



راهنمای  
فارسی  
درایو

**Vacon**  
**NXS**

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

# راهنمای استفاده از درایو **Vacon Nxs** در یک تابلوی آسانسور کششی

## مقدمه

درایو Nxs ساخت شرکت Vacon است که فقط برای کاربردهای open loop vector و برای کار با موتور آسنکرون القایی مناسب می باشد. این درایو، قابلیت کار با application های مختلف و بارهای مختلف را دارا می باشد و از این نظر، یک درایو چند کاره محسوب می شود. نوع کاربری درایو می تواند از طریق نرم افزار یا از طریق تنظیمات پارامتری صورت گیرد. پارامتر S6.2 که نوع Application را تعیین می کند دارای موارد زیر می باشد:

کاربرد ساده = Basic application

کاربرد استاندارد = standard application

کاربرد محلی / راه دور = local/Remot control

کاربرد چند سرعت = Multi step application

کاربرد PID = PID control application

کاربرد چند منظوره = Multi purpose control

کاربرد فن و پمپ = pump and fan application

کاربرد برای بالابر و آسانسور = Lift application

بستگی به نوع نرم افزاری که به درایو داده شده است یکی از موارد بالا، قابل انتخاب است.

به طور مثال، درایوهایی که فقط برای آسانسور و بالابر طراحی می شود در پارامتر S6.2 دارای گزینه Lift می باشد. و ممکن است سایر گزینه ها در دسترس نباشد.

در این راهنما، قصد داریم نحوه کنترل یک بالابر ساده را با استفاده از تنظیم پارامتر S6.2 بر روی کاربرد Lift دنبال کنیم.

بکارگیری این درایو برای کاربردهای تجاری و صنعتی، نیاز به مطالعه کامل و کافی در مورد تمامی جنبه های درایو و تمامی پارامترها دارد و این راهنما فقط جنبه آموزش اولیه دارد و توصیه می گردد که دوستان، برای

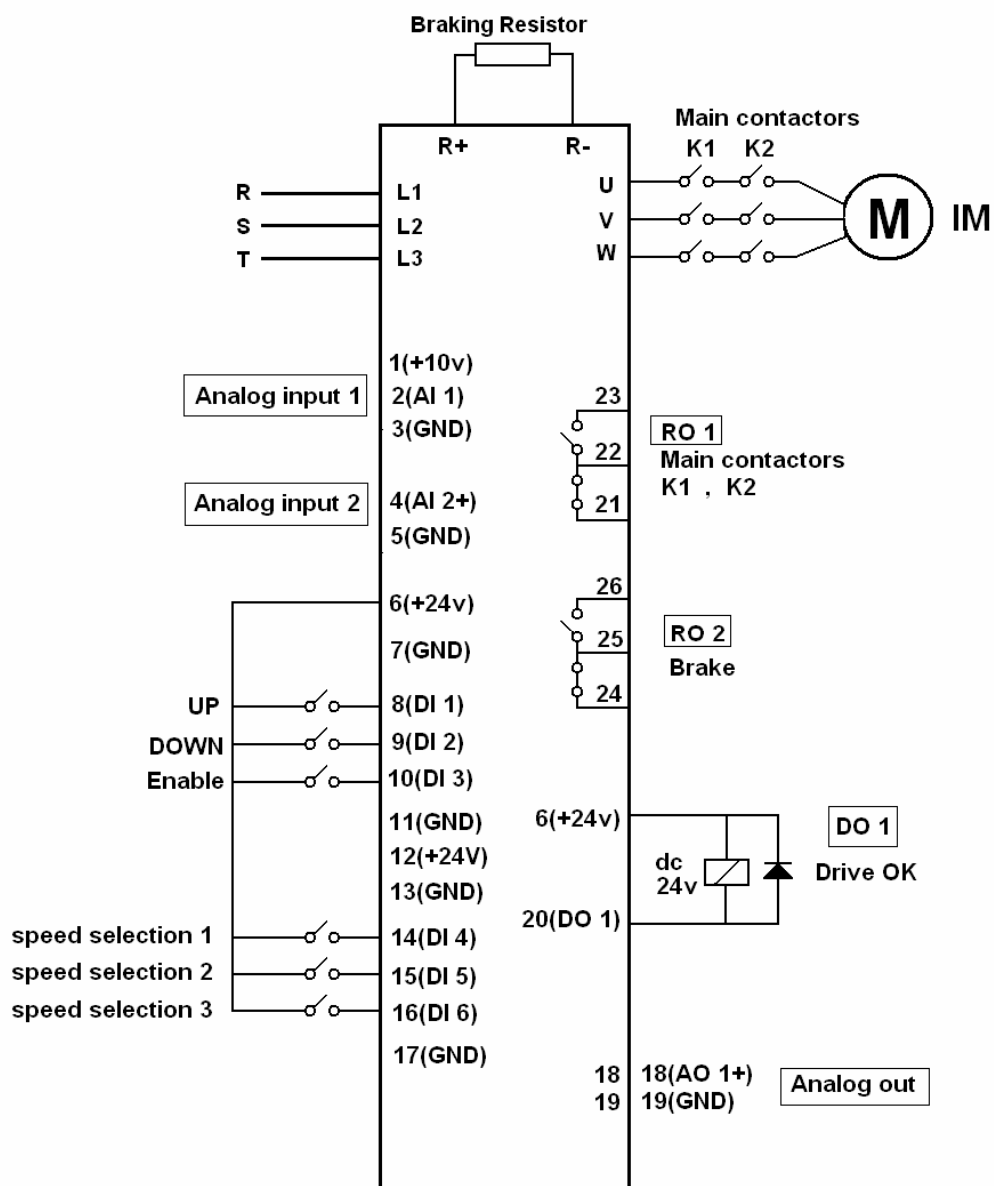
بکارگیری درایو در پروژه های واقعی، به مطالب این راهنما بسنده نکنند و تمامی موارد ایمنی و سایر پارامترهای درایو را نیز در نظر داشته باشند.

