

راهنمای تنظیم درایو ARCO

Open-Loop

واحد تحقیق و توسعه

داود کربلایی

اردیبهشت ماه 92

Ver 1.02

فهرست مطالب:

1	جدول سریع تنظیم پارامترهای درایو ARCO:	صفحه 2
2	چند نکته:	صفحه 2
3	فلوچارت راه اندازی درایو:	صفحه 3
4	نقشه سیم کشی درایو:	صفحه 6
5	سنوهای درایو:	صفحه 8
6	جدول پارامترهای درایو:	صفحه 8
7	تنظیم منحنی V/f :	صفحه 11
8	خطا و رفع آن:	صفحه 14
9	انتخاب مقاومت ترمز:	صفحه 14
10	Name Plate درایو در شکل زیر توضیح داده شده است:	صفحه 15
11	مشخصات درایوهای سری 400 ولتی:	صفحه 16
12	جدول اطلاعات فنی درایو:	صفحه 17
13	نقشه پیرامونه با مرجع حرکت:	صفحه 18

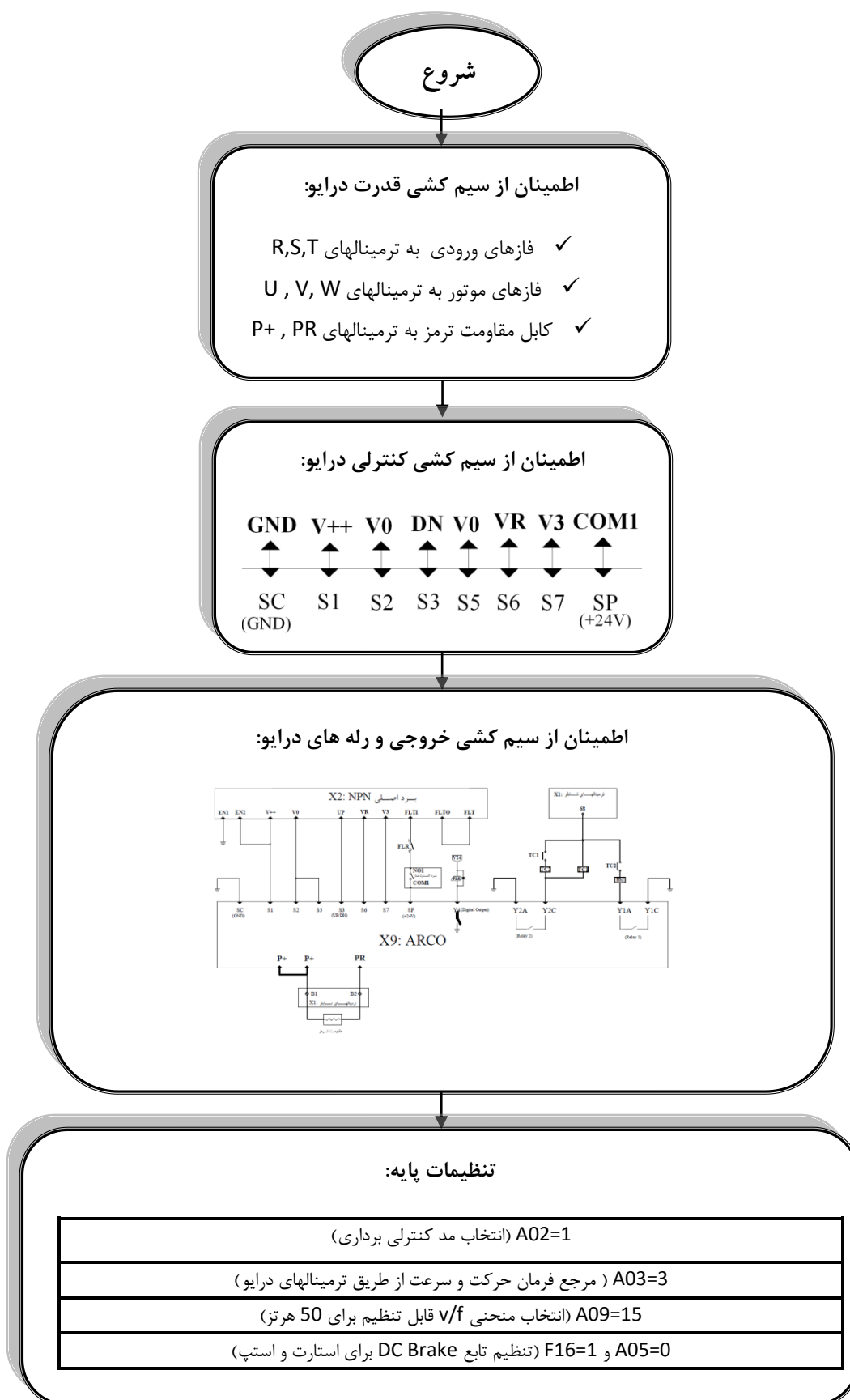
1 - جدول سریع تنظیم پارامترهای درایو ARCO:

پارامتر	مقدار مناسب	توضیح	پارامتر	مقدار مناسب	توضیح
A02:	1	مد کنترلی برداری	A28:	5 Hz	سرعت V0
A03:	3	مرجع فرمان: ترمینالهای درایو	A30:	15 Hz	سرعت VR
A09:	15	منحنی V/f قابل تنظیم 50 هرتزی	A32:	50 Hz	سرعت V3
A10:	380 V	ولتاژ نامی موتور	A41:	F1 350S	ولتاژ استپ (25 ولت)
A15:	40 V	ولتاژ نقطه میانی در شروع	A42:	F1 400S	ولتاژ نقطه میانی در انتهای حرکت (40 ولت)
A16:	0.5 Hz	فرکانس نقطه صفر	B01:	1	تعریف ترمینالهای S1 , S2 , S3
A17:	35 V	ولتاژ استارت	B11:	10	رله Y4 به عنوان خروجی Fault درایو
A18:	3 S	زمان Acc.	C09:	50%	میزان تزریق جریان در زمان DC Brake
A19:	1.8 S	زمان Dec.	C10:	1S	مدت زمان DC-Braking در استپ
A20:	1.5 S	Jerk در استارت	C11:	0.5 S	مدت زمان DC-Braking در استارت
A21:	1.2 S	Jerk در استپ	C18:	12 A	جریان نامی موتور
A22:	1.5 S	Jerk در انتهای Acc.	C19:	4	مد OverLoad
A23:	1 S	Jerk در ابتدای Dec.	F07:	1	فعال سازی تابع حفاظت از مقاومت ترمز
A24:	0.1 S	تاخیر باز شدن ترمز در استارت	F16:	1	اعمال DC-Braking در استارت و استپ
A25:	0.4 S	تاخیر بسته شدن ترمز در استپ			

