

SIEMENS

MICROMASTER 440

راهنمای فارسی



راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی
http://electromarket.ir 0912265915 گروه مهندسی الکترومارکت

فهرست

1	نصب الکتریکی.....	1
2	سیم بندی کنترل.....	4
2.1	بلوک دیاگرام کنترل.....	4
2.2	مثال هایی برای سیم بندی کنترل.....	6
3	تنظیم پارامتر ها	11
3.1	آشنایی با پائل اپراتوری مقدماتی (BOP)	11
3.1.1	تغییر دادن پارامتر های معمولی (Normal)	11
3.1.2	تغییر دادن یک پارامتر اندیس دار	11
3.2	Reset کردن پارامتره به مقدار پیش فرض کارخانه.....	12
3.3	راه اندازی کردن یک MM440	12
3.4	خواندن پلاک موتور	13
3.4.1	موتور NEMA	13
3.4.2	موتور IEC	13
3.5	راه اندازی سریع	14
3.6	چک کردن جهت چرخش موتور	20
3.7	گروه بندی پارامتر ها	20
3.8	تنظیمات مربوط به ورودی ها و خروجی ها	21
3.8.1	ورودی های دیجیتال	21
3.8.2	ورودی های آنالوگ (ADC)	23
3.8.3	خروجی های دیجیتال (رله ها) (DOUT)	25
3.8.4	خروجی های آنالوگ (AOUT)	27
4	استفاده از PC	28

این جزوه ترجمه ای از Siemens mm440 quick start Guide می باشد.

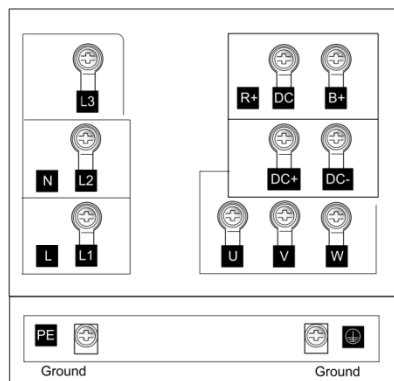
1 نصب الکتریکی

اخطار

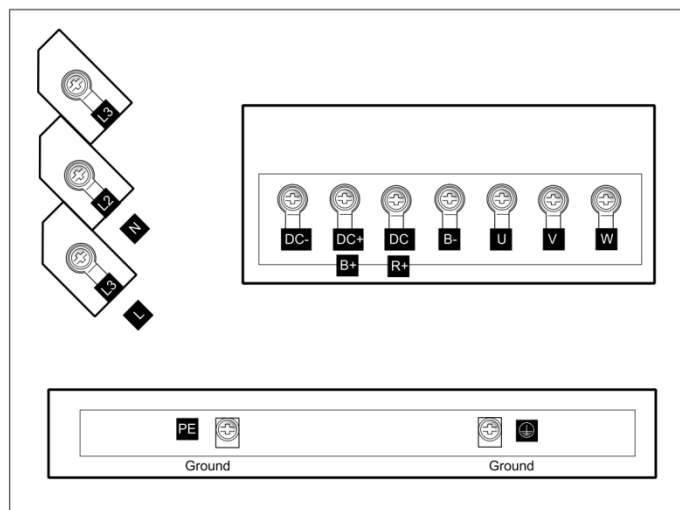
- 1- این دستگاه حتما باید اتصال زمین شود.
- 2- ورودی اصلی برق ، ترمینال های موتور و ترمینال های DC بعد از اینکه اینورتر خاموش شد هنوز دارای ولتاژ هستند. حداقل 5 دقیقه بعد از اینکه اینورتر را خاموش کردید صبر کنید.

اینورترهای MICROMASTER تک فاز / سه فاز 230V را نباید به ولتاژ بالاتر وصل کرد. در صورتی که از موتور سنکرون استفاده می کنید و یا چند موتور را به صورت موازی به اینورتر وصل می کنید، باید در اینورتر حتما از کنترل ولتاژ بر فرکانس استفاده کنید. (P1300 = 0 , 2 , 3) در هنگام نصب اینورتر حتما یک کلید محافظ / فیور با جریان نامی مناسب برای اینورتر در نظر بگیرید.

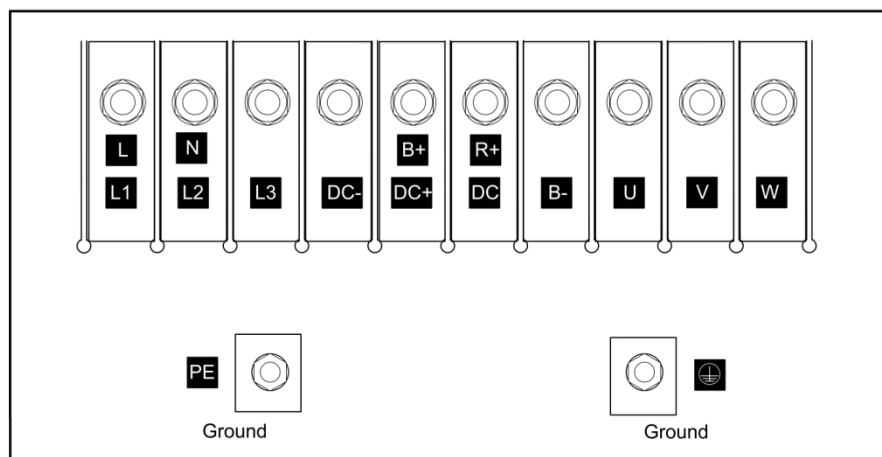
در نوع تکفاز، ولتاژ مورد استفاده ولتاژ شهر ، ولتاژ 220 V است. فاز را به L1 و نول را L2 وصل کنید. وقتی کاور پشتی اینورتر را بر می دارید، ترمینالهای قدرت ، ترمینال های کنترل و ترمینال های موتور را می توانید مشاهده کنید.



