

ACS880-01 (0.55 to 250 kW)

آشنایی با درایو و راهنمای نصب



شرکت کنترل دینامیک پارس

فهرست مطالب

دستورالعمل های ایمنی	3
استفاده از هشدارها	3
ایمنی در نصب و تعمیر و نگهداری	3
آشنایی با درایو	5
بر چسب نوع طراحی درایو	5
راهنمای نوع طراحی	6
سایز درایوها	7
بررسی کلی محصول	11
کنترل پنل	16
کاور پوشاننده محل نصب کنترل پنل	16
نگهدارنده کنترل پنل روی درب تابلو	16
بررسی محل نصب	17
بررسی وضعیت عایقی الکتروموتور و کابل های آن	18
بررسی وضعیت عایقی مقاومت ترمز	18
انتخاب کابل های قدرت	19
طول کابل موتور	19
سایزهای انواع کابل قدرت	20
فیوز (IEC)	23
فیوزهای gG	25
چاپر ترمز	27
مقاومت ترمز	27

- 32.....منبع تغذیه خارجی برای برد کنترل (XPOW)
- 33..... ورودی های AI1 , AI2 به عنوان PT100 , PT1000 , PTC , KTY84
- 33..... DI6 بعنوان ورودی سنسور PTC
- 34.....انتخاب کابل های کنترل
- 34..... نوع و طول کابل کنترل پیل
- 35.....چک لیست نصب و راه اندازی

دستورالعمل های ایمنی

این بخش شامل دستورالعمل های ایمنی است که می بایست در زمان نصب، کارکرد و سرویس و نگهداری درایو رعایت شود. و اگر نادیده گرفته شود ممکن است آسیب فیزیکی و یا مرگ را به دنبال داشته باشد و یا سبب آسیب رسیدن به درایو، موتور و سایر تجهیزات شود. دستورالعمل های ایمنی را قبل از شروع به کار در مطالعه نمایید.

استفاده از هشدارها

هشدارها به شما در مورد شرایطی که می توانند به آسیب جدی و یا مرگ منجر شود و یا سبب آسیب رسیدن به درایو و تجهیزات گردد اخطار می دهد. و در مورد چگونگی جلوگیری از خطر توصیه می نماید.

علامت های هشداردهنده زیر در این دفترچه استفاده شده است:

هشدار الکتریکی، هشدار خطرات برقی است که میتوانند باعث آسیب جسمی و یا آسیب به تجهیزات شود.	
هشدار عمومی، هشدار از شرایطی به غیر از آنهایی که ناشی از برق هستند که میتوانند باعث آسیب جسمی و یا آسیب به تجهیزات شود.	
هشدار دستگاه های حساس به الکتریسیته ساکن، نسبت به تخلیه الکترواستاتیکی که میتواند به درایو آسیب برساند هشدار میدهد.	

ایمنی در نصب و تعمیر و نگهداری

ایمنی برق

این هشدارها برای همه کسانی که با درایو، موتور و کابل موتور کار می کنند در نظر گرفته شده است.

هشدار! نادیده گرفتن دستورالعمل های زیر می تواند به آسیب جدی و یا مرگ منجر شود. 

- تنها افراد واجد شرایط، مجاز به نصب و سرویس درایو می باشند.
- هرگز بر روی درایو، کابل موتور و موتور در هنگامی که برق اعمال شده است کار نکنید. بعد از قطع برق ورودی همیشه به مدت 5 دقیقه صبر کنید تا شارژ خازنهای درایو تخلیه شود سپس اقدام به شروع کار بر روی درایو، موتور و کابل های آن نمایید.

همیشه بوسیله یک مولتی متر اطمینان حاصل کنید که :

- ولتاژ بین فازهای ورودی L1,L2,L3 و قاب بدنه نزدیک به صفر ولت باشد.
- ولتاژ بین ترمینال های UDC+,UDC- و قاب بدنه نزدیک به صفر ولت باشد.

برروی کابل های کنترلی هنگامی که برق به درایو اعمال شده است کار نکنید.

- هیچ تست عایقی یا ولتاژ برروی درایو انجام ندهید.
- درایو را به ولتاژ بالاتر از آنچه که برروی بر چسب نوع درایو درج شده است متصل نکنید . ولتاژ بالاتر می تواند چاپر ترمز را فعال کند و منجر به تخلیه اضافه ولتاژ روی مقاومت ترمز شود و یا کنترل کننده؛ یا کنترل اضافه ولتاژ را فعال کند که می تواند منجر به تعجیل در رسیدن به حداکثر سرعت موتور شود.

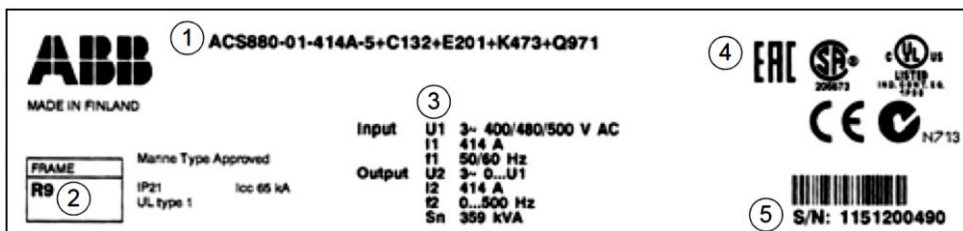
توجه داشته باشید:

- ترمینال های کابل موتور برروی درایو، در صورتی که برق ورودی وصل باشد دارای ولتاژ بالا و خطرناک هستند صرف نظر از اینکه موتور در حال چرخش است یا نه.
 - ترمینال DC (UDC+, UDC-) در صورتیکه به مدارات داخلی DC متصل باشند ، حامل ولتاژ DC خطرناک (بیشتر از 500 ولت) هستند.
 - براساس سیم کشی خارجی ممکن است ترمینال های رله خروجی (XR03 , XR02, XR01) دارای ولتاژ خطرناک (115V یا 220V) باشند .
- ❖ هنگام لمس کردن بردها از مچ بند اتصال زمین استفاده نمایید . از تماس غیر ضروری با بردها خودداری نمایید. بردهای مدار چاپی دارای اجزای حساس به تخلیه الکتریسته ساکن هستند.