2 - چند نکته:

- ✓ منطق ورودی های درایو منفی است. لذا باید برد اصلی تابلو از نوع NPN (منفی) باشد.
- ✓ رله Y1 تنها برای کنترل ترمز قابل استفاده است . همچنین از رله Y2 فقط برای کنترل کنتاکتورهای TC1 , TC2 استفاده شود.
- ✓ انجام تیون با تنظیم F16=0 و F18=1 و سپس دادن فرمان حرکت به درایو امکان پذیر است . تیون به صورت ایستا بوده و فک ترمز نباید باز شود. این تیون حدود 7 ثانیه طول می کشد. دقت شود حتما پس از انجام تیون F16=1 تنظیم شود. مقدار پارامتر F18 پس از انجام موفق تیون به صورت خودکار به 0 بر می گردد. لازم به ذکر است انجام تیون تاثیر زیادی در عملکرد موتور ندارد.
- ✓ پارامترهای A15 , A17 , A41 و A42 تاثیرگذار ترین پارامترها در بهینه کردن استارت، استپ، رفع رول بک، اصلاح اختلاف Level ، اصلاح زیر بار ماندن موتور، کاهش ویبره در استارت و استپ و زمانهای Acc. و Dec. و نیز حل مشکل Overload و زیاد بودن جریان موتور می باشند . پارامترهای A15 و A17 در زمان استارت و Acc. و پارامترهای A41 و A42 در زمان Dec. و استپ تاثیرگذارند.

3 - فلوچارت راه اندازی درایو:



تعریف ترمینالها

B01=1	تعریف ترمینال S1 به عنوان استارت ترمینال S2 به عنوان Enable ترمینال S3 به عنوان ورودی جهت حرکت
B04	کم ارزشترین بیت سرعت (V0)
B05	بیت با ارزش متوسط سرعت (VR)
B06	بیت پر ارزش سرعت (V3)
B09	تعریف رله Y1A/Y1B/Y1C به عنوان کنترل کنتاکتور موتور
B11=10	تعریف ترمینال Y4 به عنوان خروجی Fault درایو

تنظیم منحنی V/f و محدودیت فرکانس و ولتاژ

A10=380 (400)V	ولتاژ نامی موتور
A11=50 Hz	حداکثر فرکانس
A12=380(400)V	حداکثر ولتاژ
A13 =50 Hz	فرکانس نامی موتور
A14=3 Hz	فرکانس نقطه میانی
A15=40 V	ولتاژ نقطه میانی در ابتدای حرکت
A16=0.5 Hz	فرکانس نقطه شروع
A17= 35 V	ولتاژ حداقل در ابتدای حرکت
A41=35 V	ولتاژ حداقل در انتهای حرکت
A42=40 V	ولتاژ نقطه میانی در انتهای حرکت

برای توضیح بیشتر به صفحه 11 مراجعه شود.

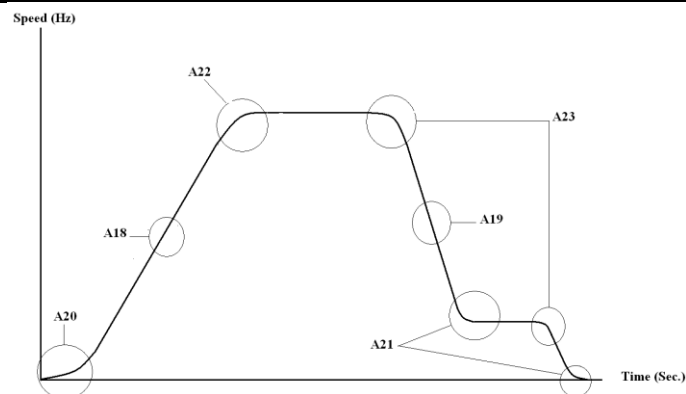
تنظیم سرعت

A28= 5Hz	سرعت V0 (هنگامی که تنها ترمینال S5 فعال شده باشد).
A30= 15Hz	سرعت VR (هنگامی که ترمینالهای S5 و S6 فعال شده باشند).
A32= 50 Hz	سرعت V3 (هنگامی که ترمینالهای S5 و S7 فعال شده باشند).

برای ایمنی بیشتر، بقیه سرعتها یعنی مقدار پارامترهای A27 تا A34 همگی باید صفر باشند.

تنظیم شتاب و جرک

A18=3S	زمان Acc.	A19=1.8S	زمان Dec.
A20=1.5S	جرک استارت	A21=1.2 S	جرک استپ
A22=1.5S	جرک انتهای Acc.	A23=1 S	جرک ابتدای Dec.