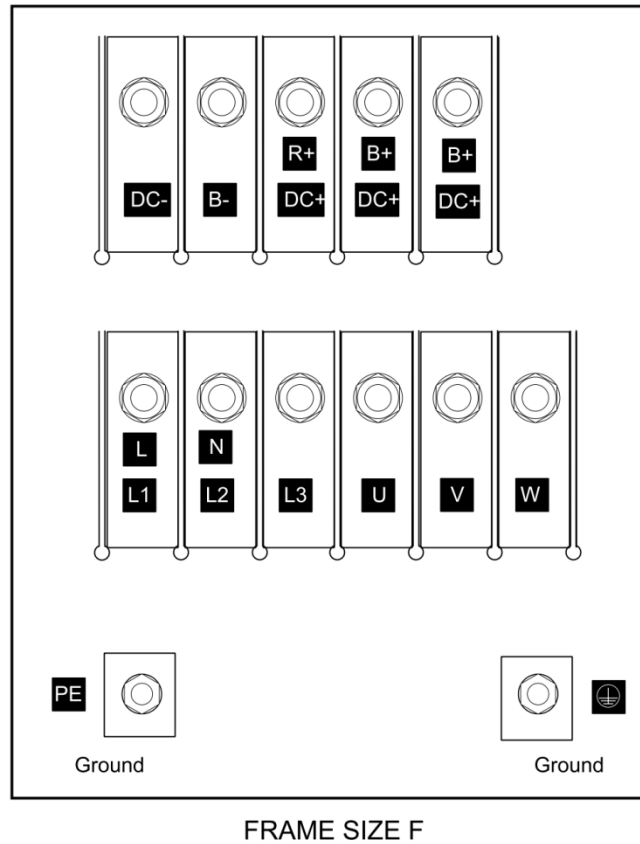
FRAME SIZE A



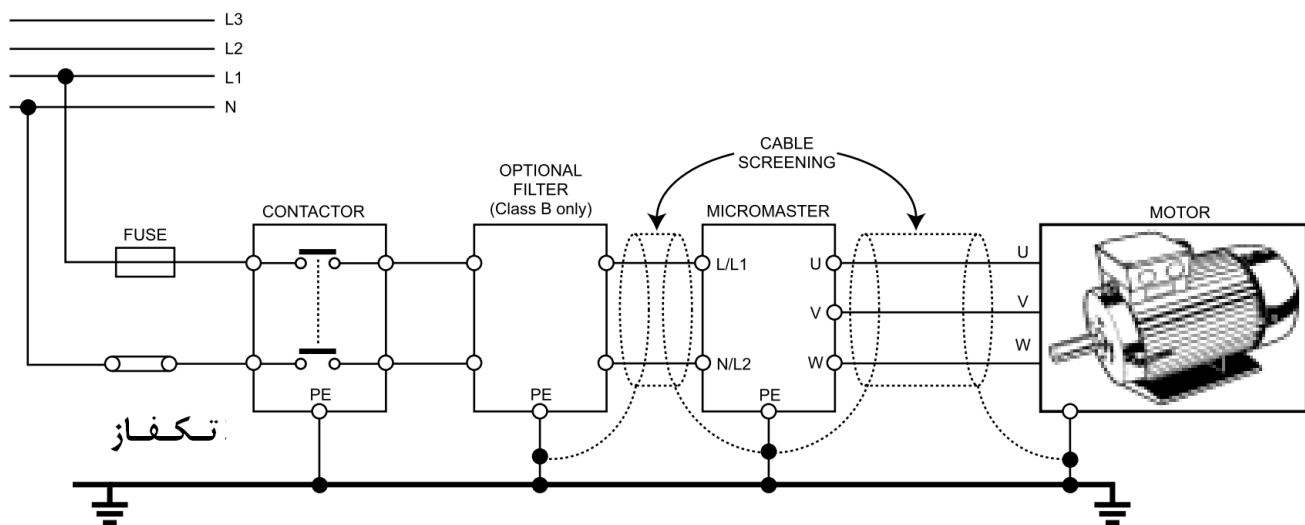
FRAME SIZE B & C

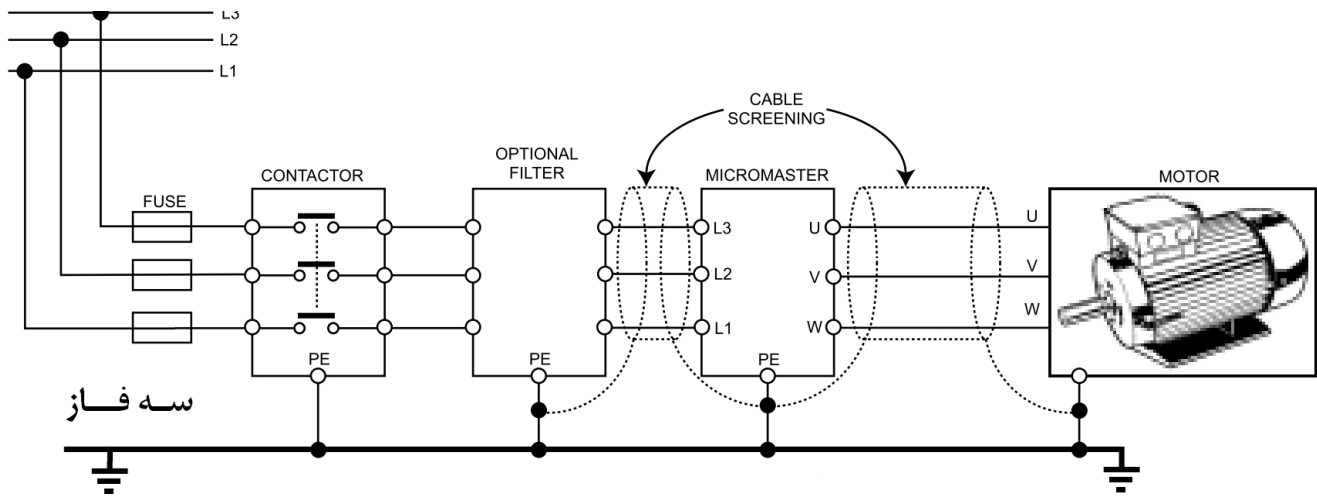


FRAME SIZE D & E

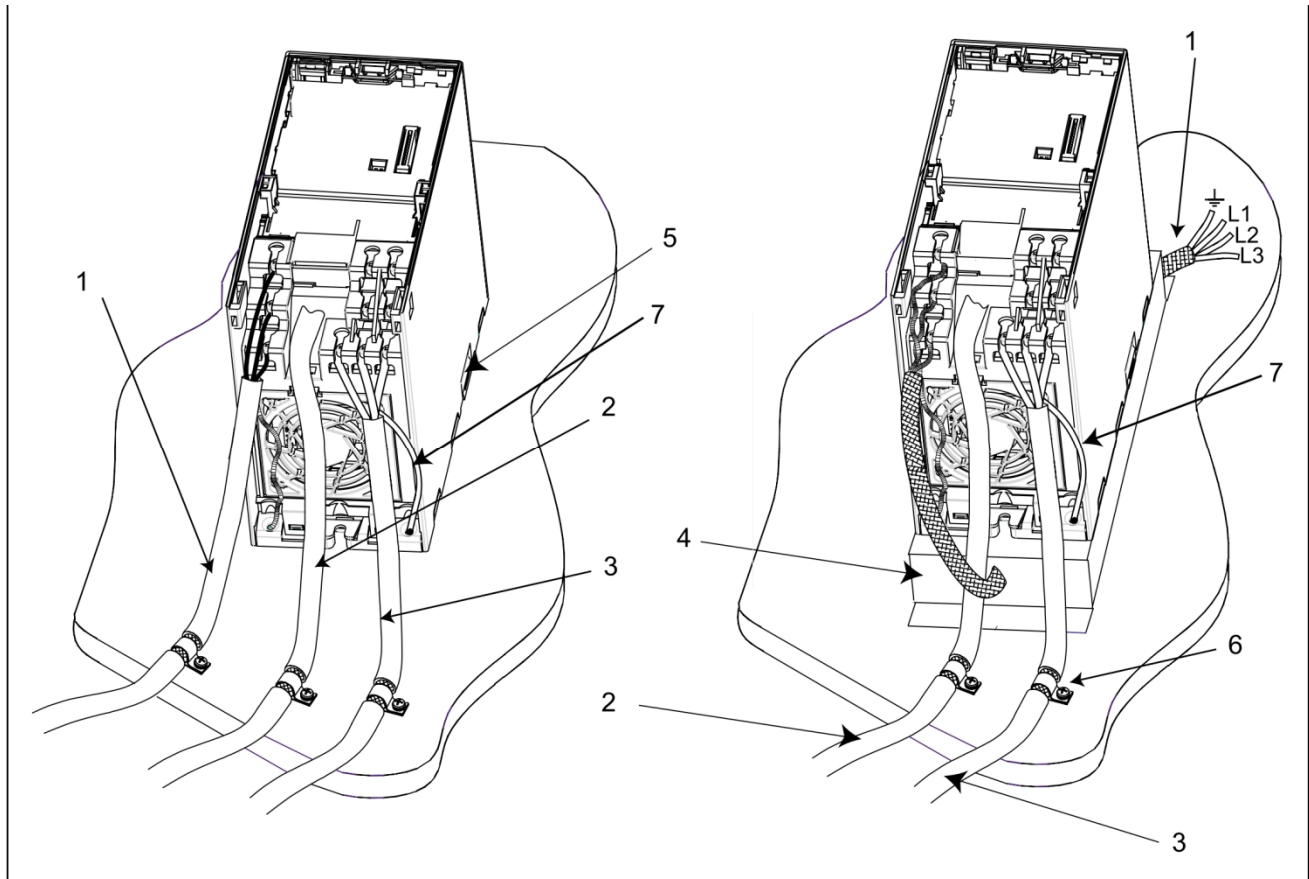


اتصالات U , V , W را به عنوان خروجی درایو ، به موتور وصل کنید. در خصوص اتصالات موتور از نظر ستاره مثلث دقت لازم را به کار ببرید. اتصالات B- و +DC را به مقاومت ترمزی که معمولاً بر روی تابلو قرار دارد، متصل می شود. در ضمن در این درایو یک ولتاژ DC حدود 600 V بین ترمینال های -DC و +DC تولید می شود.





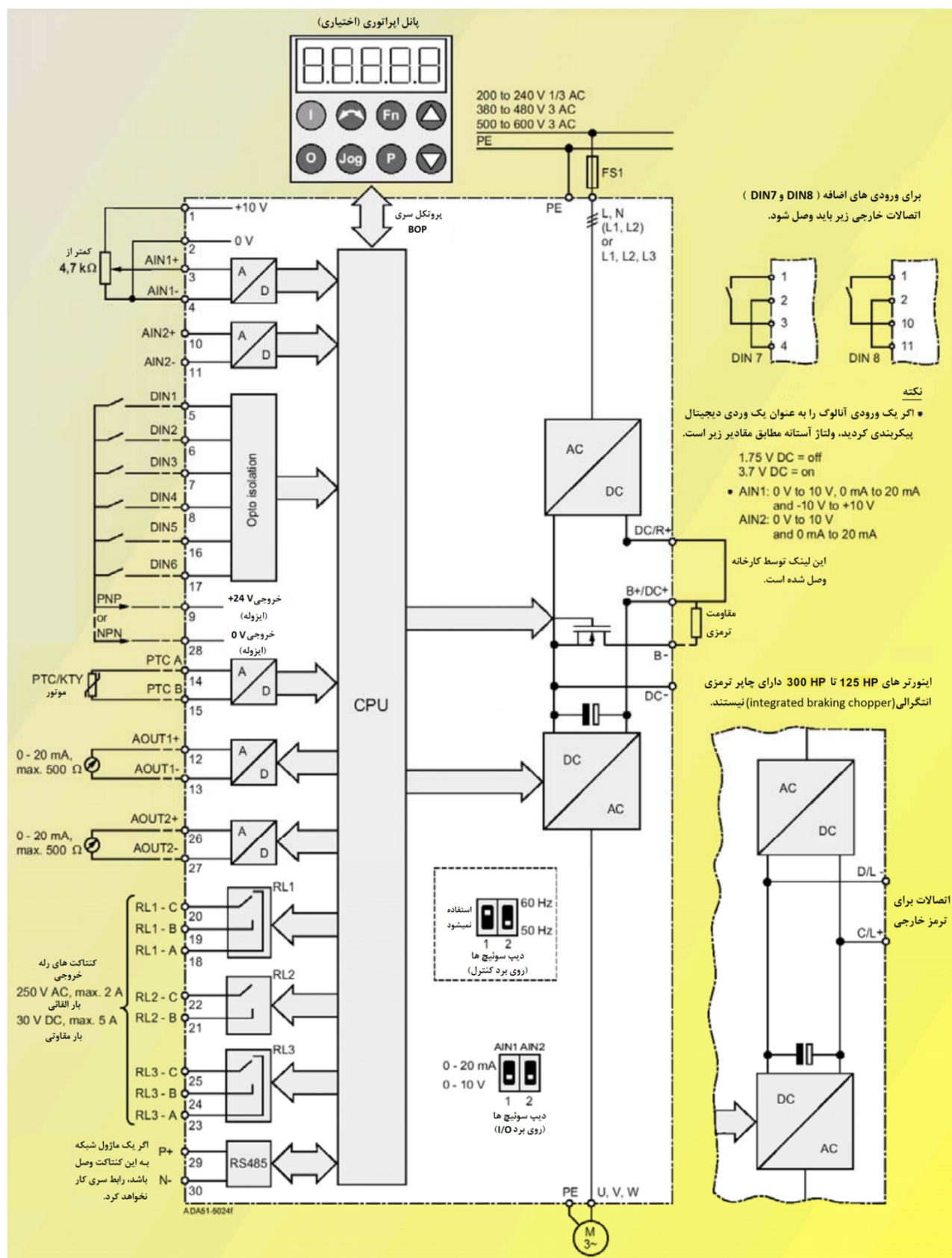
از اتصال بدنه شدن Screen و شیلد کابل ها اطمینان حاصل کنید. (جهت اتصال زمین ، ترمینال PE و یا GRAND در دسترس می باشد) اتصالات درایو و نحوه اتصال بدنه در شکل زیر نشان داده شده است.



- 1- ورودی برق اصلی
- 2- کابل کنترل
- 3- کابل موتور به تخته کلمپ موتور
- 4- فیلتر EMI
- 5- صفحه فلزی پشتی تابلو یا باکس
- 6- جهت اتصال بدنه نمودن Screen یا شیلد کابل های کنترل و موتور به صفحه فلزی پشتی، از بست های مناسب استفاده کنید.
- 7- Screen یا شیلد کابل ها

2 سیم بندی کنترل

2.1 بلوک دیاگرام کنترل



بلوک دیاگرام سیم بندی کنترل

ترمینال شماره 9: این ترمینال دارای ولتاژ 24 V مثبت می باشد که برای استفاده از DIN (ورودی های دیجیتال) در نظر گرفته شده است.

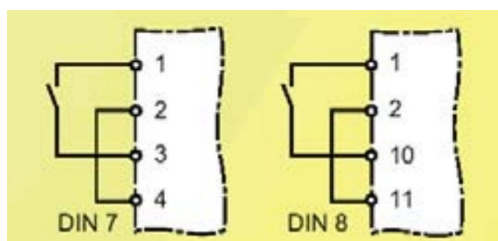
ترمینال شماره 28: این ترمینال دارای ولتاژ 0 V است که برای استفاده از DIN (ورودی های دیجیتال) در نظر گرفته شده است. در صورت استفاده، باید حتما این پایه به صفر منبع تغذیه متصل شود تا مرجع ولتاژ یکسان شود.

ترمینال های 14 و 15 (PTCA و PTCB): برای نصب سنسور دمایی موتور در نظر گرفته شده است.

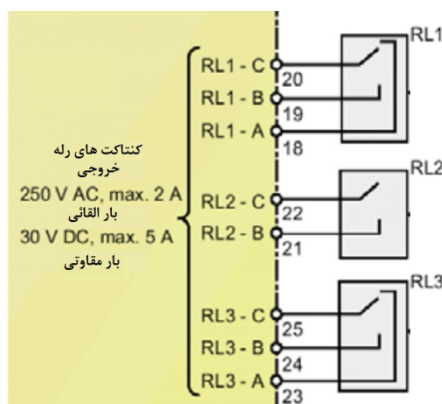
ورودی های آنالوگ AIN1 و AIN2: از ورودی آنالوگ شماره 1 در محدوده ولتاژی -10 تا +10 V و جریان 0 الی 20mA استفاده می شود. همچنین از ورودی آنالوگ شماره 2 در محدوده ولتاژی 0 تا +10 V و جریان 0 الی 20mA استفاده می شود.

نکته

اگر اتصال ترمینال ها طبق شکل زیر باشد، می توان از این ورودی های آنالوگ بصورت ورودی های دیجیتال استفاده نمود.



وضعیت رله ها: با تنظیم پارامترهای P0731 و P0732 و P0733 می توان ترمینال های رله ها را فعال کرد. ترمینال های 18 تا 25 به عنوان پایه های رله ها می باشد که می توان برحسب نیاز از آنها استفاده کرد.



ترمینال های شماره 12 و 13: به عنوان AOUT1 (خروجی آنالوگ 1) می باشد.

ترمینال های شماره 26 و 27: به عنوان AOUT2 (خروجی آنالوگ 2) می باشد.

به عنوان مثال با تنظیم پارامترهای مربوطه می توان از این خروجی های آنالوگ (AOUT1 و AOUT2) برای نمایش دادن مقادیر جریان و ولتاژ و یا ... بر روی یک گالوانومتر استفاده نمود.

2.2 مثال هایی برای سیم بندی کنترل

در اینجا چند مثال برای سیم بندی کنترل آورده شده است.

در یک MM440 بسیار مهم است که موارد زیر بطور صحیح تنظیم شده باشند:

1. کابل های قدرت
2. سوئیچ 50/60 Hz
3. سیم بندی کنترل
4. حالت راه اندازی سریع (Quick Commissioning)
5. پارامتر های دیگر

چند مثال از تنظیمات پارامترها در کنار تصاویر زیر آورده شده است:

نکته

اگر بعد از تنظیمات پارامترها که در زیر نشان داده شده است، عملگر راه اندازی سریع اجرا شود، امکان دارد تنظیماتی را که انجام داده اید تغییر کند.

سیم بندی بلوک کنترل در حالت پیش فرض

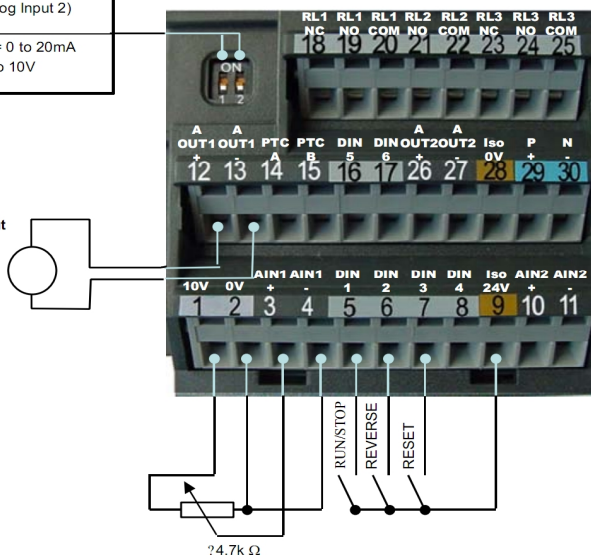
تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید: بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

تنظیمات پیش فرض نمایش داده شده است. بعد از اجرای عملگر راه اندازی سریع لازم نیست هیچ پارامتری را تغییر دهید.

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V

Analog Output
(AOUT1)
0 to 20mA
(500Ω)



تنظیمات مربوط به کنترل در حالت پیش فرض:

Setpoint بوسیله ورودی آنالوگ 1 (AIN 1) (0 تا 10V)

فرمان RUN بوسیله ورودی دیجیتال 1 (DIN 1)

فرمان REVERSE بوسیله ورودی دیجیتال 2 (DIN 2)

فرمان RESET بوسیله ورودی دیجیتال 3 (DIN 3)

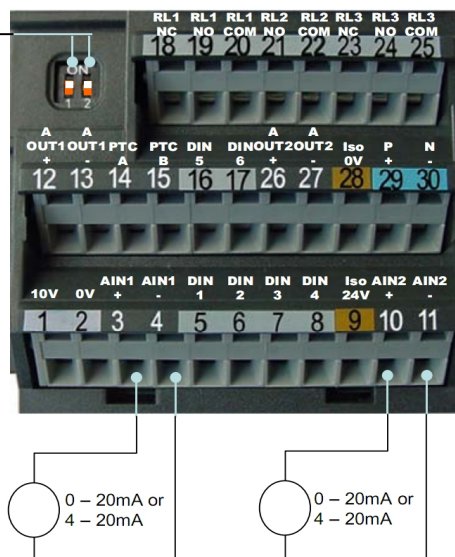
فرکانس خروجی بوسیله خروجی آنالوگ 1 (AOUT 1)

پیغام خطا بوسیله رله 1 (RL 1)

اخطارها بوسیله رله 2 (RL 2)

کنترل توسط ورودی جریان 0 تا 20mA و یا 4 تا 20mA

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

0-20mA

P0003=3 (دسترسی کاربر متخصص)

P0756[0]=2 (AIN1 – جریان)

P0756[1]=2 (AIN2 – جریان)

برای انتخاب حالت **4-20mA** تنظیمات زیر را نیز اضافه کنید.