آشنایی با درایو

بر چسب نوع طراحی درایو

این بر چسب شامل نوع طراحی درایو ، سایز درایو از نظر ولتاژ و جریان ، فریم سایز ، نشانه مناسب و شماره سریال درایو می باشد در تصویر زیر یک برچسب بعنوان مثال آورده شده است :



شماره	توضیحات
1	نوع طراحی (به شرح زیر مراجعه شود)
2	فریم سایز
3	توان درایو (ولتاژ و جریان)
4	نشان معتبر
5	شماره سریال (رقم اول بیانگر کارخانه سازنده است. 4 رقم بعدی نشان دهنده سال و هفته تولید درایو می باشد. رقم های باقیمانده کامل کننده شماره سریال است و هیچ دو دستگاه مشابه با یک شماره سریال وجود ندارد.

راهنمای نوع طراحی

نوع طراحی شامل اطلاعات در مورد مشخصات و پیکر بندی درایو است و اولین رقم از سمت چپ بیانگر پیکر بندی پایه درایو است برای مثال ACS880-01-12A6-3 که آپشن های اختیاری پس از آن بصورت جداگانه و با علامت + می آیند.

کد	شرح
کدهای پایه	
ACS880	سری ساخت
01	زمانیکه آپشنی انتخاب نشده ، درایو دیوار نصب ، IP21 ، کنترل پنل ACS-AP-I ، بدون EMC فیلتر ، چوک DC ، برنامه ابتدایی ACS880 ، تابع Safe Torque OFF ، محفظه کابل های ورودی ، چار ترمز در فریم ساز R1 تا R4 ، بردهای Coat شده ، کاتالوگ های چاپ شده و CD کاتالوگ ها
سایز	
****	این عدد چهار رقمی نشان دهنده جریان خروجی درایو می باشد.به جدول تقسیم بندی توان های درایو مراجعه شود.
محدوده ولتاژی	
2	240v تا 208
3	415v تا 380
5	500v تا 380
7	690v تا 525
نمونه هایی از کد های آپشن (کدهای دارای +)	
E200	EMC فیلتر ، Category C3
E201	EMC فیلتر ، Category C3 موجود برای سری 500v تا 380 با فریم R6 تا R9
E202	EMC فیلتر ، Category C2
E208	Common mode filter
OJ400	درایو بدون کنترل پنل
K454	کارت پروفیباس FPBA-01
K458	کارت مبدل RS-485 , FSCA-01
L500	کارت افزایش ورودی و خروجی آنالوگ FIO-11
L501	کارت افزایش ورودی و خروجی دیجیتال FIO-01
L508	کارت مبدل فیبر نوری DDSC , FDCO-02
L503	کارت مبدل فیبر نوری DDSC , FDCO-01

سایز درایوها

جدول های زیر انتخاب نوع درایو مناسب بر اساس ولتاژ شبکه، جریان و توان خروجی درایو را برای شما میسر میسازد:

U _n = 400 V (range 380 to 415 V). The power ratings are valid at nominal voltage 400 V (0.55 to 250 kW).											
Nominal ratings			Light-overload use		Heavy-duty use	Noise level	Heat dissipation	Air flow	Type designation		Frame size
I _N A	I _{max} A	P _N kW	I _{Ld} A	P _{Ld} kW	I _{Hd} A	P _{Hd} kW	dB(A)	W	m ³ /h		
2.4	3.1	0.75	2.3	0.75	1.8	0.55	46	30	44	ACS880-01-02A4-3	R1
3.3	4.1	1.1	3.1	1.1	2.4	0.75	46	40	44	ACS880-01-03A3-3	R1
4.0	5.6	1.5	3.8	1.5	3.3	1.1	46	52	44	ACS880-01-04A0-3	R1
5.6	6.8	2.2	5.3	2.2	4.0	1.5	46	73	44	ACS880-01-05A6-3	R1
8	9.5	3.0	7.6	3.0	5.6	2.2	46	94	44	ACS880-01-07A2-3	R1
10	12.2	4.0	9.5	4.0	8	3	46	122	44	ACS880-01-09A4-3	R1
12.9	16.0	5.5	12.0	5.5	10	4	46	172	44	ACS880-01-12A6-3	R1
17	21	7.5	16	7.5	12.6	5.5	51	232	88	ACS880-01-017A-3	R2
25	29	11	24	11	17	7.5	51	337	88	ACS880-01-025A-3	R2
32	42	15	30	15	25	11	57	457	134	ACS880-01-032A-3	R3
38	54	18.5	36	18.5	32	15	57	562	134	ACS880-01-038A-3	R3
45	64	22	43	22	38	18.5	62	667	200	ACS880-01-045A-3	R4
61	76	30	58	30	45	22	62	907	200	ACS880-01-061A-3	R4
72	104	37	68	37	61	30	62	1117	280	ACS880-01-072A-3	R5
87	122	45	83	45	72	37	62	1120	280	ACS880-01-087A-3	R5
105	148	55	100	55	87	45	67	1295	435	ACS880-01-105A-3	R6
145	178	75	138	75	105	55	67	1440	435	ACS880-01-145A-3	R6
169	247	90	161	90	145	75	67	1940	450	ACS880-01-169A-3	R7
206	287	110	196	110	169	90	67	2310	450	ACS880-01-206A-3	R7
246	350	132	234	132	206	110	65	3300	550	ACS880-01-246A-3	R8
293	418	160	278	160	246 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-293A-3	R8 ²⁾
363	498	200	345	200	293	160	68	4800	1150	ACS880-01-363A-3	R9 ³⁾
430	545	250	400	200	363 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-430A-3	R9 ³⁾

