

راهنمای فارسی

درایو ال اس

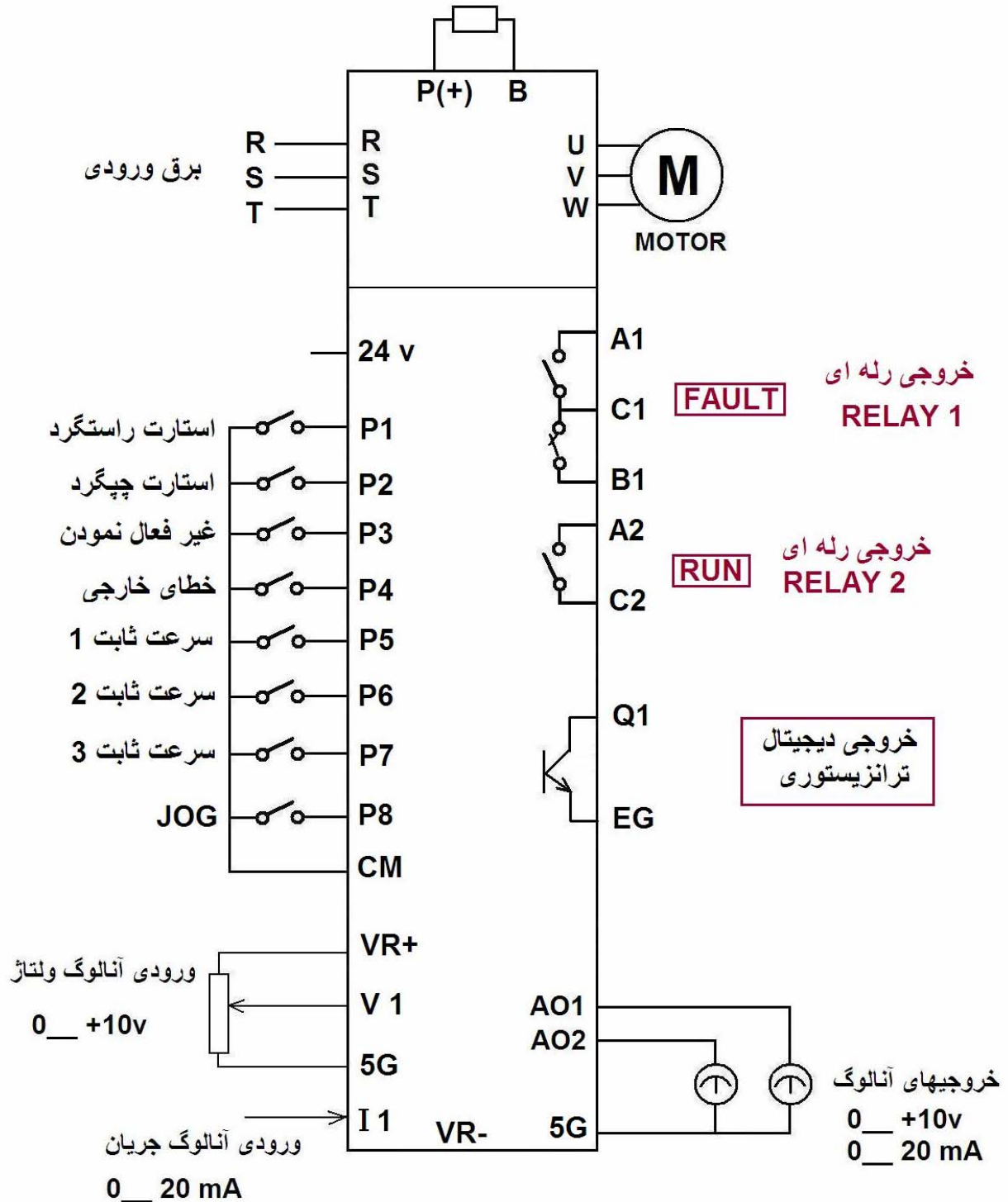
LS is7

درایوهای مدل is7 در توانهای بین 0.75 کیلو وات تا 160 کیلو وات تولید می گردد.