P0757[0]=4 (AIN1 min 4mA)

P0757[1]=4 (AIN2 min 4mA)

P0761[0]=4 (AIN1 Deadband)

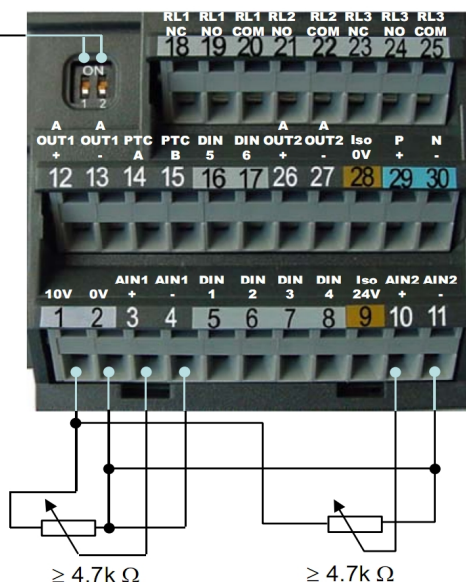
P0761[1]=4 (AIN2 Deadband)

نکته

اندیس [0] برای AIN 1 و اندیس [1] برای AIN 2 است. بنابراین اگر شما از یک ورودی آنالوگ استفاده می کنید، فقط کافی است که آن اندیس ها را عوض کنید.

کنترل توسط ورودی ولتاژ 0 تا 10V

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

تنظیمات پیش فرض نمایش داده شده است. بعد از اجرای عملگر راه اندازی سریع لازم نیست هیچ پارامتری را تغییر دهید.

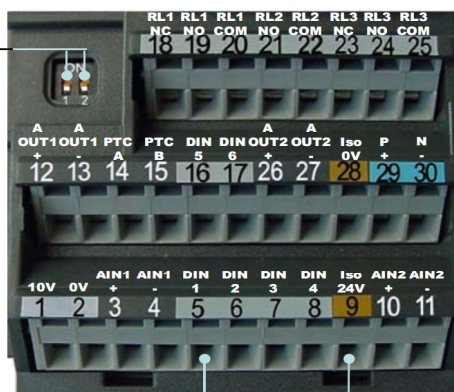
کنترل 2 سیمه

تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

تنظیمات پیش فرض نمایش داده شده است. بعد از اجرای عملگر راه اندازی سریع لازم نیست هیچ پارامتری را تغییر دهید.

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



RUN/STOP
Switch

اگر سوئیچ بسته باشد، درایو RUN خواهد بود و اگر سوئیچ باز باشد، درایو STOP خواهد بود.

کنترل 3 سیمه (استفاده از BICO)

تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

P0003=3 (دسترسی کاربر متخصص)

P0700[0]=2

P0701[0]=99 (BICO)

P0702[0]=99 (BICO)

P0840[0]=2841 (1 خروجی RS فلیپ فلاپ)

P0844[0]=722.1

P2800=1 (فعال سازی FFB ها)

P2801[9]=1 (فعال سازی NOT1)

P2801[14]=1 (فعال سازی RS FF1)

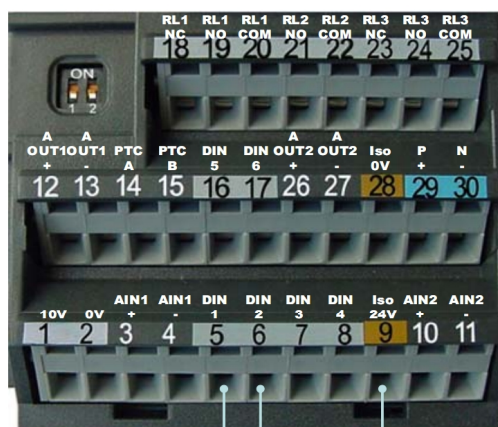
P2828=722.1 (Invert DIN2)

P2840[0]=722.0 (Set)

P2840[1]=2829.0 (Reset)

نکته

این روش با latch کردن یک فلیپ فلاپ کار می کند که فلیپ فلاپ از DIN1 set می شود و از DIN2 reset می شود.



STOP

Normally Closed Push Button
(فعال شدن لحظه ای)

START

Normally Open Push Button
(فعال شدن لحظه ای)

STOP

START

عملگر BICO یک تکنولوژی متفاوت و قابل انعطاف برای تنظیمات و ترکیب function های ورودی و خروجی است.

کنترل 3 سیمه (با استفاده از رله 1)

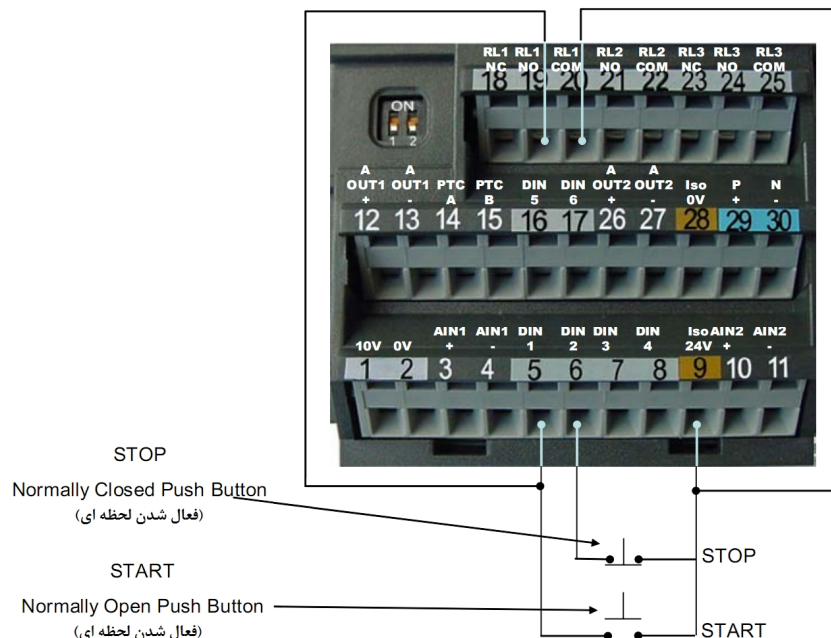
تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

P0003=2 (توسعه یافته)
P0700[0]=2 (ترمینال ها)
P0701[0]=1 (DIN1=Start)
P0702[0]=3 (DIN2=OFF2)
P0731=52.2 (Run شدن درایو)

نکته

این متد با بسته شدن کنتاکت START با استفاده از یک رله کار می کند.



کنترل دستی و اتوماتیک (HOA)

تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

P0003=3 (دسترسی کاربر متخصص)
P0700[0]=2 (Auto/OFF)
P0700[1]=1 (دستی)
P0700[2]=2 (اتوماتیک)
P0701[0,1,2]=99 (BICO)
P0702[0,1,2]=0 (غیر فعال شده)
P0703[0,1,2]=99 (BICO)
P0704[0]=0 (غیر فعال شده)
P0704[1]=0 (غیر فعال شده)
P0704[2]=1 (Run/Stop)
P0810=722.0 (DIN1-دستی)
P0811=722.2 (DIN3-اتوماتیک)
P1000[0]=2 (AIN1)
P1000[1]=1 (BOP/MOP)
P1000[2]=2 AIN1

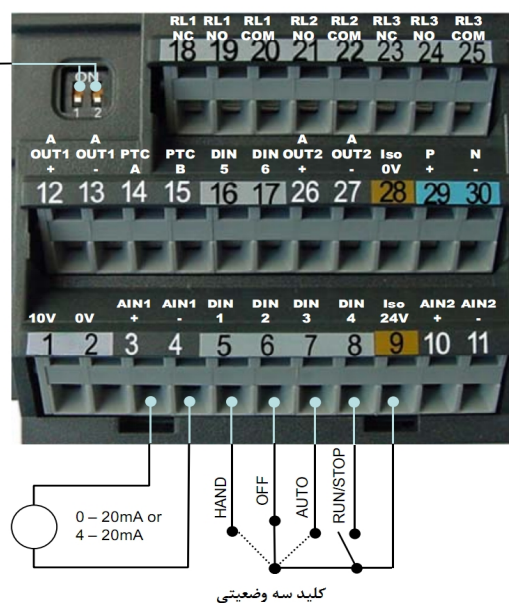
DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V

HAND =

BOP – RUN/STOP
BOP – Setpoint

AUTO =

DIN4 – RUN/STOP
AIN1 = Setpoint



کلید سه وضعیتی

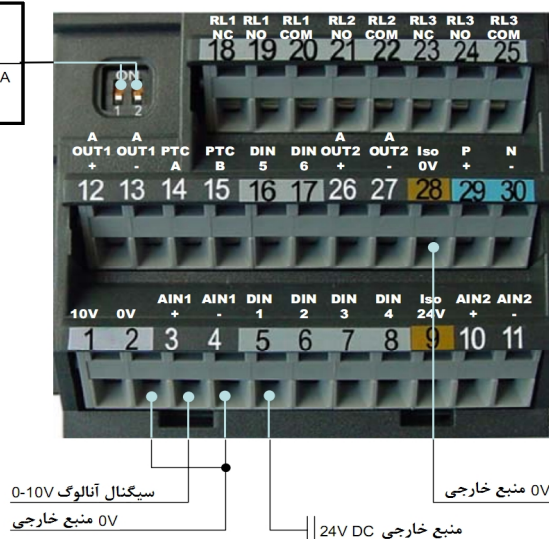
کنترل از طریق یک منبع ولتاژ خارجی

تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

تنظیمات پیش فرض نمایش داده شده است. بعد از اجرای عملگر راه اندازی سریع لازم نیست هیچ پارامتری را تغییر دهید.

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



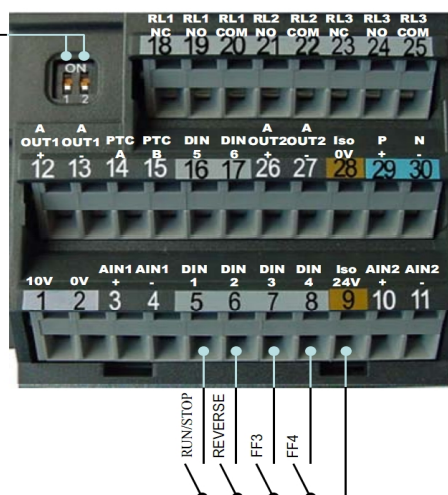
بسیار مهم است که 0V منبع خارجی را به 0V درایو وصل کنیم تا مدار کامل شود.

استفاده از فرکانس های معین

تنظیمات پارامترها :

حتما بعد از اینکه عملگر راه اندازی سریع را انجام دادید، این تغییرات را اعمال کنید. بخش مربوط به راه اندازی سریع را مطالعه کنید.

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



در این مثال شما دو فرکانس معین در دو جهت چرخش دارید. اگر هر دو فرکانس معین را با هم انتخاب کنید در نتیجه Setpoint حاصل جمع P1003 و P1004 خواهد بود.

P0003=2 (توسعه یافته)
 P0703[0]=15 DIN3=FF3
 P1000[0]=3 (فرکانس های معین)
 P1003[0]=FF3
 P1004[0]=FF4

3 تنظیمات پارامترها

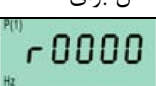
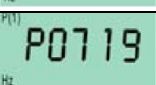
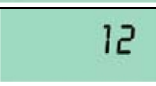
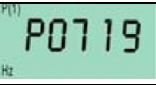
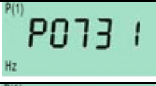
3.1 آشنایی با پانل اپراتوری مقدماتی (BOP)

در MICROMASTER 440 چندین نوع پارامتر وجود دارد که شما می توانید آنها را تغییر دهید. در این قسمت توضیح داده خواهد شد که چگونه با استفاده از BOP می توانید به پارامترها جهت تغییر دسترسی پیدا کنید. همچنین پارامترها فقط خواندنی را که با کد rXXXX مشخص می شوند برای اطلاع یافتن از آنها یا برای مانیتورینگ آنها توضیح می دهیم.

3.1.1 تغییر دادن پارامترهای معمولی (Normal)

مرحله ها	مثال برای صفحه نمایش
1. کلید  را برای دسترسی به لیست پارامترها بزنید.	
2. کلید  را برای دسترسی به پارامتری که می خواهید آن را تغییر دهید، بزنید.	
3. کلید  را برای دسترسی به محتویات پارامتر مورد نظر بزنید.	
4. کلید  و یا  را برای ثبت کردن تنظیمات دلخواه بزنید.	
5. کلید  را برای تایید و save کردن مقدار تنظیمات بزنید.	
6. برای تنظیم دیگر پارامترهای دلخواه، مرحله 1 تا 5 را تکرار کنید.	
نکته: در این مثال کاربر فقط پارامترهای فرمان را می بیند.	