تنظیم زمان بندی استارت و استپ

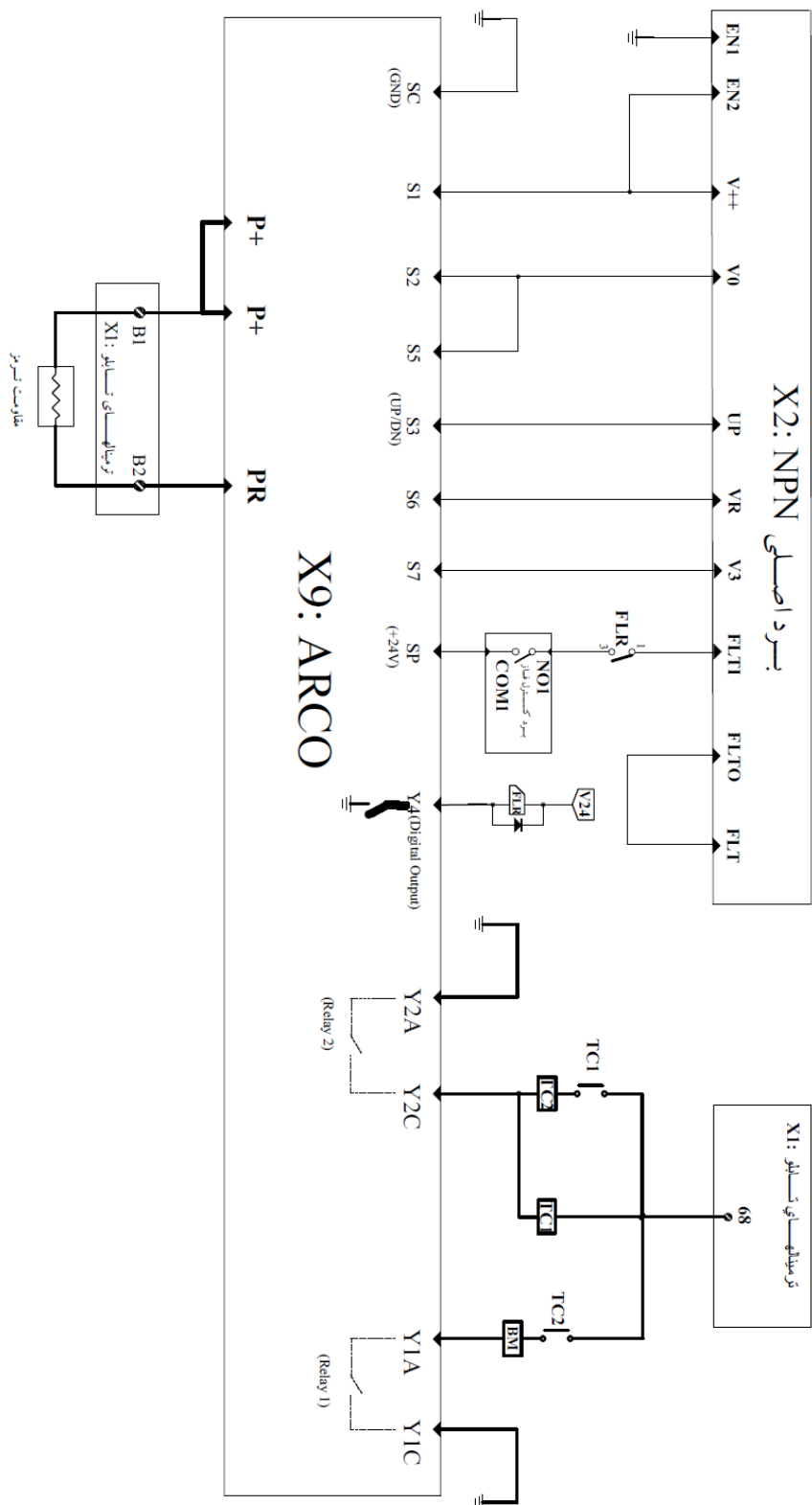
A24=0.1S	تاخیر فرمان ترمز در استارت	C11=0.5S	مدت زمان DC Brake در استارت
A25=0.4S	تاخیر فرمان ترمز در استپ	C10=1 S	مدت زمان DC Brake در استپ

تنظیمات خاص:

فرکانس کلید زنی IGBT	C01=3(8 KHz)
جریان نامی موتور	C18
تنظیم تابع Over Load	C19=4
فعال کردن تابع حفاظت از مقاومت ترمز	F07=1

پایان

4 - نقشه سیم کشی درایو:



ترمینالی تابلو: X1
68

برد اصلی NPN X2:

EN1 EN2 V++ V0 UP VR V3 FLTI FLTO FLT
11 14 31 34

FLR
V24
PC
O

X9: ARCO

SC (GND) S1 S2 S3 UP/DN S5 S6 S7 SP (+24V) Y4 (Digital Output) Y2A Y2C Y1A Y1C (Relay 1) Y1C (Relay 2)

P1 P+ PR
B1 B2
ترمینالی تابلو: X1

5 - منوهای درایو:

درایو دارای 6 منو است که با زدن کلید PRG، قابل انتخاب هستند. این منوها به صورت زیر هستند. با کلید جهت و سپس زدن کلید ENTER می توان هر کدام از منوها را انتخاب کرد.

شماره منو	نام منو	توضیح
1	Data Setting	تمام پارامترهای درایو در این منو قرار دارند. برای تنظیم درایو باید از این منو استفاده کرد.
2	Operation Monitoring	مشخصات حرکتی مانند ولتاژ، جریان و فرکانس خروجی درایو و نیز وضعیت ترمینالهای درایو در این منو قابل مشاهده است.
3	Maintenance Information	برخی از مشخصات درایو مانند دمای درایو و ورژن نرم افزار آن در این منو قابل مشاهده است.
4	Alarm Information	4 خطای آخر قبل از خاموش شدن درایو را نشان می دهد.
5	Data Copy	برای کپی کردن پارامترها بین کی پد و درایو از این منو استفاده می شود.
6	Special Function	این منو در حال حاضر قابل دسترسی نیست.