SV	008	IS7	-	2	N	O	F	D
	Capacity of Applied Motor	Series Name		Input Voltage	Keypad	UL	EMC	DCR
L S Inverter	0008	0.75 [kW]	Wide-Use Inverter	2: 3-Phase 200~230[V]	N: NON	O: OPEN	Blank: Non-EMC	Blank: Non-DCR
	0015	1.5 [kW]						
	0022	2.2 [kW]						
	0037	3.7 [kW]						
	0055	5.5 [kW]						
	0075	7.5 [kW]						
	0110	11 [kW]						
	0150	15 [kW]						
	0185	18.5 [kW]		4: 3-Phase 380~480[V]	S: GLCD (Graphic Loader)	E: Enclosed UL Type1 <sup>note1)</sup>	F: EMC	D: DCR
	0220	22 [kW]						
	0300	30 [kW]						
	0370	37 [kW]						
	0450	45 [kW]						
	0550	55 [kW]						
	0750	75 [kW]						
	0900	90 [kW]						
1100	110 [kW]							
1320	132 [kW]							
1600	160 [kW]							

شکل زیر , مدار قدرت و مدار کنترلی این درایو را نشان می دهد.

مقاومت ترمز  
Braking Resistor



در بخش قدرت , برق ورودی , به ترمینالهای L1 و L2 و L3 و یا R و S و T وصل می شود.

موتور هم به ترمینالهای U و V و W متصل می گردد.

در صورتی که نیاز به استفاده از مقاومت ترمز Braking Resistor باشد به ترمینالهای B و P(+) وصل کنید.

این درایو دارای هشت ورودی دیجیتال P1 تا P8 است.

بطور پیش فرض , ورودی دیجیتال P1 برای استارت در جهت راستگرد و ورودی P2 برای استارت در جهت چپگرد است.

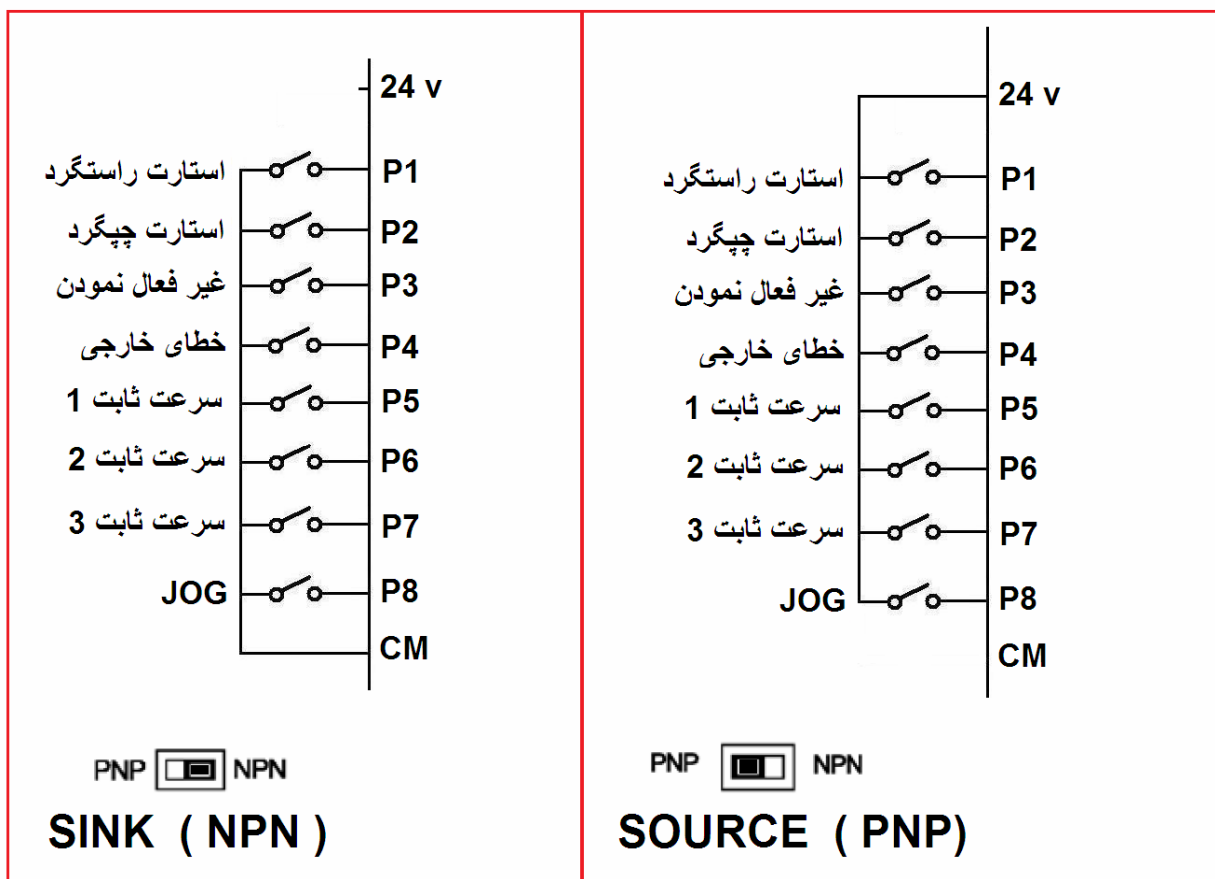
ورودی P3 اگر وصل شود درایو , غیرفعال می شود ولی اگر وصل نباشد درایو در حالت کار عادی قرار می گیرد.

