



راهنمای راه اندازی سریع

سافت استارتر های سری **SJR2-2000** شرکت سانپو

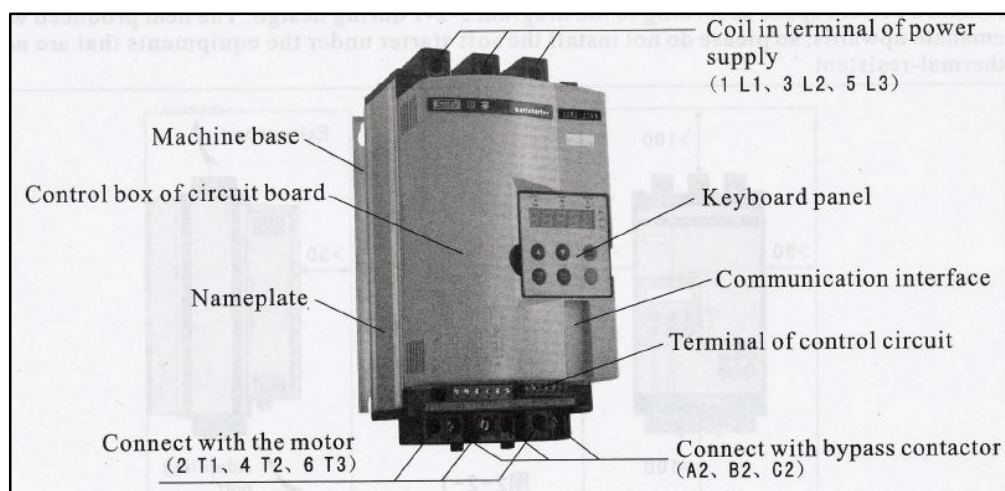


توجه: استفاده از کنتاکتور بای-پاس برای سافت استارترهای سری **SJR2-2000** اجباری می باشد و راه اندازی آن بدون کنتاکتور بای-پاس باعث آسیب جدی و باطل شدن گارانتی دستگاه می گردد.

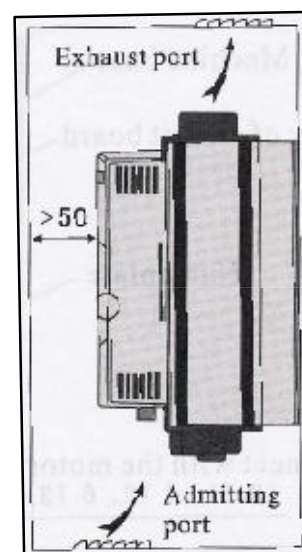
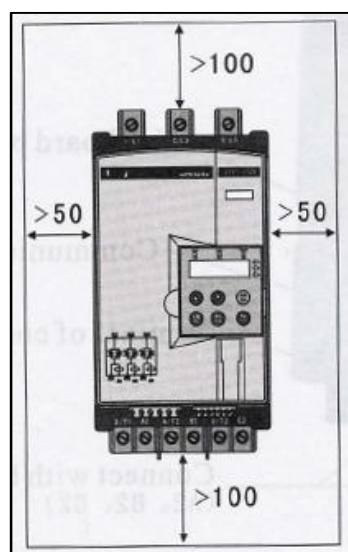
(1) بررسی پلاک دستگاه

<b>SHSY</b>	
NAME	SOFTSTARTER
TYPE	SJR2 017
POWER	17 KW
VOLTAGE	AC380V50HZ
RATED CURRENT	35 A
SER.NO	
SHANGHAI SANYU ELECTRONICS EQUIPMENT CO., LTD	

