

راهنمای فارسی

درایو هیوندای

**HYUNDAI**

**N700E**





**N700E**



**N700**

درایو مدل N700E ساخت شرکت هیوندای در توانهای بین 0.4 کیلو وات تا 3.7 کیلو وات تولید و عرضه می شود.

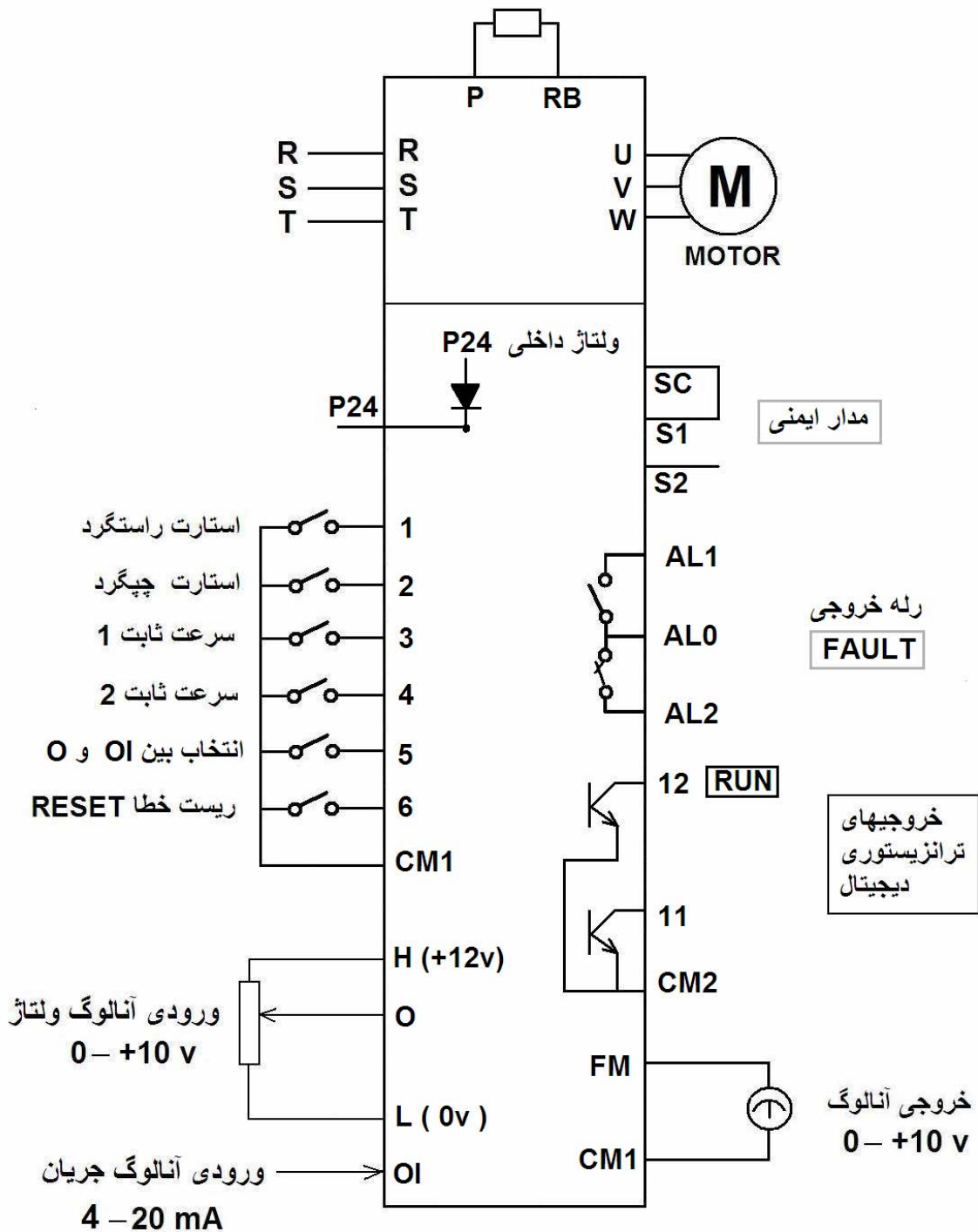
درایو مدل N700 نیز در محدوده توان بین 5.5 KW تا 132 KW تولید میگردد .