## سخت افزار درایو

این درایو، دارای یک برد قدرت و یک برد کنترلی جدا از هم است. برد کنترلی دارای چندین اسلات برای اضافه نمودن بردهای ورودی و خروجی و ... می باشد.

برد OPTA1 شامل ترمینال های از شماره 1 تا شماره 20 و ورودی های آنالوگ و دیجیتال را شامل می شود. برد OPTA2 نیز از ترمینال 21 تا 26 است که خروجی های رله ای را در خود جای داده است. برد OPTA1 را در اسلات A نصب کنید و برد OPTA2 را در اسلات B قرار دهید.

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>



# نحوه برنامه ریزی درایو Nxs

درایو Vxs vacon دارای هفت منوی اصلی برای برنامه ریزی و پارامتردهی به درایو است.

## منوهای اصلی شامل:

- 1- منوی M1 که منوی مانیتورینگ نام دارد.
- 2- منوی M2 که اغلب پارامترهای موتور و درایو در آن قرار دارد. و شامل یازده گروه اصلی از پارامترها است.
- 3- منوی M3 به منظور کنترل کی پد و نحوه نمایش و مرجع کنترلی درایو می باشد.
- 4- منوی M4 مربوط به خطای موجود بر روی درایو است.
- 5- منوی M5 مربوط به تاریخچه خطاهای رخ داده روی درایو می باشد.
- 6- منوی M6 که تنظیمات اصلی روی درایو را بر عهده دارد.
- 7- منوی M7 که تنظیمات مربوط به بردهای توسعه ای همانند برد OPTA1 و ... در آن قرار دارد.

## کی پد

کی پد موجود بر روی درایو، دارای چندین کلید است. از کلیدهای stop , start برای زمانی که بخواهید موتور را از طریق صفحه کلید، کنترل کنید کاربرد دارد و در کاربردهای بالابر و ... از آن استفاده نمی شود و غیر فعال است. (مرجع کنترل درایو = P3.1 ) .



کلید Reset برای ری ست نمودن درایو در زمانی که فالت داده است استفاده می شود.

کلید جهت راست → برای اینکه در هر منو، به طرف جلو حرکت کنیم و یا زمانی که کرسر (curser) را به طرف راست حرکت می دهیم و یا زمانی که به مد ویرایش می رویم به کار می رود.

کلید سمت چپ ← برای اینکه در منو به عقب حرکت کنیم و یا برای حرکت دادن کرسر به طرف چپ استفاده می شود.

از کلید Enter برای قبول کردن مقدار يك داده و تغییرات در پارامترها استفاده کنید.

اگر این کلید را 3 ثانیه نگه دارید حافظه مربوط به فالت ها پاک می شود.  
کلید Select برای انتخاب و برای برگشتن به دو صفحه قبلی که در آن قرار داشته اید استفاده شود.

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

# منوي M1

مقادير متغيرهاي ولتاژ و جريان و توان و سرعت و گشتاور و ... را مي توان در منوي M1 مشاهده نمود.