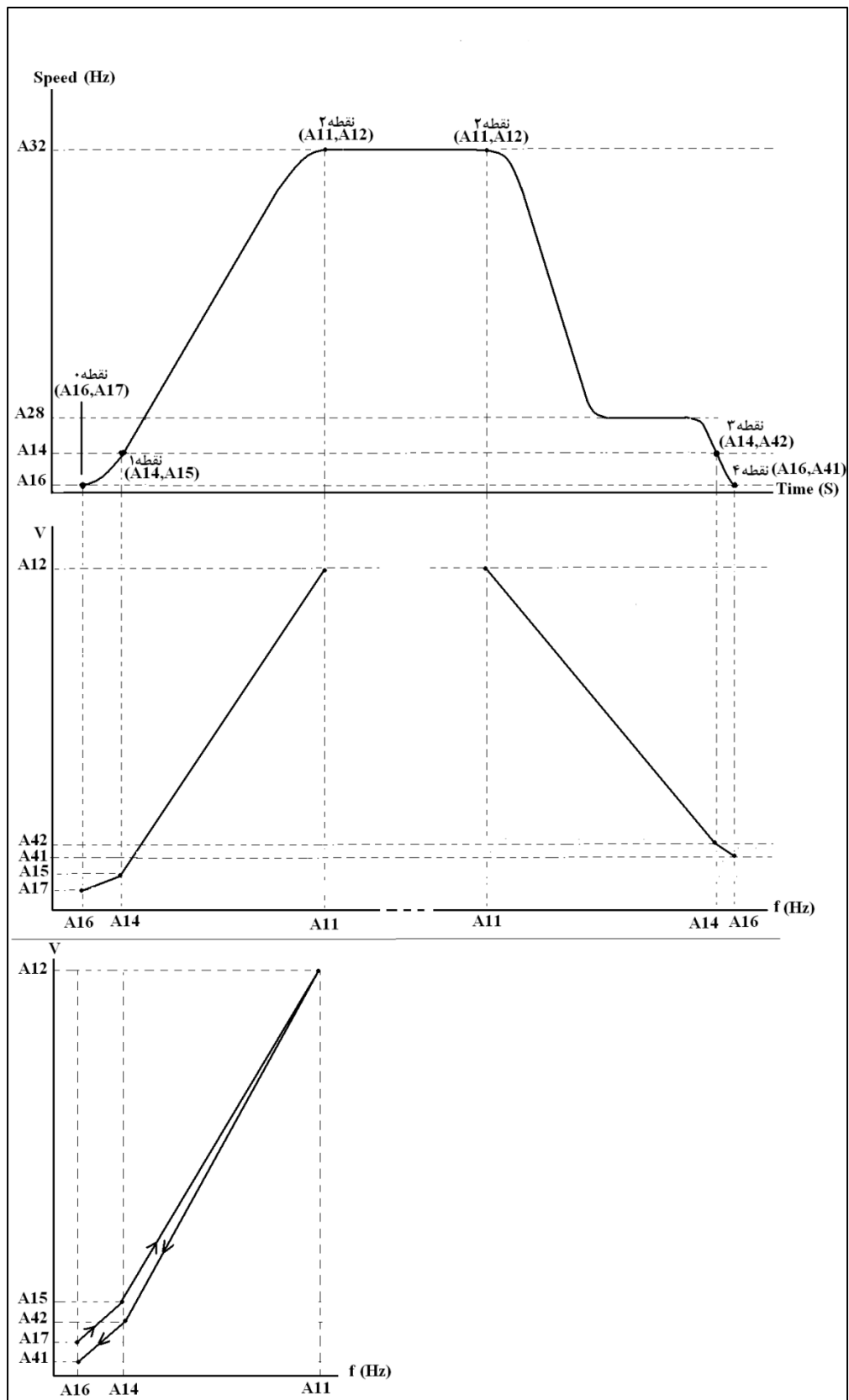
6 - جدول پارامترهای درایو

پارامتر	نام	محدوده	مقدار مناسب	توضیح
A01	Initialize	0-7	0	Load Default کردن پارامترهای درایو. با A01=7 پارامترهای درایو به مقدار پیش فرض بر می گردند. توجه: پس از Load Default حتما یکبار درایو را خاموش و روشن کنید.
A02	Control Mode	0-1	1	انتخاب مد کنترلی V/f 0 1: کنترل برداری
A03	Select Reference	0-8	3	انتخاب مرجع فرمان حرکت و سرعت 3: فرمان حرکت و سرعت از ترمینالهای درایو پذیرفته شود.
A06	Change Direction	0-1	-	جهت چرخش موتور 0: ساعتگرد 1: پاد ساعتگرد با تغییر مقدار این پارامتر می توان جهت چرخش موتور را عوض کرد
A08	Input Voltage	150-510	400 V	مقدار ولتاژ ورودی بر حسب ولت
A09	V/F Select	0-15	15	انتخاب نمودار V/f از بین 15 نمودار قابل انتخاب. بهتر است همواره 15 انتخاب شود.
A10	Motor Voltage	150-510	380 V	ولتاژ نامی موتور
A11	Max Frequency	50-400	50 Hz	حداکثر فرکانس مجاز
A12	Max Voltage	0.1-510	400 V	حداکثر ولتاژ مجاز
A13	Base Frequency	0.2-400	50 Hz	فرکانس نامی موتور
A14	Fmid	0.2-50	3 Hz	فرکانس نقطه دوم منحنی V/f - در استارت
A15	Vmid_Start	0.1-400	40 V	ولتاژ نقطه دوم منحنی V/f - در استارت
A16	Fmin	0.2-10	0.5 Hz	فرکانس نقطه اول منحنی V/f - استارت
A17	Vmin_Start	0.1-250	35 V	ولتاژ نقطه اول منحنی V/f - استارت

A18	Acceleration	0.5-10	3 S	مدت زمان Acc. بر حسب ثانیه
A19	Deceleration	0.1-10	1.8 S	مدت زمان Dec. بر حسب ثانیه
A20	Start Jerk	0-3	1.5 S	Jerk استارت بر حسب ثانیه
A21	Stop Jerk	0-3	1.2 S	Jerk استپ بر حسب ثانیه
A22	Acc. Jerk	0-3	1.5 S	Jerk انتهای Acc. بر حسب ثانیه
A23	Dec. Jerk	0-3	1 S	Jerk ابتدای Dec. بر حسب ثانیه
A24	Brake ON-Delay	0-1	0.1 S	تاخیر باز شدن ترمز در استارت بر حسب ثانیه
A25	Brake OFF-Delay	0-3	0.4 S	تاخیر بسته شدن ترمز در استپ بر حسب ثانیه
A27	Vz	0-50	0 Hz	سرعت اضافه و بدون کاربرد.
A28	V0	0-50	5 Hz	سرعت V0 (سرعت Leveling) بر حسب هرتز
A29	V1	0-50	0 Hz	سرعت اضافه و بدون کاربرد.
A30	VR	0-50	15 Hz	سرعت رویزیون (VR) بر حسب هرتز
A31	V2	0-50	0 Hz	سرعت اضافه و بدون کاربرد.
A32	V3	0-50	50 Hz	سرعت نامی (V3) بر حسب هرتز
A33	V4	0-50	0 Hz	سرعت اضافه و بدون کاربرد.
A34	Jog Speed	0-50	0 Hz	سرعت اضافه و بدون کاربرد.
A35	F Upper Limit	0-100	50 Hz	حداکثر مجاز فرکانس خروجی
A36	F Lower Limit	0-100	0 Hz	حداقل مجاز فرکانس خروجی
A41	Vmin_Stop	0.1-250	35 V	ولتاژ نقطه اول منحنی V/f - در استپ توضیح: مقدار این پارامتر باید 10 برابر ولتاژ مورد نظر تنظیم شود. مثلاً 250 نشان دهنده 25 ولت می باشد. بهتر است مقدار این پارامتر برابر با مقدار پارامتر A17 تنظیم شود. مثلاً اگر $A17=25$ است آنگاه $A41=250$
A42	Vmid_Stop	0.1-250	40 V	ولتاژ نقطه دوم منحنی V/f - در استپ توضیح: مقدار این پارامتر باید 10 برابر ولتاژ مورد نظر تنظیم شود. مثلاً 400 نشان دهنده 40 ولت می باشد. بهتر است مقدار این پارامتر برابر با مقدار پارامتر A15 تنظیم شود. مثلاً اگر $A15=40$ است آنگاه $A41=400$
A46	O.L. Time	0-200	-	فعلاً بدون استفاده
A47	Password	0-300	-	فعلاً بدون استفاده
B01	S2 function	0-26	1	انتخاب تابع ترمینال S2 $B01=1$: S2=Run و S3=Direction
B02	S3 function	2-26	-	انتخاب تابع ترمینال S3
B03	S4 function	2-26	-	انتخاب تابع ترمینال S4
B04	S5 function	2-26	9	انتخاب تابع ترمینال S5 $B04=9$: انتساب کم ارزشترین بیت سرعت
B05	S6 function	2-26	10	انتخاب تابع ترمینال S6 $B05=10$: انتساب دومین بیت کم ارزش
B06	S7 function	2-26	11	انتخاب تابع ترمینال S7 $B06=11$: انتساب پر ارزشترین بیت سرعت
B07	S8 function	2-27	22	انتخاب تابع ترمینال S8
B10	Y3 function	0-20	-	تعریف ترمینال خروجی Y3 - فعلاً بدون استفاده
B11	Y4 function	0-20	10	تعریف ترمینال خروجی Y4 به عنوان خروجی Fault درایو
B12	Timer ON delay	0-25.5	-	فعلاً بدون استفاده
B13	Timer OFF delay	0-25.5	-	فعلاً بدون استفاده