ورودی P4 برای خطای خارجی External fault است.

سه ورودی P5 و P6 و P7 برای انتخاب یک سرعت از بین سرعتهای ثابت است.

ورودی P8 هم , ورودی سرعت jog می باشد.

ورودیهای دیجیتال را به دو صورت SINK و SOURCE میتوانی وصل  
نمایید

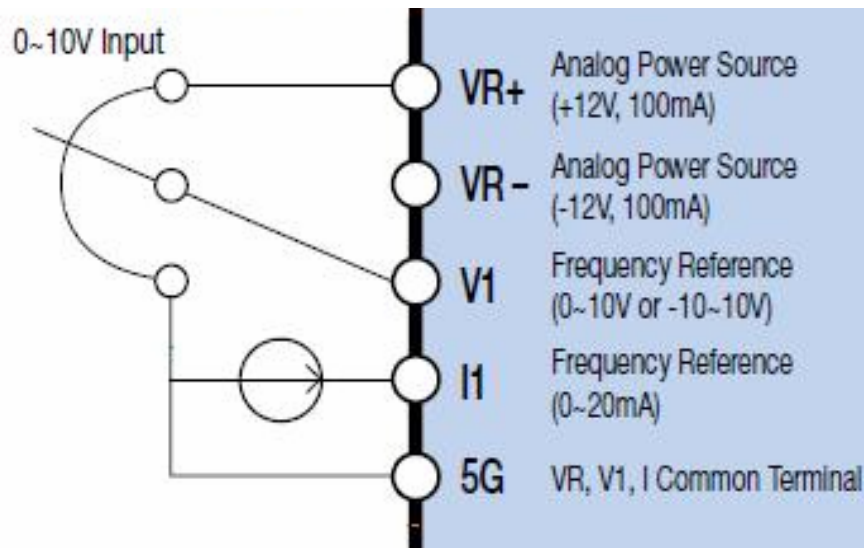


در حالت SINK ترمینال CM به عنوان ترمینال مشترک , برای اتصال  
کلیدهای ورودی , بکار میرود .