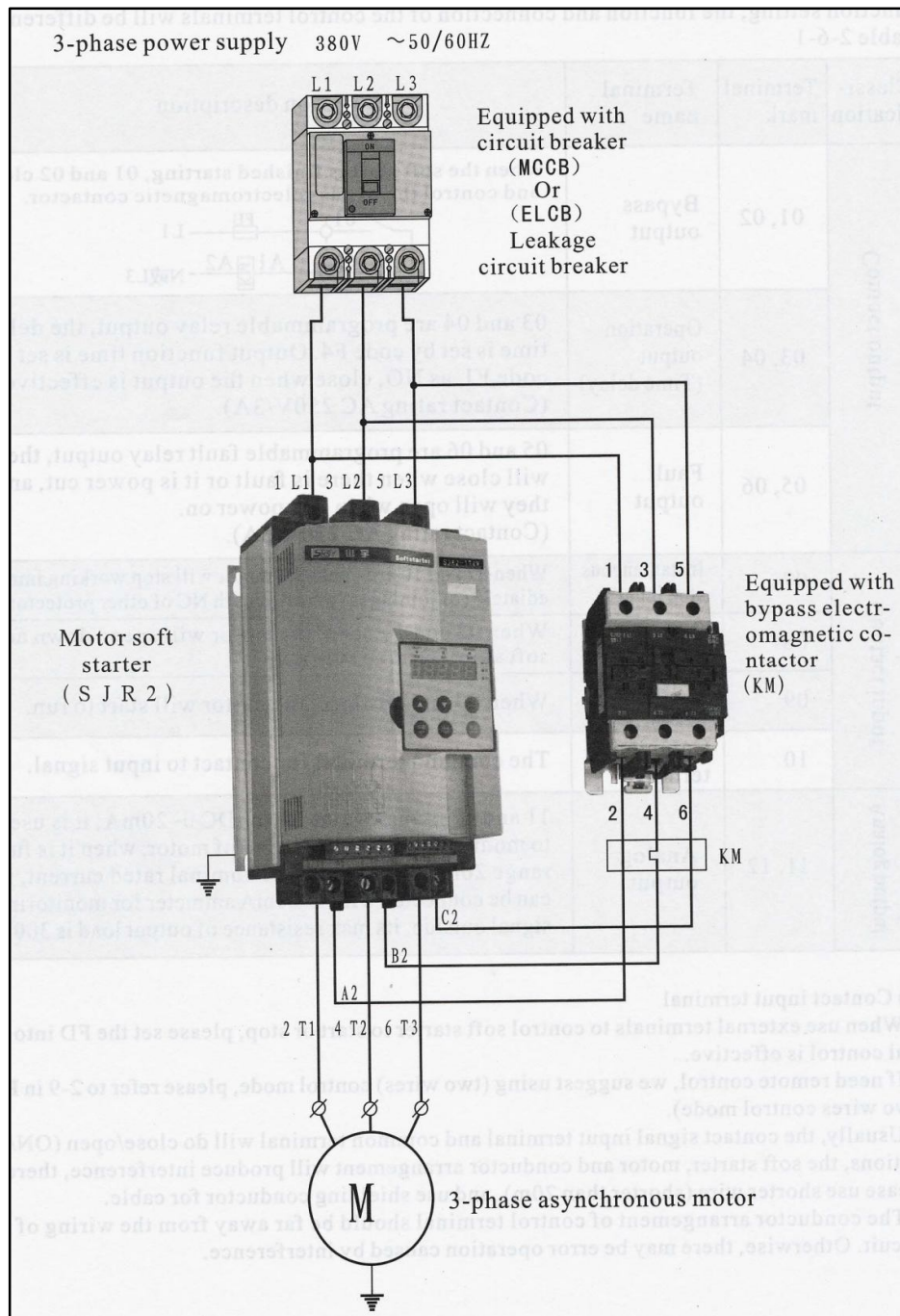
(2) بررسی شکل ظاهری دستگاه



(3) شرایط نصب داخل تابلو



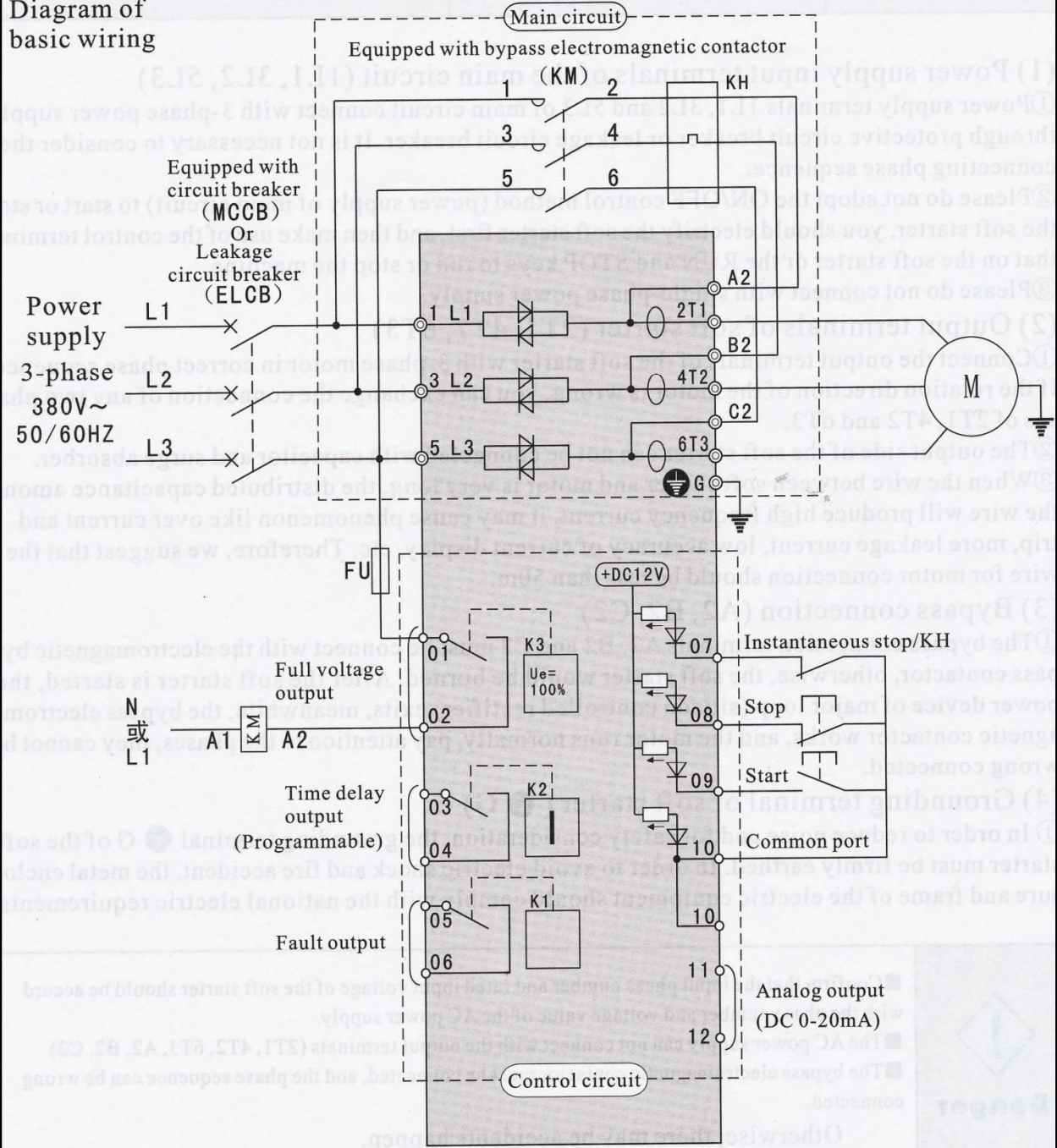
