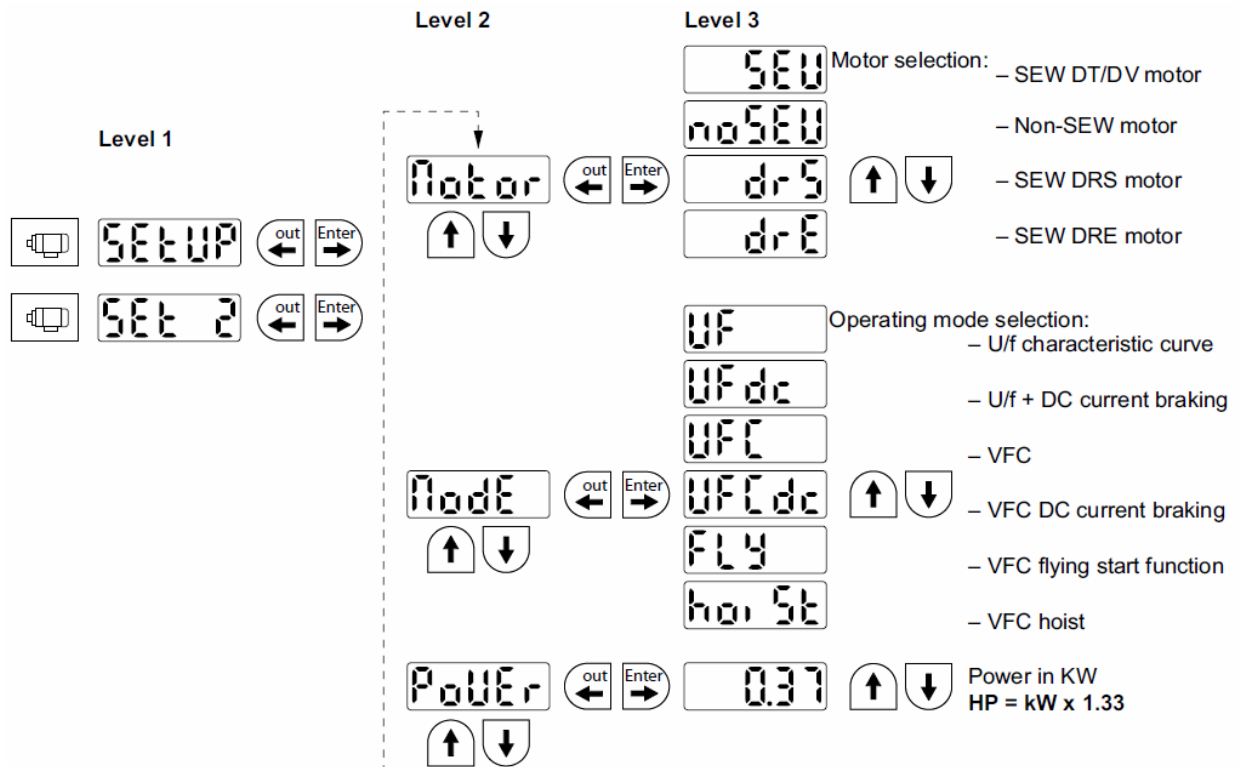


آیکن COPY هم برای ورود به منوی COPY و برای ایجاد یک نسخه از پارامترها در حافظه کپی می باشد.



منوی SETUP

شکل زیر , نحوه تنظیم پارامترهای موتور در منوی SETUP را نشان می دهد.



UoLlE [out] [Enter] 400 [↑] [↓] Motor voltage V
[↑] [↓]

hertz [out] [Enter] 50 [↑] [↓] Nominal motor frequency Hz
[↑] [↓]

rPn [out] [Enter] 1460 [↑] [↓] Nominal motor speed rpm
[↑] [↓]

AMPEr [out] [Enter] 6.1 [↑] [↓] Nominal motor current A
[↑] [↓]

only available with third-party motor startup (motor = noSEW)