3.1.2 تغییر دادن یک پارامتر اندیس دار

مرحله ها	مثال برای صفحه نمایش
1. کلید  را برای دسترسی به لیست پارامترها بزنید.	
2. کلید  را برای دسترسی به پارامتری که می خواهید آن را تغییر دهید، بزنید.	
3. کلید  را برای دسترسی به شماره اندیس مورد نظر در داخل پارامتر بزنید.	
کلید  و یا  را برای ثبت کردن تنظیمات دلخواه بزنید.	
4. کلید  را برای دسترسی به تنظیمات جاری بزنید.	
5. کلید  و یا  را برای ثبت کردن تنظیمات دلخواه بزنید.	
6. کلید  را برای تایید و save کردن مقدار تنظیمات بزنید.	
7. کلید  و یا  را برای دیگر پارامترهای دلخواه بزنید و مرحله 2 تا 6 را برای آنها تکرار کنید.	
8. کلید  را برای برگشتن به پارامتر r0000 بزنید.	
9. کلید  را برای خروج از منوی تغییر پارامترها بزنید.	

نکته

سومین نوع پارامتر ها Bit parameter هستند. برای اطلاعات بیشتر در مورد آن به راهنمای کاربری مراجعه کنید.

نکته

بعضی وقت ها BOP در هنگام عوض کردن مقدار پارامتر ها پیغام **buSY** را نمایش می دهد. این بدان معناست که اکنون درایو در حال انجام کاری است که در اولویت بالاتری می باشد.

3.2 Reset کردن پارامترها به مقدار پیش فرض کارخانه



نکته

وقتی که reset کردن پارامترها به تنظیمات کارخانه در حال انجام است، حافظه مربوط به شبکه نیز به مقدار اولیه reset می شود. این بدان معناست که شبکه به وسیله USS به علاوه CanBus CB board / DeviceNet / PROFIBUS در طی reset کردن قطع می شود. در هنگام reset کردن روی صفحه نمایش BOP پیغام "busy" نمایش داده می شود. بعد از اینکه reset کردن به اتمام رسید به محض استفاده از STARTER یا Drive monitor و BOP، شبکه مجدداً وصل می شود.

3.3 راه اندازی کردن یک MM440

در عملکرد راه اندازی سریع، شما همه پارامتر های ضروری که برای کار موتور لازم است را تنظیم می کنیم. کاربر باید قبل از تنظیم، تمامی اطلاعات لازم را از روی پلاک روی موتور مشخص کند.

در اینجا بعضی اطلاعات در مورد اینکه چطور اطلاعات لازم را از روی پلاک بخوانیم ارائه شده است:

3.4 خواندن پلاک موتور

3.4.1 موتور NEMA



P0307	SIEMENS	PE-21 PLUS TM	PREMIUM EFFICIENCY	LOW VOLTAGE CONNECTION
P0304	TEFC	Type: RGZZESD	Rating: Cont	④-⑤-⑥
P0310	3 PH	HP: 3	Ins Class: F	⑦-⑧-⑨
P0305	60 Hz	Volts: 230YY/460Y	Serv Factor: 1,0	①-②-③
P0311		Amps: 7,8 / 3,9	Amb Temp: 40 °C	LINE
P0309		RPM: 1740	Temp Rise: Class B	HIGH VOLTAGE CONNECTION
		NEMA nom Eff: 87,5 %	NEMA design: B	④-⑤-⑥
		Frame: 182 T	KVA Code: K	⑦-⑧-⑨
		Sh end brg: 30BC02JP3	Weight: 95 lbs	①-②-③
		Opp end brg: 30BC02JP3	Serial No: M00T0194 CE 18	LINE
		Part No: 1MJP1824YP60	LR 39020	

3.4.2 موتور IEC



P0310	P0304	SIEMENS	3-Mot. 1LA70964-4AA10	EFF2 (H)
		D-91056 Erlangen	E0107/471101 01 001 IEC/EN 60034	CE
			16kg IM B3 090L IP55 Th.Cl.F	
		50 Hz 230/400 V Δ/Y	60 Hz 460 V Δ	
		1,5 kW 5,9/3,4 A	1,75 kW 3,4 A	
		cosφ 0,81 1420/min	cosφ 0,81 1720/min	
		220-240/380-420 V Δ/Y	440-480 V Δ	
		6,2-5,4/4,6-3,2 A	3,6-3,3 A	
P0307	P0305	P0308	P0311	

3.5 راه اندازی سریع

پارامترهایی که با علامت * مشخص شده اند امکان تنظیمات بیشتری را فراهم می کنند. در این سطح بخشی از پارامترها قابل دسترسی هستند. صحیح بودن اطلاعات موتور بسیار مهم است لذا از صحت آن ها اطمینان حاصل کنید (اطلاعات مطابق پلاک موتور باشد)، حتماً برای حالتیکه چند موتور به صورت موازی به درایو متصل می شوند، دستورالعملهای کاربردی و جزئیات آنها را دقیقاً مطالعه کنید.

پارامترهایی با داشتن "[0]" بعد شماره پارامتر، اشاره به اندیس 0 این پارامتر می کند. برای مثال اگر در لیست زیر داشته باشیم $P0300[0] = 1$ ، این بدان معناست که شما باید P0300 اندیس 0 را روی 1 تنظیم کنید.

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P0003	تنظیم سطح دسترسی کاربر* 1 استاندارد 2 توسعه یافته 3 دسترسی کاربر متخصص	3
P0010	Start راه اندازی سریع* 0 آماده 1 راه اندازی سریع 30 تنظیمات کارخانه نکته برای اینکه بتوان پارامترهای مربوط به موتور را وارد کرد، باید P0010 را روی 1 تنظیم کنید.	1
P0100	چک کردن / تنظیم کردن فرکانس (50/60 Hz) 0 استفاده از DIP2(2) Switch ، 50Hz و kW (معمولاً برای موتورهای IEC اروپایی) 1 استفاده از DIP2(2) Switch ، 60Hz و HP (معمولاً برای فریم موتورهای NEMA آمریکای شمالی) 2 استفاده از DIP2(2) Switch ، 60Hz و kW (معمولاً در کشورهای آسیایی) نکته مهم برای $P0100 = 0$ یا 1، تنظیم DIP2(2) switch که در پایین برد I/O است، مقدار P0100 را مشخص می کند. (به لیست پارامتره مراجعه کنید) OFF = kW, 50 Hz ON = HP, 60 Hz اگر P0100 در این قسمت حاوی اطلاعات صحیح موتور شما نیست (50/60 Hz)، لطفاً قبل از شروع به کار، MICROMASTER خود را خاموش کرده و DIP2(2) switch را تغییر وضعیت دهید. خطا در انجام این روش باعث ناکارآمد شدن کامل پارامترهای موتور شما در هنگام وصل کردن برق خواهد شد.	طبق مشخصات موتور معمولاً در کشورهای آمریکایی با استفاده از DIP2(2) Switch این پارامتر روی 1 تنظیم می شود.

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P0205	تنظیم کاربرد اینورتر 0 گشتاور ثابت (مثلا برای کمپرسور ها ، کانوایر ها) 1 گشتاور متغیر (مثلا برای پمپ ها ، فن ها) نکته این پارامتر امکان انتخاب گشتاور ثابت و یا متغیر را برای شما فراهم می کند البته گشتاور متغیر فقط تا مقدار نامی گشتاور در درایو MM440 قابل تنظیم می باشد. این پارامتر فقط برای اینورتر هایی با ورودی 3 فاز و فریم سایز C به بالا ، قابل دسترسی می باشد. در انواع کوچکتر ، این پارامتر را نمی توان تغییر داد.	0
P0300[0]	انتخاب نوع موتور 1 موتور آسنکرون (موتور القایی) 2 موتور سنکرون نکته برای حالت $P0300 = 2$ (موتور سنکرون) ، فقط انواع کنترل V/f ، $(P1300 < 20)$ مجاز به استفاده هستند . اگر موتور شما سنکرون باشد، بعضی از پارامتر ها قابل دسترسی نیست. برای اطلاعات بیشتر به لیست پارامتر ها مراجعه کنید.	1
P0304[0]	وارد کردن ولتاژ نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید). نکته باید ولتاژ نامی موتور روی پلاک را چک کنید که آیا مناسب برای آرایش ستاره مثلث مدار است یا نه.	از روی پلاک موتور
P0305[0]	وارد کردن جریان نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید).	از روی پلاک موتور
P0307[0]	وارد کردن جریان نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید). اگر $P0100 = 0$ یا 2 باشد، مقدار ورودی برحسب kW خواهد بود و اگر $P0100 = 1$ مقدار ورودی برحسب HP خواهد بود.	از روی پلاک موتور
P0308[0]	وارد کردن $\cos(\phi)$ نامی موتور (ضریب قدرت) (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید). اگر مقدار تنظیم شده روی 0 باشد، این مقدار بصورت خودکار سنجیده می شود. نکته اگر $P0010$ را روی 0 تنظیم کرده باشید شما نمی توانید این پارامتر را روی BOP ببینید.	از روی پلاک موتور

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P0309[0]	وارد کردن راندمان نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید.) اگر مقدار تنظیم شده روی 0 باشد، این مقدار بصورت خودکار سنجیده می شود. نکته اگر P0010 را روی 0 تنظیم کرده باشید شما نمی توانید این پارامتر را روی BOP AOP ببینید. اگر راندمان روی پلاک موجود است حتما آنرا را وارد کنید، در صورتی که در سنجش خودکار مقدار راندمان خیلی پایین بدست آید، امکان دارد پارامترهای F0041 (خطای شناسایی مشخصه های موتور) و یا F0011 (دمای بیش از حد موتور) در عملکرد درایو خطا بوجود بیاورند.	از روی پلاک موتور
P0310[0]	وارد کردن فرکانس نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید.) نکته این پارامتر از قبل توسط DIP2(2) تنظیم می شود، بنابراین اگر شما از یک موتور غیر استاندارد استفاده می کنید، در این قسمت باید فرکانس نامی آنرا وارد کنید. تعداد جفت قطب ها به صورت اتوماتیک سنجیده می شود.	از روی پلاک موتور
P0311[0]	وارد کردن سرعت نامی موتور (مقدار درج شده روی پلاک موتور را وارد کنید.) اگر مقدار تنظیم شده روی 0 باشد، این مقدار بصورت خودکار سنجیده می شود. نکته مقدار وارد شده باید متناسب با کنترل برداری حلقه بسته، کنترل V/f با FCC و تصحیح لغزش باشد.	از روی پلاک موتور
P0335[0]	روش خنک سازی موتور * 0 خنک سازی سر خود ، فن متصل به شفت موتور 1 خنک سازی با فن جدا ، با استفاده از فن خنک کننده جداگانه	0
P0350[0]	وارد کردن کاربرد فنی 0 گشتاور ثابت 1 پمپ ها و فن ها 2 موقعیت یابی ساده نکته به پارامتر P0205 مراجعه کنید.	0
P0640[0]	وارد کردن ضریب اضافه بار موتور این پارامتر حد ماکزیموم جریان خروجی بصورت %a از جریان نامی موتور (P0305) تعریف می شود. اگر پارامتر P0205 را روی گشتاور ثابت تنظیم کرده باشیم ، این پارامتر را می توان روی 150% تنظیم کرد و اگر پارامتر P0205 را روی گشتاور متغیر تنظیم کرده باشیم ، این پارامتر را می توان روی 110% تنظیم کرد.	150

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P0700[0]	انتخاب مرجع فرمان (Start/Stop) * 0 Reset کردن I/O دیجیتال به تنظیمات کارخانه 1 BOP (صفحه کلید اینورتر) 2 Terminal Strip (پیش تنظیم کارخانه) 3 UUS روی اتصال به BOP (RS232) 4 USS روی اتصال به COM (بوسیله ترمینال های کنترل 29 و 30) 5 CB روی اتصال به COM (CB = ماژول شبکه) نکته تغییر دادن پارامتر P0700 امکان دارد باعث Reset شدن تمامی ورودی ها و خروجی ها در این تنظیمات و برگشتن به مقدار پیش تنظیم کارخانه گردد. برای اطلاع از جزییات بیشتر به جزییات کامل لیست پارامترها مراجعه کنید.	2
P1000[0]	انتخاب مرجع Setpoint فرکانس * 1 setpoint پتانسیومتر دارای درایو (MOP setpoint) 2 خروجی آنالوگ (پیش تنظیم کارخانه) 3 setpoint فرکانس تنظیم شده 4 UUS روی اتصال به BOP (RS232) 5 USS روی اتصال به COM (بوسیله ترمینال های کنترل 29 و 30) 6 CB روی اتصال به COM (CB = ماژول شبکه) 7 ورودی آنالوگ 2	2
P1080[0]	تنظیم فرکانس مینیمم پایین ترین فرکانسی که در آن موتور مستقل از setpoint می تواند کار کند را وارد کنید. مقداری که در اینجا وارد می شود در هر دو جهت چرخش اعمال میشود.	0
P1082[0]	تنظیم فرکانس ماکزیموم بالا ترین فرکانسی که در آن موتور مستقل از setpoint می تواند کار کند را وارد کنید. مقداری که در اینجا وارد می شود در هر دو جهت چرخش اعمال میشود. نکته در صورت که بخواهید با موتور در فرکانسی بالاتر از فرکانس نامی آن کار کنید باید از سازنده موتور موارد لازم را جویا شوید. اگر از موتور در سرعت های بسیار بالا استفاده کنید عمر مفید موتور و ایمنی آن به خطر می افتد.	60
P1120[0]	زمان شتاب گیری مدت زمانی را که به عنوان مثال، موتور از حالت توقف کامل به فرکانس ماکزیموم (P1082) می رسد را وارد کنید. در صورتی که زمان شتاب گیری خیلی پایین در نظر گرفته شود امکان دارد آلارم A0501 (فعال شدن محدودیت جریان) پیش آید و یا اینکه موتور همراه با آلارم F0001 (جریان بیش از حد) متوقف شود.	10

