

Drive YASKAWA V1000

نکات ایمنی

- وقتی برق روشن است سیم کشی را وصل یا قطع نکنید.
- قبل از انجام سرویس، برق دستگاه را قطع کنید.
- اجازه ندهید افراد فاقد صلاحیت از تجهیزات استفاده کنند..
- تعمیر و نگهداری، بازرسی و تعویض قطعات فقط باید توسط پرسنل مجاز و آشنا به نصب انجام شود.
- از منبع ولتاژ نامناسب استفاده نکنید.
- قبل از اعمال برق، بررسی کنید که ولتاژ نامی درایو با ولتاژ منبع تغذیه ورودی مطابقت داشته باشد.
- مکانیزم های مدار ایمنی الکتریکی و/یا مکانیکی را مستقل از مدار محرک نصب کنید.
- هنگام کار با درایو و برد مدار، روش های تخلیه الکترواستاتیکی (ESD) را رعایت کنید.
- هنگامی که درایو در حال خروج ولتاژ است، هرگز موتور را از درایو وصل یا جدا نکنید.
- توالی نامناسب تجهیزات می تواند به درایو آسیب برساند.
- تست ولتاژ مقاومت را روی هیچ بخشی از درایو انجام ندهید.
- از تجهیزات آسیب دیده استفاده نکنید.
- درایو را در معرض مواد ضد عفونی کننده گروه هالوژن قرار ندهید.
- درایو را در مواد چوبی که بخور یا استریل شده اند بسته بندی نکنید.
- پس از بسته بندی محصول، کل بسته را استریل نکنید.

درایو یاسکوا



در این فایل به راه اندازی درایو یاسکوا می پردازیم و پارامتر های کاربردی آن را با یکدیگر بررسی خواهیم کرد.

در ابتدا به تشریح پلاک این درایو می پردازیم و با یکدیگر بررسی می کنیم که چه مواردی را می توان از روی پلاک متوجه شد!