در حالت SOURCE هم ترمینال +24v برای اتصال ورودیها , در نظر  
گرفته میشود .

درایو is7 دارای دو ورودی آنالوگ V1 و I1 است .

ورودی آنالوگ V1 از نوع ورودی ولتاژ است که می تواند بین صفر تا +10 ولت و یا بین -10 ولت تا +10 ولت تغییر کند.



ورودی I1 هم ورودی جریان 4 تا 20 میلی آمپر است .(صفر تا 20 mA)

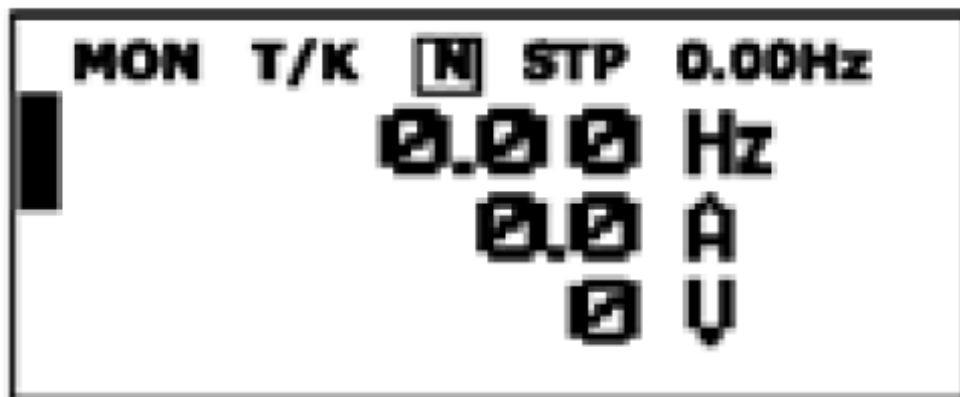
این درایو دارای دو خروجی رله ای Relay 1 و Relay2 و یک خروجی دیجیتال ترانزیستوری Q1 و دو خروجی آنالوگ AO1 و AO2 نیز می باشد.

# چگونگی تنظیم پارامترها

شکل زیر , کنترل پانل موجود بر روی این درایو را نشان می دهد.



وقتی درایو را به برق وصل می کنید درایو در وضعیت Monitoring قرار می گیرد و در انتهای سطر اول از نمایشگر ، عبارت Mon نمایش داده می شود .



در این حالت ، مقادیر ولتاژ و جریان و سرعت و فرکانس کاری درایو ، و وضعیت درایو ، قابل دیدن است.



اگر کلید Mode را فشار دهید در سطر اول و سمت چپ ، بجای عبارت Mon ، عبارت PAR ظاهر می گردد یعنی درایو در وضعیت پارامتر دهی قرار گرفته است.

<b>PAR</b>	<b>⇒DRV</b>	<b>[N]</b>	<b>STP</b>	<b>0.00Hz</b>
<b>00</b>	<b>Jump Code</b>			<b>9 CODE</b>
<b>01</b>	<b>Cmd Frequency</b>		<b>0.00 Hz</b>	
<b>02</b>	<b>Cmd Torque</b>		<b>0.0 %</b>	

چنانچه در این حالت ، کلیدهای جهت راست یا چپ را فشار دهید می توانید بین گروههای پارامتری ، حرکت کنید .

اولین گروه پارامتری ، DRV و سپس BAS و ADV و CON و IN و OUT و ... یکی پس از دیگری ظاهر می شوند.

اگر کلید MODE را فشار دهید ، از حالت پارامتردهی خارج می گردد و وارد سایر منوها مثل U&M و TRP و CNF می گردد .

<b>CNF</b>	<b>N</b>	<b>STP 0.00Hz</b>
<b>21</b>	<b>Monitor Line-1</b>	<b>Frequency</b>
<b>22</b>	<b>Monitor Line-2</b>	<b>Output Current</b>
<b>23</b>	<b>Monitor Line-3</b>	<b>Output Voltage</b>

منوی CNF شامل چندین پارامتر است از جمله CNF40 که برای بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه ، استفاده می شود.