U _N = 500 V (range 380 to 500 V). The power ratings are valid at nominal voltage 500 V (0.55 to 250 kW).												
Nominal ratings			Light-overload use		Heavy-duty use		Noise level	Heat dissipation	Air flow	Type designation		Frame size
I _N A	I _{max} A	P _N kW	I _{Ld} A	P _{Ld} kW	I _{Hd} A	P _{Hd} kW	dBa	W	m³/h			
2.1	3.1	0.75	2.0	0.75	1.7	0.55	46	30	44	ACS880-01-02A1-5	R1	
3.0	4.1	1.1	2.8	1.1	2.1	0.75	46	40	44	ACS880-01-03A0-5	R1	
3.4	5.6	1.5	3.2	1.5	3.0	1.1	46	52	44	ACS880-01-03A4-5	R1	
4.8	6.8	2.2	4.6	2.2	3.4	1.5	46	73	44	ACS880-01-04A8-5	R1	
5.2	9.5	3.0	4.9	3.0	4.8	2.2	46	94	44	ACS880-01-05A2-5	R1	
7.6	12.2	4.0	7.2	4.0	5.2	3	46	122	44	ACS880-01-07A6-5	R1	
11.0	16.0	5.5	10.4	5.5	7.6	4	46	172	44	ACS880-01-11A0-5	R1	
14	21	7.5	13	7.5	11	5.5	51	232	88	ACS880-01-014A-5	R2	
21	29	11	19	11	14	7.5	51	337	88	ACS880-01-021A-5	R2	
27	42	15	26	15	21	11	57	457	134	ACS880-01-027A-5	R3	
34	54	18.5	32	18.5	27	15	57	562	134	ACS880-01-034A-5	R3	
40	64	22	38	22	34	19	62	667	200	ACS880-01-040A-5	R4	
52	76	30	49	30	40	22	62	907	200	ACS880-01-052A-5	R4	
65	104	37	62	37	52	30	62	1117	280	ACS880-01-065A-5	R5	
77	122	45	73	45	65	37	62	1120	280	ACS880-01-077A-5	R5	
96	148	55	91	55	77	45	67	1295	435	ACS880-01-096A-5	R6	
124	178	75	118	75	96	55	67	1440	435	ACS880-01-124A-5	R6	
156	247	90	148	90	124	75	67	1940	450	ACS880-01-156A-5	R7	
180	287	110	171	110	156	90	67	2310	450	ACS880-01-180A-5	R7	
240	350	132	228	132	180	110	65	3300	550	ACS880-01-240A-5	R8 ⁴⁾	
260	418	160	247	160	240 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-260A-5	R8 ³⁾	
361	542	200	343	200	302	200	68	4800	1150	ACS880-01-361A-5	R9 ⁶⁾	
414	542	250	393	250	361 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-414A-5	R9 ⁵⁾	

U _N = 690 V (range 525 to 690 V). The power ratings are valid at nominal voltage 690 V (4 to 250 kW).											
Nominal ratings			Light-overload use		Heavy-duty use		Noise level	Heat dissipation	Air flow	Type designation	Frame size
I _N A	I _{max} A	P _N kW	I _{Ld} A	P _{Ld} kW	I _{Hd} A	P _{Hd} kW	dB(A)	W	m³/h		
7.3	12.2	5.5	6.9	5.5	5.6	4	62	217	280	ACS880-01-07A3-7	R5
9.8	18	7.5	9.3	7.5	7.3	5.5	62	284	280	ACS880-01-09A8-7	R5
14.2	22	11	13.5	11	9.8	7.5	62	399	280	ACS880-01-14A2-7	R5
18	29	15	17	15	14.2	11	62	490	280	ACS880-01-018A-7	R5
22	44	18.5	21	18.5	18	15	62	578	280	ACS880-01-022A-7	R5
26	54	22	25	22	22	18.5	62	660	280	ACS880-01-026A-7	R5
35	64	30	33	30	26	22	62	864	280	ACS880-01-035A-7	R5
42	70	37	40	37	35	30	62	998	280	ACS880-01-042A-7	R5
49	71	45	47	45	42	37	62	1120	280	ACS880-01-049A-7	R5
61	104	55	58	55	49	45	67	1295	435	ACS880-01-061A-7	R6
84	124	75	80	75	61	55	67	1440	435	ACS880-01-084A-7	R6
98	168	90	93	90	84	75	67	1940	450	ACS880-01-098A-7	R7
119	198	110	113	110	98	90	67	2310	450	ACS880-01-119A-7	R7
142	250	132	135	132	119	110	65	3300	550	ACS880-01-142A-7	R8
174	274	160	165	160	142	132	65	3900	550	ACS880-01-174A-7	R8 ³⁾
210	384	200	200	200	174	160	68	4800	1150	ACS880-01-210A-7	R9 ⁷⁾
271	411	250	257	250	210	200	68	6000	1150	ACS880-01-271A-7	R9 ⁹⁾

ابعاد و اندازه

جدول ابعاد و اندازه فریم سایز های مختلف به شرح زیر می باشد:

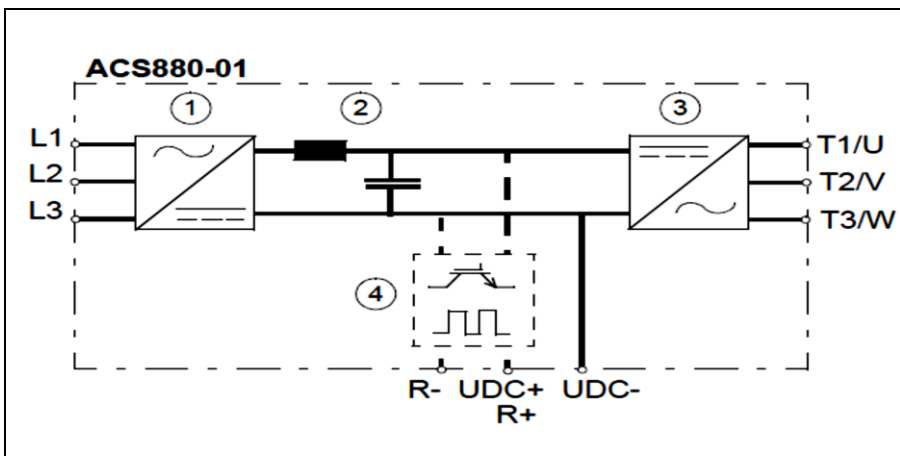
Frame size	Height 1 IP21 (mm)	Height 2 IP20/IP21 (mm)	Width (mm)	Depth IP20 (mm)	Depth IP21 (mm)	Weight IP20 (kg)	Weight IP21 (kg)
R1	405	370 ^{B)}	155	226	226	5.7	6
R2	405	370 ^{B)}	155	249	249	7.2	8
R3	471	420 ^{B)}	172	256	261	9.4	10
R4	573	490 ^{B)}	203	333	274	16.1	18.5
R5	730	596 ^{B)}	203	333	274	19.3	23
R6	726	569	251	411	357	38.3	45
R7	880	600	284	413	365	47.6	55
R8	963	681	300	436	386	58.6	70
R9	955	680	380	461	413	85.2	98

Frame size	Height IP55 (mm)	Width IP55 (mm)	Depth IP55 (mm)	Weight IP55 (kg)
R1	450	162	295	6
R2	450	162	315	8
R3	525	180	327	10
R4	576	203	344	18.5
R5	730	203	344	23
R6	726	251	421	45
R7	880	284	423	55
R8	963	300	452	72
R9	955	380	477	100

بررسی کلی محصول

ACS880-01 درایوی است برای کنترل موتورهای القایی آسنکرون AC ، موتورهای سنکرون پرمnent مگنت، سروو موتورهای القایی AC ، و موتورهای رلوکتانسی با کد آپشن +N7502 می باشد. فن خنک کننده اصلی درایو با سرعت و فن خنک کننده کمکی درایو با روشن و خاموش شدن درایو کنترل می شود.

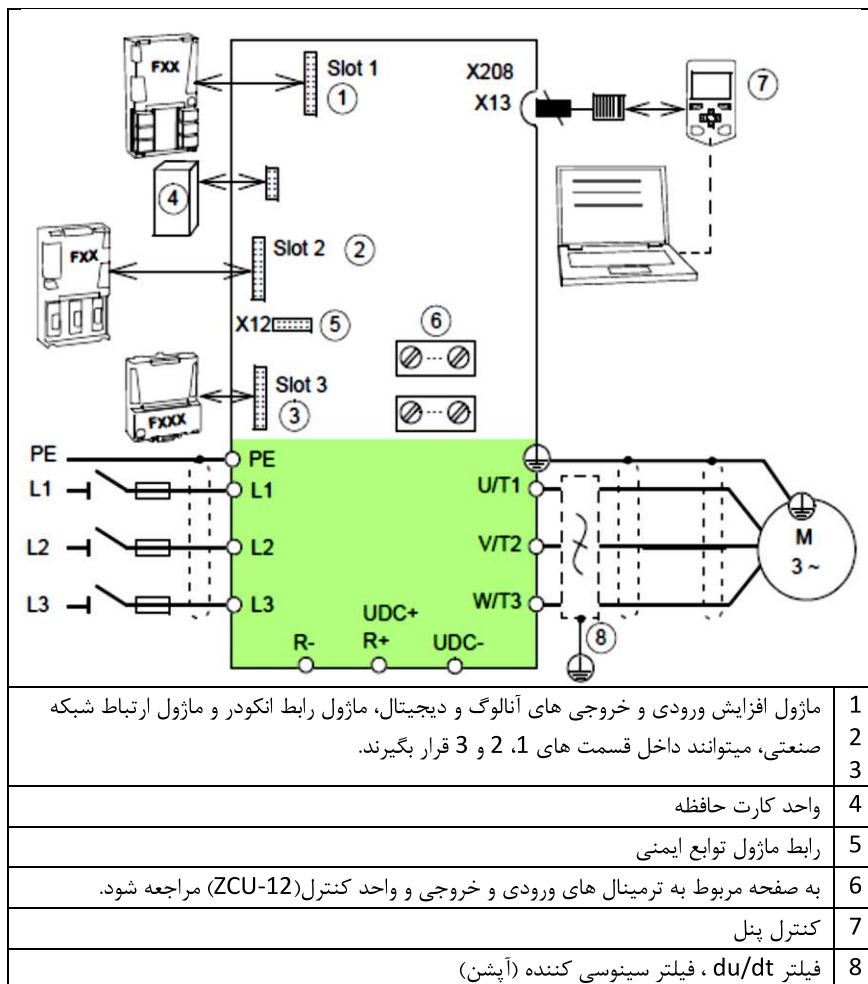
مدار کلی درایو بصورت شکل زیر می باشد:



1. رکتیفایر : جریان و ولتاژ متناوب را به جریان و ولتاژ مستقیم تبدیل می نماید.
2. لینک DC : مدار DC بین رکتیفایر و اینورتر می باشد.
3. اینورتر : جریان و ولتاژ مستقیم را به جریان و ولتاژ متناوب تبدیل می کند.
4. چاپر ترمز : در صورت لزوم انرژی مازاد را از مدار dc میانی به مقاومت ترمز هدایت می کند. چاپر زمانی عمل می کند که ولتاژ لینک dc از یک مقدار مشخص فراتر شود. افزایش ولتاژ به طور معمول ناشی از کاهش سرعت (ترمز) یک موتور با اینرسی بالا می باشد. در هنگام نیاز یک مقاومت ترمز تهیه و نصب می شود.