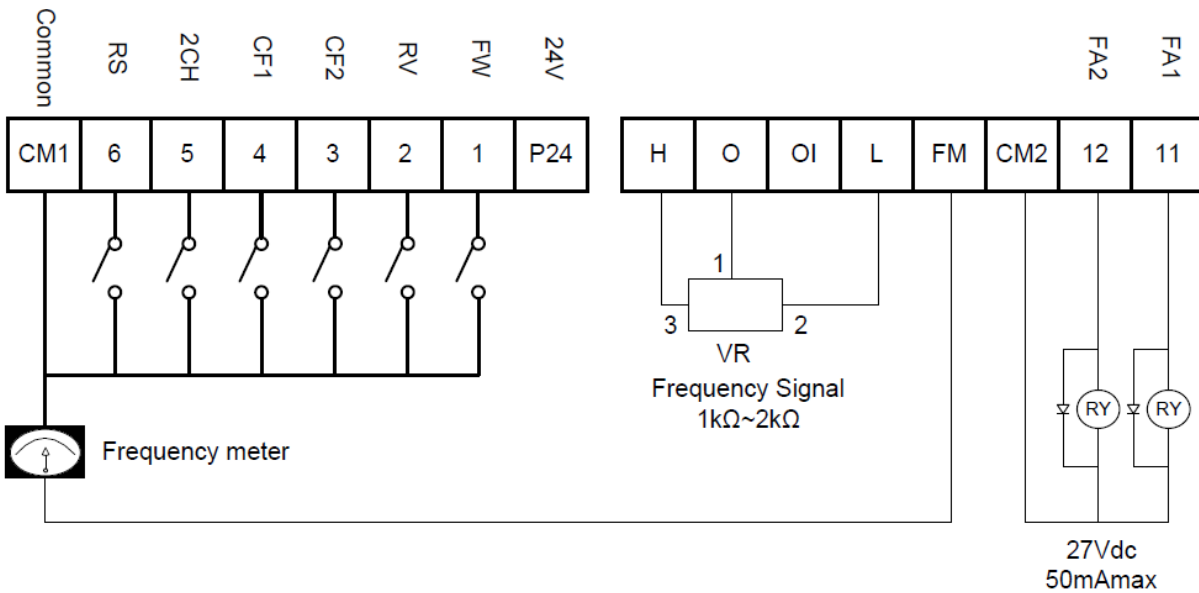
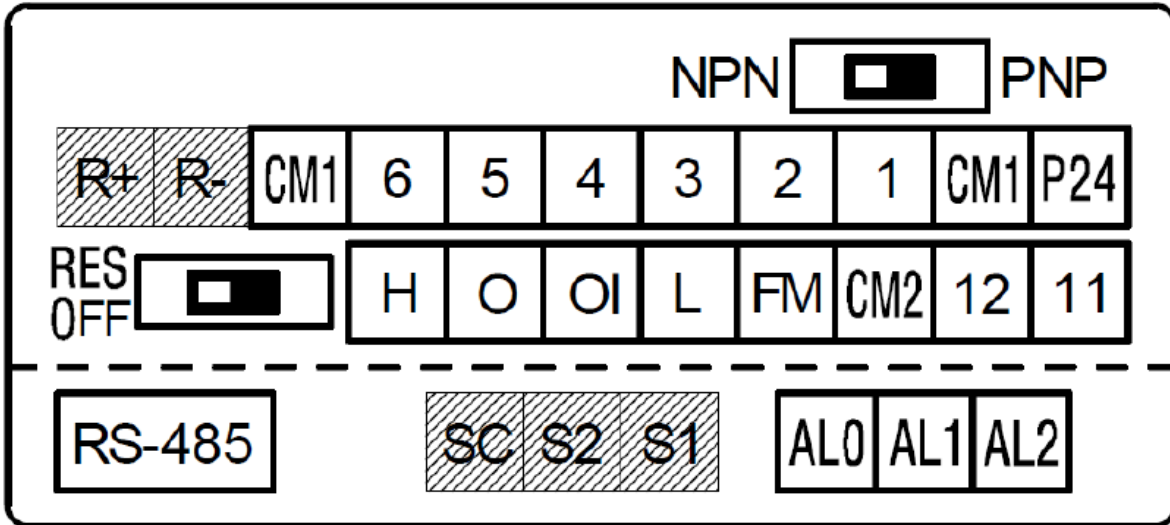
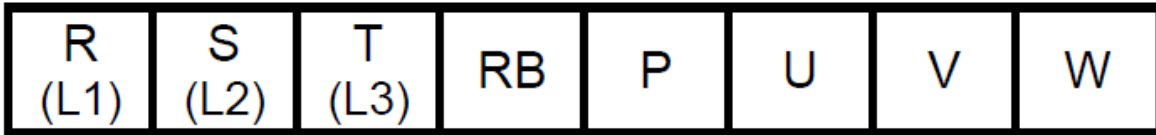
در این راهنما , فقط مدل N700E توضیح داده میشود مدار و تنظیمات درایو N700 در یک راهنمای دیگر , توضیح داده خواهد شد .