جدول زير، مقادير متغيرها در منوي M1 را نشان مي دهد. مقادير متغيرها در منوي M1، قابل ويرايش نيست و فقط خواندني است يعني شما فقط مي توانيد اين مقادير را مشاهده كنيد. وقتي وارد منوي M1 مي شويد متغيرهاي V1.1 تا V1.17 در اين منو ديده مي شود.

| Index | Monitoring value      | Unit | ID | Description                                                                                                   |
|-------|-----------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1.1  | Output frequency      | Hz   | 1  | The output frequency to the motor                                                                             |
| V1.2  | Frequency reference   | Hz   | 25 | The frequency reference to motor control                                                                      |
| V1.3  | Motor speed           | rpm  | 2  | The actual speed of the motor in rpm                                                                          |
| V1.4  | Motor current         | A    | 3  | Measured motor current                                                                                        |
| V1.5  | Motor torque          | %    | 4  | The calculated shaft torque                                                                                   |
| V1.6  | Motor power           | %    | 5  | The calculated motor shaft power in percentage                                                                |
| V1.7  | Motor voltage         | V    | 6  | The output voltage to the motor                                                                               |
| V1.8  | DC link voltage       | V    | 7  | The measured voltage in the DC-link of the drive                                                              |
| V1.9  | Unit temperature      | °C   | 8  | The heat sink temperature in Celsius or Fahrenheit                                                            |
| V1.10 | Motor temperature     | %    | 9  | The calculated motor temperature in percentage of the nominal temperature. See All-in-One Application Manual. |
| V1.11 | Analogue input 1      | V/mA | 13 | AI1 *                                                                                                         |
| V1.12 | Analogue input 2      | V/mA | 14 | AI2 *                                                                                                         |
| V1.13 | DIN 1, 2, 3           |      | 15 | Shows the status of the digital inputs 1-3                                                                    |
| V1.14 | DIN 4, 5, 6           |      | 16 | Shows the status of the digital inputs 4-6                                                                    |
| V1.15 | D01, R01, R02         |      | 17 | Shows the status of the digital and relay outputs 1-3                                                         |
| V1.16 | Analogue lout         | mA   | 26 | AO1                                                                                                           |
| V1.17 | Multimonitoring items |      |    | Displays 3 monitoring values from which you can select. See Chapter 7.9.5.4 Multimonitoring items (P6.5.4).   |

در این حالت در LCD مربوط به keypad در انتهای سمت چپ در سطر دوم، عبارت M1 و در سطر بعدی عبارت Monitor را خواهید دید همچنین در سطر آخر، عبارت  $V1 \rightarrow V17$  کلید جهت راست را فشار دهید سطر اول V1.1 را نشان خواهد داد که فرکانس خروجی درایو است. اگر کلید جهت بالا را فشار دهید عبارت V1.2 که مقدار فرکانس مرجع است را خواهید دید. به همین ترتیب، تمامی مقادیر V1.1 تا V1.17 قابل دیدن است.

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

## منوي M2

منوي M2 شامل تعداد زيادي از پارامترهاي موتور و درايو است که سرعت ها، شتاب، ورودی و خروجی ها و ... را شامل می شود.

منوي M2 نیز خود به یازده گروه اصلی از پارامترها تقسیم شده است.

در صفحه اصلی keypad با کلیدهای سمت بالا و پایین طوری حرکت کنید که در سطر دوم، عبارت M2 را مشاهده کنید. در این حالت در سطر سوم عبارت parameters و در سطح آخر، عبارت  $G1 \rightarrow G11$  خواهد آمد. G1 تا G11 یعنی یازده گروه از پارامترها که در جدول زیر، هر گروه معرفی شده است.

### پارامترهاي منوي M2

| گروه  | توضیح                                  |
|-------|----------------------------------------|
| G2.1  | Basic parameters                       |
| G2.2  | Speed control parameters               |
| G2.3  | Mechanical Brake control               |
| G2.4  | Drive control parameters               |
| G2.5  | Motor control parameters               |
| G2.6  | Input signals                          |
| G2.7  | Output signals                         |
| G2.8  | Protection parameters                  |
| G2.9  | پارامترهاي مربوط به ري استارت اتوماتيك |
| G2.10 | پارامترهاي مربوط به برق اضطراري وباطری |

## مرجع فرمان درایو

قبل از اینکه وارد تنظیمات منوی 2 شویم لازم است مطلبی را یادآوری کنیم.