نمایی از اتصالات قدرت و کنترل درایو

این نمودار ارتباط قدرت و رابط های کنترل درایو را نمایش می دهد:

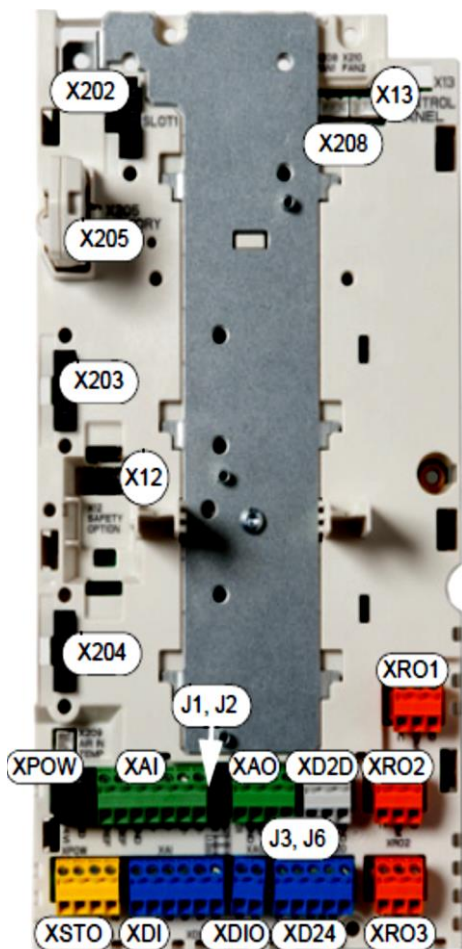


- اجزای درایو استاندارد با IP21 در زیر نمایش داده شده است. (نمایی از فریم R5)



- اجزای درایو IP55 (با کد آپشن +B056) در زیر نمایش داده شده است. (نمایی از فریم R4)





توضیحات	
XPOW	تغذیه ورودی خارجی
XAI	ورودی های آنالوگ
XAO	خروجی های آنالوگ
XD2D	لینک ارتباط درایو به درایو
XRO1	رله خروجی 1
XRO2	رله خروجی 2
XRO3	رله خروجی 3
XD24	دیجیتال اینترلاک استارت و 24 ولت خروجی
XDIO	ورودی/خروجی دیجیتال
XDI	ورودی های دیجیتال
XSTO	اتصال STO
X12	رابط ماژول توابع ایمنی
X13	اتصال کنترل پنل
X202	محل نصب کارت آپشن 1
X203	محل نصب کارت آپشن 2
X204	محل نصب کارت آپشن 3
X205	اتصال کارت حافظه
X208	اتصال فن خنک کننده کمکی
J1 , J2	کلید انتخاب ولتاژ/جریان (J1 , J2) برای ورودی های آنالوگ
J3 , J6	کلید بستن انتهای لینک درایو به درایو (J3) و کلید انتخاب زمین مشترک ورودی دیجیتال

کنترل پنل

کنترل پنل را می توانید با کشیدن قسمت بالایی آن به طرف جلو از درایو جدا نمایید و مجددا در محل آن نصب کنید. برای دیدن چگونگی کار با کنترل پنل به Firmware manual درایو و یا به کاتالوگ مربوط به کنترل پنل ACS-AP مراجعه نمایید.



کاور پوشاننده محل نصب کنترل پنل

در درایو های سفارش داده شده بدون کنترل پنل (آپشن +0J400) محل قرار گرفتن کنترل پنل بوسیله کاور مخصوص آن پوشانده شده است. LEDهای نشانگر بروی پلت فرم درایو از طریق کاور محافظ قابل مشاهده است. توجه داشته باشید که این کاور شامل درایوهای دارای آپشن +0J400+P940 و +0J400+P944 نمی شود.



نگهدارنده کنترل پنل روی درب تابلو

جهت نصب کنترل پنل بر روی درب تابلو کیت مخصوصی با عنوان DPMP-01 و یا DPMP-02 وجود دارد. برای کسب اطلاعات بیشتر به راهنمای نصب آن مراجعه نمایید.

بررسی محل نصب

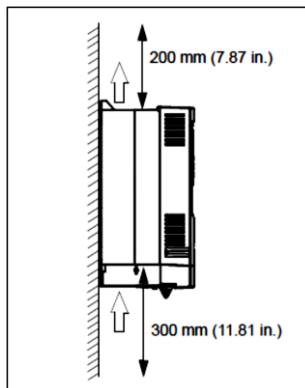
درايو بايد در يك حالت عمودی نصب شود. تمامی درايوها با IP21 و IP55 از فریم سايز R1 تا R3 را می توانيد بصورت به هم چسبيده در کنار هم نصب نماييد. برای درايوهای IP55 از فریم سايز R4 تا R9 می بایست 100 mm بين هر درايو فاصله لحاظ شود.

اطمینان حاصل کنید که محل نصب درايو دارای شرایط زیر باشد:

- سایت محل نصب درايو برای جلوگیری از گرم شدن درايو دارای تهویه کافی و مناسب باشد.
- شرایط بهره برداری درايو از نظر دمای محیط، رطوبت و ارتفاع از سطح دریا مطابق با جدول زیر باشد.

شرایط انبار	شرایط محل نصب	
-	0 تا 1000 متر بالاتر از سطح دریا (بدون افت توان) 1000 تا 4000 متر بالاتر از سطح دریا (1٪ افت به ازای هر 100 متر)	ارتفاع از سطح دریا
-40 تا +70 درجه سانتیگراد	15- تا +40 درجه سانتیگراد (بدون افت توان) +40 تا +55 درجه سانتیگراد (1٪ افت به ازای هر 1 درجه سانتیگراد)	دمای محیط
نهایتا 95٪	5 تا 95٪ (به شرط عدم تشکیل شبنم)	رطوبت

- محل نصب درايو عمودی، غیر قابل اشتعال و برای نگه داشتن وزن درايو به اندازه کافی قوی باشد.
- اجسام و مواد قابل اشتعال در زیر محل نصب درايو قرار نگیرد.
- فضای خالی کافی در بالا و پایین درايو برای جریان هوا و سرویس و نگه داری درايو وجود داشته باشد، همچنین فضای مناسب جهت کارکرد اپراتور و سرویس در جلوی درايو وجود داشته باشد.