شکلهای زیر , مدار قدرت و کنترلی درایو N700E را نشان می دهد .

مقاومت ترمز  
Braking Resistor



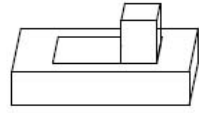


این درایو دارای شش ورودی دیجیتال 1 تا 6 ، دو ورودی آنالوگ O و OI ، یک خروجی رله ای AL ، دو خروجی دیجیتال ترانزیستوری 11 و 12 و یک خروجی آنالوگ FM می باشد .

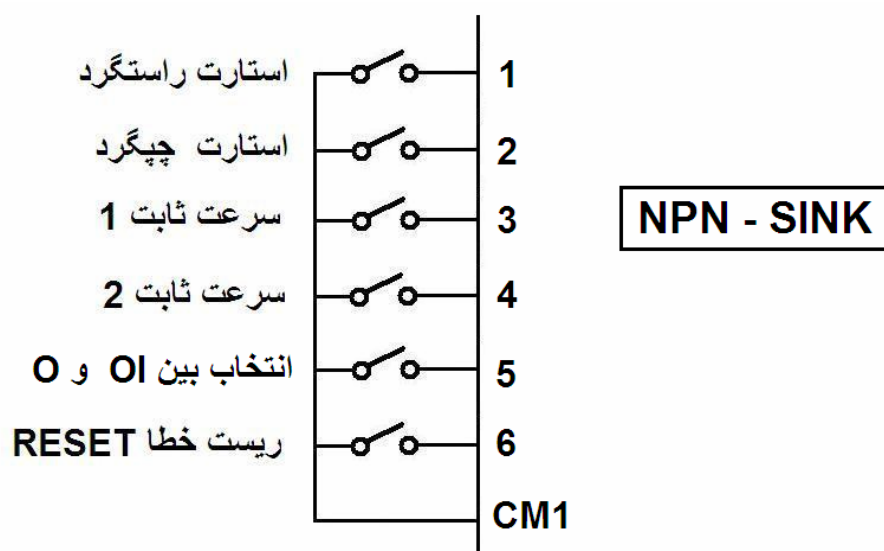
ترمینال ورودی دیجیتال شماره 1 برای استارت در جهت راستگرد و ترمینال 2 برای استارت در جهت چپگرد است .

یک دیپ سوئیچ در سمت راست و بالای ترمینالهای کنترلی ، وجود دارد که حالت sink و source را مشخص می کند .

• SINK TYPE (NPN Type) : 

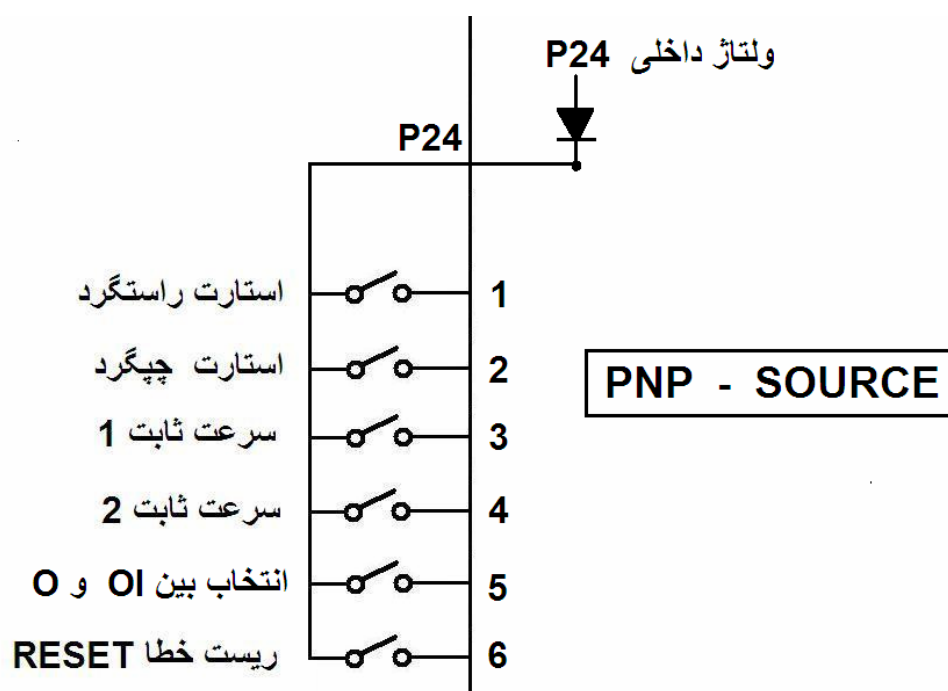
• SOURCE TYPE (PNP Type) : 

بطور پیش فرض , این سوئیچ در حالت sink یا NPN قرار دارد و ترمینال CM1 به عنوان ترمینال مشترک برای اتصال کلید ها به ورودیهای دیجیتال بکار می رود .