درایوهای Vacon و بسیاری از درایوهای دیگر، طوری طراحی می شوند که بتوان از چندین مرجع کنترلی، به آنها فرمان داد. ساده ترین روش کنترل يك درایو، از طریق صفحه کلید روی کی پد است. کلیدهای STOP و استارت و يك ولوم کنترل سرعت بر روی کی پد، درایوها، به شما امکان حرکت دادن موتور و تنظیم سرعت را می دهد. برخی از درایوها، از طریق شبکه fieldbus کنترل می شوند و سرعت و جهت حرکت و فرمان حرکت، از طریق شبکه به درایو داده می شود.

اما در کاربرد بالابر که ما در نظر داریم در مورد آن صحبت کنیم کنترل فرمان حرکت، بر عهده ورودی های I/O موجود بر روی درایو است. پارامتر P3.1 مربوط به مرجع فرمان درایو است. اگر مقدار  $P3.1=0$  قرار داده شود فرمان حرکت و جهت حرکت، از طریق I/O تعیین خواهد شد. اگر  $P3.1=1$  تنظیم شود کنترل درایو از طریق کلیدهای روی keypad امکان پذیر خواهد شد. اگر مقدار  $P3.1=2$  باشد نیز می توان درایو را از طریق شبکه FieldBus کنترل کرد.

# Basic parameters

پارامترهای گروه يك از منوي 2 گروه Basic parameters=G2.1 شامل چندین پارامتر مربوط مقادیر نامي موتور مي باشد.

| تنظیم شود                    | توضیح                                                            | پارامتر |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| 400V                         | ولتاژ نامي موتور                                                 | P2.1.1  |
| 50 Hz                        | فرکانس نامي موتور                                                | P2.1.2  |
| از روي پلاك موتور            | (RPM) سرعت موتور در بار نامي                                     | P2.1.3  |
| از روي پلاك موتور            | (A) جريان نامي موتور ( $I_n$ )                                   | P2.1.4  |
| از روي پلاك موتور            | $\cos \varphi$ موتور                                             | P2.1.5  |
| $1.5 \times I_n$ از روي پلاك | محدود کردن جريان درايو به منظور حفاظت اضافه بار $1.5 \times I_n$ | P2.1.6  |

$I_n$  جريان نامي موتور است که از روي پلاك موتور خوانده مي شود.

## Speed control parameters

پارامترهای گروه دو از منوی 2 در این گروه از پارامترها، مرجع کنترل سرعت (مرجع انتخاب سرعت) ، سرعت های کاری، شتاب مثبت و منفی و ... تنظیم می شود.

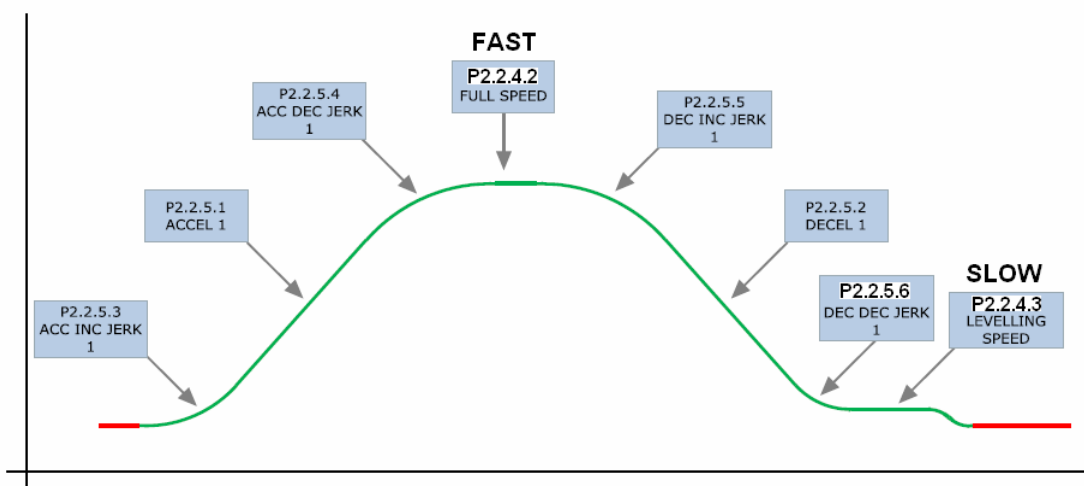
جدول زیر شامل مهم ترین پارامترهای این گروه است