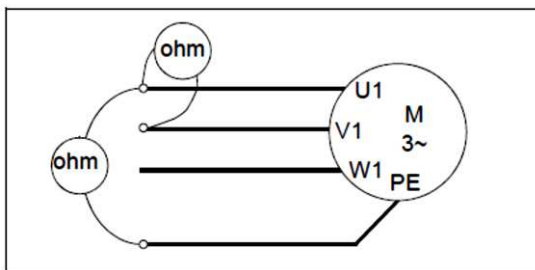


بررسی وضعیت عایقی الکتروموتور و کابل های آن

هشدار! تست های عایقی موتور و کابل های آن را قبل از اتصال برق به ورودی درایو انجام دهید. برای تست، کابل های موتور نباید به درایو متصل باشد.



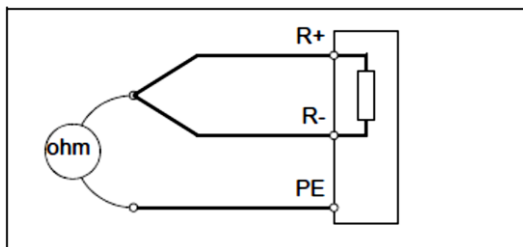
1. کلیه کابلهای موتور نباید به خروجی های درایو ($U2, V2, W2$) متصل باشند.
2. اندازه گیری مقاومت عایقی بین هادی هر فاز و هادی ارت بوسیله ولتاژ 1000 ولت DC. مطابق استاندارد، الکتروموتورهای ABB در این ولتاژ باید مقاومتی بالای 100 مگا اهم داشته باشند. در صورت وجود رطوبت در الکتروموتور مقاومت عایقی پایین خواهد آمد. در این صورت لطفا ابتدا موتور را خشک کرده و سپس مقاومت عایقی را اندازه گیری نمایید.



بررسی وضعیت عایقی مقاومت ترمز

در صورت وجود داشتن مقاومت ترمز:

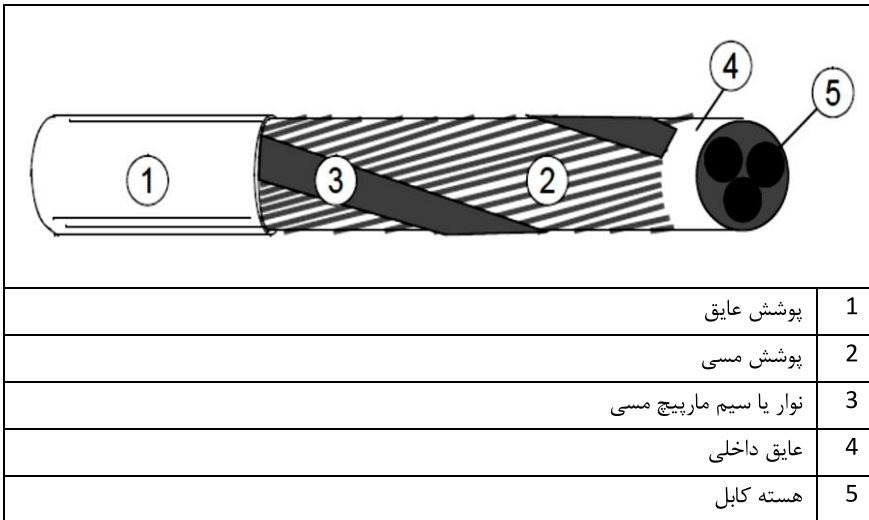
1. بررسی کنید کابل مقاومت به آن متصل باشد و از ترمینال های $R+$ ، $R-$ درایو جدا شده باشد.
2. هادی های مقاومت را به هم وصل نموده و عایقی بین آنها و زمین (PE) را اندازه گیری نمایید. عایق مقاومت می بایست در ولتاژ 1KV dc بالای 1 Mohm باشد.



انتخاب کابل های قدرت

برای درایو با فریم سایز R5 و بزرگتر یا موتورهای بزرگتر از 30KW از کابل موتورشلیددار متقارن استفاده کنید . یک سیستم با 4 سیمه را می توان تا فریم سایز R4 تا توان 30KW استفاده کرد اما همیشه کابل موتور متقارن شلیددار توصیه می شود. شلید بافته شده به دور کابل موتور انتشار اثرات الکترومغناطیسی فرکانس بالا را کاهش می دهد . توجه: زمانی که از کانال فلزی پیوسته برای انتقال کابل استفاده شده باشد . احتیاج به وجود شلید نیست . کانال باید در هر قسمت انتهایی اتصال داشته باشد.

سیستم چهار هادی برای کابل کشی ورودی مجاز است ، اما کابل متقارن شلیددار توصیه می شود. در مقایسه با سیستم چهار سیمه ، استفاده از کابل متقارن شلیددار انتشار اثر الکترومغناطیسی درایو ، و همچنین استرس در عایق های موتور و جریان بلبرینگ را کاهش می دهد.



طول کابل موتور

طول کابل برای درایو های 5-xxxx- , 3-xxxx- , 2-xxxx- ACS880-01- فریم سایزهای R1 تا R3 و همچنین 7-018A- , 7-14A2- , 7-09A8- , 7-07A3- ACS880-01- حداکثر 150 متر می باشد.

طول کابل برای درایو های 5-xxxx- , 3-xxxx- , 2-xxxx- ACS880-01- فریم سایزهای R4 تا R9 و همچنین 7-022A- ACS880-01- تا 7-271A- ACS880-01- حداکثر 300 متر می باشد.

سایزهای انواع کابل قدرت

در جدول زیر انواع کابل های مسی و آلومینیومی با شلید مسی متحدالمرکز برای درایوهای با جریان نامی نشان داده شده است.