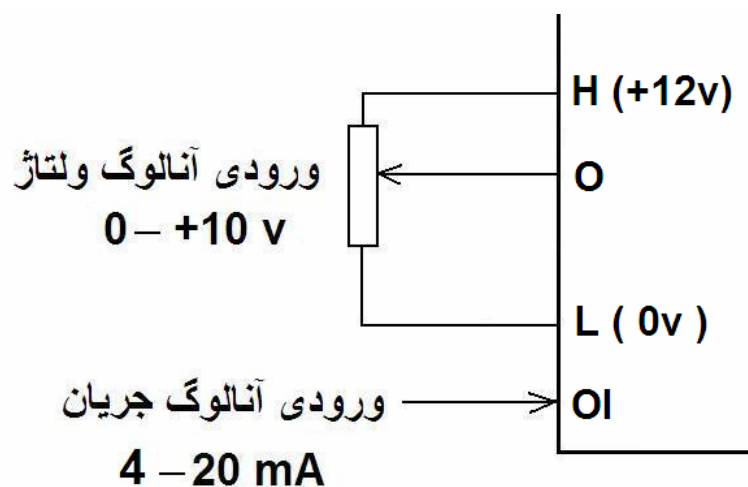




اما اگر بخواهید از ترمینال +24 یا P24 به عنوان ترمینال مشترک برای ورودیها استفاده کنید دیپ سوئیچ مورد نظر را بر روی حالت source و یا PNP باید قرار دهید.



بطور پیش فرض ، ورودی آنالوگ O از نوع ورودی آنالوگ ولتاژ و ورودی آنالوگ OI ورودی آنالوگ جریان 4 تا 20 mA است.



## روش تنظیم پارامترها

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



برای تنظیم پارامترها ، از چهار کلید FUNC و STR و کلیدهای جهت بالا و پایین ، استفاده میشود .

کلید STR ، به معنی STORE و یعنی ذخیره کردن پارامتر یا save پارامتر می باشد.

برای دسترسی به پارامترها , ابتدا کلید FUNC را فشار دهید .

پارامتر d01 ظاهر می شود .

اگر کلید جهت بالا را بزنید پارامترهای d02 تا d17 و سپس پارامترهای F01 تا F04 و بعد منوهای A-- و b-- و c-- و H-- ظاهر می گردد .

بر روی منوی A-- اگر کلید FUNC را فشار دهید پارامتر A01 را خواهید دید و با کلید جهت بالا و پایین می توانید تا پارامتر A65 حرکت کنید.

منوی b-- هم شامل پارامترهای گروه b است و ...



## بازگشت به تنظیمات کارخانه

برای بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه ابتدا باید پارامتر b13 را بر روی 1 تنظیم کنید تا استاندارد اروپایی , انتخاب شود .

b13	Country code for initialization	X	Select default parameter values for country on initialization, three options, option codes: 0.... Korean version 1.... European version 2.... US version
-----	---------------------------------	---	---

سپس پارامتر b12 را بر روی 1 قرار دهید و کلید STR را فشار دهید .  
بنابراین درایو , تنظیم کارخانه می شود و پارامتر b12 , صفر خواهد شد.

b12	Initialization mode (parameters or trip history)	X	Select the type of initialization to occur, two option codes: 0.... Trip history clear 1.... Factory Default (exceptional data) b13 : Country code A53 : Rated Motor Voltage
-----	--	---	--

## پارامترهای نمایشی

پارامترهای d01 تا d17 متغیرهای داخلی درایو را نمایش می دهند.  
جدول زیر ، پارامترهای d01 تا d17 را معرفی می نماید.

پارامتر	توضیح
d01	فرکانس خروجی درایو را نشان می دهد.
d02	جریان خروجی درایو را نشان می دهد.
d03	ولتاژ ac خروجی درایو را نمایش می دهد.
d04	جهت چرخش موتور را نشان می دهد F به معنی راستگرد و r به معنی چپگرد است.
d05	مقدار فیدبک در حالت pid را نمایش می دهد.
d06	وضعیت ورودیهای دیجیتال 1 تا 6 را نشان می دهد.
	
d07	وضعیت رله خروجی AL و خروجیهای دیجیتال 11 و 12 را نشان می دهد.
	
d08	سرعت RPM موتور را نمایش می دهد.

d09	توان مصرفی موتور را نشان می دهد.
d12	ولتاژ باس dc داخلی درایو را نشان می دهد.
d13	خطای فعلی درایو را نشان می دهد.
d14	سه تا از آخرین خطاهای درایو را نشان می دهد.
d15	
d16	
d17	تعداد خطاهای درایو از ابتدا تا حالا را به صورت یک شمارنده نگهداری می کند.