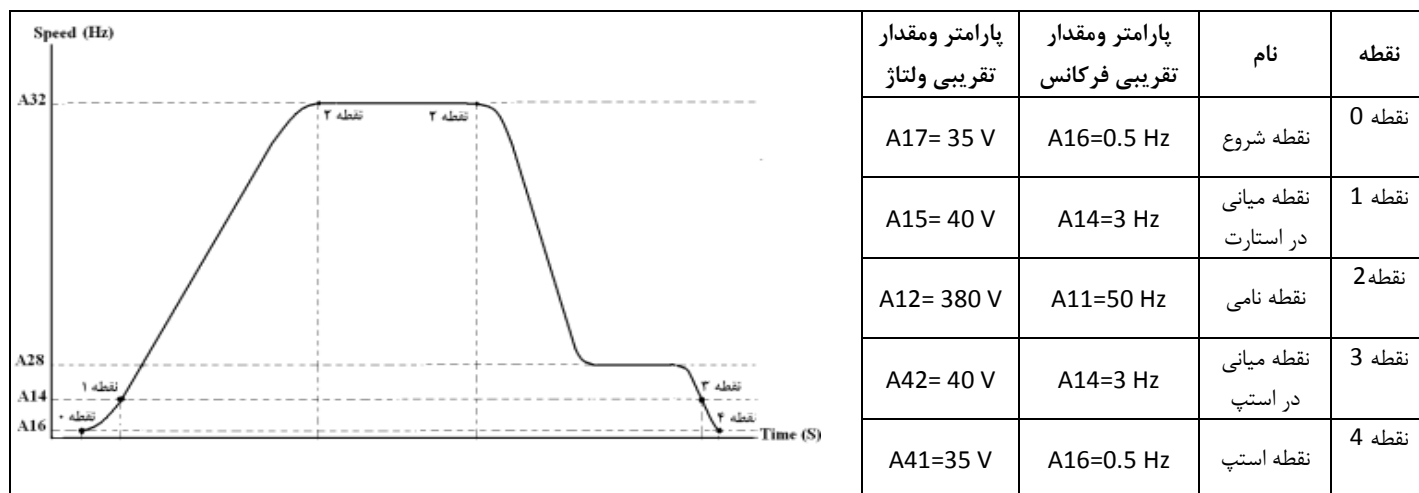
C01	Switching Frequency	1-9	3 (8KHz)	فرکانس سویچینگ (Carrier) یا فرکانس PWM توجه 1: مقدار کمتر منجر به حرکت بهتر موتور مخصوصا در استارت و استپ و نیز زیاد شدن صدای موتور می شود. توجه 2: حداقل مقدار مناسب 1 و حداکثر 6 می باشد. 1: 2.5KHz 2: 5KHz 3: 8KHz 4: 10KHz 5: 12.5KHz 6: 15KHz
C09	DC Brake Current	0-100	50%	مقدار تزریق جریان به موتور هنگام DC-Braking بر حسب درصدی از جریان نامی
C10	DC Time@Stop	0-10	1	مدت زمان اعمال تابع DC-Braking در استپ بر حسب ثانیه
C11	DC Time @ Start	0-10	0.5	مدت زمان اعمال تابع DC-Braking در استارت بر حسب ثانیه
C12	Torque Compensation	0.0-3.0	0.0	تابع جبران گشتاور. معمولا این تابع نیاز به تنظیم ندارد، مگر آنکه طول کابل موتور خیلی زیاد باشد.
C13	Stator Resistance	0-65.530	-	مقاومت اهمی استاتور موتور بر حسب اهم. با انجام تیون و یا اندازه گیری فاز به فتر موتور به دست می آید.
C15	Slip Compensation	0-9.9	0.0	تابع جبران لغزش. معمولا نیاز به تنظیم ندارد. برای کاهش اختلاف Level کابین پر و خالی به اندازه 0.1٪ افزایش یابد. افزایش بیش از حد منجر به خراب شدن استارت و استپ و همچنین لرزش کابین در سرعت نامی می شود.
C16	Motor N.L Current	0-99	30%	درصد جریان بی باری موتور. با انجام تیون به دست می آید. معمولا بین 30 تا 70٪ می باشد.
C18	Motor Current	10-200	12 A	جریان نامی موتور. مقدار این پارامتر برای تنظیم زمان مناسب برای تست OverLoad تنظیم شود. ممکن است
C19	O.L. Current	0-4	4	انتخاب تابع مناسب برای Over Load - همواره 4 تنظیم شود.
F07	DBR overheat	0-1	1	محافظت از مقاومت ترمز 0: غیر فعال 1: فعال (مقاومت ترمز در مقابل گرم شدن بیش از حد محافظت می شود. در صورت داغ شدن مقاومت ترمز درایو خطا داده و حرکت متوقف می شود.
F13	LCD brightness	0-10	10	وضوح LCD کی پد درایو. مقدار بیشتر منجر به وضوح بیشتر می شود.
F14	Monitoring Select	0-6	-	انتخاب نحوه نمایش خروجی درایو (فرکانس، جریان، ولتاژ و ...)
F15	Language	0-2	1	انتخاب زبان 0: چینی 1: انگلیسی
F16	Low Speed Select	0-2 ⁽¹⁾	1	همواره 1 تنظیم شود.
F17	Zero Speed Increase	0-100	٪50	فعلا بدون استفاده
F18	Auto Tuning	0-2	0	اگر مقدار این پارامتر 2 باشد، در ابتدای اولین حرکت بعدی، موتور تیون می شود.