(4) بررسی مدار قدرت دستگاه

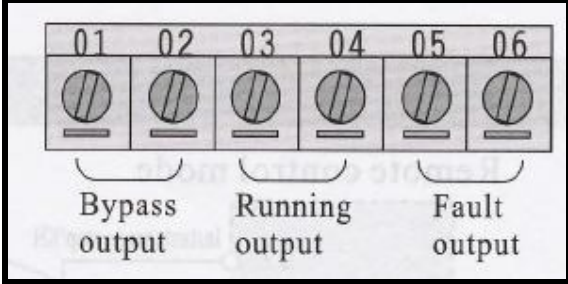
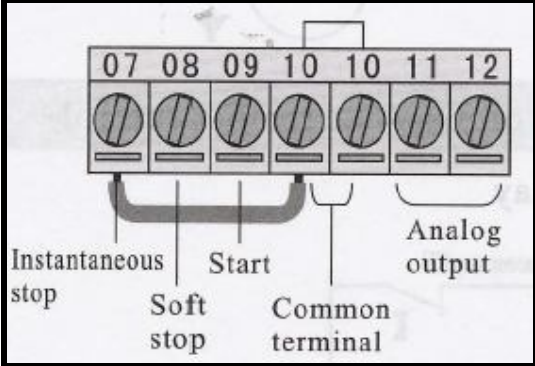