نام پلاک

a - آمپرهای معمولی / آمپرهای وظیفه سنگین

b - نسخه نرم افزار گواهینامه CE - TÜV و C

c - نوع محفظه

e - آدرس

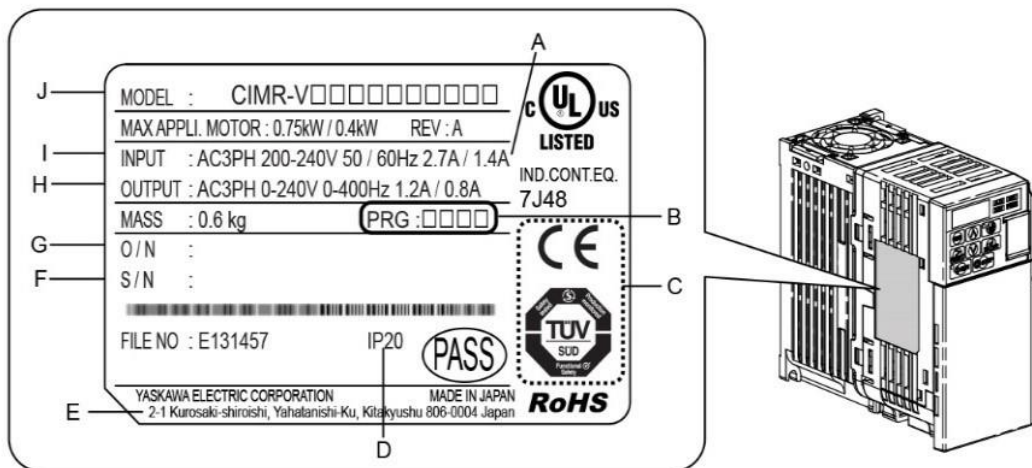
f - شماره سریال

g - شماره اسلات

h - مشخصات خروجی

i - مشخصات ورودی

j - مدل درایو AC

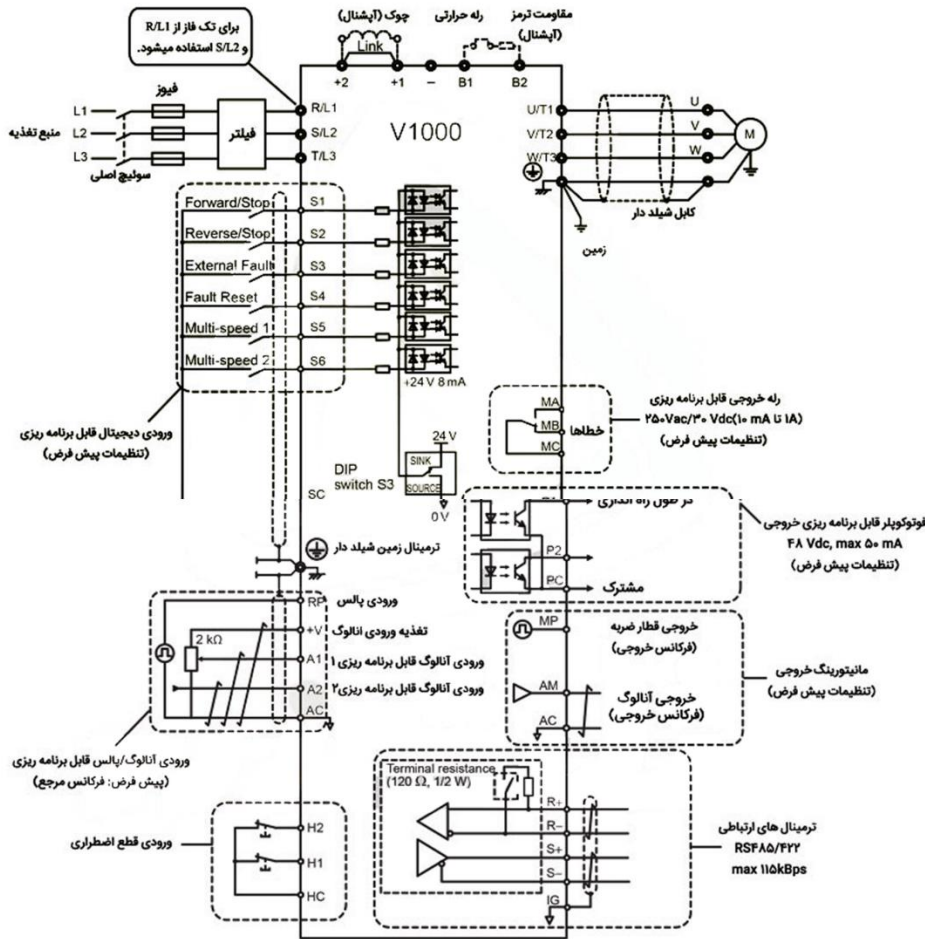




ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

در ابتدا به نمایی از ترمینال های درایو می پردازیم.





درايو ياسكاوا سري V1000 از ۹ ترمينال به شرح زير مي باشد.

۱. ۶ ورودی دیجیتال از S1 تا S6
۲. ورودی قطار پالس با ترمینال RP
۳. ورودی‌های آنالوگ با ترمینال‌های A1 و A2
۴. رله خروجی خشک با ترمینال MA، MB و MC
۵. ۲ عدد خروجی ترانزیستوری رله با ترمینال P1، P2 و PC
۶. خروجی آنالوگ با ترمینال AM و AC
۷. خروجی قطار پالس با ترمینال MP
۸. ترمینال +R، -S و -R جهت ارتباط سریال درايو
۹. ترمینال‌های H1، H2 و HC هم مربوط به فالت خارجی اینورتر هستند.

اگر اتصال میان دو ترمینال H1 و H2 قطع شود، اینورتر یاسکاوا یک Fault داده و از ادامه کار جلوگیری می‌شود. می‌توان درایو را به کلیدی فارچی (Emergency Stop) وصل کرد تا در مواقع ضروری این اتصال را به شکل دستی قطع و از ادامه روند کاری اینورتر جلوگیری نمود.

فرق Sink و Source در ورودی درایو یاسکاوا

جهت فعال‌سازی ورودی‌های دیجیتال اینورتر یاسکاوا ۲ نوع وضعیت موجود است در واقع می‌توان پایه‌های آن را یا با مثبت منبع یا با منفی منبع تحریک نمود، به منظور انتخاب هر یک از آن‌ها باید به دلخواه خود دیپ سویچ S3 را در یکی از وضعیت‌ها قرار داد.

۱- وضعیت Sink سینک:

در این حالت، چنانچه ترمینال SC را به هر کدام از ورودی‌های S1 تا S6 وصل کنید ورودی فعال خواهد شد.

۲- وضعیت Source سورس:

در این وضعیت به منبعی خارجی با ولتاژ حدوداً ۲۴ ولت نیاز است.

در این حالت ترمینال مثبت منبع را بعد از عبور دادن از یک کلید به ورودی‌های S1 تا S6 و ترمینال منفی منبع را به ترمینال SC وصل کنید. توجه داشته باشید که در این وضعیت به منظور فعال‌سازی ورودی‌های S1 الی S6، تنها کافی است کلید هر ورودی را ببندید.