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P1121[0]	زمان کاهش شتاب مدت زمانی را که به عنوان مثال، موتور از فرکانس ماکزیموم (P1082) به حالت توقف کامل میرسد را وارد کنید. در صورتی که زمان کاهش شتاب خیلی پایین در نظر گرفته شود امکان دارد آلارم A0501 (فعال شدن محدودیت جریان) و آلارم A0502 (فعال شدن محدودیت ولتاژ) پیش آید و یا اینکه موتور همراه با آلارم F0001 (جریان بیش از حد) و یا آلارم F0002 (ولتاژ بیش از حد) متوقف شود.	10
P1135[0]	زمان کاهش شتاب OFF3 مدت زمانی را که به عنوان مثال، موتور با فرمان OFF3 (Stop سریع) از فرکانس ماکزیموم (P1082) به حالت توقف کامل میرسد را وارد کنید. در صورتی که زمان کاهش شتاب خیلی پایین در نظر گرفته شود امکان دارد آلارم A0501 (فعال شدن محدودیت جریان) و آلارم A0502 (فعال شدن محدودیت ولتاژ) پیش آید و یا اینکه موتور همراه با آلارم F0001 (جریان بیش از حد) و یا آلارم F0002 (ولتاژ بیش از حد) متوقف شود.	5
P1300[0]	انتخاب مد کنترل 0 کنترل V/f بصورت نمودار خطی 1 کنترل V/f با FCC 2 کنترل V/f بصورت نمودار سهمی 5 کنترل V/f برای textile application 6 کنترل V/f با FCC برای textile application 19 کنترل V/f با یک setpoint ولتاژ مجزا 20 کنترل برداری بدون سنسور ** 21 کنترل برداری با سنسور ** 22 کنترل گشتاور برداری بدون سنسور ** 23 کنترل گشتاور برداری با سنسور ** نکته ** برای اطلاع از انواع مدهای کنترل بدون V/f به لیست پارامترها مراجعه کنید.	0
P1500[0]	انتخاب Setpoint گشتاور * 0 بدون setpoint اصلی 2 setpoint آنالوگ 4 UUS روی اتصال به BOP (RS232) 5 USS روی اتصال به COM (بوسیله ترمینال های کنترل 29 و 30) 6 CB روی اتصال به COM (CB = مازول شبکه) 7 ورودی آنالوگ 2	0
اخطار معمولا سنجش مشخصه های موتور برای بارهایی که بصورت بالقوه خطرناک هستند، استفاده نمی شود. (مانند بارهای معلق در کاربرد جرثقیل) در اینگونه بارها باید قبل از اینکه سنجش مشخصه های موتور انجام شود، کارهای ایمنی لازم روی بار صورت گیرد. (مانند پایین آوردن بار و یا استفاده از موتوری که با ترمز بار را نگه دارد.)		

شماره پارامتر	توضیحات پارامتر	تنظیمات پیشنهادی
P1910	انتخاب سنجش مشخصه های موتور 0 غیرفعال 1 سنجیدن همه پارامترها و تغییر آنها نکته آلارم A0541 (motor data identification active) (سنجش مشخصه های موتور فعال است) به نمایش در می آید و اندازگیری در فرمان ON بعدی شروع خواهد شد.	1
P3900	اتمام راه اندازی سریع 0 راه اندازی سریع غیرفعال (سنجش مشخصه های موتور غیرفعال) 1 سنجش موتور و reset کردن همه پارامترهای راه اندازی غیر سریع به مقادیر پیش فرض کارخانه ای 2 سنجش موتور و reset کردن همه تنظیمات مربوط به ورودی و خروجی ها به مقادیر پیش فرض کارخانه ای 3 سنجش موتور انجام شود، بقیه پارامتر ها reset نشود.	1

بعد از تنظیم پارامتر P3900 روی 1 اتفاقات زیر رخ خواهد داد:

- پیغام **buSY** نمایش داده می شود، این بدان معناست که اطلاعات کنترلی سنجیده میشود و سپس در پارامتر ها کپی می شود علاوه اطلاعات از RAM به ROM نیز کپی می شود. بعد از اینکه راه اندازی سریع انجام شد دوباره P3900 نمایش داده میشود.

نکته

تا زمانی که سنجش مشخصه های موتور به اتمام نرسیده برق ورودی درایو را قطع نکنید. اگر برق درایو قبل از اتمام این پارامتر قطع شود پارامتر P1910 ذخیره نخواهد شد.

- شروع شناسایی مشخصات موتور

نکته

به محض صدور فرمان ON (پیش تنظیم کارخانه DIN1) درایو شروع به شناسایی مشخصات موتور می کند، این سنجش بسته به سایز موتور چند دقیقه طول می کشد. موتور های بزرگتر بیشتر طول می کشد. در بین موتور و رتور آن جریان جاری است. بعد از اینکه شناسایی مشخصه های موتور به اتمام رسید، اطلاعات از RAM به ROM کپی می شود، همچنین پیغام **buSY** نمایش داده می شود. آلارم A0541 (سنجش مشخصه های موتور فعال است) به صورت خودکار reset می شود و P3900 دوباره نمایش داده می شود.

- راه اندازی سریع اکنون به اتمام رسیده است.

نکته

اگر می خواهید از مد کنترلی برداری و یا مد کنترلی برداری بدون سنسور استفاده کنید برای اطلاعات بیشتر در مورد آنها به راهنمای کاربری مراجعه کنید.

3.6 چک کردن جهت چرخش موتور

اخطار

در این مرحله نیازمند چرخش موتور هستید، قبل از اینکه موتور را روشن کنید مطمئن شوید که فضای اطراف قسمت های متحرک ایمن است. کوتاهی در رعایت نمودن این مرحله امکان دارد باعث آسیب های جسمی شدید و حتی مرگ شود.

1. در این مرحله در صورتی که نکات ایمنی را رعایت نموده اید می توانید موتور را روشن کنید.
2. موتور را RUN کنید و چک کنید که جهت چرخش موتور صحیح است یا نه.

اگر موتور در جهت غلط می چرخد:

- (a) جای 2 رشته از سیم های تغذیه موتور را با هم عوض کنید.
- (b) ابتدا P0003 را روی 2 تنظیم کنید، سپس P1820 را روی 1 تنظیم کنید. (در دستگاههای بزرگتر که تعویض سیم بندی مشکل است به جهت صرفه جویی در وقت می توان از این پارامتر استفاده کرد).

3.7 گروه بندی پارامترها

در اینورتر درایو MM440 تعداد پارامترهای زیادی وجود دارد که باعث انعطاف پذیری آن شده است. به همین منظور برای راحتتر پیدا کردن پارامتری که شما به دنبال آن هستید، می توان آنها را در گروههایی دسته بندی کرد. P0004 پارامتری است که می توان از آن به عنوان "فیلتر" و یا "گروه بندی" پارامترهای دیگر استفاده کرد.

جدول زیر گروه های عملیاتی را نشان می دهد.

گروه بندی	تنظیمات پارامتر P0004	توضیحات	بازه پارامترها
ALWAYS	0	همه پارامترها	0000 تا 3900
INVERTER	2	پارامتر های مربوط به درایو	0200 تا 0299
MOTOR	3	پارامترهای موتور	0300 تا 0399 و 0600 تا 0699
ENCODER	4	Encoder	0400 تا 0499
TECH_APL	5	کاربردها/دستگاههای تکنیکی	0500 تا 0599
COMMANDS	7	فرمانهای کنترلی، ورودی خروجی های دیجیتال	0700 تا 0749 و 0800 تا 0899
TERMINAL	8	ورودی خروجی های آنالوگ	0750 تا 0799
SETPOINT	10	Setpoint و ramp-function	1000 تا 1199
FUNC	12	Function های مربوط به اینورتر درایو	1200 تا 1299
CONTROL	13	کنترل حلقه باز/حلقه بسته موتور	1300 تا 1799
COMM	20	شبکه	2000 تا 2099
ALARMS	21	Function های مربوط به خطاها، آلام ها، مانیتورینگ	2100 تا 2199
TECH	22	PID کنترل، بلاک های free	2200 تا 2399 و 2800 2899

برای اطلاعات بیشتر در مورد این گروه بندی به لیست پارامترها مراجعه کنید.

3.8 تنظیمات مربوط به ورودی ها و خروجی ها

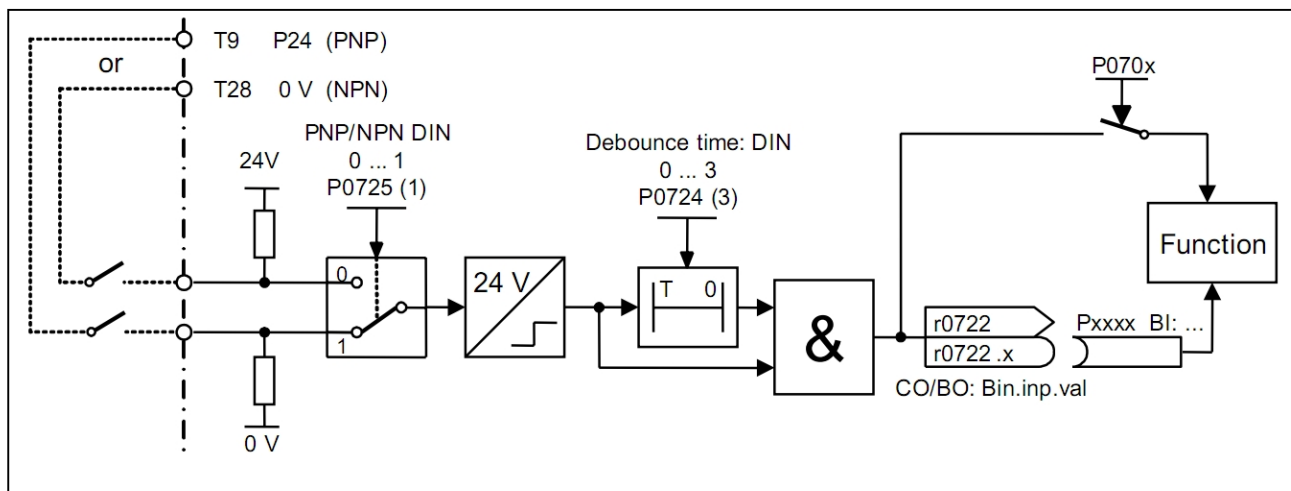
3.8.1 ورودی های دیجیتال

r0701 – P0725	بازه پارامتر
	خصوصیات:
6	تعداد
2ms	Cycle time
13.6V	ولتاژ آستانه ON شدن
10.6V	ولتاژ آستانه OFF شدن
از نظر الکتریکی ایزوله شده، ضد اتصال کوتاه	خصوصیات الکتریکی
FP200, FP2000 (در لیست پارامترها)	شماره چارت function

برای اینکه اینورتر قادر به عمل کردن باشد به سیگنالهای کنترلی خارجی نیاز داریم. این سیگنال ها را می توان از رابط سری به همراه ورودی های دیجیتال وارد کرد.

MICROMASTER440 دارای 6 ورودی دیجیتال است که می توان آنها را با استفاده از 2 ورودی آنالوگ تا 8 تا افزایش داد. ورودی های دیجیتال را می توان بصورت جداگانه برنامه ریزی کرد . می توان این ورودی ها را به function های از پیش تنظیم شده P0701-P0708 ارجاع داد و یا اینکه خود کاربر با استفاده از تکنولوژی BICO یک function تعریف کند.

شکل زیر فقط مربوط به پارامترهای از پیش تعریف شده می باشد.



دیگرام بالا سوئیچ های خارجی شما را نشان می دهد. شما انتخاب می کنید که ورودی ها با سطح بالای ولتاژ فعال شوند و یا با سطح پایین (P0725). برای فیلتر کردن نویز ناشی از بسته شدن سوئیچ ها یک زمان حذف نویز انتخاب کنید (P0724) سپس باید برای هر ورودی که در جدول صفحه بعد (P0701-P0708) یک function انتخاب کنید.

نکته

r0722 نمایش دهنده وضعیت 6 (+2) تا ورودی های دیجیتال می باشد. این پارامتر برای آن استفاده می شود که ببینید آیا سیگنال ها به درایو وارد می شود یا نه.

