



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

sinamic G SERIES

نکات ایمنی

این تجهیزات دارای ولتاژهای خطرناک می باشند

پس از قطع شدن همه ولتاژها در سطح ولتاژ باقی می ماند. بنابراین همیشه قبل از انجام کار بر روی هر ماژول، پس از جدا کردن اینورتر از منبع تغذیه، ۵ دقیقه منتظر بمانید. واحد درایو در این مدت خود را تخلیه می کند.

ورودی اصلی، DC و ترمینال های موتور ولتاژهای خطرناکی را حمل می کنند، حتی اگر اینورتر غیرفعال باشد، قبل از انجام هر گونه کار نصب، ۵ دقیقه صبر کنید تا دستگاه پس از خاموش شدن تخلیه شود.

قبل از انجام بارگیری در اینورتر، باید اقدامات مناسبی انجام شود تا اطمینان حاصل شود که هر بار عملیات ایمن شده است، به عنوان مثال، با استفاده از ترمزهای خارجی یا بارگذاری به سطح زمین می توان از ایمن بودن مراحل اطمینان حاصل کرد.

از سیم مسی ۷۵ درجه سانتیگراد کلاس ۱ فقط با سطح مقطع مشخص شده استفاده کنید.

اطمینان حاصل کنید که برچسب های هشدار در حالت خوانا نگهداری می شوند و برچسب های آسیب دیده را جایگزین کنید.

از تجهیزات آسیب دیده استفاده نکنید.

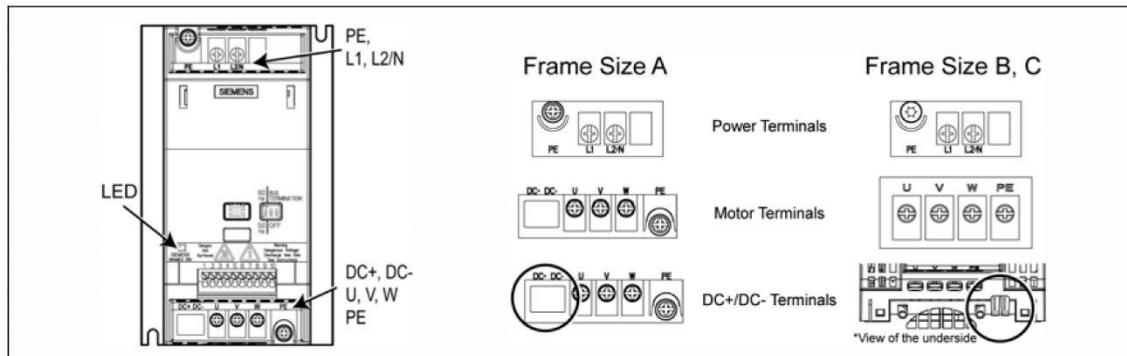


ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

SINAMICS G110



در این فایل به راه اندازی درایو سینامیکس جی ۱۱۰ می پردازیم. ترمینال هاو پارامتر های کاربردی آن را با یکدیگر بررسی خواهیم کرد.



ترمینال های قدرت سینامیکس جی ۱۱۰:

L1/L2/N: برق ورودی ۲۲۰ ولت AC

L1: فاز

L2: نول

PE: ارت

دقت شود بر روی درایو پایه های DC+ و DC- تعبیه شده اما پیچ یا به اصطلاح ترمینال خارجی برای آن تعبیه نشده است

این دو پایه برای زمانی است که بخواهیم درایو را بوسیله ولتاژ دی سی راه اندازی کنیم که باید از ترمینال داخلی که بر روی برد درایو تعبیه شده استفاده بکنیم.

U/V/W: ترمینال های اتصال موتور می باشد.