بر روی هر پارامتر ، اگر کلید PROG/ENT را فشار دهید می توانید مقادیر داخلی آن پارامتر را تغییر داده و باز هم با زدن کلید PROG/ENT مقدار جدید را Save کنید.

برای مثال , یک درایو را به برق وصل کنید , در انتهای سمت چپ از سطر اول , عبارت MON ظاهر می شود.

کلید MODE را بزنید عبارت PAR و در کنار آن عبارت DRV , نشان داده می شود.

در انتهای سمت چپ سطر دوم هم یک عدد است که شماره پارامتر در گروه DRV است .

PAR → DRV	<b>N</b>	STP	0.00Hz
00	Jump Code		0 CODE
01	Cmd Frequency		0.00 Hz
02	Cmd Torque		0.0 %

طبق شکل بالا , شما در حال حاضر در پارامتر DRV-01 هستید .

کلید PROG/ENT را بزنید با کلید جهت بالا یا جهت پایین , یک مقدار جدید برای این پارامتر , تنظیم کنید و باز هم کلید PROG/ ENT را بزنید تا save شود.

در سطر آخر از نمایشگر در سمت چپ ، مقدار این پارامتر در حالت تنظیم کارخانه و در سمت راست نمایشگر ، مقداری را نشان می دهد که فعلا در حافظه درایو ، ذخیره شده است.

PAR →DRV  N STP 0.00Hz  
01 Cmd Frequency  
 0.00 Hz  
0.50 ~ 60.00 Hz  
D:0.00 C:0.00



## بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه

با استفاده از پارامتر **CNF40** می توانید پارامترهای این درایو را تنظیم کارخانه نمایید.

برای دسترسی به این پارامتر ، وقتی درایو در حالت Monitoring است اگر کلید **MODE** را بزنید ابتدا عبارت **PAR** در انتهای سمت چپ از سطر اول نمایشگر ظاهر می شود سه بار دیگر ، کلید **MODE** را فشار دهید تا عبارت **CNF** ظاهر گردد.

پارامتر **CNF40** را پیدا کنید و کلید **PROG/ENT** را بزنید . پارامتر **CNF40** را بر روی **All group** تنظیم کنید و کلید **PROG/ENT** را فشار دهید .

<b>CNF</b>	<b>[N]</b>	<b>STP</b>	<b>0.0A</b>
<b>40</b>	<b>Parameter</b>	<b>Init</b>	
	<b>—</b>	<b>No</b>	<b>—</b>
<b>1</b>	<b>All</b>	<b>Groups</b>	
<b>2</b>		<b>DRV</b>	

پس از اینکه تنظیمات درایو , به حالت کارخانه تغییر کرد مقدار پارامتر  
CNF40 باز هم بر روی NO قرار می گیرد.



# چگونه به درایو , فرمان حرکت و توقف

## بدهیم؟

مرجع فرمان این درایو , در پارامتر DRV-06 تعریف می شود یعنی می توانید تعیین کنید که از چه طریقی به درایو , فرمان حرکت و توقف داده می شود.

پارامتر DRV-06 بطور پیش فرض بر روی FX/RX-1 تنظیم شده یعنی با استفاده از ترمینال FX بر روی برد کنترلی که ترمینال P1 است می توانید در جهت راستگرد , فرمان حرکت و توقف بدهید و با استفاده از ترمینال RX که ترمینال P2 است هم می توانید فرمان حرکت و توقف در جهت چپگرد را اجرا کنید.

اگر پارامتر DRV-06 را بر روی FX/RX-2 قرار دهید ورودی P1=FX برای فرمان حرکت و توقف است و ترمینال P2=RX هم برای چپگرد – راستگرد بکار می رود.