# چگونه به درایو , فرمان حرکت و توقف

## بدهیم ؟

پارامتر **A02** مرجع فرمان این درایو را مشخص می کند .

بطور پیش فرض , پارامتر A02 بر روی **1** قرار دارد یعنی با استفاده از ترمینالهای ورودی دیجیتال 1 تا 6 می توانید به درایو , فرمان حرکت و توقف بدهید .

در حالت معمول , ترمینال 1 برای فرمان در جهت راستگرد و ترمینال 2 برای فرمان در جهت چپگرد است .

A02	Run command	X	Set the method of run commanding: 0.... Standard operator 1.... Control terminal input 2.... Remote operator(communication) 3.... Remote operator2(IO Board) - Option
-----	-------------	---	---

اگر پارامتر A02 را بر روی **صفر** تنظیم کنید با استفاده از کلیدهای RUN و STOP موجود روی کنترل پانل می توانید به درایو , فرمان حرکت و توقف بدهید .



## سرعت درایو , از چه طریقی کنترل

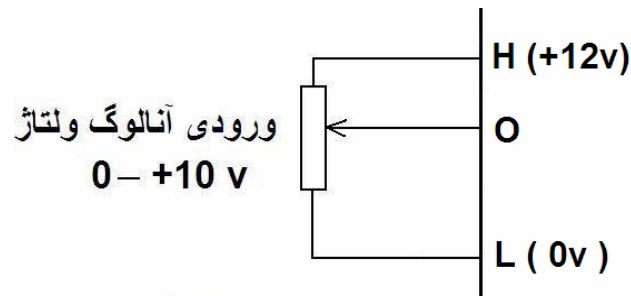
### می گردد؟

پارامتر **A01** مرجع سرعت این درایو را مشخص می کند .

پارامتر A01 بطور پیش فرض بر روی **1** قرار دارد یعنی سرعت درایو از طریق ورودیهای آنالوگ O و IO تنظیم می شود.

A01	Frequency command (Multi-speed command method)	X	Four options: select codes: 0.... Keypad potentiometer 1.... Control terminal input 2.... Standard operator 3.... Remote operator(communication) 4.... Remote operator2(IO Board) - Option
-----	--	---	---

در این حالت , با استفاده از یک ولوم بطور مثال می توانید طبق شکل زیر , سرعت درایو را کنترل کنید.



اگر می خواهید با استفاده از پتانسیومتر موجود روی کنترل پائل , سرعت را تغییر دهید پارامتر A01 را بر روی **صفر** قرار دهید .

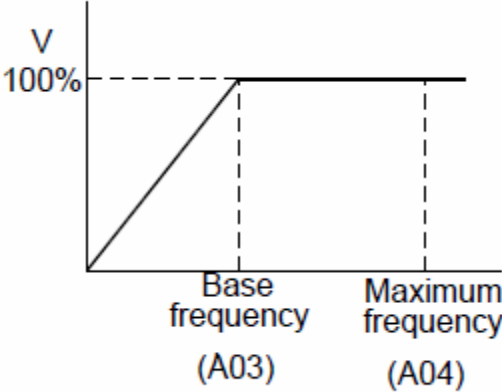
اگر هم می خواهید سرعت , از طریق کلیدهای جهت بالا و جهت پایین روی کنترل پائل تنظیم شود پارامتر A01 را روی **2** قرار دهید.



## پارامترهای پر کاربرد

جدول زیر ، تعدادی از پارامترهای پر کاربرد درایو N700E را معرفی می نماید.

پارامتر	توضیح	تنظیم کارخانه
F02	مدت زمان افزایش سرعت درایو – Acceleration	10 ثانیه
F03	مدت زمان کاهش سرعت درایو – Deceleration	10 ثانیه
F04	راستگرد یا چپگرد نمودن جهت چرخش موتور ، بدون جابجایی کابل خروجی درایو =0 راستگرد =1 چپگرد	0
A01	مرجع سرعت درایو =0 تنظیم سرعت بوسیله ولوم روی درایو =1 تنظیم سرعت با ورودیهای آنالوگ O و OI =2 کنترل سرعت بوسیله کنترل پانل روی درایو	1