7 - تنظیم منحنی V/f :



تأثیر گذار ترین پارامترها بر منحنی حرکت پارامترهای مربوط به V/f می باشند. عملاً تنظیم دقیق درایو بایستی توسط این مجموعه پارامترها صورت گیرد. پارامترهای V/f شامل 5 نقطه می باشند. با تنظیم صحیح این 5 نقطه می توان به منحنی حرکت مطلوب دست یافت.

این پنج نقطه عبارتند از:



نقطه 0 (A16,A17):

در هنگام استارت و به محض پایان یافتن زمان DC-Braking درایو فرکانس و ولتاژ تنظیم شده در دو پارامتر این نقطه را در خروجی قرار می دهد. یعنی اگر درایو مطابق با جدول فوق تنظیم شده باشد پس از باز شدن ترمز و اتمام DC-Braking ، بلافاصله ولتاژ 35 ولت با فرکانس 0.5 هرتز در خروجی درایو قرار می گیرد. مسلماً اگر مقدار ولتاژ این نقطه کم باشد احتمال رول بک وجود خواهد داشت و اگر مقدار ولتاژ زیاد باشد، موتور جریان زیادی در شروع می کشد و احتمال ویبره وجود خواهد داشت

همچنین اگر مقدار فرکانس شروع کم باشد چون کنترل درایو بر روی موتور در فرکانسهای خیلی کم ضعیف است لذا احتمال شوک استارت وجود خواهد داشت. اگر مقدار فرکانس شروع زیاد باشد، چون حداقل فرکانسی که درایو در خروجی قرار می دهد زیاد شده است، لذا سبب شوک در استارت می شود.

پیشنهاد: بهتر است مقدار فرکانس شروع بابر با 0.5 هرتز تنظیم شود و اگر نیاز به اصلاح این نقطه است مقدار ولتاژ آن یعنی پارامتر A17 تنظیم گردد.

نقطه 1 (A14, A15):

این نقطه نقش کلیدی در کنترل استارت و Acceleration دارد و باید به دقت تنظیم شود. پس از استارت ولتاژ و فرکانس درایو متناسب با مقدار تنظیمی در نقطه 0 شروع به زیاد شدن می کند تا به نقطه 1 برسد. عملاً فرکانس متناسب با مقدار Acc چرخ های آن زیاد می شود و ولتاژ متناسب با مقدار نقاط 0 و 1 و هماهنگ با فرکانس زیاد می شود. اگر مقدار ولتاژ این نقطه کم باشد سبب رول بک، شوک استارت و یا لرزش در ابتدای Acceleration می شود. اگر مقدار ولتاژ زیاد باشد سبب غرش موتور، لرزش شدید و جریان کشیدن شدید موتور در ابتدای Acceleration می شود. عملاً کاهش و یا افزایش فرکانس در صورتی که ولتاژ نز

متناسب با آن کم یا زیاد شود تاثیری در منحنی نخواهد داشت. اما اگر فقط فرکانس این نقطه کم شود مانند آن است که ولتاژ این نقطه زیاد شده است و بالعکس.

توجه: مقدار فرکانس نقطه 1 حتما باید بیشتر از فرکانس نقطه 0 باشد در غیر اینصورت درایو خطای VFF می دهد. اما محدودیتی در مورد مقدار ولتاژ وجود ندارد.

پیشنهاد: بهتر است مقدار فرکانس این نقطه برابر با 3Hz تنظیم شود و تنظیم دقیق این نقطه تنها با تغییر مقدار ولتاژ آن یعنی پارامتر A15 صورت گیرد.

نقطه 2 (A11,A12):

این نقطه باید حتما متناسب با مشخصات نامی موتور تنظیم شود. یعنی مقدار فرکانس نامی موتور در پارامتر A11 و مقدار ولتاژ نامی آن در پارامتر A12 تنظیم شود.

نقطه 3 (A14 , A42):

این نقطه تاثیر زیادی در دوراندازی و استپ دارد. وجود لرزش و جریان کشی زیاد موتور در انتهای دوراندازی و نیز غرش موتور معمولا به علت زیاد بودن ولتاژ این نقطه و زیر بار ماندن موتور، اختلاف Level زیاد بین کابین پر و خالی، لرزش در انتهای دور اندازی و شوک استپ به دلیل کم بودن ولتاژ این نقطه است.

توجه 1: مقدار فرکانس این نقطه یعنی A14 همان فرکانس نقطه 1 می باشد. لذا تنظیم این نقطه تنها با تغییر مقدار ولتاژ آن یعنی A42 انجام شود.

توجه 2: در تنظیم دقیق این نقطه حتما به جریان کشی موتور دقت شود. اگر در انتهای دوراندازی و زمان Leveling مقدار جریان زیاد است و یا موتور ویبره دارد مقدار ولتاژ را کاهش دهید. و اگر موتور زیر بار می ماند مقدار ولتاژ را افزایش دهید.

پیشنهاد: مقدار ولتاژ این نقطه همانند ولتاژ نقطه 1 تنظیم شود. یعنی $A42=A15$.

نقطه 4 (A16, A41):

این نقطه در استپ تاثیر گذار است. وجود ویبره پس از سرعت Leveling و اختلاف Level بین کابین پر و خالی در تراز طبقه به علت کم بودن ولتاژ این نقطه و جریان کشی زیاد موتور به علت زیاد بودن ولتاژ این نقطه است.