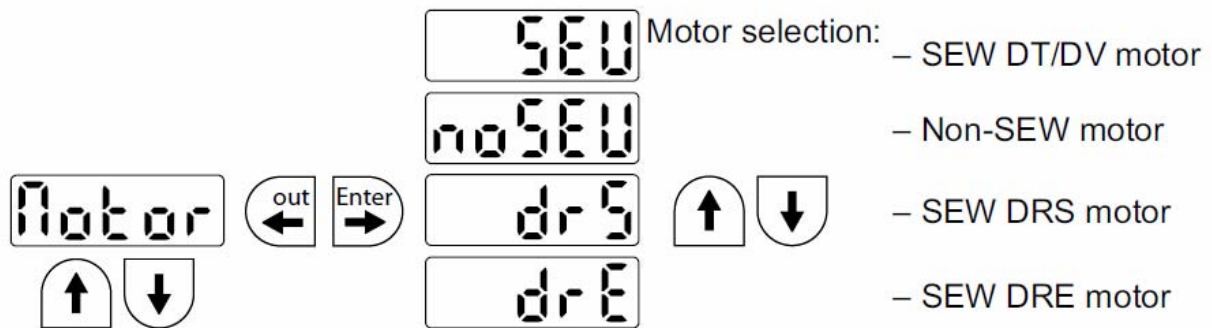
CoSPh [out] [Enter] 0.86 [↑] [↓] cos phi
[↑] [↓]

4-QAd [out] [Enter] YES [↑] [↓] 4Q mode
[↑] [↓]

NUlEt [out] [Enter] 1 [↑] [↓] Number of motors for multi-motor drives
[↑] [↓]



بر روی آیکن و منوی SETUP کلید Enter را بزنید .
عبارت Motor ظاهر می شود.



اگر از موتورهای ساخت SEW استفاده نمی کنید , عبارت noSEU را انتخاب کنید .

در منوی SETUP گزینه Mode به معنی مد کنترلی درایو است .

| | | |
|--|-------|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Mode</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin: 0 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">out</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">Enter</div> </div> | UF | Operating mode selection: – U/f characteristic curve – U/f + DC current braking – VFC <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↓</div> </div> – VFC DC current braking – VFC flying start function – VFC hoist |
| | UFdc | |
| | UFC | |
| | UFCdc | |
| | FLY | |
| | hoist | |

اگر از درایو , در مد کنترلی v/f استفاده می کنید , گزینه Mode را بر روی UF تنظیم کنید و اگر از مد کنترلی vector استفاده می کنید , عبارت VFC انتخاب شود.

توان موتور در گزینه POWER و ولتاژ نامی موتور در گزینه VOLT , تنظیم شود.

| | | | | |
|-------|---|------|---|-------------------------------|
| POWER | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">out</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">Enter</div> | 0.37 | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↓</div> | Power in KW HP = KW x 1.33 |
|-------|---|------|---|-------------------------------|

| | | | | |
|------|---|-----|---|-----------------|
| VOLT | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">out</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">Enter</div> | 400 | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; text-align: center;">↓</div> | Motor voltage V |
|------|---|-----|---|-----------------|

فرکانس نامی موتور در عبارت hertz و سرعت نامی موتور در گزینه rpm , تنظیم گردد.

HERTZ ← Enter 50 ↑ ↓ Nominal motor frequency Hz

rPM ← Enter 1460 ↑ ↓ Nominal motor speed rpm

جریان نامی موتور را از روی پلاک موتور خوانده و در گزینه Amper وارد کنید مقدار کوسینوس فی هم در گزینه مربوطه تنظیم می شود.

AMPER ← Enter 6.1 ↑ ↓ Nominal motor current A

only available with third-party motor startup (motor = noSEW)

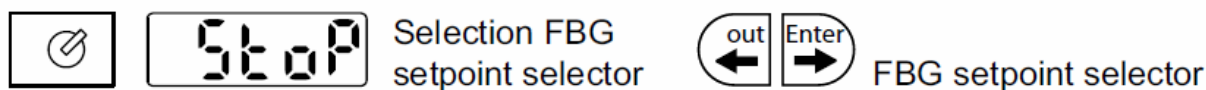
CoSPH ← Enter 0.86 ↑ ↓ cos phi

گزینه multi برای جاهایی که از دو موتور استفاده می شود بر روی 2 تنظیم می گردد ولی در حالت معمول , روی 1 تنظیم است و یک موتور به درایو وصل است.

MULTI ← Enter 1 ↑ ↓ Number of motors for multi-motor drives

LOCAL MODE

اگر نیاز باشد که درایو را در حالت Local و از طریق کلیدهای Run و stop روی کیپد کنترل کنید می توانید از آیکن stop که در شکل زیر نشان داده شده استفاده کنید.