A02	<p>مرجع فرمان در ایو</p> <p>=0 فرمان بوسیله کلیدهای Run و stop روی کنترل پانل</p> <p>=1 فرمان از طریق ترمینالهای دیجیتال ورودی 1 تا 6</p>	1
A03	فرکانس Base در منحنی v/f	60 HZ
A04	<p>حداکثر فرکانس خروجی در ایو در منحنی V/F</p> 	60 HZ
A05	فرکانس خروجی در ایو , وقتی که ورودی های آنالوگ 0 یا 01 در حداقل خود قرار دارد .	0 HZ
A06	فرکانس خروجی در ایو , وقتی که ورودی آنالوگ 0 یا 01 در حداکثر مقدار خود قرار دارد.	60 HZ
A07	%حداقل مقدار ولتاژ یا جریان ورودی آنالوگ	0%
A08	%حداکثر برای ولتاژ یا جریان ورودی آنالوگ	100%
A11	سرعت ثابت 1	5 HZ
A12	سرعت ثابت 2	10 HZ
A13	سرعت ثابت 3	15 HZ
A14	سرعت ثابت 4	20 HZ
A15	سرعت ثابت 5	30 HZ
A16	سرعت ثابت 6	40 HZ
A17	سرعت ثابت 7	50 HZ

A18	سرعت ثابت 8	60 HZ
A26	فرکانس jog	0.5 HZ
A28	نوع و روش افزایش گشتاور راه اندازی اولیه =0 بطور دستی تنظیم شود. =1 بطور اتوماتیک تنظیم شود.	0
A29	مقدار افزایش گشتاور راه اندازی درایو در سرعتهای کم	2%
A31	نوع منحنی V/F برحسب نوع بار =0 منحنی V/F خطی برای بار های با گشتاور ثابت مثل نوار نقاله , میکسر و ... =1 منحنی V/F غیر خطی برای پمپ و فن =2 روش کنترل vector بدون سنسور برای بارهای سنگین و بالابر	0
A33 تا A37	پارامترهای تزریق جریان dc به سیم پیچ استاتور موتور , برای ترمز	-
A38	حد بالا برای فرکانس خروجی درایو	60 HZ
A39	حد پایین برای فرکانس خروجی درایو	0 HZ
A59 A60	شکل منحنی های ACC و Dec =0 منحنی خطی Linear =1 منحنی به صورت شکل S	0
A65	نوع عملکرد فن خنک کننده درایو =0 همواره در حال کار باشد. =1 فقط وقتی درایو در حالت Run است فعال شود.	0
A70 تا A85	پارامترهای کنترل pid	
b07	حداکثر % مقدار مجاز برای اضافه بار (180%نسبت به جریان نامی درایو )	180%

b08	مدت زمان مجاز برای اضافه بار	1 ثانیه
b09	قفل نمودن پارامترها =0 اگر ورودی SFT فعال گردد همه پارامترها قفل گردد به غیر از b09 =2 همه پارامترها به غیر از b09 قفل شود .	
b11	فرکانس کریر	5 HZ
b13	<b>کد کشور مورد استفاده در ایو</b> =0 کره جنوبی =1 اروپا =2 امریکا	0
b12	<b>بازگشت به تنظیمات اولیه کارخانه</b> =0 حافظه خطاها پاک شود . <b>=1 بازگشت به تنظیمات کارخانه</b>	0
b25	<b>روش توقف موتور</b> =0 توقف به صورت Ramp کاهش سرعت =1 توقف آزادانه free run	0
b27	فعال یا غیر فعال نمودن خطای قطع فاز ورودی در ایو	-
b32	<b>فعال یا غیر فعال نمودن چاپر ترمز داخلی</b> =0 غیر فعال =1 فعال در حالت Run و غیر فعال در حالت stop =2 فعال در هر حالت	1
b33	<b>مقدار Duty چاپر ترمز 10% تا 50%</b>	10%
C01 تا C06	پیکربندی ورودیهای دیجیتال 1 تا 6	
C13	تعیین عملکرد رله خروجی =5 خطای در ایو FAULT	5

C14	تعیین عملکرد خروجی ترانزیستوری 11 =1 رسیدن به یک فرکانس	1
C15	تعیین عملکرد خروجی ترانزیستوری 12 =0 در حالت Run فعال گردد.	0
H01	فعال یا غیر فعال نمودن اتوتیون موتور و درایو =0 غیر فعال =1 فعال	0
H02	=0 از اطلاعات موتور و اطلاعات استاندارد , استفاده گردد. (جدول داخلی درایو ) =1 از اطلاعات حاصل از اتوتیون , برای کنترل حرکت موتور استفاده شود.	0
H03	توان نامی موتور ( HP ) اسب بخار	پلاک موتور
H04	تعداد قطب های موتور	4
H05	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور
H06	جریان بی باری موتور (A)	پلاک موتور
H07	% لغزش نامی موتور	پلاک موتور

## مراحل اتوتیون

1- وارد نمودن پارامترهای موتور از H03 تا H05

2- مرجع فرمان درایو را روی کنترل پانل قرار دهید تا درایو از طریق کلیدهای روی کنترل پانل , فرمان بگیرد.