| پارامتر  | توضیح                                 | تنظیم شود |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| P2.2.1   | سرعت حداکثر آسانسور                   | 1 m/s     |
| P2.2.2   | مرجع انتخاب سرعت درایو                | 2=Binary  |
| P2.2.3.1 | سرعت توقف = speed 0                   | 0         |
| P2.2.3.2 | سرعت زیاد = speed 1                   | 1 m/s     |
| P2.2.3.3 | سرعت کم = speed 2                     | 0.1 m/s   |
| P2.2.3.4 | Speed3                                | 0         |
| P2.2.3.5 | سرعت متوسط = speed 4                  | 0.25 m/s  |
| P2.2.3.6 | Speed 5                               | 0         |
| P2.2.3.7 | Speed 6                               | 0         |
| P2.2.3.8 | Speed 7                               | 0         |
| P2.2.3.9 | Over ride speed = سرعت با اولویت بالا | 0         |
| P2.2.5.1 | شتاب مثبت اصلی Acceleration           | 0.7       |
| P2.2.5.2 | شتاب اصلی منفی Deceleration           | 0.7       |
| P2.2.5.3 | Acc increase jerk 1                   | 0.5       |
| P2.2.5.4 | Acc decrease jerk1                    | 0.5       |
| P2.2.5.5 | Dec increase jerk1                    | 0.75      |
| P2.2.5.6 | Dec decrease jerk1                    | 1.5       |

اگر پارامتر p2.2.2 را بر روی 0=activity تنظیم کنید انتخاب سرعت ، توسط الگوی جدول زیر انجام خواهد شد .

|        |                           |          |                                                                                                                                                                    |                              |                 |
|--------|---------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| P2.2.2 | Speed reference selection | Activity | This parameter defines which frequency reference sources selected. The default is activity of the table below shows the four constant speed which can be selected. |                              |                 |
|        |                           |          | DIN 4,5,6                                                                                                                                                          | Speed reference              | Priority        |
|        |                           |          | 0,0,0                                                                                                                                                              | Levelling speed              | 0 Low priority  |
|        |                           |          | 1,0,0                                                                                                                                                              | Full speed                   | 1               |
|        |                           |          | 0,1,0                                                                                                                                                              | Limited speed/override speed | 2               |
|        |                           |          | 0,0,1                                                                                                                                                              | Inspection speed             | 3 High priority |

در شکل زیر، منحنی حرکت بالابر و شتاب مثبت و شتاب منفی و نقاط تغییر شتاب مشخص شده است.



یکی از پارامترهای مهم در گروه دو (G2.2) پارامتر P2.2.2 می باشد که مرجع انتخاب سرعت را مشخص می کند. اگر  $P2.2.2=6$  باشد سرعت توسط keypad و به وسیله کلیدهای سمت بالا و پایین تغییر خواهد کرد. اگر  $P2.2.2=5$  باشد سرعت توسط فیلدباس تعیین می شود. اگر P2.2.2 مساوی 3 یا 4 باشد سرعت درایو توسط ورودی های آنالوگ تعیین خواهد شد.

برای جاهایی که می خواهیم سرعت توسط DI 4 , DI 5 , DI 6 (ترمینال های ورودی دیجیتال) معین شود باید  $p2.2.2=0=activity$  یا  $p2.2.2=2=binary$  تنظیم شود.

پارامترهای P2.2.3.1 تا P2.2.3.9 سرعت های مورد نظر و پارامترهای P2.2.5.1 تا P2.2.5.6 نیز نرخ افزایش و کاهش سرعت در طول منحنی حرکت را تعیین می کند.

جدول زیر ، رابطه بین ورودیهای DI 4 , DI 5 , DI 6 را با سرعت انتخابی در حالتی که  $p2.2.2=binary$  است نشان میدهد .

| speed | Parameter | DI 6 | DI 5 | DI 4 |
|-------|-----------|------|------|------|
| 0     | P2.2.3.1  | 0    | 0    | 0    |
| 1     | P2.2.3.2  | 0    | 0    | 1    |
| 2     | P2.2.3.3  | 0    | 1    | 0    |
| 3     | P2.2.3.4  | 0    | 1    | 1    |
| 4     | P2.2.3.5  | 1    | 0    | 0    |
| 5     | P2.2.3.6  | 1    | 0    | 1    |
| 6     | P2.2.3.7  | 1    | 1    | 0    |
| 7     | P2.2.3.8  | 1    | 1    | 1    |

ورودی DI 4 را برای سرعت تند و ورودی DI 5 را برای سرعت کم پیاده روی و در آخر , ورودی DI 6 را برای سرعت متوسط بازرسی استفاده کنید .