توضیحات	نام ترمینال	نشان ترمینال
به خروجی کلید اتوماتیک متصل شود.	ورودی برق از شبکه	1L1 - 3L2 - 5L3
به موتور متصل شود.	خروجی برق به موتور	2T1 - 4T2 - 6T3
به کنتاکتور بای-پاس متصل شود.	محل اتصال خروجی کنتاکتور بای-پاس	A2 - B2 - C2
به اتصال زمین (ارت) متصل شود.	محل اتصال ارت دستگاه	G

(5) بررسی مدار فرمان دستگاه

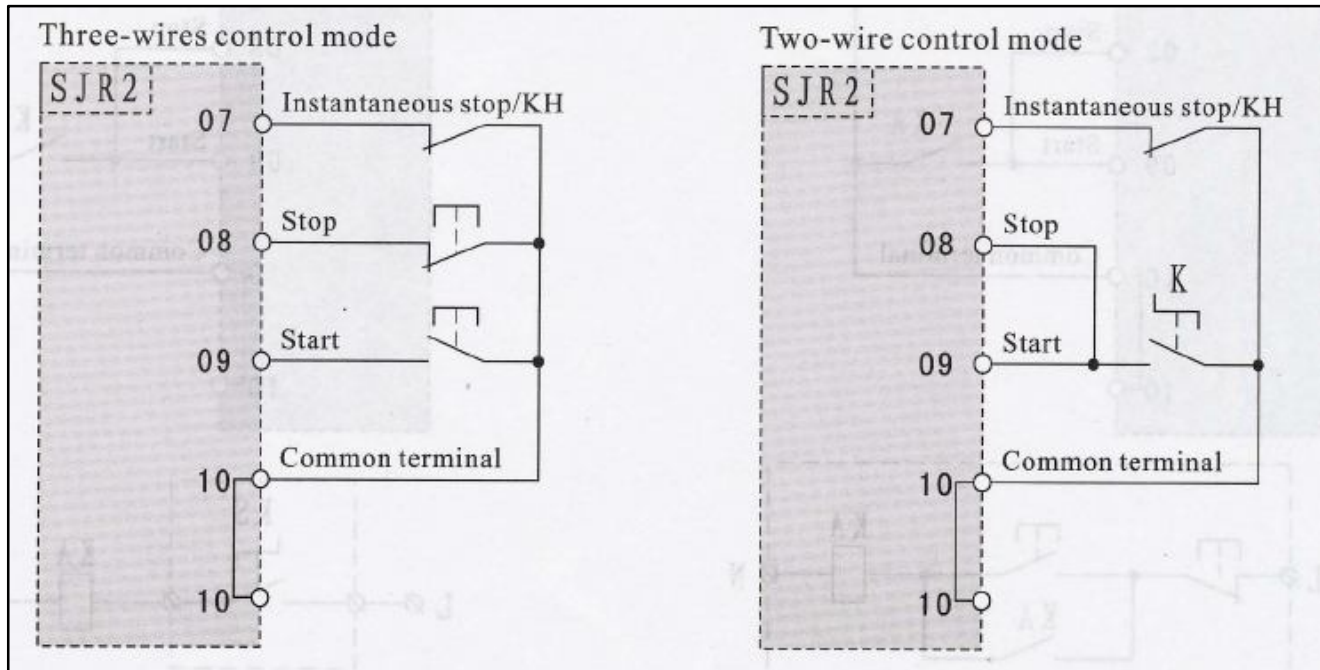
Diagram of basic wiring



شماره ترمینال	نام ترمینال	توضیحات
<b>سیگنال های خروجی</b>		
		
02 و 01 Normally-Open	رله فعالسازی کنتاکتور بای-پاس	در انتهای فرآیند استارت موتور، رله بین ترمینال های 01 و 02 عمل می نماید و کنتاکتور بای-پاس را فعال می نماید.
04 و 03 Normally-Open Max 3 A	رله قابل برنامه ریزی	این ترمینال مربوط به رله قابل برنامه ریزی دستگاه می باشد. تنظیمات F4 و FJ را ملاحظه نمایید.
06 و 05 Normally-Open Max 3 A	رله نشانگر فالت	این ترمینال مربوط به رله نشانگر فالت می باشد. این رله در صورت رخداد فالت بسته خواهد شد و می تواند چراغ سیگنال فالت را روشن نماید.
<b>سیگنال های ورودی</b>		
		