Drive type ACS880-01-	Frame size	IEC		US	
		Cu cable type	Al cable type	Cu cable type	Al cable type
		mm2	mm2	AWG/kcmil	AWG/kcmil
U _N =400 V					
02A4-3	R1	3*1.5	-	14	-
03A3-3	R1	3*1.5	-	14	-
04A0-3	R1	3*1.5	-	14	-
05A6-3	R1	3*1.5	-	14	-
07A2-3	R1	3*1.5	-	14	-
09A4-3	R1	3*1.5	-	14	-
12A6-3	R1	3*1.5	-	14	-
017A-3	R2	3*6	-	10	-
025A-3	R2	3*6	-	10	-
032A-3	R3	3*10	-	8	-
038A-3	R3	3*10	-	8	-
045A-3	R4	3*16	3*35	6	-
061A-3	R4	3*25	3*35	4	-
072A-3	R5	3*35	3*50	3	-
087A-3	R5	3*35	3*70	3	-
105A-3	R6	3*50	3*70	1	-
145A-3	R6	3*95	3*120	2/0	-
169A-3	R7	3*120	3*150	3/0	-
206A-3	R7	3*150	3*240	250 MCM	-
246A-3	R8	2*(3*70) ³⁾	2*(3*95)	300 MCM	-
293A-3	R8	2*(3*95) ³⁾	2*(3*120)	2*3/0	-
363A-3	R9	2*(3*120)	2*(3*185)	2*4/0	-
430A-3	R9	2*(3*150)	2*(3*240)	2*250 MCM	-
442A-3	R9	2*(3*150)	2*(3*240)	2*250 MCM	-

Drive type ACS880-01-	Frame size	IEC		US	
		Cu cable type	Al cable type	Cu cable type	Al cable type
		mm2	mm2	AWG/kcmil	AWG/kcmil
U _N =500 V					
02A1-5	R1	3*1.5	-	14	
03A0-5	R1	3*1.5	-	14	-
03A4-5	R1	3*1.5	-	14	-
04A8-5	R1	3*1.5	-	14	-
05A2-5	R1	3*1.5	-	14	-
07A6-5	R1	3*1.5	-	14	-
11A0-5	R1	3*1.5	-	14	-
014A-5	R2	3*6	-	10	-
021A-5	R2	3*6	-	10	-
027A-5	R3	3*10	-	8	-
034A-5	R3	3*10	-	8	-
040A-5	R4	3*16	3*25	6	-
052A-5	R4	3*25	3*25	4	-
065A-5	R5	3*35	3*35	3	-
077A-5	R5	3*35	3*50	3	-
096A-5	R6	3*50	3*70	1	-
124A-5	R6	3*95	3*95	2/0	-
156A-5	R7	3*120	3*150	3/0	-
180A-5	R7	3*150	3*185	250 MCM	-
240A-5	R8	2*(3*70) ³⁾	2*(3*95)	300 MCM	-
260A-5	R8	2*(3*70) ³⁾	2*(3*95)	2*2/0	-
302A-5	R9	2*(3*95)	2*(3*120)	2*3/0	-
361A-5	R9	2*(3*120)	2*(3*185)	2*250 MCM	-
414A-5	R9	2*(3*150)	2*(3*240)	2*250 MCM	-
441A-5	R9	2*(3*150)	2*(3*240)	2*250 MCM	-

Drive type ACS880-01-	Frame size	IEC		US	
		Cu cable type	Al cable type	Cu cable type	Al cable type
		mm2	mm2	AWG/kcmil	AWG/kcmil
U _N = 690 V					
07A3-7	R5	3*1.5	-	14	12
09A8-7	R5	3*1.5	-	14	12
14A2-7	R5	3*2.5	-	14	12
018A-7	R5	3*4	-	12	10
022A-7	R5	3*6	-	10	8
026A-7	R5	3*10	3*25	8	6
035A-7	R5	3*10	3*25	8	6
042A-7	R5	3*16	3*25	6	4
049A-7	R5	3*16	3*25	6	4
061A-7	R6	3*25	3*35	4	3
084A-7	R6	3*35	3*50	3	2
098A-7	R7	3*50	3*70	2	1/0
119A-7	R7	3*70	3*95	1/0	3/0
142A-7	R8	3*95 ³⁾	3*120	2/0	4/0
174A-7	R8	3*120 ³⁾	2*(3*70)	4/0	300
210A-7	R9	3*185	2*(3*95)	300 MCM	2*3/0
271A-7	R9	3*240	2*(3*120)	400 MCM	2*4/0

فیوز (IEC)

جدول های زیر فیوز های مناسب (aR) یا (gG) را جهت توان های مختلف که در ورودی درایو نصب میشود را نشان می دهد:

• فیوزهای aR

Ultrarapid (aR) fuses (one fuse per phase)								
Drive type ACS880-01-	Min. Short circuit current 1) (A)	Input current (A)	Fuse					
			A	I^2s	V	Manufacturer	Type	Type IEC 60269
U _N = 400 V								
02A4-3	65	2.4	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
03A3-3	65	3.3	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
04A0-3	65	4.0	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
05A6-3	65	5.6	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
07A2-3	65	8.0	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
09A4-3	65	10.0	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
12A6-3	65	12.9	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
017A-3	120	17	40	460	690	BUSSMANN	170M1563	000
025A-3	120	25	40	460	690	BUSSMANN	170M1563	000
032A-3	170	32	63	1450	690	BUSSMANN	170M1565	000
038A-3	170	38	63	1450	690	BUSSMANN	170M1565	000
045A-3	280	45	80	2550	690	BUSSMANN	170M1566	000
061A-3	380	61	100	4650	690	BUSSMANN	170M1567	000
072A-3	480	72	125	8500	690	BUSSMANN	170M1568	000
087A-3	480	87	160	16000	690	BUSSMANN	170M1569	000
105A-3	1280	105	315	46500	690	BUSSMANN	170M3817	1
145A-3	1280	145	315	46500	690	BUSSMANN	170M3817	1
169A-3	1800	169	450	105000	690	BUSSMANN	170M5809	2
206A-3	2210	206	500	145000	690	BUSSMANN	170M5810	2
246A-3	3010	246	630	275000	690	BUSSMANN	170M5812	2
293A-3	4000	293	800	490000	690	BUSSMANN	170M6812D	3
363A-3	5550	363	1000	985000	690	BUSSMANN	170M6814D	3
430A-3	7800	430	1250	2150000	690	BUSSMANN	170M8554D	3
442A-3	7800	442	1250	2150000	690	BUSSMANN	170M8554D	3