توجه 1: مقدار فرکانس این نقطه یعنی A16 همان فرکانس نقطه 0 می باشد. لذا تنظیم این نقطه تنها با تغییر مقدار ولتاژ آن یعنی A41 انجام شود.

پیشنهاد: مقدار ولتاژ این نقطه همانند ولتاژ نقطه 0 تنظیم شود. یعنی $A41=A17$.

8 - خطا و رفع آن:

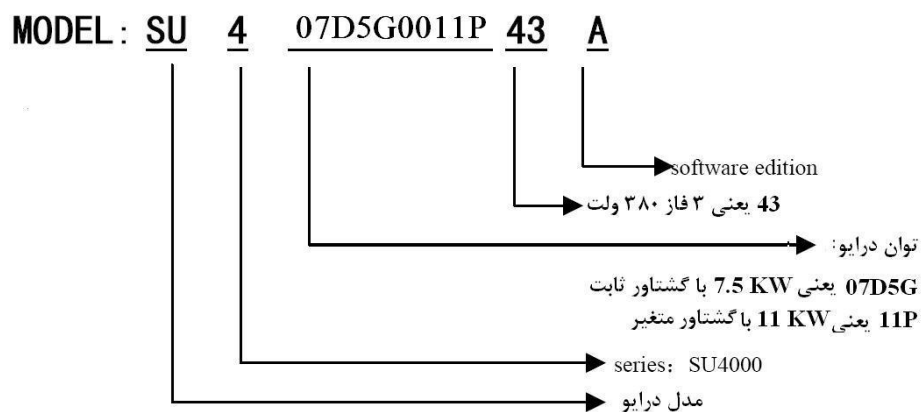
در صفحه کی پد انواع خطاها ، هشدار ها و اطلاعات وضعیتی نشان داده می شوند.

کد خطا	مفهوم	علت	راه حل
Uu1	افت ولتاژ در مدار قدرت درایو	- شل بودن اتصال سه فاز به درایو - افت ولتاژ سه فاز ورودی	✓ اتصالات سه فاز را چک کنید. ✓ سه فاز افت ولتاژ دارد و برای اصلاح آن اقدام شود.
	افت ولتاژ در مدار کنترل درایو		
	اشکال کانکتور		
OC	جریان خروجی درایو زیاد است.	موتور جریان زیادی می کشد . زمان Acc. و Dec. کوتاه است.	اهم سه فاز موتور را دو به دو با اهم متر اندازه گیری کنید. باید مقدار تقریباً یکسان داشته باشند و اهم آن حدود 2 اهم باشد زمان های دور گیری و دور اندازی را افزایش دهید. خروجی درایو را چک کنید و مطمئن شوید که در مسیر آن اتصالی وجود ندارد.
SC	خروجی اتصال کوتاه شده است.	جریان خروجی از حداکثر جریان قابل تحمل IGBT بیشتر شده است.	خروجی درایو را چک کنید و مطمئن شوید که در مسیر آن اتصالی وجود ندارد.
Ou	خطای اضافه ولتاژ	ولتاژ DC-Bus درایو بیش از 800 ولت شده است.	مقاومت ترمز را چک کنید. زمان دوراندازی را افزایش دهید.
GF	خطای اتصال به زمین	جریان زمین بیش از 50٪ جریان نامی درایو شده است.	عایق سیم پیچی موتور را چک کنید.
FB	اشکال در سخت افزار قدرت درایو	فیوز داخلی درایو یا ترانزیستور آن سوخته است	درایو را تعویض کنید.
oH1	خطای اضافه دما	دمای درایو بیش از 95 درجه شده است	فن درایو را چک کنید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید
oH2	خطای اضافه دما	دمای درایو بیش از 105 درجه شده است	
oL1	خطای اضافه بار	جریان خروجی درایو زیاد است.	زمان دور اندازی و دور گیری را افزایش دهید. ولتاژ نقاط 0 و 1 و 3 و 4 را کاهش دهید.
oL2	خطای اضافه بار		
oL3	خطای اضافه بار		
EFLn			
EF2..8	خطای خارجی	یکی از ترمینالهای درایو به صورت خطای خارجی تنظیم شده و سیگنال ان فعال است.	تنظیم پارامترهای مربوط به ورودی های درایو را چک و اصلاح کنید. سیم کشی درایو را چک و اصلاح کنید.
SPI	افت ولتاژ ورودی درایو		
SPo	باز شدن اتصال موتور از درایو		
rH	اضافه دمای درایو		
Err	خطای اتصال برد قدرت و کنترل		
EPF	خطای EEPROM درایو		

9 - انتخاب مقاومت ترمز:

مقاومت ترمز مناسب برای این درایو 63 اهم با توان 1KW می باشد.

MODEL : SU407D5G0011P43A INPUT : 3PH380V50Hz OUTPUT : 3PH0-Vin 27A 21KVA Freq-Range : 0.1 ~ 400Hz
SER NO: New Trend Electrical Appliance Group Co., Ltd.