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

## منوي M2 – گروه 3

از پارامترهاي گروه G2.3 براي كنترل ترمز مكانيكي روي موتور آسانسور استفاده مي شود. همچنين پارامترهايي براي كنترل ترمز dc كه از طريق تزريق جريان dc در سيم پيچ موتور صورت مي گيرد وجود دارد. مهمترين پارامترها در اين گروه شامل:

| پارامتر   | توضيح                                              | تنظيم شود        |
|-----------|----------------------------------------------------|------------------|
| P2.3.1.4  | تاخير در باز شدن ترمز مكانيكي در استارت            | 0.01 sec         |
| P2.3.1.5  | فرکانس خروجي در زمان بسته شدن ترمز مكانيكي         | 0.01 Hz          |
| P2.3.1.6  | تاخير زماني در بسته شدن ترمز مكانيكي در توقف       | 0.5 sec          |
| P2.3.1.7  | حداكثر فرکانسي كه در آن، ترمز مجاز است بسته بماند. | 2 Hz             |
| P2.3.1.9  | مقدار جريان تزريقي براي ترمز dc                    | جريان نامي موتور |
| P2.3.1.10 | مدت زمان تزريق جريان dc در استارت                  | 0.5 sec          |
| P2.3.1.11 | مدت زمان تزريق dc در توقف                          | 1 sec            |
| P2.3.1.12 | فرکانس شروع تزريق dc در زمان توقف                  | 0.5              |
| P2.3.1.1  | مقدار جريان موتور در زمان باز شدن ترمز مكانيكي     | $0.2 * I_n$      |

## منوي M2 گروه 4

يکي از پارامترهاي مهم در اين گروه P2.4.2 است که روش ايستادن موتور را نشان مي دهد.

اگر اين پارامتر بر روي صفر تنظيم شود در زمان ايستادن، و به محض برداشته شدن فرمان حرکت از روي درايو، ولتاژ و جريان از روي سيم پيچ موتور برداشته مي شود تا موتور بر اثر اينرسي بار و به تدريج بايستد. اين روش براي بارهاي فن (fan) مناسب است.

اگر اين پارامتر را بر روي 1 تنظيم کنيد ايستادن موتور بر اساس Ramp خواهد بود و به محض قطع شدن فرمان حرکت از ورودي درايو، ولتاژ و فرکانس موتور بر اساس منحنی Deceleration که تعريف شده است کاهش خواهد يافت و سرعت موتور صفر خواهد شد. اين روش براي بسياري از بارها، مثل پمپ ها و نوار نقاله و ... مناسب است.

اگر پارامتر  $P2.4.2=2$  تنظيم شود ايستادن بر اساس يك فرکانس خاص، صورت مي گيرد.

مقدار فرکانس مورد نظر را نيز در فرکانس P2.4.3 وارد کنيد که حدوداً 1Hz در نظر گرفته مي شود.

براي آسانسور و بالابر و جرثقیل و امثال آنها، روش Ramp توصيه مي گردد.

$P2.4.2=1=$  Ramping

## منوي M2 گروه 5

در این گروه از پارامترها، مد کنترلي موتور و الگوي V/F را مشخص مي کنيم.

پارامترهاي این گروه شامل:

| پارامتر | توضیح                          | تنظیم شود            |
|---------|--------------------------------|----------------------|
| P2.5.1  | روش کنترلي موتور = 1           | کنترل سرعت           |
| P2.5.2  | جبران منحنی v/f                | جبران اتوماتیک = 1   |
| P2.5.3  | شکل منحنی v/f                  | 3=Linear with optim  |
| P2.5.4  | حداکثر فرکانس منحنی v/f        | 50 Hz                |
| P2.5.5  | حداکثر ولتاژ در فرکانس ماکزیمم | %100                 |
| P2.5.6  | فرکانس نقطه میانی منحنی v/f    | 5 Hz                 |
| P2.5.7  | ولتاژ در نقطه میانی منحنی v/f  | %10                  |
| P2.5.8  | ولتاژ خروجی در فرکانس صفر      | %5                   |
| P2.5.9  | فرکانس کریر (10 KHz)           | بستگی به درایو دارد. |
| P2.5.10 | کنترل کننده اضافه ولتاژ        | 1                    |
| P2.5.11 | کنترل کننده کمبود ولتاژ        | 1                    |

پارامترهاي P2.5.3 و P2.5.9 جزء پارامترهاي مهم این گروه هستند.  
پارامتر P2.5.3 شکل منحنی V/F را مشخص مي کند.  
براي بارهاي با گشتاور ثابت مثل جرثقیل و بالابر، باید منحنی V/f را خطي انتخاب کرد.  
اگر P2.2.3=0 یا P2.5.3=3 انتخاب شود منحنی V/f خطي خواهد بود.  
براي بارهاي فن و پمپ، منحنی ولتاژ و فرکانس، u شکل است و مقدار P2.5.3=1 تنظیم مي شود.