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

حال قصد داریم به معرفی چندین پارامتر مهم و کاربردی این سری درایو بپردازیم:

(۱) ACC: مدت زمانی است که موتور بعد از روشن شدن به حداکثر سرعت خود می‌رسد.

((Accel time) حین کار تنظیم می‌شود).

DEC: مدت زمانی است که طول می‌کشد موتور بایستد (Decel time) حین کار تنظیم می‌شود).

Drive mode (مرجع فرمان):

b1-02: فرمان حرکت و توقف از طریق کلید های Run و Stop روی صفحه کلید درایو صادر می‌شود .

۱= فرمان حرکت از طریق ورودی های دیجیتال که برای عملکرد forward

Reverse تنظیم شوند تعیین می‌گردد.

۲= فرمان حرکت از طریق ارتباط سریال Memobus صادر می‌شود.

۳= فرمان حرکت و توقف از طریق کارت توسعه دریافت می‌گردد.

پارامترهای گروه D1 برای معرفی ۱۷ فرکانس کاری درایو به کار گرفته می‌شود. یکی از این

فرکانس ها (۱۷) d1-فرکانس Jog است و ۱۶ فرکانس دیگر که از d1-۰۱ تا d1-۱۶ می‌باشد را

می‌توان توسط ۴ تا از ورودی های دیجیتال ، انتخاب نمود . ورودی های دیجیتال در بخش H1

تنظیم می‌گردند. اگر ۴ تا از ورودی ها را به صورت Reference Stop-Multi تعریف کنید

طبق جدول زیر، فرکانس انتخاب می‌گردد.



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

پارامتر	توضیح
d1-01	فرکانس 1
d1-02	فرکانس 2
d1-03	فرکانس 3
d1-04	فرکانس 4
d1-05	فرکانس 5
d1-06	فرکانس 6
d1-07	فرکانس 7
d1-08	فرکانس 8
d1-09	فرکانس 9
d1-10	فرکانس 10
d1-11	فرکانس 11
d1-12	فرکانس 12
d1-13	فرکانس 13
d1-14	فرکانس 14
d1-15	فرکانس 15
d1-16	فرکانس 16
d1-17	فرکانس Jog

در گروه d2 پارامترهایی برای محدود نمودن مقادیر فرکانس های درایو وجود دارد . ولی مقادیر حداقل و حداکثر فرکانس و ولتاژ خروجی درایو را در گروه E1 تنظیم کنید و پارامترهای d2 نسبتی از مقادیر موجود در E1 است .

پارامتر	توضیح
d2-01	% حداکثر مقدار فرکانس مرجع نسبت به E1-04
d2-02	% حداقل مقدار فرکانس مرجع نسبت به E1-04
d2-03	% حداقل فرکانس مرجع ، زمانی که یکی از ورودی های آنالوگ برای تنظیم سرعت ، استفاده می شود .



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

مرجع فرکانس

چگونه مرجع فرکانس های درایو را از طریق ورودی های آنالوگ قرار دهیم؟

مرجع فرکانس می تواند جریانی یا ولتاژی باشد ، بدین ترتیب که برای حالت ولتاژی ، هر دو ورودی های آنالوگ ، A1 و A2 قابل استفاده هستند. اما برای حالت جریانی فقط باید از A2 استفاده کرد.

وقتی که از ورودی A2 به عنوان ورودی ولتاژ استفاده می کنیم ، DIP switch S1 را روی حالت "V" قرار داده و پارامتر برنامه را

"0" H3-09 to یا ۱ قرار داده و برای استفاده از ورودی جریان در ترمینال A2، سوئیچ DIP S1 را روی "I" (تنظیم پیش فرض) تنظیم کنید و پارامتر H3-09 = "2" یا "3" (۲۰-۴ میلی آمپر یا ۲۰-۰ میلی آمپر) را تنظیم کنید. پارامتر H3-10 = "0" (مرجع فرکانس) را تنظیم کنید.

نکته : بهتر است از A1 و A2 همزمان به عنوان مرجع استفاده نشود .

ورودی آنالوگ

عملکرد ورودی های آنالوگ را با استفاده از پارامترهای گروه H3 تنظیم کنید .

پارامتر	توضیح
H3-01	تعیین سطح ولتاژ برای ورودی آنالوگ A1
H3-02	تعریف عملکرد ورودی آنالوگ A1
H3-03	ضریب برای ورودی آنالوگ A1
H3-04	مقدار بایاس برای ورودی آنالوگ A1
H3-09	تعیین سطح ولتاژ یا جریان ورودی آنالوگ A2
H3-10	تعریف عملکرد ورودی آنالوگ A2
H3-11	ضریب برای ورودی آنالوگ A2
H3-12	مقدار بایاس برای ورودی آنالوگ A2
H3-13	ثابت زمانی برای فیلتر ورودی آنالوگ



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

جدول زیر، چند تا از گزینه هایی که در پارامترهای H3-02 و H3-10 قابل انتخاب است را نشان می دهد.