جهت حرکت در این حالت ، در پارامتر p122 ، قابل تغییر است و سرعت هم از طریق پتانسیومتر روی کیپد ، تنظیم خواهد شد .

حداقل سرعت در این حالت ، بر اساس پارامتر p301 تعریف می گردد و حداکثر سرعت هم در آیکن nmax قبلا توضیح داده شد.



بازگشت به تنظیمات کارخانه

با استفاده از پارامتر p802 می توانید پارامترهای درایو را reset Factory کنید .

ابتدا درایو را غیر فعال کنید , سپس پارامتر p802 را بر روی ALL قرار دهید تا تمامی پارامترهای درایو , به حالت اولیه کارخانه تغییر کند.

| | | | | | |
|-----|-------|------|-----------------|-----------------------------------|--|
| 802 | Short | 8594 | Factory setting | <u>No</u> Hours ALL NEMA | <u>No</u> Standard Delivery state Delivery state NEMA |
|-----|-------|------|-----------------|-----------------------------------|--|

تاریخچه خطاهای موجود در حافظه درایو را هم می توانید با استفاده از پارامتر p804 پاک کنید .

نکته: اگر به پارامتر p802 دسترسی ندارید پارامتر p800 را بر روی Long تنظیم کنید.

سطح دسترسی به پارامترها

پارامتر p800 , سطح دسترسی به پارامترها را دو سطح short و Long فراهم می نماید . بطور پیش فرض , پارامتر p800 در حالت short قرار دارد و تعداد کمی از پارامترها , قابل دیدن هستند . برای دیدن همه پارامترها , پارامتر p800 را بروی Long قرار دهید .

با استفاده از پارامتر p803 هم می توانید پارامترها را قفل کنید تا افراد نا آشنا نتوانند پارامترها را تغییر دهند .

مرجع فرمان درایو

با استفاده از پارامتر p101 می توانید تعیین کنید که فرمانهای حرکت و توقف , از چه طریقی به درایو داده می شود.

| | | | | | |
|-----|-------|------|-----------------------|---|------------------|
| 101 | Short | 8462 | Control signal source | 0 | <u>Terminals</u> |
| | | | | 1 | RS485 |
| | | | | 3 | SBus 1 |
| | | | | 4 | 3-wire control |

بطور پیش فرض , پارامتر p101 بر روی (0) صفر قرار دارد و فرمان حرکت و توقف و جهت چرخش موتور از طریق ترمینالهای ورودی دیجیتال , به درایو داده می شود.

مرجع سرعت درایو

با استفاده از پارامتر p100 می توانید تعیین کنید که سرعت درایو , از چه طریقی کنترل می گردد.

| | | | | | |
|-----|--|------|-----------------|----|---|
| 100 | | 8461 | Setpoint source | 0 | Bipolar / fixed setpoint |
| | | | | 1 | Unipolar / fixed setpoint |
| | | | | 2 | RS485/fixed setpoint |
| | | | | 4 | Motor potentiometer / fixed setpoint |
| | | | | 6 | Fixed setpoint + AI1 |
| | | | | 7 | Fixed setpoint* + AI1 |
| | | | | 8 | MASTER SBus1 |
| | | | | 9 | MASTER RS485: |
| | | | | 10 | SBus 1/fixed setpoint |
| | | | | 11 | Frequency setpoint input/fixed setpoint |
| | | | | 14 | Bipolar AI2 / Fixed setpoint |

بطور پیش فرض , سرعت درایو از طریق ورودی آنالوگ موجود بر روی ترمینال X10:2 و X10:3 کنترل می شود و در بازه صفر تا +10 ولت , قابل تغییر است .

با استفاده از دو ورودی n11 و n12 هم می توانید سرعتهای ثابت را برای درایو انتخاب نمایید.

پارامتر p100 بطور پیش فرض , بر روی 1=unipolar / fixed setpoint قرار دارد .

اگر پارامتر p100 را بر روی صفر تنظیم کنید می توانید به ورودی آنالوگ , ولتاژ مثبت یا منفی بدهید.

با ولتاژ مثبت در جهت راستگرد می چرخد و با ولتاژ منفی در جهت چپگرد خواهد چرخید.