A02=0

3- مرجع سرعت درایو را روی پتانسیومتر روی کنترل پانل , تنظیم کنید.

A01=0

4- غیر فعال نمودن تزریق dc A33=0

5- فعال نمودن اتوتیون H01=1 و H02=1

6- با کلید Run روی کنترل پانل , به درایو فرمان حرکت بدهید و پتانسیومتر هم روی حداکثر خود باشد . موتور هم بدون بار و شفت موتور آزاد باشد.

7- تا پایان اتوتیون , صبر کنید.



# لیست خطاهای درایو هیوندای

## N700E

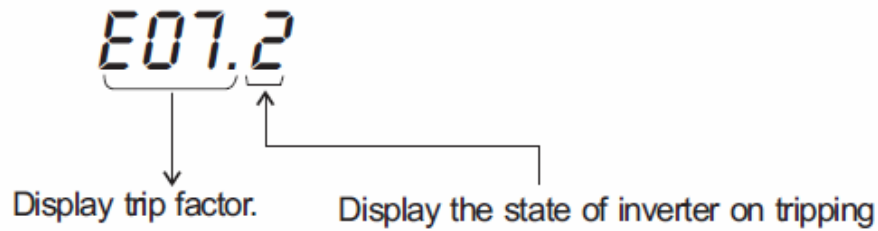
کد خطا	توضیح
E01	اتصال کوتاه یا اضافه جریان در خروجی درایو -
E02	OVER CURRENT
E03	موتور و کابل موتور را از خروجی درایو , باز کنید . بدون موتور به
E04	درایو , فرمان حرکت بدهید . اگر باز هم همین خطاها تکرار شد ,
E34	درایو مشکل داخلی داشته و نیاز به تعمیر دارد . موتور و کابل موتور را چک کنید که سوختگی یا اتصال کوتاه در کابل یا سیم پیچ موتور , وجود نداشته باشد . اگر موتور و کابل سالم است و درایو هم بدون موتور , خطا نمی دهد یکبار , درایو را تنظیم کارخانه و تنظیم مجدد کنید . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید .
E05	خطای اضافه بار موتور است .
E17	OVER LOAD بار روی موتور را بررسی کنید که بیش از حد نباشد . جریان هر سه فاز موتور را با آمپر متر چنگکی اندازه بگیرید , هر سه جریان باید مساوی همدیگر باشند و مقدار جریان , باید کمتر از مقداری باشد که

	<p>روی پلاک موتور , قید شده است . اگر جریان فازها , با هم متفاوت بود , درایو نیاز به تعمیر دارد . در صورتی که جریان موتور , در حد نرمال بود , یکبار درایو را تنظیم کارخانه و تنظیم مجدد کنید . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید .</p>
E06	<p><b>خطای اضافه بار بر روی مقاومت ترمز</b></p>
E07	<p><b>خطای اضافه ولتاژ داخلی درایو – (Over voltage)</b></p> <p>اگر این خطا , بلافاصله پس از روشن شدن درایو , رخ دهد , برق ورودی درایو را چک کنید اگر ولتاژ ورودی , در حد نرمال بود درایو , نیاز به تعمیر دارد . اما اگر این خطا در زمان کار و به خصوص در زمان کاهش سرعت رخ می دهد , مقاومت ترمز روی درایو نصب گردد . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید .</p>
E08	<p><b>خطای حافظه داخلی درایو EEPROM</b></p> <p>یکبار درایو را تنظیم کارخانه کنید . اگر خطا , برطرف نشد درایو , نیاز به تعمیر دارد . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید .</p>
E09	<p><b>خطای کاهش ولتاژ داخلی درایو – UNDER VOLTAGE</b></p> <p>برق ورودی درایو را چک کنید . اگر برق ورودی درایو , در حد نرمال است و باز هم این خطا روی می دهد , درایو نیاز به تعمیر دارد . برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید .</p>
E10	<p><b>خطا بر روی سنسورهای جریان –</b></p>