اگر پارامتر DRV-06 بر روی Keypad قرار گیرد با استفاده از کلیدهای FWD و REV موجود بر روی کنترل پانل درایو , می توانید در جهت راستگرد یا چپگرد فرمان حرکت دهید و با کلید stop فرمان توقف را صادر نمایید .

برای جاهایی که فرمان حرکت و توقف از طریق درگاه سریال RS485 دریافت می‌گردد پارامتر DRV-06 بر روی int485 تنظیم شود.



# سرعت درایو از چه طریقی کنترل

## می گردد؟

پارامتر **DRV-07** مرجع سرعت این درایو را مشخص می کند یعنی می توانید تعیین کنید که سرعت درایو ، از چه طریقی کنترل می شود.

پارامتر **DRV-07** بطور پیش فرض بر روی **keypad-1** تنظیم شده است یعنی از طریق کنترل پانل و در پارامتر **DRV-01** می توانید یک فرکانس را تنظیم کنید که درایو بر اساس این فرکانس کار کند .

تنظیم پارامتر **DRV-07** بر روی **keypad-2** نیز به همین شکل است با این تفاوت که نیازی به **save** کردن سرعت در پارامتر **DRV-01** نیست و بطور خودکار ، ذخیره خواهد شد.

اگر پارامتر **DRV-07** را بر روی **V1** تنظیم کنید با استفاده از ورودی آنالوگ **V1** می توانید سرعت درایو را کنترل نمایید.

اگر می خواهید با استفاده از ورودی آنالوگ **I1** سرعت را تغییر دهید پارامتر **DRV-07** را بایستی بر روی **I1** تنظیم کنید.

اگر سرعت درایو از طریق درگاه سریال **RS485** کنترل می شود پارامتر **DRV-07** بر روی **int485** تنظیم می شود.

## پارامترهای پرکاربرد

جدول زیر، برخی از پارامترهای پرکاربرد در ایو s7 را معرفی می نماید.

پارامتر	توضیح	تنظیم کارخانه
DRV-01	فرکانس تنظیمی بر روی کنترل پانل در ایو	0 HZ
DRV-03	مدت زمان افزایش سرعت در ایو Acceleration	20 ثانیه
DRV-04	مدت زمان کاهش سرعت در ایو Deceleration	30 ثانیه
DRV-06	مرجع فرمان در ایو Keypad = فرمان حرکت و توقف توسط کنترل پانل و کلیدهای FWD و REV و STOP FX/RX-1 و FX/RX-2 = فرمان از طریق ترمینالهای کنترلی P1 و P2	FX/RX-1
DRV-07	مرجع سرعت در ایو - Keypad-1 و keypad-2 = تنظیم سرعت بر روی کنترل پانل و در پارامتر DRV-01 V1 = تنظیم سرعت با ورودی آنالوگ V1 I1 = تنظیم سرعت با ورودی آنالوگ I1	Keypad-1

DRV-09	<p>مد کنترلی درایو و موتور</p> <p><math>V/F =</math> روش کنترلی ساده</p> <p><math>V/F + PG =</math> روش کنترلی به همراه انکودر</p> <p>Sensorless-1 = روش کنترلی وکتور بدون استفاده از انکودر</p> <p>Vector = روش کنترل vector به همراه انکودر</p>	V/F
DRV-14	توان نامی موتور	-
DRV-16	افزایش گشتاور درایو در جهت راستگرد	2%
DRV-17	افزایش گشتاور درایو در جهت چپگرد از 0% تا 15% قابل افزایش است.	2%
DRV-18	فرکانس Base در منحنی V/F	60 HZ
DRV-20	حداکثر فرکانس خروجی درایو	60 HZ
BAS-07	<p>انتخاب الگوی منحنی V/F</p> <p>Linear = منحنی V/F خطی</p> <p>Square = منحنی غیرخطی برای پمپ و فن</p> <p>User V/F = تنظیم پارامترهای منحنی V/F توسط کاربر</p>	Linear
BAS-10	انتخاب بین استاندارد 50 هرتز یا 60 هرتز	60 HZ
BAS-11	تعداد قطب موتور	4
BAS-12	لغزش نامی موتور (RPM)	250
BAS-13	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور
BAS-14	<p>جریان بی باری موتور -</p> <p>(30% جریان نامی موتور است.)</p>	پلاک موتور
BAS-15	ولتاژ نامی موتور (V)	پلاک موتور