پارامتر P0701 تا P0706 (P0707 تا P0708)

مقدار پارامتر	function (عملگر)
0	ورودی دیجیتال غیرفعال
1	ON / OFF1
2	OFF1 / تعویض جهت چرخش + ON
3	OFF2 - کاهش سرعت تا توقف
4	OFF3 - کاهش شتاب (سرعت) سریع
9	تشخیص خطا
10	چرخش آهسته به سمت راست
11	چرخش آهسته به سمت چپ
12	تعویض جهت چرخش
13	افزایش سرعت (افزایش فرکانس)
14	کاهش سرعت (کاهش فرکانس)
15	Setpoint تنظیم شده (انتخاب مستقیم)
16	Setpoint تنظیم شده (انتخاب مستقیم + ON)
27	Setpoint تنظیم شده (انتخاب به کد باینری + ON)
25	فعال کردن مقاومت ترمزی
29	خطای خارجی
33	غیر فعال کردن setpoint فرکانس اضافه شده
99	فعال کردن پارامتر دهی به روش BICO

نکته

اگر یک ورودی آنالوگ را به عنوان یک ورودی دیجیتال پیکربندی کنیم ، باید مقادیر زیر را به آن ورودی اعمال کنیم:

< 1.7 V DC = "0"

> 3.9 V DC = "1"

پارامتر دهی با استفاده از تکنولوژی BICO

اگر تنظیمات گفته شده در بالا برای کاربرد شما کافی نباشد ، باید به راهنمای کاربری و لیست پارامترها مراجعه کنید تا بتوان اطلاعات کاملی در مورد تکنولوژی BICO بدست آورد.

نکته

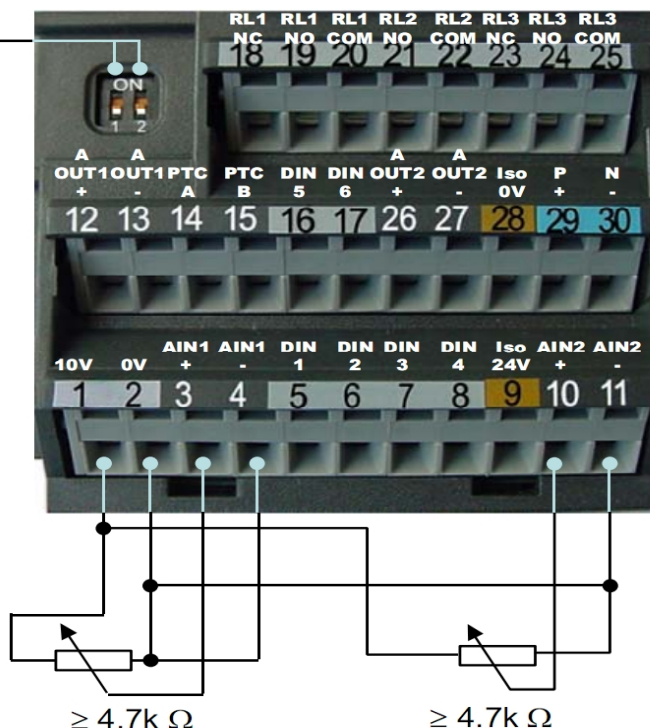
فقط نیرو های با تجربه و فقط برای کاربردهایی می توانند از پارامتر دهی BICO استفاده کنند که امکانات ارائه شده توسط P0701-P0708 کافی نباشد.

3.8.2 ورودی های آنالوگ (ADC)

P0750 – P0762	بازه پارامتر
	خصوصیات:
2	تعداد
4ms	Cycle time
10bits	رزولیشن
1% از کل مقدار ورودی (10V و یا 20mA)	دقت
از نظر الکتریکی ایزوله شده، ضد اتصال کوتاه	خصوصیات الکتریکی
FP2200 (در لیست پارامترها)	شماره چارت function

سیگنال های آنالوگ با استفاده از مبدل دیجیتال در داخل درایو به سیگنال دیجیتال تبدیل می شود . کاربران می توانند با استفاده از دو دیپ سوئیچ روی برد I/O (DIP1(1,2)) ، همچنین باید P0756 مطابق با آن تنظیم شود.

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V

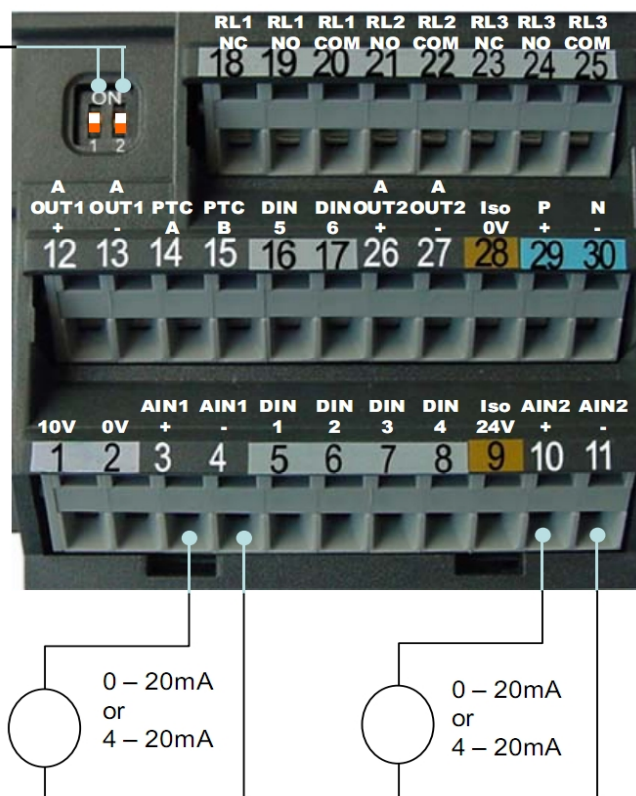


تنظیمات ممکن برای P0756 :

- 0 ورودی تک قطبی ولتاژ (0 تا 10V)
- 1 ورودی تک قطبی ولتاژ (0 تا 10V) همراه با مانیتورینگ
- 2 ورودی تک قطبی جریان (0 تا 20mA)
- 3 ورودی تک قطبی جریان (0 تا 20mA) همراه با مانیتورینگ
- 4 ورودی دو قطبی ولتاژ (-10 تا 10V) (فقط AIN1)

مثالی برای استفاده از ورودی جریان

DIP SW 1 (Analog Input 1)	DIP SW 2 (Analog Input 2)
ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V	ON (UP) = 0 to 20mA OFF = 0 to 10V



تنظیمات ممکن برای P0756 :

- 0 ورودی تک قطبی ولتاژ (0 تا 10V)
- 1 ورودی تک قطبی ولتاژ (0 تا 10V) همراه با مانیتورینگ
- 2 ورودی تک قطبی جریان (0 تا 20mA)
- 3 ورودی تک قطبی جریان (0 تا 20mA) همراه با مانیتورینگ
- 4 ورودی دو قطبی ولتاژ (-10 تا 10V) (فقط AIN1)

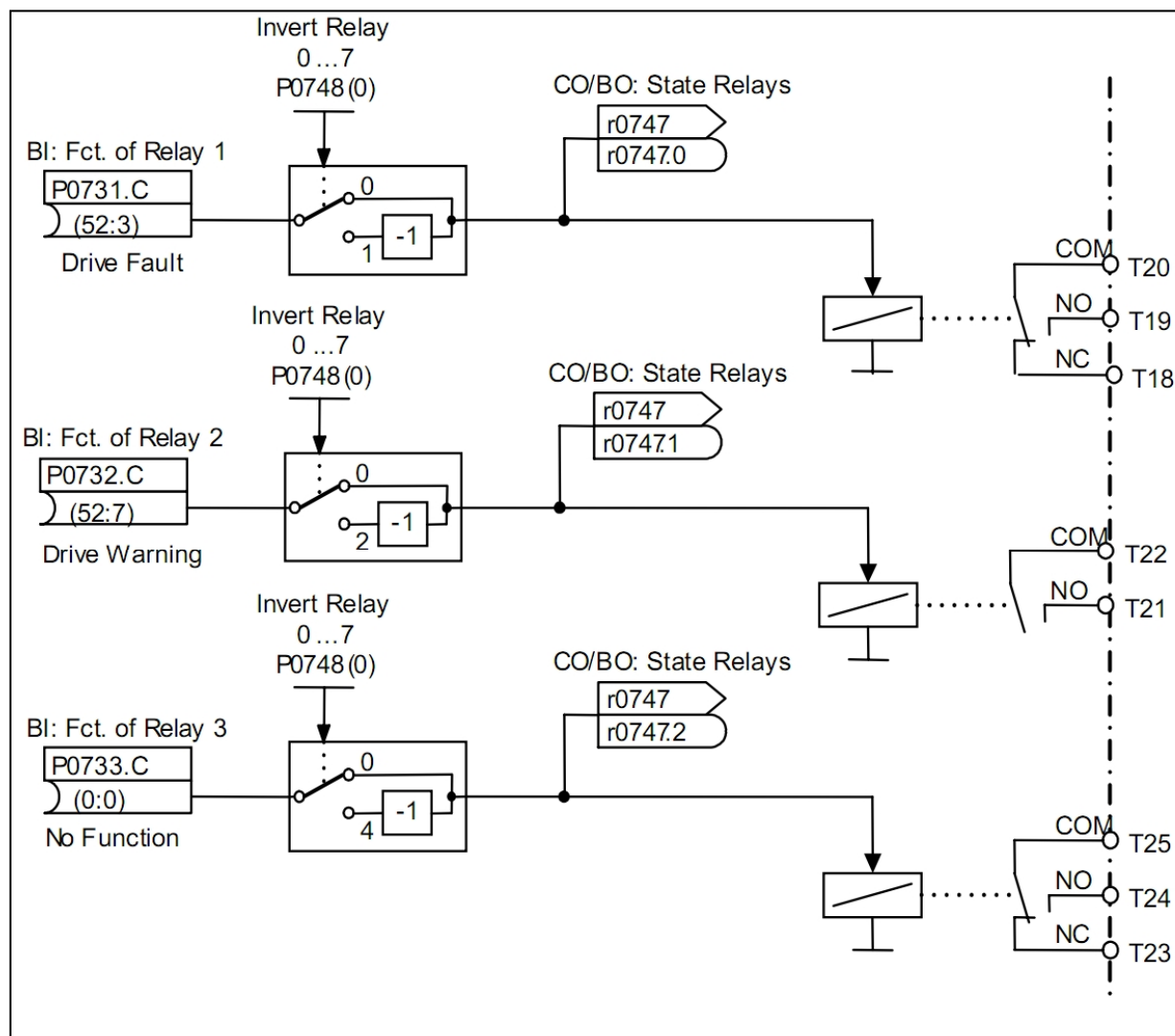
نکته

تنظیمات P0756 (ورودی آنالوگ) باید با دیپ سوئیچ DIP1(1,2) روی برد I/O مطابقت داشته باشد. ورودی ولتاژ دوقطبی فقط با ورودی آنالوگ 1 (AIN1) امکان پذیر است.

در صورتی که برای کاربرد خود نیازمند تنظیمات بیشتری هستید به راهنمای کاربری و لیست پارامترها، موجود در CD که همراه MM440 فرستاده می شود، مراجعه کنید.

3.8.3 خروجی های دیجیتال (رله ها) (DO/OUT)

بازه پارامتر	r0730 – P0748
خصوصیات:	
تعداد	3
Cycle time	1ms
ماکزیموم زمان باز شدن	5ms
ماکزیموم زمان بسته شدن	10ms
ولتاژ/جریان	30 V DC / 5 A , 250 V AC / 2 A
شماره چارت function	FP2100 (در لیست پارامترها)



شکل بالا نشان می دهد که چگونه یک function به یک رله متصل می شود (در سمت چپ) در صورتی که یک رله تحریک شده توسط یک بیت مشخص شده باشد و شما هم ترمینال های رله موجود روی برد I/O را وصل کرده باشید، وضعیت خروجی را می توان در r0747 نمایش داد.

Function های مورد استفاده در رله ها

تنظیمات زیر را به جهت کاربرد مورد نظر در P0731 – P0733 استفاده کنید.

مقدار پارامتر	function
52.0	درایو آماده است.
52.1	درایو آماده run است.
52.2	درایو در حال run است.
52.3	خطای درایو فعال شده است.
52.4	OFF2 فعال شده است.
52.5	OFF3 فعال شده است.
52.6	سیگنال بازدارنده روشن شدن درایو فعال شده است.
52.7	اخطار درایو فعال شده است.
52.8	مقدار حقیقی setpoint مقدار حقیقی انحراف از setpoint
52.9	کنترل PZD (Process Data Control)
52.A	رسیدن به فرکانس ماکزیموم
52.B	اخطار: محدوده جریان موتور
52.C	موتور مربوط به ترمز فعال شده است. (MHB)
52.D	اضافه بار موتور
52.E	جهت چرخش موتور صحیح است.
52.F	اضافه بار درایو
53.0	ترمز فعال شده است.
53.1	فرکانس حقیقی $f_{act} \geq P2167 (f_{off})$
53.2	فرکانس حقیقی $f_{act} > P1080 (f_{min})$
53.3	جریان حقیقی $r0027 \geq P2170$
53.6	فرکانس حقیقی $f_{act} \geq \text{setpoint}$

نکته

مقادیر پارامترهای بالا مربوط به مقادیر r0052 و r0053 می باشد.

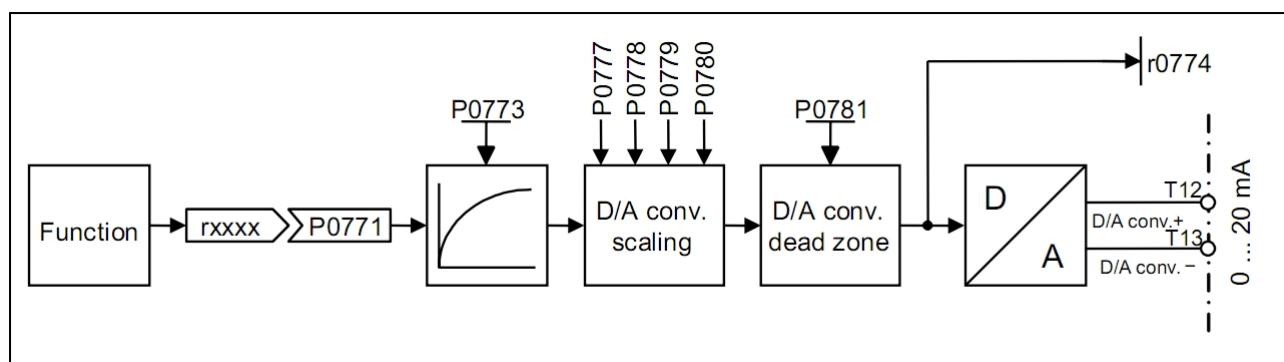
لیست کامل پارامترهای قابل اتصال را می توان در لیست پارامترها (CD فرستاده شده با MM440) پیدا کرد.