	<p>درایو نیاز به تعمیر دارد.  برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.</p>
E11	<p>مشکل داخلی درایو بر روی CPU</p>
E12	<p>خطای خارجی (External fault)</p>
E14	<p>خطای ارت –  EARTH FAULT  موتور و کابل موتور را از خروجی درایو , باز کنید و به درایو , فرمان حرکت بدهید اگر باز هم خطای E14 داد, درایو, مشکل داخلی دارد. موتور و کابل را بررسی کنید که اتصال بدنه و یا پارگی عایق کابل و موارد مشابه نداشته باشد اگر موتور و کابل سالم است درایو , نیاز به تعمیر دارد.  برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.</p>
E20	<p>قطع شدن یکی از فازهای ورودی درایو</p>
E21	<p>افزایش حرارت داخلی درایو –  OVER HEAT  فن و مسیر عبور هوا بر روی رادیاتورهای خنک کننده درایو را چک کنید . دمای بدنه درایو را بررسی کنید . اگر این خطا بلافاصله پس از روشن شدن درایو ظاهر گردد درایو , مشکل داخلی دارد .  برای تعمیر با شماره 09132211861 تماس بگیرید.</p>
E60	<p>مشکل ارتباطی بین درایو و کنترل پانل</p>

Name	Description	Display of digital operator	Display of remote operator /Copy unit ERR1***	
Over-current protection	Motor is restricted and decelerates rapidly, excessive current is drawn through the inverter and there is a risk of damage. Current protection circuit operates and the inverter output	At constant speed	E01	OC. Drive
		On deceleration speed	E02	OC. Decel
		On acceleration speed	E03	OC. Accel
		Other	E04	Over.C
Overload protection(Note1)	When the inverter detects an overload in the motor, the internal electronic thermal overload operates and the inverter output is switched off.	E05	over. L	
Braking resistor overload protection	When BRD exceeds the usage ratio of the regenerative braking resistor, the over-voltage circuit operates and the inverter output is switched off.	E06	OL. BRD	
Over-voltage protection	When regenerative energy from the motor exceeds the maximum level, the over -voltage circuit operates and the inverter output is switched off.	E07	Over.V	
EEPROM error (Note2)	When EEPROM in the inverter is subject to radiated noise or unusual temperature rises, the inverter output is switched off.	E08	EEPROM	
Under-voltage	When the incoming voltage of inverter is low, the control circuit can't operate correctly. The under -voltage circuit operates and the inverter output is switched off.	E09	Under.V	
CT error	When an abnormality occurs to a ct (current detector) in the inverter, the inverter output is switched off.	E10	CT	
CPU error	When a mistaken action causes an error to the built -in CPU, the inverter output is switched off.	E11	CPU	
External trip	When a signal is given to the EXT intelligent input terminal, the inverter output is switched off. (on external trip function selct)	E12	EXTERNAL	
USP error	This is the error displayed when the inverter power is restored while still in the RUN mode. (Valid when the USP function is selected)	E13	USP	
Ground fault protection	When power is turned ON, this detects ground faults between the inverter output and the motor.	E14	GND. Fit	
Incoming over-voltage protection	When the incoming voltage is higher than the specification value, this detects it for 60 seconds then the over -voltage circuit operates and inverter output is switched off.	E15	OV. SRC	
Temporary power loss protection	When an instantaneous power failure occurs for more than 15ms, the inverter output is switched off. Once the instantaneous power failure wait time has elapsed and the power has not been restored it is regarded as a normal power failure. However, when the operation command is still ON with restart selection the inverter will restart. So please be careful of this.	E16	Inst. P-F	
Abnormal temperature	When main circuit temperature raises by stopping of cooling fan, the inverter output is switched off.	E21	OH. FIN	
Gate Allay error	Communication error between CUP and gate array indicate	E23	GA	
Open-phase protection	When an open - phase on the input supply occurs the inverter output is switched off.	E24	PH. Fail	
IGBT error	When an instantaneous over -current is detected on the output the inverter output is switched off to protect the main devices.	E30	IGBT	
Thermistor error	When the inverter detects a high resistance on the thermistor input from the motor the inverter output is switched off.	E35	TH	

Item	Contents	Display of digital panel	Display of remote operator /Copy unit ERR1****
Abnormal brake	When inverter cannot detect switching of the brake(ON/OFF) after releasing the brake and for waiting for signal condition(b124) When the braking control selection(b120) is enable)	E 36.□	BRAKE
Option 1 error 0-9	These indicate the error of option1, You can realize the details each instruction manual.	E 60.□ E 69.□	OP1 0 ~9
Option 2 error 0-9	These indicate the error of option2, You can realize the details each instruction manual.	E 70.□ E 79.□	OP2 0 ~9
During under-voltage waiting	When the incoming voltage of the inverter has dropped, the inverter output is switched off and the inverter waits.	----	UV. WAIT



- 0** : During reset
- 1** : During stop
- 2** : During deceleration
- 3** : During constant speed
- 4** : During acceleration
- 5** : The state operation command is set with frequency command
- 6** : During start
- 7** : During DB
- 8** : During overload restriction