POWER TERMINALS: ترمینال های قدرت

MOTOR TERMINALS: ترمینال های موتور

DC+/DC- TERMINALS: ترمینال های دی سی مثبت و منفی

نکته مهم

برخی از پارامترهای درایو g110 به صورت پیش فرض از کارخانه تنظیم شده است در زیر جدول این پارامترها را با یکدیگر مشاهده می کنیم:

Further factory setting

Command sources	P0700 see Section 3.1/3.2
Setpoint source	P1000 see Section 3.1/3.2
Motor cooling	P0335 = 0 (self-cooled)
Motor current limit	P0640 = 150%
Min. frequency	P1080 = 0 Hz
Max. frequency	P1082 = 50 Hz
Ramp-up time	P1120 = 10 s
Ramp-down time	P1121 = 10 s
Control mode V/f	P1300 = 0 (V/f with linear characteristic)

آیا g110 تنها در یک مدل تولید می شود؟

با توجه به نقشه مشخص است که این نوع از درایو ها در دو سری ANALOG و USS تولید می شود.

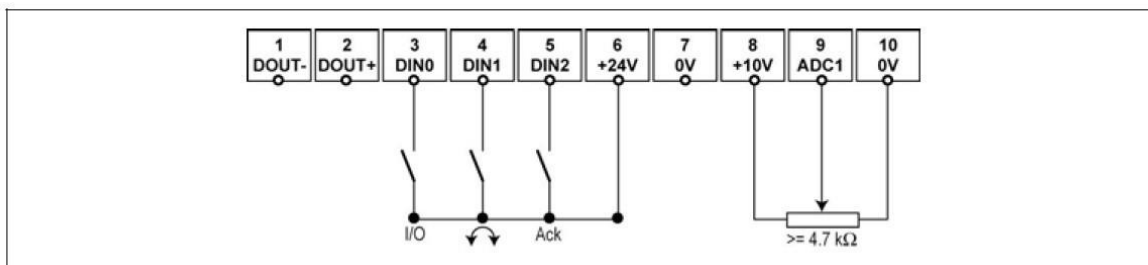
در درایوهای ورژن Analog به صورت دیفالت ، سرعت درایو از طریق ورودی آنالوگ و فرمان درایو ، از طریق ورودیهای دیجیتال ، دریافت می گردد.

ورودی دیجیتال ترمینال ۳ برای فرمان حرکت و توقف ، ترمینال ۴ برای فرمان چپگرد و راستگرد و ورودی ترمینال ۵ برای ری ست فالت ها

، استفاده می گردد.

Specific factory settings for the analog version

Digital input	Terminals	Parameter	Function
Command source	3, 4, 5	P0700 = 2	Digital input
Setpoint source	9	P1000 = 2	Analog input
Digital input 0	3	P0701 = 1	ON / OFF1 (I/O)
Digital input 1	4	P0702 = 12	Reverse (↺↻)
Digital input 2	5	P0703 = 9	Fault reset (Ack)
Control method	-	P0727 = 0	Siemens standard control



در درایوهای version uss در حالت پیش فرض ، فرمان حرکت و توقف و همچنین سرعت ، از طریق ارتباط سریال RS485 با PLC دریافت خواهد شد و ورودی آنالوگ وجود ندارد و همچنین ورودیهای دیجیتال ، غیر فعال خواهد شد

Specific factory settings for the USS version

Inputs	Terminals	Parameter	Function
Command source	8, 9	P0700 = 5	Via the USS protocol
Setpoint source		P1000 = 5	Frequency input via the USS protocol
USS address		P2011 = 0	USS address = 0
USS baud rate		P2010 = 6	USS baud rate = 9600 bps
USS-PZD length		P2012 = 2	Two 16-bit words are in the PZD section of the USS telegram.