مقدار انتخابی برای	توضیح
H3-02 و H3-10	
B	ورودی های A1 یا A2 به عنوان فیدبک برای کنترلر PID استفاده شود.
C	ورودیهای A1 یا A2 به عنوان set point برای کنترلر PID استفاده شود
E	ورودی برای دمای موتور و PTC
F	بدون استفاده



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

در پارامترهای H1-01 تا H1-06 می توانید اعدادی بین صفر تا F9 وارد کنید که هر کدام عملکرد خاصی برای آن ورودی دیجیتال، تعریف خواهد کرد.

پارامتر	توضیح	مقدار پیش فرض
H1-01	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S1	40 = راستگرد
H1-02	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S2	41 = چپگرد
H1-03	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S3	24 = فالت خارجی
H1-04	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S4	14 = ری ست
H1-05	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S5	multi step speed 1 = 3
H1-06	تعریف عملکرد ورودی دیجیتال S6	multi step speed2 = 4

جدول زیر ، تعدادی از عملکردهای مهم و و عدد متناظر با آن ها که در پارامترهای H1 وارد می شود را نشان می دهد .

مقدار عددی درون H1	عملکرد
1	انتخاب Local یا Remote
3	Multi Step Speed Reference 1
4	Multi Step Speed Reference 2
5	Multi Step Speed Reference 3
32	Multi Step Speed Reference 4
6	انتخاب Jog
F	بدون استفاده
40	راستگرد- حرکت
41	چپگرد- حرکت
14	ری ست نمودن فالت
16	انتخاب بین موتور 1 یا 2



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

فرآیند اتوتیون اینورتر یاسکاوا (Auto Tune)

اگر بخواهید درایو در پروسه‌های کنترلی، همواره دقت بالاتری داشته باشد نیاز است که پارامترهای داخلی موتور را بفهمد. از طریق ۲ روش می‌توان پارامترهای داخلی موتور نظیر اندوکتانس‌های ناشتی، مقاومت انواع سیم پیچ و غیره را به درایو فهماند.

۱- دستی و با دانستن مقادیر دقیق پارامترهای موتور

۲- اتوتیون (Auto Tune)

فرآیند Auto Tune در اینورترهای yaskawa به ۲ صورت انجام پذیر است:

با چرخش شفت موتور (Rotational)

بدون چرخش موتور (Stationary)

پارامترهای Auto Tune

فرض می‌کند که موتور می‌تواند در طول فرآیند تنظیم خودکار بچرخد.

T1-01 = 3

تنظیم خودکار چرخشی برای کنترل V/F

به کنترل موتور با کارایی بالا دست می‌یابد و باید هر زمان که از Open Loop Vector Control استفاده می‌شود، انجام شود.

T1-01 = 0

تنظیم خودکار چرخشی برای کنترل OLV

تنظیم خودکار ثابت برای مقاومت خط به خط (V/f و کنترل OLV)

T1-01 = 2

برای استفاده زمانی که:

- کابل موتور بیش از ۵۰ متر است
- طول کابل موتور پس از اینکه قبلاً تنظیم خودکار انجام شد، تغییر یافته است.
- وقتی ظرفیت موتور و ظرفیت درایو متفاوت است.



بازگشت به تنظیمات کارخانه

برای تغییر پارامترهای یک درایو V1000 ابتدا باید وارد منوی Parameter (PAr) شوید . به منظور تغییر پارامترها و بازگشت به تنظیمات کارخانه ای ، پارامتر ۰۳-A1 را انتخاب و Enter کنید . مقدار این پارامتر در حالت عادی صفر است . اگر عدد ۲۲۲۰ را در پارامتر ۰۳-A1 وارد نموده و کلید Enter را فشار دهید تمامی پارامترهای این درایو، به مقادیر کارخانه ای تغییر خواهند کرد. پس از پایان کار، دوباره مقدار پارامتر ۰۳-A1 به صفر بر می گردد.



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت



دریافت انواع سفارش تعمیرات درایو و پی ال سی در مجموعه ویراد

۰۲۱۸۸۷۵۴۲۰۹

آموزش تعمیرات انواع درایو و پی ال سی در آموزشگاه ویراد

۰۲۱۸۸۷۵۴۲۰۹

www.viradedu.com