پارامترهای پرکاربرد

جدول زیر ، تعدادی از پارامترهای پرکاربرد درایو B Movitrac را نشان می دهد.

| پارامتر | توضیح | تنظیم کارخانه |
|---------|--|---------------|
| P002 | فرکانس خروجی درایو را نشان می دهد . | فقط خواندنی |
| P004 | جریان خروجی درایو ، به صورت درصدی از جریان نامی درایو ، نشان داده می شود. | فقط خواندنی |
| P008 | ولتاژ باس dc داخلی درایو را نشان می دهد. | فقط خواندنی |
| P009 | جریان خروجی درایو را نشان می دهد. | فقط خواندنی |
| P014 | دمای داخل درایو را نشان می دهد. | فقط خواندنی |
| P039 | وضعیت ورودیهای دیجیتال DI0 تا DI5 را نشان می دهد. | فقط خواندنی |
| P059 | وضعیت خروجیهای دیجیتال Do1 تا Do3 را نشان می دهد . | فقط خواندنی |
| P071 | جریان نامی درایو را نشان می دهد. | فقط خواندنی |
| P080 | آخرین فالت درایو را نشان می دهد . | فقط خواندنی |
| P100 | مرجع سرعت درایو (در حالت Remote) - سرعت درایو از چه طریقی کنترل می شود؟ $1 =$ ولتاژ آنالوگ ورودی (بدون پلاریته) و یا ورودیهای سرعت ثابت n11 و n12 | 1 |
| P101 | مرجع فرمان درایو (در حالت Remote) - فرمان حرکت و توقف و... از کجا دریافت | 0 |

| | | |
|------|--|------------------|
| | می گردد؟ 0 = از طریق ترمینالهای ورودی دیجیتال | |
| P112 | نوع ولتاژ یا جریان ورودی آنالوگ AI1 1 = ولتاژ صفر تا 10 ولت 5 = جریان صفر تا 20 میلی آمپر 6 = جریان 4 تا 20 میلی آمپر | 1 |
| P122 | جهت چرخش موتور در حالت Local و کنترل دستی درایو از طریق کیپد 1 = چپگرد | راستگرد=0 |
| P130 | مدت زمان افزایش سرعت درایو در حالت راستگرد (t11) | ثانیه 2 |
| P131 | مدت زمان کاهش سرعت درایو در حالت راستگرد | ثانیه 2 |
| P140 | مدت زمان افزایش سرعت در حالت چپگرد (t21) | ثانیه 2 |
| P141 | مدت زمان کاهش سرعت درایو در حالت چپگرد | ثانیه 2 |
| P301 | حداقل سرعت خروجی مجاز (rpm) | 15 |
| P302 | حداکثر سرعت خروجی مجاز (rpm) | 1500 |
| P303 | حداکثر درصد مجاز جریان خروجی نسبت به جریان نامی موتور In | 150% |
| P320 | اتوتیون نمودن درایو و موتور در حالت vector On = اگر ورودی Enable را فعال کنید اتوتیون انجام می گردد. | Off |
| P345 | مقدار جریان نامی موتور , در این پارامتر وارد می شود و برای 1/5 برابر جریان نامی موتور , پس از 5 دقیقه درایو , خطا می دهد .(عملکرد اضافه بار موتور) | جریان نامی موتور |
| P601 | تعیین عملکرد برای ورودیهای دیجیتال | |

| | | |
|---------|--|---------|
| تا P604 | DI5 تا DI1 | |
| P620 | تعیین عملکرد برای رله خروجی درایو Do1 | FAULT=1 |
| P621 | تعیین عملکرد برای خروجی دیجیتال Do2 | Brake=5 |
| P622 | تعیین عملکرد برای خروجی دیجیتال Do3 | Ready=2 |
| P700 | مد کنترلی V/F یا Vector | 21=V/F |
| P800 | سطح دسترسی به پارامترها Short = تعداد محدودی از پارامترها , در دسترس است . Long = همه پارامترها در دسترس است . | Short |
| P802 | بازگشت به تنظیمات کارخانه | NO |
| P803 | قفل نمودن پارامترها | OFF |
| P804 | پاک نمودن حافظه خطاها | NO |
| P805 | ولتاژ ورودی درایو | 400 V |
| P841 | ری ست نمودن فالت درایو بطور اتوماتیک | OFF |
| P842 | مدت زمان وقفه بین وقوع فالت تا ری ست شدن آن بطور اتوماتیک | ثانیه 3 |
| P860 | فرکانس کریر سوئیچینگ igbt | 4 KHZ |