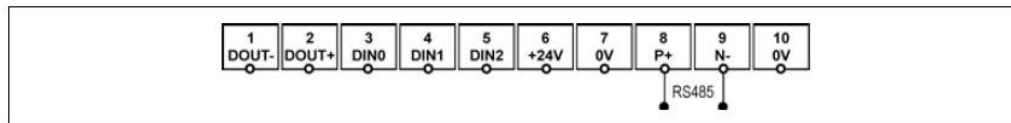


Fig. 3-2 Connections, USS version

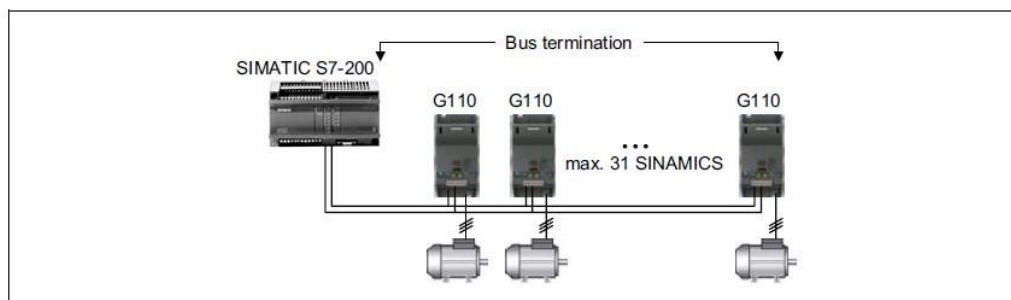



Fig. 3-3 Example, USS bus

ترمینال های کنترلی سینامیکس جی ۱۱۰:

Term.	Designation	Function	
1	DOUT-	Digital output (-)	
2	DOUT+	Digital output (+)	
3	DIN0	Digital input 0	
4	DIN1	Digital input 1	
5	DIN2	Digital input 2	
6	-	Isolated output +24 V / 50 mA	
7	-	Output 0 V	
	Variant	Analog	USS
8	-	Output +10 V	RS485 P+
9	ADC	Analog input	RS485 N-
10	-	Output 0 V	



ترمینال ۱: خروجی دیجیتال -

ترمینال ۲: خروجی دیجیتال +

ترمینال ۳: ورودی دیجیتال ۰

ترمینال ۴: ورودی دیجیتال ۱

ترمینال ۵: ورودی دیجیتال ۲

ترمینال ۶: خروجی ۲۴ ولت یا ۵۰ میلی
آمپر

ترمینال ۷: خروجی ۰ ولت

ترمینال ۸: خروجی آنالوگ مثبت ۱۰ ولت

ترمینال ۹: ورودی آنالوگ

ترمینال ۱۰: خروجی ۰ ولت

تنظیم دیپ سویچ فرکانسی

دیپ سویچ موجود روی درایو برای انتخاب فرکانس کاری ۵۰ یا ۶۰ هرتز و همچنین برای فعال یا غیر فعال نمودن مقاومت انتهای باس Rs485 بکار میرود.



در ابتدا و انتهای هر شبکه از PLC و درایوها، باید مقاومت انتهای خط (termination Bus) را وصل کنید.

پارامتر مرجع فرمان

بطور پیش فرض و بر اساس تنظیمات کارخانه ، در اینورترهای ورژن آنالوگ ، این پارامتر بر روی 2 قرار دارد یعنی فرمان حرکت و توقف و جهت گردش موتور ، از طریق ترمینالهای دیجیتال ، دریافت می گردد

در اینورترهای ورژن ، uss-Rs485 مقدار این پارامتر ، بطور پیش فرض بر روی 5 قرار دارد و فرمانهای حرکت و توقف و جهت چرخش ، از طریق ارتباط سریال Rs485 دریافت خواهد شد .

اگر پارامتر p0700 را بر روی 1 قرار دهید، می توانید فرمان حرکت و توقف و جهت چرخش را از طریق کلیدهای روی صفحه پانل ، Bop اعمال نمایید.

6.2.2 Selection of command source

P0700 =...	Selection of command source Selects digital command source.	2 / 5	P0700	G110 AIN	G110 USS	Settings
	0 Factory fault setting		0	X	X	-
	1 BOP (keypad)		1	X	X	-
	2 Terminal		2	X	X	See 6.2.3
	5 USS		5	-	X	See 6.2.1

پارامتر مرجع فرکانس

6.2.5 Selection of frequency setpoint

P1000 =...

Selection of frequency setpoint	2 / 5	P1000	G110 AIN	G110 USS	Settings
0 No main setpoint		0	X	X	-
1 MOP setpoint		1	X	X	see 6.2.7
2 Analog setpoint		2	X	-	see 6.2.6
3 Fixed frequency		3	X	X	see 6.2.8
5 USS		5	-	X	see 6.2.1

بطور پیش فرض ، در درایو های ورژن آنالوگ مقدار پارامتر p1000 بر روی ۲ قرار دارد و سرعت ، توسط ورودی آنالوگ (ترمینال ۹) تنظیم می گردد

در درایوهای ورژن uss-Rs485 نیز بطور پیش فرض ، این پارامتر ، بر روی ۵ قرار دارد و سرعت درایو ، از طریق ارتباط سریال Rs485 دریافت می شود .