BAS-20	فعال نمودن اتوتیون غیرفعال = None All = همه مختصات موتور, محاسبه گردد. RS+Lsigma = فقط مقاومت اهمی استاتور و Lsigma محاسبه گردد.	None
ADV-08	روش توقف موتور Dec = توقف به صورت Ramp کاهش سرعت DC-Brake = توقف با استفاده از تزریق جریان dc به موتور Free run = توقف به صورت آزادانه	Dec
ADV-09	محدود نمودن جهت چرخش موتور None = چرخش در هر دو جهت مجاز است Forward prev = راستگرد, ممنوع است. Reverse prev = چپگرد, ممنوع است.	None
ADV-10	استارت مجدد در ایو در صورت قطع و وصل شدن برق ورودی, در صورتی که هنوز فرمان حرکت, وصل باشد.	NO
ADV-24	محدود نمودن فرکانس خروجی در ایو	NO
ADV-25	حد پایین برای فرکانس خروجی در ایو	0.5 HZ
ADV-26	حد بالا برای فرکانس خروجی در ایو	60 HZ
ADV-41 تا ADV-47	اگر یکی از خروجیها را برای کنترل ترمز مکانیکی در نظر بگیرید بطور مثال پارامترهای OUT31 تا OUT33 را بر روی BR control قرار دهید پارامترهای adv-41 تا adv-47 برای تنظیم کارکرد ترمز مکانیکی, قابل استفاده می شود.	-

ADV-64	کنترل عملکرد فن خنک کننده درایو = During Run با فرمان Run فن هم روشن می شود. = Always ON همواره روشن باشد . = Temp control فقط وقتی درایو داغ شد فعال شود.	During Run
ADV-70	اختصاص یک ورودی دیجیتال برای فعال نمودن ( Enable ) درایو - = Always Enable درایو , همواره فعال است. = DI Dependent یکی از ورودیهای دیجیتال را می توانید برای Enable نمودن درایو , برنامه ریزی نمایید.	Always Enable
ADV-74	فعال یا غیر فعال نمودن جلوگیری از Regeneration در کاربرد پرس	NO
ADV-75	سطح ولتاژ برای فعال شدن جلوگیری از Regeneration در پرسها	700 V
CON-04	فرکانس کریر سوئیچینگ igbt	5 KHZ
IN-65 تا IN-72	پیکربندی ورودیهای P1 تا P8	-
IN-90	وضعیت ورودیهای دیجیتال P1 تا P8 را نشان می دهد.	00000000
Out-31	پیکربندی رله خروجی Relay1	Trip
OUT-32	پیکربندی رله خروجی Relay2	Run
OUT-33	پیکربندی خروجی ترانزیستوری Q1	FDT-1
OUT-41	وضعیت خروجیهای دیجیتال را نشان می دهد.	000

PRT-05	حفاظت درایو در مقابل قطع فاز ورودی و یا قطع یکی یا چند تا از فازهای خروجی	00
PRT-09	تعداد دفعات مجاز برای ری ست خطاهای درایو , بطور اتوماتیک	0
PRT-11	عملکرد درایو , در مورد برداشته شدن Keypad از روی درایو None = عکس العمل نشان ندهد. Warning = فقط هشدار دهد. Free run = خطا داده و توقف کند . Dec = خطا داده و توقف کند .	None
CNF-40	بازگشت به تنظیمات اولیه درایو All Grp = تمامی پارامترهای درایو , به تنظیمات کارخانه تغییر کند.	NO