10 و 07 Normally-Closed	فرمان استاپ اضطراری موتور	زمانیکه اتصال ترمینال های 07 و 10 باز شود، سافت استارت فرمان استاپ اضطراری موتور را دریافت می نماید و موتور می ایستد. دقت نمایید که ورودی ترمینال 07 بصورت Normally-Closed می باشد و در صورت عدم وجود کلید استاپ اضطراری این دو ترمینال می بایستی اتصال کوتاه شوند.
10 و 08 Normally-Closed	فرمان استاپ نرم	زمانیکه اتصال ترمینال های 08 و 10 باز شوند، سافت استارت فرمان استاپ نرم را دریافت می نماید. با توجه به Normally-Closed بودن این سیگنال، از کلید مناسب استفاده نمایید.
10 و 09 Normally-Closed	فرمان استارت نرم	زمانیکه اتصال ترمینال های 09 و 10 بسته شوند، سافت استارت فرمان استارت نرم را دریافت می نماید.
12 و 11	خروجی آنالوگ دستگاه	ترمینال های 11 و 12 جریان کارکرد موتور را بصورت سیگنال جریان مستقیم 0-

20 میلی آمپر در دسترس قرار می دهد. دقت نمایید که 20 میلی آمپر خروجی متناسب با 4 برابر جریان نامی و 0 میلی آمپر متناسب با 0 آمپر می باشد. حداکثر مقاومت بار متصل شده به این ترمینال 300 اهم می باشد.

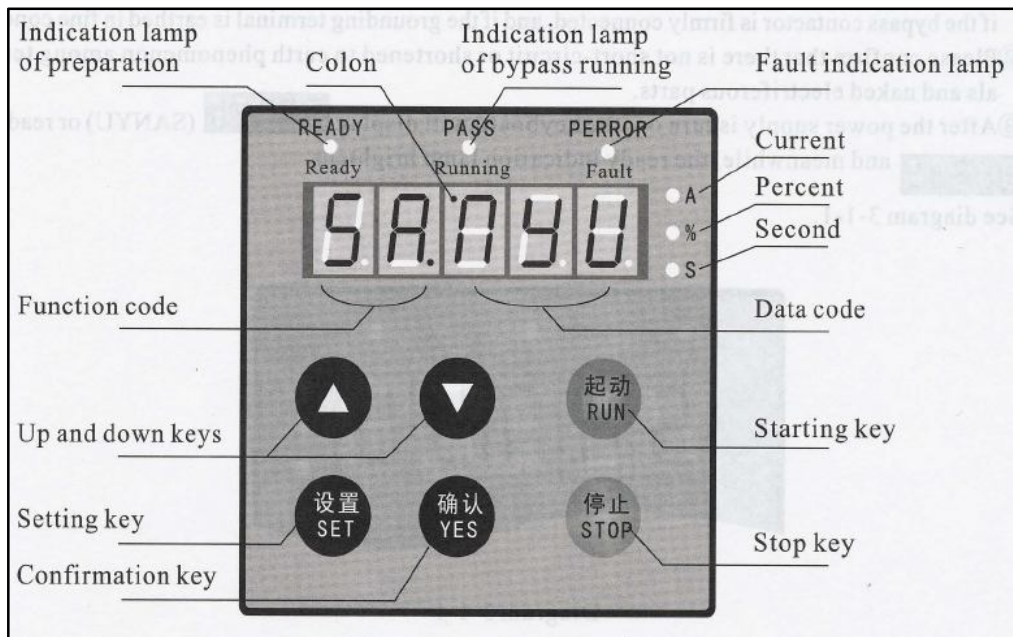
(6) حالت کنترل دو-سیمه (شستی 1-0) و کنترل سه-سیمه (شستی استارت و استاپ مجزا)



دقت نمایید که در حالت کنترل سه-سیمه، یک شستی **Normally-Open** جهت استارت و یک شستی **Normally-Closed** جهت استاپ استفاده می گردد. شستی استاپ اضطراری می بایستی **Normally-Closed** باشد و در صورت عدم استفاده از آن می بایستی ترمینال های 07 و 10 اتصال کوتاه گردند.

در حالت کنترل دو-سیمه، یک شستی 1-0 می بایستی جهت ارسال هر دو سیگنال استارت و استاپ استفاده شود. شستی استاپ اضطراری می بایستی **Normally-Closed** باشد و در صورت عدم استفاده از آن می بایستی ترمینال های 07 و 10 اتصال کوتاه گردند. این روش استارت/استاپ در کشور ایران کمتر مرسوم می باشد و پرسنل فنی بیشتر با حالت سه-سیمه آشنایی دارند.