اگر ۳ p1000= باشد ، سرعت درایو ، بر اساس یک سرعت ثابت که در پارامترهای مربوطه تنظیم می شود، خواهد بود

اگر پارامتر p1000 را بر روی ۱ تنظیم نمایید ، سرعت از طریق یک پتانسیومتر نرم افزاری قابل تنظیم می گردد. پتانسیومتر نرم افزاری یا ، MOP در بسیاری از

اینورترها، وجود دارد و به پتانسیومتر موتور دار نیز معروف است .

Motorized potentiometer

افزایش یا کاهش سرعت، در این حالت با استفاده از کلیدهای جهت بالا و یا پائین روی Bop امکان پذیر است.

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

P0003	سطح دسترسی، هنگام تنظیم کردن درایو بهتر است روی 3 قرار گیرد.
P0010	فیلتر 1 آماده run شدن 2 برای حالت تنظیمات سریع 30 بازگشت به تنظیمات کارخانه اه اندازی موتور باید مقدارش را 0 بدهیم.
P0100	تنظیم فرکانس برق شهر و واحد توان 0 → 50Hz, Kw 1 → 60 Hz, kw 2 → 60Hz, HP
P304	ولتاژ نامی
P305	جریان نامی
P307	توان نامی موتور P0100 0 or 2 → kw P0100 1 → HP
P308	ضریب قدرت
P309	راندمان موتور
P310	فرکانس نامی موتور از روی پلاک
P311	دور نامی موتور (پلاک)
P335	روش خنک کردن موتور فن اجباری و یا بدون فن
P640	ضریب اضافه بار موتور بر حسب درصد. اضافه جریانی که موتور می تواند تحمل کند.
P0700	انتخاب مرجع فرمان: کی پد، ترمینال، شبکه 1 op 2 terminal digital input
P1000	انتخاب مرجع تغییر فرکانس با جهت بالا و پایین کی پد 1 op 2 analog set point P0004:10 → p1000:2
P1080	مقدار حداقل فرکانسی که اینورتر به خروجی می دهد. دیفالت 0Hz



ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت

P1082	مقدار حداکثر فرکانسی که اینورتر به خروجی می دهد. دیفالت 50Hz
P1120	ACC مدت زمانی که طول می کشد تا از صفر به فرکانس P1082 برسد.
P1121	DCC مقدار زمانی که طول می کشد تا از حداکثر فرکانس به صفر برسد.
P1135	شیب کاهش فرکانس off3: زمان استپ سریع
P1300	مد کنترلی V/F، خطی، V/F با FCC
P3900	1
end	

لازم به ذکر است در زمانی که P0010 بر روی 1 قرار دارد نمی توان پارامترهای درایو را تغییر داد.

ورودی آنالوگ

P0757: مقدار x1 مقیاس ADC

P0758: مقدار y1 مقیاس بندی ADC

این پارامتر مقدار x1 را به عنوان درصد P2000 نشان می دهد (مرجع فرکانس)

P0759: مقدار x2 مقیاس ADC

P0760: مقدار y2 مقیاس ADC

این پارامتر مقدار x2 را به عنوان درصدی از P2000 نشان می دهد (مرجع

فرکانس).

: عرض باند ADC

عرض باند را در ورودی آنالوگ تعریف می کند.