3.8.4 خروجی های آنالوگ (AOUT)

r0730 – P0748	بازه پارامتر
	خصوصیات:
2	تعداد
4ms	Cycle time
8bits	رزولیشن
1% از ورودی 20mA	دقت
FP2300 (در لیست پارامترها)	شماره چارت function

function های زیادی وجود دارند که می توان آنها را به خروجی آنالوگ اعمال کرد. این function ها با حروف "CO" در لیست پارامترها شناسایی می شوند. این پارامترها سیگنال هایی هستند مانند setpoint ها ، فرکانس ها ، جریانها. این پارامترها دارای فرم آنالوگ هستند و مطابق نیاز شما scale شده اند و از خروجی آنالوگ در مقیاس 0 تا 20mA اعمال می شود.

برای دریافت لیست کامل پارامترهای CO به لیست پارامترها مراجعه کنید.



شکل بالا نشان می دهد چطور می توان function دلخواه خود را به AOOUT (مبدل D/A) متصل نمود. در اینجا برای حذف نویز سیگنالها یک فیلتر قابل تعریف (P0773) وجود دارد، بعد از آن شما می توانید خروجی خود را متناسب با کاربرد مورد نظر با استفاده از P0777-P0781 scale کنید. خروجی آن را می توان به ترمینال های AOOUT (0 تا 20mA) اعمال کرد. اگر شما بجای جریان نیازمند ولتاژ باشید ، می توانید در خروجی یک مقاومت 500 ohm قرار دهید و خروجی 0 تا 10V بگیرید.

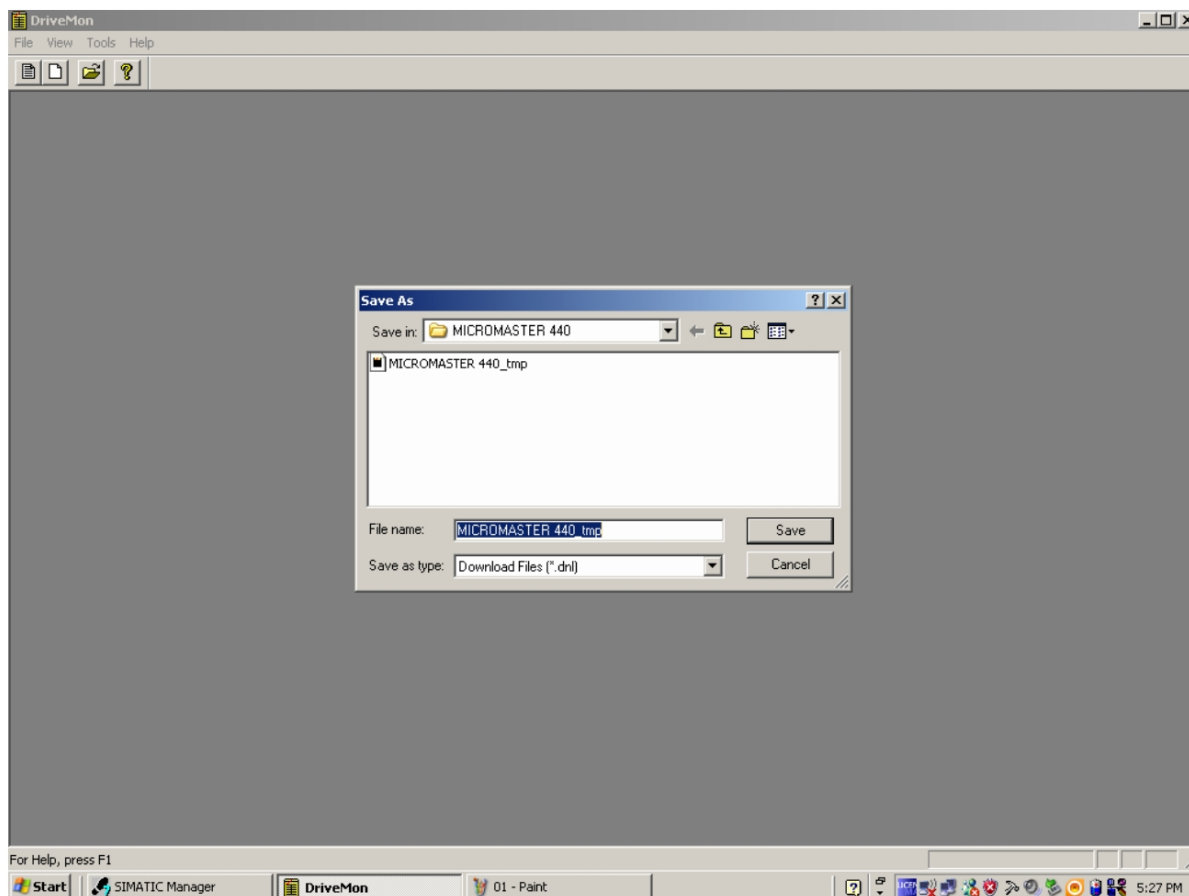
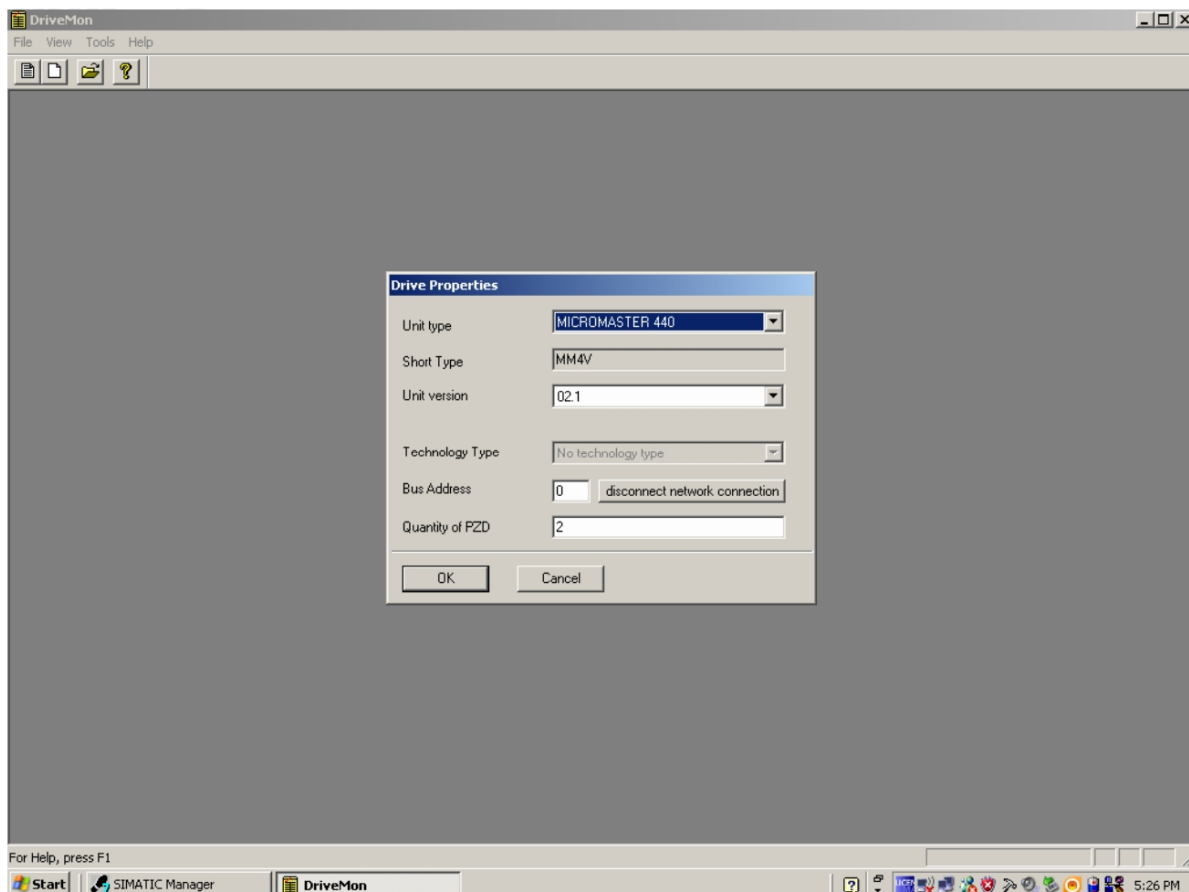
4 استفاده از PC

برای مانیتورینگ و download و upload و ویرایش پارامترها و راه اندازی موتور می توان اینورتر را به PC متصل کرد، مراحل بعدی بصورت زیر است:

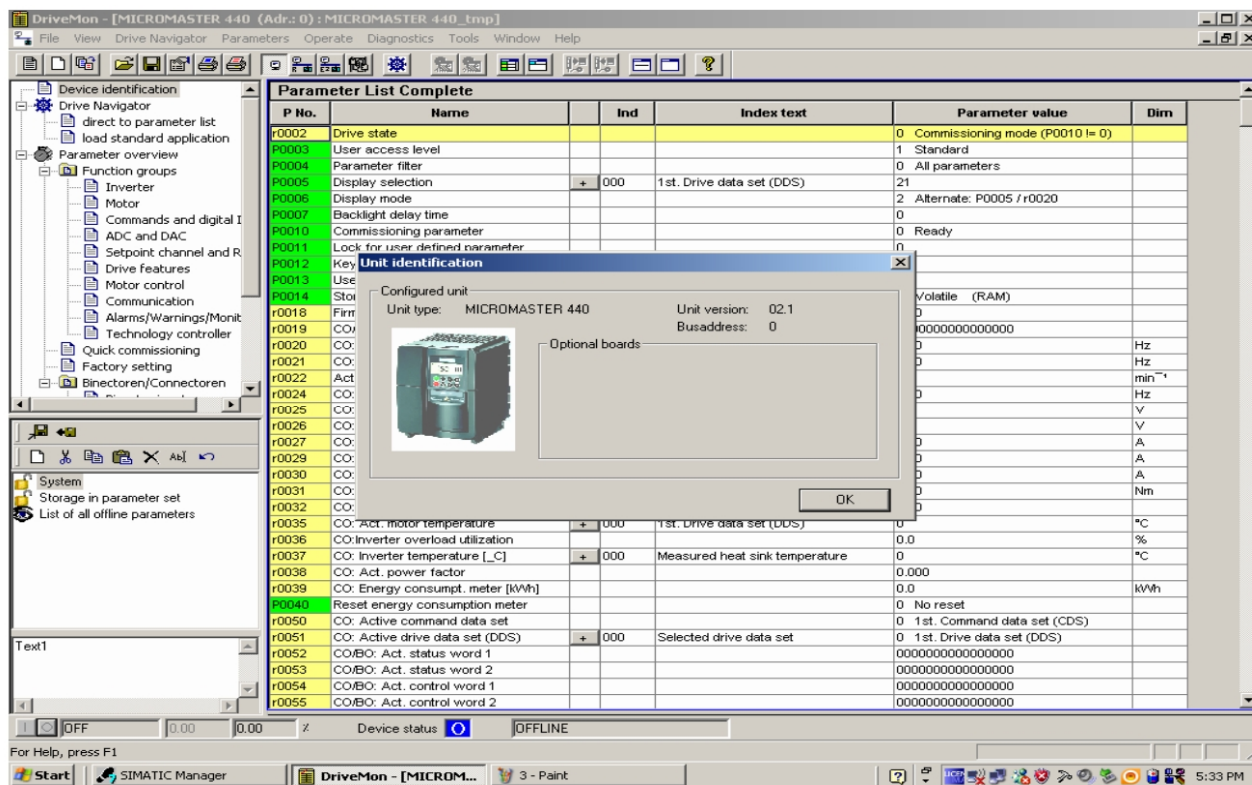
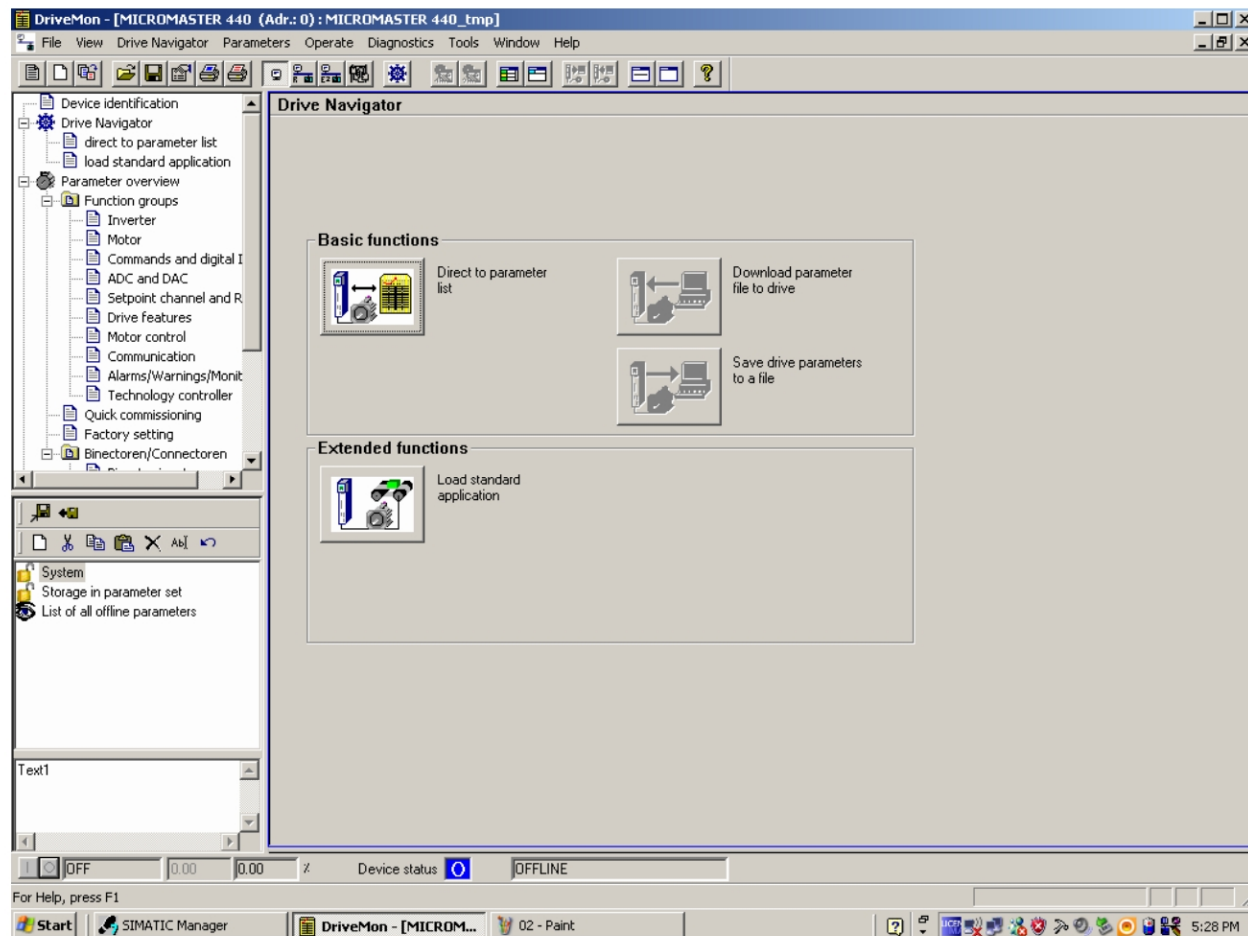