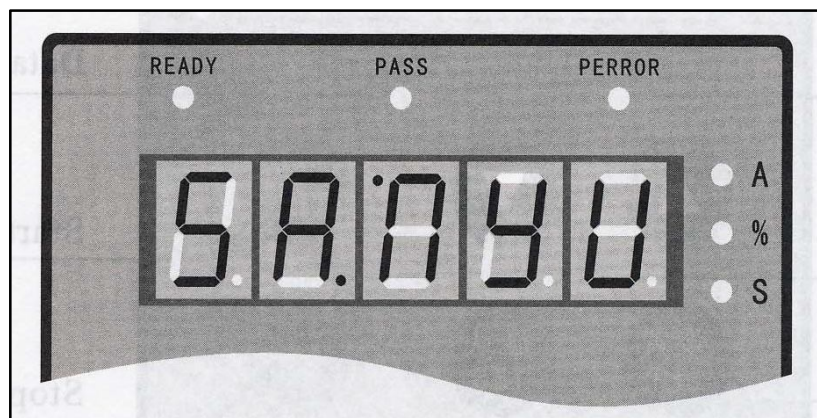
(7) بررسی پانل دستگاه



عملکرد	نام کلید
در صورتیکه استارت موتور توسط صفحه کلید در تنظیمات مجاز باشد، این کلید موتور را استارت می نماید.	<b>RUN</b>
(1) در صورتیکه استاپ موتور توسط صفحه کلید در تنظیمات مجاز باشد، این کلید موتور را استاپ می نماید. (2) در صورت رخداد فالت، این کلید فالت را ریست می نماید.	<b>STOP</b>
این کلید دستگاه را وارد منوی تنظیمات می نماید.	<b>SET</b>
(1) بعد از انجام تنظیم داخل منوی تنظیمات، فشردن این کلید تنظیمات را ذخیره می نماید. (2) در حالت خارج از منوی تنظیمات، فشردن این کلید ولتاژ ورودی شبکه را نمایش می دهد. (3) در صورت قطع جریان برق سافت استارتر، با فشردن این کلید و نگاه داشتن آن در حین وصل مجدد برق دستگاه، سافت استارتر به تنظیمات کارخانه ریست می شود و حافظه آن پاک می گردد.	<b>YES</b>
(1) در داخل منوی تنظیمات این دو کلید به پارامتر بعدی/قبلی می روند. در حین انجام تنظیم پارامتر، کلید بالا پارامتر را افزایش و کلید پایین آن را کاهش می دهد. (2) در حین عملکرد موتور، این دو کلید مقادیر مختلف عملکرد مثلا جریان، توان و ... را نمایش می دهند.	بالا و پایین



(8) روی اعمال تنظیمات پارامتر های سافت استارتر



1- کلید SET را فشار دهید.

2- کد تنظیم دلخواه را توسط کلید بالا و پایین انتخاب نمایید.

3- کلید SET را مجدداً فشار دهید.

4- تنظیم مورد نظر را توسط کلید بالا و پایین انجام دهید.

5- کلید YES را فشار دهید.

(9) پارامتر های سافت استارتر

کد تنظیم	نام تنظیم	رنج تنظیم	مقدار پیشفرض
F0	درصد ولتاژ استارت	30 الی 70 درصد ولتاژ نامی	30 درصد
F1	زمان استارت	2 الی 60 ثانیه	16 ثانیه
F2	زمان استاپ	0 الی 60 ثانیه	4 ثانیه
F3	زمان تاخیر در استارت نرم	0 الی 999 ثانیه	0 ثانیه
F4	زمان تاخیر بسته شدن رله بین ترمینال های 03 و 04	0 الی 999 ثانیه	0 ثانیه
F5	زمان تاخیر در راه اندازی مجدد پس از وقوع خطا	0 الی 999 ثانیه	0 ثانیه
F6	درصد محدودیت جریان هنگام استارت	50 الی 500 درصد	400 درصد
F7	حداکثر جریان هنگام عملکرد (حفاظت Overload)	50 الی 200 درصد	100 درصد
F8	حالت ورود تنظیمات (مطابق جدول بعدی)	00 الی 03	01
F9	حفاظت Undervoltage	60 الی 90 درصد	80 درصد
FA	حفاظت Overvoltage	100 الی 130 درصد	120 درصد
FB	حالت استارت نرم	00 : محدودیت جریان 01 : کنترل ولتاژ 02 : محدودیت جریان KickStart+ 03 : کنترل ولتاژ KickStart+	01