P0761

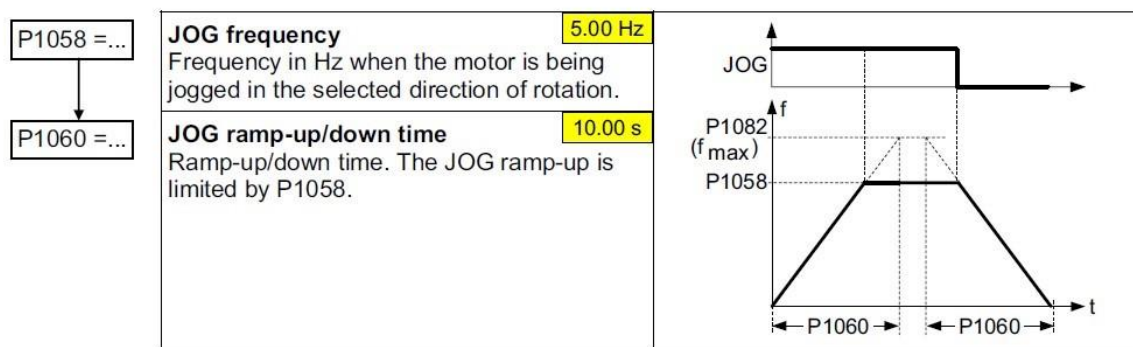
6.2.6 Analog input (ADC)

P0757 = ...	Value x1 of ADC scaling	0 V	<p>$P0761 > 0$ $0 < P0758 < P0760 \parallel 0 > P0758 > P0760$</p>
P0758 = ...	Value y1 of ADC scaling	0.0 %	
P0759 = ...	Value x2 of ADC scaling	10 V	
P0760 = ...	Value y2 of ADC scaling	100.0 %	
P0761 = ...	Width of ADC deadband	0 V	
	<p>This parameter represents the value of x1 as a % of P2000 (reference frequency).</p> <p>This parameter represents the value of x2 as a % of P2000 (reference frequency).</p> <p>Defines width of deadband on analog input.</p>		

ADC channel

Jog Frequency

6.2.9 JOG



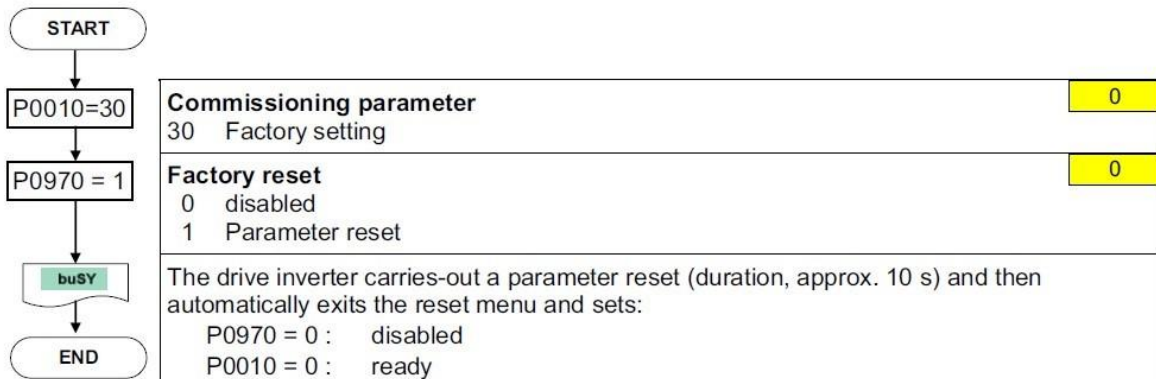
با توجه به دیناشیت برای تنظیم فرکانس حالت جاگ باید به پارامتر p1058 رجوع نمود و آن را تنظیم کرد.

بازگشت به تنظیمات کارخانه

برای بازگشت به تنظیمات کارخانه، ابتدا پارامتر p0010 را مساوی ۳۰ قرار دهید
 سپس پارامتر p0970 را مساوی ۱ قرار دهید. پس از چند ثانیه تمامی پارامترهای درایو به مقادیر
 از پیش تنظیم شده کارخانه ای، تغییر می کند. پس از ری ست شدن درایو، بطور اتوماتیک مقدار
 پارامترهای p0010=۰ و p0970=۰، خواهد شد.

2. when replacing SINAMICS G110 frequency inverters.

6.4 Parameter reset to factory setting





ویراد کوتاه ترین راه برای ورود به صنعت



جهت دریافت انواع سفارش تعمیرات درایو و پی ال سی در مجموعه ویراد با شماره زیر تماس بگیرید

۰۲۱۸۸۷۵۴۲۰۹

جهت آموزش تعمیرات انواع درایو و پی ال سی در آموزشگاه ویراد با شماره زیر تماس بگیرید

۰۲۱۸۸۷۵۴۲۰۹