## منوي M2 گروه 6

پارامترهاي گروه  $G 2.6 \rightarrow M 2$  مربوط به تنظيم ترمينال هاي ورودي است. پارامتر P2.6.1 اگر بر روي صفر تنظيم شود ترمينال ورودي 1 DI به عنوان ورودي راستگرد (بالا) و ترمينال ورودي 2 DI به عنوان ورودي فرمان چپگرد (پايين) خواهد بود. ورودي هاي DI 4, DI 5, DI 6 نيز به ترتيب به عنوان ورودي هاي انتخاب سرعت speed selection1 و speed selection2 و speed selection3 تعريف شده اند. ورودي DI 3 را نيز به عنوان ورودي Run در نظر مي گيريم.

بايد  $P2.6.7.3=0.1$  ,  $P2.6.7.4=A3$  قرار داده شود.

جدول زير، مهمترين پارامترهاي اين گروه را نشان مي دهد.

| پارامتر   | توضيح                                         | تنظيم شود |
|-----------|-----------------------------------------------|-----------|
| P2.6.1    | تنظيم پايه هاي DI 1 = راستگرد<br>DI 2 = چپگرد | 0         |
| P2.6.7.3  | تعريف ورودي به عنوان Run Enable               | 0.1       |
| P2.6.7.4  | تعريف ورودي DI 3 = Run Enable                 | A3        |
| P2.6.7.10 | Speed selection 1=DI 4                        | A4        |
| P2.6.7.11 | Speed selection 2=DI 5                        | A5        |
| P2.6.7.12 | Speed selection 3=DI 6                        | A6        |

در حالي که  $p2.2.2= \text{binary}$  است :

| اولويت | speed    | DI 4 | DI 5 | DI 6 |
|--------|----------|------|------|------|
| Low    | 0        | 0    | 0    | 0    |
| 1      | 1 m/s    | 1    | 0    | 0    |
| 2      | 0.1 m/s  | 0    | 1    | 0    |
| high   | 0.25 m/s | 0    | 0    | 1    |

## منوي M2 گروه 7

از تنظیمات موجود در گروه هفت از منوي 2 براي تنظیم خروجي ها، استفاده مي شود.

پارامترهاي P2.7.1 تا P2.7.5 مربوط به خروجي هاي آنالوگ است.  
از پارامترهاي P2.7.6 تا P2.7.18 براي تنظیم خروجي هاي دیجیتال استفاده کنید.

مهمترین پارامترها در این گروه شامل

| تنظیم شود | توضیح                            | پارامتر  |
|-----------|----------------------------------|----------|
| 1         | DO1 = خروجي ترانزیستوري 1- Ready | P2.7.6   |
| 2         | RO 1 = خروجي رله اي 1 - Run      | P2. 7.9  |
| 19        | RO 2 = خروجي رله اي 2 - Brake    | P2. 7.12 |

خروجي ترانزیستوري 1 به عنوان خروجي READY تعریف شده است.  
خروجي رله اي 1 به عنوان Run و خروجي رله اي 2 براي کنترل ترمز مکانیکی روی موتور آسانسور، تعریف مي شود.

## منوي M2 گروه 8

پارامترهايي که به منظور حفاظت درايو در برابر اضافه بار و اضافه ولتاژ و قطع فاز و... تعريف مي شود در گروه 8 قرار گرفته اند.

| تنظيم شود | توضيح                              | پارامتر  |
|-----------|------------------------------------|----------|
| 0         | عملکرد درايو در برابر خطاهاي خارجي | P2.8.1.3 |
| 1         | عملکرد درايو در قطع فاز ورودي      | P2.8.2.1 |
| 2         | کاهش ولتاژ                         | P2.8.2.2 |
| 2         | عملکرد در برابر قطع فاز خروجي      | P2.8.2.3 |
| 2         | خطاي ارت فالت                      | P2.8.2.4 |
| 0         | خطاي شبکه                          | P2.8.2.5 |
| 2         | خطاي اضافه بار                     | P2.8.3.1 |
| 1 minute  | مدت زمان مجاز براي اضافه بار       | P2.8.3.4 |
| %150      | مقدار اضافه بار در فرکانس صفر      | P2.8.3.3 |

هر کدام از پارامترهاي جدول بالا که بر روي صفر تنظيم شده است به معني غير فعال بودن آن است. تنظيم کردن هر کدام از پارامترها با عدد 1 به معني اين است که درايو هشدار خواهد داد ولي فالت نمي دهد و درايو به کار خود ادامه مي دهد.