ابتدا برنامه Drive Monitor را نصب کنید و مراحل زیر را جهت ورود به نرم افزار انجام دهید :

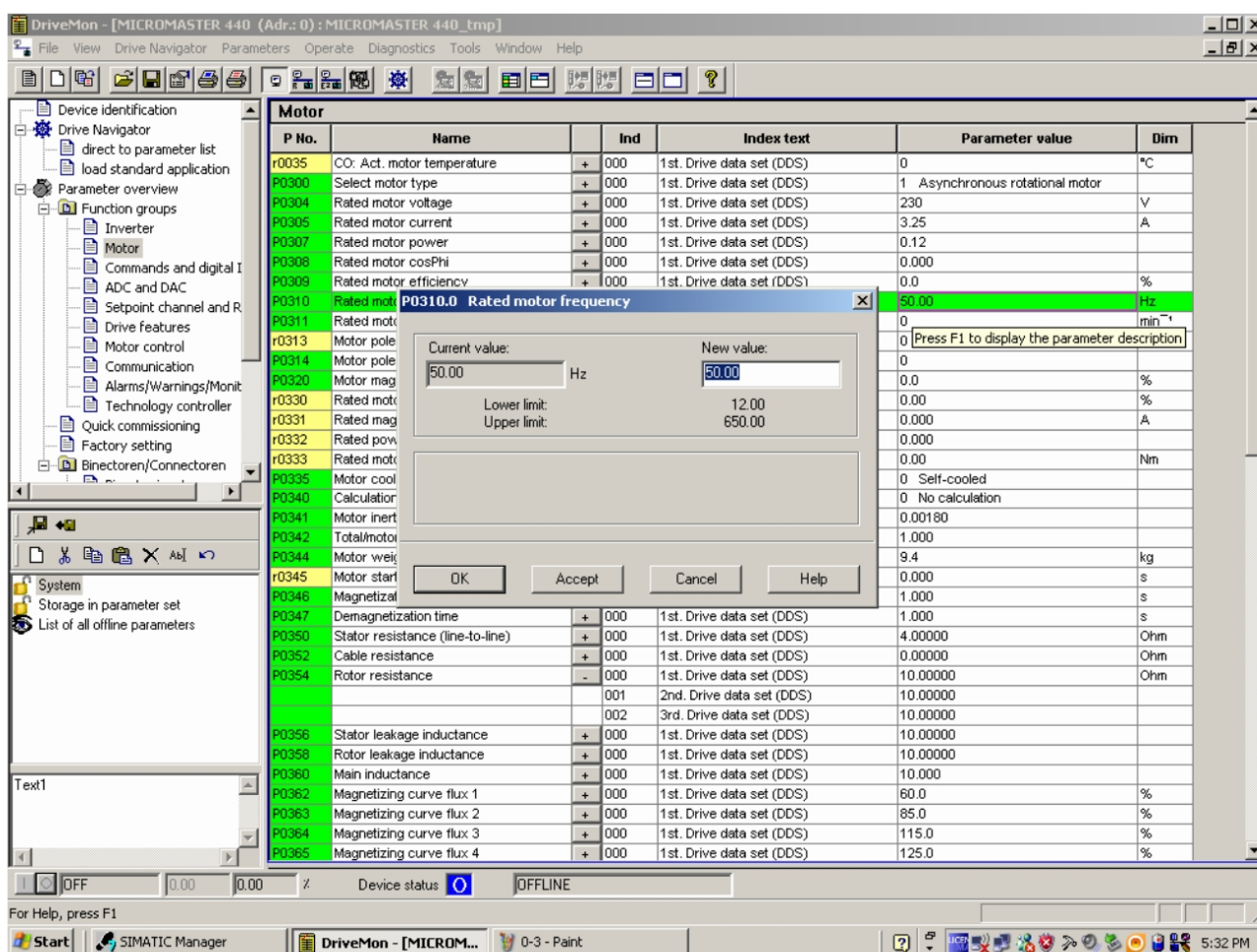
مطابق با شکل صفحه بعد، گزینه New File را انتخاب کرده و در آن درایو مورد نظر را انتخاب کنید، در این شکل نوع درایو MicroMaster440 انتخاب شده است.



پس از تایید نوع درایو مطابق با شکل صفحه قبل ، فایل مورد نظر را ذخیره کنید. با انتخاب گزینه Basic Function کلیه پارامترهای مربوط به درایو قابل مشاهده است.



با انتخاب گزینه Device Identification مشخصات درایو را می توان مطابق شکل صفحه قبل مشاهده کرد. پس از تایید مشخصات درایو می توان پارامترهای درایو را تغییر داد. با دابل کلیک بر روی هر پارامتر ، صفحه ای مطابق شکل زیر جهت ویرایش پارامتر بر روی صفحه نمایش ظاهر می شود.



نکته

پس از اتصال PC به درایو ابتدا با فشردن کلید Online بر روی Tool Bar جهت مانیتورینگ پارامترها اقدام کنید. با Upload کردن پارامترها و ذخیره سازی آنها می توانید آنها را ویرایش کنید.

جهت Upload و Download کردن پارامترها از گزینه های موجود در شکل استفاده کنید. با توجه به زیاد بودن پارامترها کافی است جهت در اختیار داشتن پارامترهای تغییر یافته مطابق شکل صفحه بعد از آنها پرینت تهیه کنید.

DriveMon - [MICROMASTER 440 (Adr.: 0): MICROMASTER 440_tmp]

File View Drive Navigator Parameters Operate Diagnostics Tools Window Help

New
Open... CTRL+O
Drive Properties
Save CTRL+S
Save As...
Compare to...
Print
Generate CSV
Export
Import
Learn Database
Download
Upload
Execute Script...
Script-Editor
Close Down Device
Parameter sets last dealt with
Exit

meter List Complete

Name	Ind	Index text	Parameter value	Dim
Drive state			0 Commissioning mode (P0010 != 0)	
User access level			1 Standard	
Parameter filter			0 All parameters	
Display selection	+ 000	1st. Drive data set (DDS)	21	
Display mode			2 Alternate: P0005 / r0020	
Backlight delay time			0	
Commissioning parameter			0 Ready	
Lock for user defined parameter			0	
Key for user defined parameter			0	
Write [RAM]...	+ 000	1st user parameter	0	
Save [EEPROM]...	+ 000	Serial interface COM link	0 Volatile (RAM)	
Option Boards Firmware			0000000000000000	
CO: Freq. setpoint before RFG			0.00	Hz
CO: Act. filtered frequency 1			0.00	Hz
Act. filtered rotor speed			0	min ⁻¹
CO: Act. filtered output freq.			0.00	Hz
CO: Act. filtered output voltage			0	V
CO: Act. filtered DC-link volt.			0	V
CO: Act. filtered output current			0.00	A
r0029 CO: Act. filtered current Isd			0.00	A
r0030 CO: Act. filtered current Isq			0.00	A
r0031 CO: Act. filtered torque			0.00	Nm
r0032 CO: Act. filtered power			0.00	
r0035 CO: Act. motor temperature	+ 000	1st. Drive data set (DDS)	0	°C
r0036 CO: Inverter overload utilization			0.0	%
r0037 CO: Inverter temperature [°C]	+ 000	Measured heat sink temperature	0	°C
r0038 CO: Act. power factor			0.000	
r0039 CO: Energy consumpt. meter [kWh]			0.0	kWh
r0040 Reset energy consumption meter			0 No reset	
r0050 CO: Active command data set			0 1st. Command data set (CDS)	
r0051 CO: Active drive data set (DDS)	+ 000	Selected drive data set	0 1st. Drive data set (DDS)	
r0052 CO/BO: Act. status word 1			0000000000000000	
r0053 CO/BO: Act. status word 2			0000000000000000	
r0054 CO/BO: Act. control word 1			0000000000000000	
r0055 CO/BO: Act. control word 2			0000000000000000	

OFF 0.00 0.00 % Device status OFFLINE

Start DriveMon - [MICROM... SIMATIC Manager 1 - Paint 5:23 PM

DriveMon - [MICROMASTER 440 (Adr.: 0): MICROMASTER 440_tmp]

File View Drive Navigator Parameters Operate Diagnostics Tools Window Help

New
Open... CTRL+O
Drive Properties
Save CTRL+S
Save As...
Compare to...
Print
Generate CSV
Export
Import
Learn Database
Download
Upload
Execute Script...
Script-Editor
Close Down Device
Parameter sets last dealt with
Exit

meter List Complete

Name	Ind	Index text	Parameter value	Dim
Drive state			0 Commissioning mode (P0010 != 0)	
User access level			1 Standard	
Parameter filter			0 All parameters	
Full Parameter Set...	+ 000	1st. Drive data set (DDS)	21	
Changes Only...			2 Alternate: P0005 / r0020	
Backlight delay time			0	
Commissioning parameter			0 Ready	
Lock for user defined parameter			0	
Key for user defined parameter			0	
User defined parameter	+ 000	1st user parameter	0	
Store mode	+ 000	Serial interface COM link	0 Volatile (RAM)	
Firmware version			0.00	
CO/BO: BOP control word			0000000000000000	
CO: Freq. setpoint before RFG			0.00	Hz
CO: Act. filtered frequency 1			0.00	Hz
Act. filtered rotor speed			0	min ⁻¹
CO: Act. filtered output freq.			0.00	Hz
CO: Act. filtered output voltage			0	V
CO: Act. filtered DC-link volt.			0	V
CO: Act. filtered output current			0.00	A
r0029 CO: Act. filtered current Isd			0.00	A
r0030 CO: Act. filtered current Isq			0.00	A
r0031 CO: Act. filtered torque			0.00	Nm
r0032 CO: Act. filtered power			0.00	
r0035 CO: Act. motor temperature	+ 000	1st. Drive data set (DDS)	0	°C
r0036 CO: Inverter overload utilization			0.0	%
r0037 CO: Inverter temperature [°C]	+ 000	Measured heat sink temperature	0	°C
r0038 CO: Act. power factor			0.000	
r0039 CO: Energy consumpt. meter [kWh]			0.0	kWh
r0040 Reset energy consumption meter			0 No reset	
r0050 CO: Active command data set			0 1st. Command data set (CDS)	
r0051 CO: Active drive data set (DDS)	+ 000	Selected drive data set	0 1st. Drive data set (DDS)	
r0052 CO/BO: Act. status word 1			0000000000000000	
r0053 CO/BO: Act. status word 2			0000000000000000	
r0054 CO/BO: Act. control word 1			0000000000000000	
r0055 CO/BO: Act. control word 2			0000000000000000	

OFF 0.00 0.00 % Device status OFFLINE

Prints the parameters changed from default only.

Start SIMATIC Manager DriveMon - [MICROM... 4 - Paint 5:36 PM