	04 : شیب افزایشی جریان 05 : حالت حلقه بسته پیشرفته		
02	00 : بار بسیار سبک 01 : بار سبک 02 : استاندارد 03 : بار سنگین 04 : بار بسیار سنگین	حفاظت موتور (یا توجه به کلاس موتور تنظیم شود)	FC
00	00 الی 07	حالت کنترل استارت/استاپ (مطابق جدول بعدی)	FD
00	00 : غیر فعال 09-01 : تعداد دفعات	استارت مجدد خودکار در صورت بروز خطا	FE
01	00 : قفل فعال 01 : قفل غیر فعال	قفل تنظیمات	FF
تغییر داده نشود	تغییر داده نشود	آدرس در سیستم تله متری	FH
00	07-00	حالت تنظیمات رله ها (مطابق جدول بعدی)	FJ
00	01-00	محدودیت جریان هنگام SoftStop (مطابق جدول بعدی)	FL
30 کیلووات	0 الی 500 کیلووات	توان موتور	FP

جدول ورود اطلاعات پارامتر F8

0	1	2	3	F8 تنظیم
مقدار عددی	درصد	مقدار عددی	درصد	ورود F6 و F7
مقدار عددی	مقدار عددی	درصد	درصد	نمایش اطلاعات

جدول ورود اطلاعات پارامتر FD

0	1	2	3	4	5	6	7	مقدار FD
بلی	بلی	خیر	خیر	بلی	بلی	خیر	خیر	صفحه
خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	خیر	خیر	خیر	ترمینال
خیر	خیر	خیر	بلی	بلی	بلی	بلی	خیر	مودباس

جدول ورود اطلاعات پارامتر FJ

0	1	2	3	4	5	6	7	مقدار FJ
هنگام فرمان استارت	هنگام استارت	فعال سازی رله بای پاس	هنگام فرمان استاپ	هنگام پایان استاپ	در طول لحظات استاپ	هنگام بروز خطا	هنگام پایان استارت مجدد	عملکرد رله بین ترمینال های 04 و 03

## (10) لیست فالت های سافت استارتر

خطاهایی مانند <b>Overvoltage</b> و <b>Undervoltage</b> و <b>Overheat</b> رفع گردیده اند، جهت ادامه کلید <b>YES</b> را فشار دهید.	خطا رفع گردیده است.	Err 00
ترمینال های <b>10</b> و <b>7</b> می بایستی توسط یک شستی <b>Normally-Closed</b> متصل باشند و دستگاه تنها هنگامی عمل میکند که ترمینال های <b>10</b> و <b>7</b> متصل باشند. این خطا در صورت باز بودن اتصال این دو ترمینال رخ می دهد.	ترمینال توقف اضطراری فعال گردیده.	Err 01
این خطا هنگامی رخ میدهد که سافت استارتر به دفعات بسیاری بی-وقفه استارت و استاپ شده باشد یا اینکه سافت استارتر مناسب موتور مورد نظر نیست.	سافت استارتر گرم شده است.	Err 02
این خطا عموماً هنگام تنظیمات استارت غلط رخ می دهد که موجب زمان استارت طولانی دستگاه میگردد. همچنین در صورت سنگین بودن بیش از حد بار این خطا رخ می دهد.	استارت بیش-از-حد طولانی شده است.	Err 03
این خطا هنگامی رخ میدهد که یک فاز در ورودی (اتصال به شبکه) قطع شده باشد. از خراب نبودن کنتاکتور بای-پاس اطمینان حاصل نمائید.	فاز قطع در ورودی	Err 04
این خطا هنگامی رخ میدهد که یک فاز در خروجی (اتصال به موتور) قطع شده باشد. از خراب نبودن کنتاکتور بای-پاس اطمینان حاصل نمائید.	فاز قطع در خروجی	Err 05
این خطا هنگامی رخ میدهد که ولتاژ سه فاز ورودی دچار عدم تعادل شده باشد.	عدم تعادل ولتاژ سه فاز	Err 06
این خطا هنگامی رخ میدهد که جریانی بیش از مقدار تعیین شده هنگام استارت عبور نماید. پارامتر <b>F6</b> را تنظیم نمایید.	حفاظت <b>Over-Current</b>	Err 07
این خطا هنگامی رخ میدهد که جریانی بیش از مقدار تعیین شده هنگام عملکرد موتور عبور نماید. پارامتر <b>F7</b> را تنظیم نمایید.	حفاظت <b>Overload</b>	Err 08
این خطا هنگامی رخ میدهد که ولتاژ شبکه هنگام استارت بشدت افت نماید. این خطا در کاربرد هایی رخ میدهد که ولتاژ ورودی از مسیر هایی غیر از شبکه برق تامین شود. (مثل دیزل-ژنراتور و ...) پارامتر <b>F9</b> را تنظیم نمایید.	کمبود ولتاژ ورودی	Err 09
این خطا هنگامی رخ میدهد که ولتاژ شبکه هنگام استارت بشدت افت نماید. این خطا در کاربرد هایی رخ میدهد که ولتاژ ورودی از مسیر هایی غیر از شبکه برق تامین شود. (مثل دیزل-ژنراتور و ...) پارامتر <b>FA</b> را تنظیم نمایید.	ازدیاد ولتاژ ورودی	Err 10
این خطا هنگامی رخ میدهد که تنظیم وارد شده اشتباه باشد. کلید <b>YES</b> را فشار دهید.	تنظیم مورد نظر غیر معتبر می باشد.	Err 11
این خطا هنگامی رخ میدهد که خروجی سافت استارتر اتصال کوتاه شده باشد یا شافت موتور قفل شده باشد.	حفاظت اتصال کوتاه خروجی	Err 12
اتصالات ترمینال های کنترلی را بررسی نمایید.	راه اندازی مجدد اتوماتیک / خطا در اتصالات ترمینال های کنترلی	Err 13
ترمینال <b>STOP</b> در حالت مدار-باز می باشد و لذا استارت موتور مجاز نیست.	خطا در اتصالات ترمینال های کنترلی	Err 14