پارامترهايي که با عدد 2 مقدار دهی شده است در برابر وقوع خطا، درايو فالت مي دهد و بر اساس پارامتر P2.4.2 سريعاً توقف خواهد کرد.

## منوي M2 گروه 9

پارامترهاي گروه 9 براي ري ست كردن درايو به طور اتوماتيك بعد از وقوع خطا تنظيم مي شوند.

| پارامتر | توضيح                                                | تنظيم شود |
|---------|------------------------------------------------------|-----------|
| P2.9.2  | مدت زمان بين خطا و ري استارت اتوماتيك                | 3 sec     |
| P2.9.4  | تعداد خطاي under voltage كه ري ست اتوماتيك مي شود    | 1         |
| P2.9.5  | تعداد خطاي over voltage كه ري ست اتوماتيك مي شود.    | 1         |
| P2.9.6  | تعداد خطاي اضافه جريان كه ري ست اتوماتيك مي شود      | 0         |
| P2.9.7  | تعداد خطاي ورودي هاي درايو كه ري ست اتوماتيك مي شود. | 1         |

در جدول بالا، به طور مثال، اگر خطاي اضافه ولتاژ رخ دهد و درايو اعلام خطاي over voltage كند به طور اتوماتيك، بعد از 3 ثانيه، ري ست ميشود.

تعداد ري استارت اتوماتيك مي تواند حداكثر تا 10 بار باشد ولي اگر مشكل درايو، جدي باشد تعداد زياد ري ست هاي متوالي مي تواند به درايو آسيب برساند.

## پارامترهاي مربوط به M3-keypad

پارامترهاي منوي M3 مربوط به كي پد است. يكي از مهم ترين پارامترهاي دراىو vacon Nxs در اين قسمت قرار دارد. پارامتر P3.1 مشخص مي كند كه دراىو از چه طريقي كنترل مي شود.

اگر  $P3.1=0$  باشد كه در كاربردهاي كنترلي اتوماتيك و از جمله مثال ما اين گونه است، دراىو از طريق ورودي هاي I/O كنترل مي شود يعني ورودي هاي DI 1 تا DI 6 و ورودي هاي آنالوگ، وظيفه كنترل سرعت و جهت حركت موتور را برعهده دارند.

اگر پارامتر  $P3.1=1$  بر روي يك تنظيم شده باشد كه به طور پيش فرض نيز اينگونه است فرمان حركت استارت و توقف دراىو، از طريق صفحه كليد keypad روي دراىو صادر مي شود. و سرعت با كليدهاي سمت بالا و پايين، تغيير مي كند. و موتور فقط در يك جهت خواهد چرخيد.

اگر  $P3.1=2$  باشد دراىو از طريق شبكه فيلدباس (Fieldbus) كنترل خواهد شد.

پارامتر بعدي P3.4 است. اين پارامتر در روي  $P3.4=1$  تنظيم كنيد در اين حالت، كليد stop روي كي پد، همواره قابل استفاده است حتي وقتي  $P3.1=0$  باشد.

## پارامترهای سیستمی M6

تنظیمات سیستم درایو و پارامترهایی که وظیفه انتقال پارامترها و Default کردن پارامترها به تنظیمات کارخانه و ... را بر عهده دارند منوی 6 قرار داده شده است.

همچنین برخی از سخت افزارها مثل fan درایو را هم می توان در این بخش کنترل نمود.

مهم ترین پارامتر در منوی M6 پارامتر S6.3.1 است. اگر این پارامتر را بر روی Load factory defaults قرار دهید، تمامی پارامترهای درایو، به تنظیمات کارخانه باز خواهد گشت.

همچنین پارامتر S6.2 که نوع application را مشخص می کند و نوع کاربرد درایو، تنظیم می شود.

مهم ترین پارامترها در این منو، شامل جدول زیر می باشد.

| پارامتر | توضیح                                         | تنظیم شود             |
|---------|-----------------------------------------------|-----------------------|
| S6.2    | Application نوع کاربرد درایو                  | Lift                  |
| S6.3.1  | بازگشت به تنظیمات کارخانه                     | Load factory Defaults |
| P6.7.1  | مقاومت ترمز داخلی                             | connected             |
| P6.7.2  | فن درایو روش به کار افتادن فن خنک کننده درایو | Temperature           |

راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی :  
گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

**تعمیرات انواع درایو و اینورترهای صنعتی**

**قبول سفارس تعمیر از سراسر ایران**