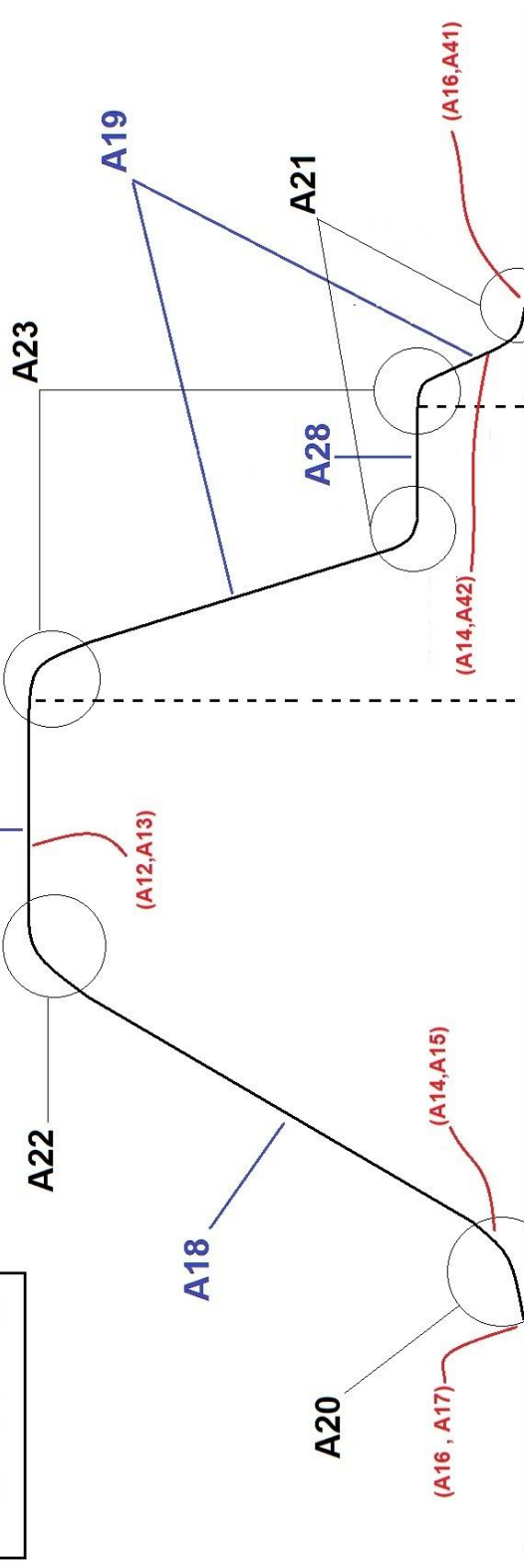


TYPE	INPUT VOLTAGE	POWER/ KW	DRIVE CAPACITY (KVA)	OUTPUT CURRENT/A	MOTOR/ KW
SU40D75G 43A	Three phase 400V 50Hz	0.75	2.6	3.4	0.75
SU401D5G 43A	Three phase 400V 50Hz	1.5	3.7	4.8	1.5
SU402D2G 43A	Three phase 400V 50Hz	2.2	4.2	6.2	2.2
SU403D7G 43A	Three phase 400V 50Hz	3.7	6.6	8	3.7
SU405D5G07D5P43A	Three phase 400V 50Hz	5.5/7.5	11/14	14/18	5.5/7.5
SU407D5G0011P43A	Three phase 400V 50Hz	7.5/11	14/21	18A 18/27	7.5/11
SU40011G0015P43A	Three phase 400V 50Hz	11/15	21/26	27/34	11/15
SU40015G18D5P43A	Three phase 400V 50Hz	15/18.5	26/34	34/41	15/18.5
SU418D5G0022P43A	Three phase 400V 50Hz	18.5/22	31/40	41/52	18.5/22
SU40022G0030P43A	Three phase 400V 50Hz	22/30	40/50	52/65	22/30
SU40030G0037P43A	Three phase 400V 50Hz	30/37	50/61	65/80	30/37
SU40037G0045P43A	Three phase 400V 50Hz	37/45	61/73	80/96	37/45
SU40045G0055P43A	Three phase 400V 50Hz	45/55	73/98	96/128	45/55
SU40055G0075P43A	Three phase 400V 50Hz	55/75	98/130	128/165	55/75
SU40075G0090P43A	Three phase 400V 50Hz	75/90	130/153	165/185	75/90
SU40090G0110P43A	Three phase 400V 50Hz	90/110	153/170	185/224	90/110
SU40110G0132P43A	Three phase 400V 50Hz	110/132	170/211	224/260	110/132
SU40132G0160P43A	Three phase 400V 50Hz	132/160	211/230	260/302	132/160
SU40160G0185P43A	Three phase 400V 50Hz	160/185	230/260	302/340	160/185
SU40185G0220P43A	Three phase 400V 50Hz	185/220	260/340	340/450	185/220
SU40220G0250P43A	Three phase 400V 50Hz	220/250	340/360	450/470	220/250
SU40250G0280P43A	Three phase 400V 50Hz	250/280	360/390	470/520	250/280
SU40280G0315P43A	Three phase 400V 50Hz	280/315	390/460	520/605	280/315
SU40315G0350P43A	Three phase 400V 50Hz	315/350	460/520	605/640	315/350

SERIES		SU4000
Input	rated voltage	400V/50Hz/60Hz, voltage: $\pm 15\%$; frequency: $\pm 5\%$
	frequency range	200V/50Hz/60Hz, voltage: $\pm 15\%$; frequency: $\pm 5\%$
Output	Rated voltage	three: 400V phase: 200V
	Control way	SVPWM VOLTAGE VVC
Control characteristic	Control mode	V/F control/noninductively current control
	frequency range	0.1 ~ 400Hz
	Frequency precision	digital: $\pm 0.01\%$ ($-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$)
		analogue: highest frequency $\times 0.2\%$ Hz ($25^{\circ}\text{C} \pm 10\%$)
	Frequency setting	digital: 0.01 Hz
		analogue: highest frequency $\times 0.1\%$ Hz
	Output definition	0.01 Hz
	Over load capacity	general type: 150% of rated output current per minute exhaust fan,water pump:120% of rated output current per minute
	Frequency setting signal	0 ~ +10V(20k Ω), 4 ~ 20mA (250 Ω)
	Speed up and down	0.0 ~ 3600second (setting speed up and down separately)
	Brake rotation moment	125%with braking resistance,20%without
	V/f mode	15 presetting VF and programing VF
Protection function	Overload protection	electronic overheat relay protection
	Instantaneous over current flow	general typeG:250% of inverter rated current flow exhaust fan,water pumpP: 200% of inverter rated current flow
	Over load	general typeG: motor stops after 1 minute of 150%rated current flow exhaust fan,water pumpP:motor stops after 1minute of 120% rated current flow .
	Over voltage	rectifier output 380V(200V grade)/760V(400V grade) or lower,motor stops.
	Low voltage	rectifier reduce output to 190V(200V grade)/380V(400V grade)or lower, motor stops.
	Instantaneous power off	instantaneous power off over 15 ms or over, stop running it keep running when instantaneous power off less than 2 second.
	Radiator overheat	thermal resistance protection.
	Speedless protection	speedless protection during constant speed or speed up and down.
	Grounding problem	protected by electronic circuit.
environment	Temperature humidity	$-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, 90% relatively.
	place	Indoor (avoid dust and corrosive gas).
	elevation	below 1000 meters.
	vibration	below 0.5G

ARCO

A32(A30)



فرمان Enable درایو

فرمان سرعت به درایو

فرمان کنتاکتور موتور از سوی درایو

تابع و زمان DC Braking

فرمان ترمز از سوی درایو

عکس العمل ترمز