## (11) راهنمای رفع اشکال سریع سافت استارتر

خطا	مواردی که باید بررسی شوند	اعمالی که باید انجام شوند
موتور عمل نمیکند	اتصالات برق ورودی بررسی شود.	اتصال برق هر سه فاز ورودی میبایستی چک شود.
	وضعیت کنتاکتور بای-پاس بررسی شود.	کنتاکتور بای-پاس می بایستی حتما عمل نماید. این مساله چک شود.
	موتور از لحاظ بار یا قفل بودن شافت چک شود.	بررسی شود که شافت موتور قفل نباشد یا بار بسیار سنگین روی آن نباشد.
سافت استارتر از طریق پانل/ترمینال های کنترلی استارت نمیشود	ترمینال های 7 و 8 و 10 بررسی شوند.	وضعیت ترمینال های 7 و 8 و 10 بسیار حائز اهمیت میباشند. تنظیم FD نیز بررسی شود.
	پارامتر FD بررسی شود.	
با وجود استارت اولیه موتور، سرعت چرخش بالا نمیرود.	بار روی موتور بررسی شود.	بار روی موتور نباید بیش از حد باشد و یا شافت موتور نباید قفل باشد.
	تنظیمات ولتاژ اولیه و جریان استارت چک شود.	تنظیمات استارت باید بنحوی باشد که موتور قادر به استارت باشد.
زمان استارت بسیار طولانی است.	ممکن است بار بیش از مقدار تنظیمات سنگین باشد یا مشخصات موتور بدرستی در پارامتر ها وارد نشده باشد.	بار را کاهش دهید و همچنین تنظیمات F0 و F1 و F6 را بررسی نمایید. همچنین تنظیمات توان موتور را با تنظیم FP مطابقت دهید.
زمان استارت بسیار کوتاه است.	ممکن است بار بسیار سبک باشد یا تنظیم زمان استارت کم باشد.	هنگام استارت موتور با بار بسیار سبک ممکن است زمان استارت کمتر از پارامتر F1 باشد. پارامتر F1 را بررسی نمایید.
موتور هنگام چرخش ناگهان متوقف میگردد.	هنگام عملکرد، ناگهان برق قطع شده است یا ترمینال های کنترلی مشکل پیدا کرده اند.	اتصال ترمینال های 7 و 10 را بررسی نمایید و همچنین از وصل بودن برق سه فاز ورودی مطمئن شوید.