Ultrarapid (aR) fuses (one fuse per phase)								
Drive type ACS880-01-	Min. Short circuit current 1) (A)	Input current (A)	Fuse					
			A	I^2_s	V	Manufacturer	Type	Type IEC 60269
U _N = 500 V								
02A1-5	65	2.1	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
03A0-5	65	3.0	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
03A4-5	65	3.4	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
04A8-5	65	4.8	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
05A2-5	65	5.2	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
07A6-5	65	7.6	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
11A0-5	65	11	25	130	690	BUSSMANN	170M1561	000
014A-5	120	14	40	460	690	BUSSMANN	170M1563	000
021A-5	120	21	40	460	690	BUSSMANN	170M1563	000
027A-5	170	27	63	1450	690	BUSSMANN	170M1565	000
034A-5	170	34	63	1450	690	BUSSMANN	170M1565	000
040A-5	280	40	80	2550	690	BUSSMANN	170M1566	000
052A-5	300	52	100	4650	690	BUSSMANN	170M1567	000
065A-5	480	65	125	8500	690	BUSSMANN	170M1568	000
077A-5	480	77	160	16000	690	BUSSMANN	170M1569	000
096A-5	1000	96	250	28500	690	BUSSMANN	170M3815	1
124A-5	1280	124	315	46500	690	BUSSMANN	170M3817	1
156A-5	1610	156	400	74000	690	BUSSMANN	170M5808	2
180A-5	2210	180	500	155000	690	BUSSMANN	170M5810	2
240A-5	2620	240	550	190000	690	BUSSMANN	170M5811	2
260A-5	4000	260	800	490000	690	BUSSMANN	170M6812D	3
361A-5	5550	361	1000	985000	690	BUSSMANN	170M6814D	3
414A-5	7800	414	1250	2150000	690	BUSSMANN	170M8554D	3
441A-5	7800	441	1250	2150000	690	BUSSMANN	170M8554D	3
U _N = 690 V								
07A3-7	40	7.3	16	48	690	BUSSMANN	170M1559	000
09A8-7	53	9.8	20	78	690	BUSSMANN	170M1560	000
14A2-7	94	14.2	32	270	690	BUSSMANN	170M1562	000
018A-7	120	18	40	460	690	BUSSMANN	170M1563	000
022A-7	160	22	50	770	690	BUSSMANN	170M1564	000
026A-7	160	26	50	770	690	BUSSMANN	170M1564	000
035A-7	170	35	63	1450	690	BUSSMANN	170M1565	000
042A-7	280	42	80	2550	690	BUSSMANN	170M1566	000
049A-7	280	49	80	2550	690	BUSSMANN	170M1566	000
061A-7	480	61	125	8500	690	BUSSMANN	170M1568	000
084A-7	700	84	160	16000	690	BUSSMANN	170M1569	000
098A-7	1610	98	400	74000	690	BUSSMANN	170M3816	2
119A-7	1610	119	400	74000	690	BUSSMANN	170M3816	2
142A-7	2210	142	500	145000	690	BUSSMANN	170M5810	2
174A-7	2210	174	500	145000	690	BUSSMANN	170M5810	2
210A-7	3200	210	700	320000	690	BUSSMANN	170M6811D	3
271A-7	3200	271	700	320000	690	BUSSMANN	170M6811D	3

فیوزهای gG

gG fuses (one fuse per phase)								
Drive type ACS880-01-	Min. Short circuit current 1) (A)	Input current (A)	Fuse					
			A	A^2s	V	Manufacturer	Type	IEC Size
U _N = 400 V								
02A4-3	17	2.4	4	53	500	ABB	OFAF000H4	000
03A3-3	40	3.3	6	110	500	ABB	OFAF000H6	000
04A0-3	40	4.0	6	110	500	ABB	OFAF000H6	000
05A6-3	80	5.6	10	355	500	ABB	OFAF000H10	000
07A2-3	80	8.0	10	355	500	ABB	OFAF000H10	000
09A4-3	120	10.0	16	700	500	ABB	OFAF000H16	000
12A6-3	120	12.9	16	700	500	ABB	OFAF000H16	000
017A-3	200	17	25	2500	500	ABB	OFAF000H25	000
025A-3	250	25	32	4500	500	ABB	OFAF000H32	000
032A-3	350	32	40	7700	500	ABB	OFAF000H40	000
038A-3	400	38	50	15400	500	ABB	OFAF000H50	000
045A-3	500	45	63	21300	500	ABB	OFAF000H63	000
061A-3	800	61	80	37000	500	ABB	OFAF000H80	000
072A-3	1000	72	100	63600	500	ABB	OFAF000H100	000
087A-3	1000	87	100	63600	500	ABB	OFAF000H100	000
105A-3	1300	105	125	103000	500	ABB	OFAF000H125	00
145A-3	1700	145	160	185000	500	ABB	OFAF000H160	00
169A-3	3300	169	250	600000	500	ABB	OFAF0H250	0
206A-3	5500	206	315	710000	500	ABB	OFAF1H315	1
246A-3	6400	246	355	920000	500	ABB	OFAF1H355	1
293A-3	7800	293	425	1300000	500	ABB	OFAF2H425	2
363A-3	9400	363	500	2000000	500	ABB	OFAF2H500	2
430A-3	10200	430	630	2800000	500	ABB	OFAF3H630	3
442A-3	10200	442	630	2800000	500	ABB	OFAF3H630	3

gG fuses (one fuse per phase)								
Drive type ACS880-01-	Min. Short circuit current 1) (A)	Input current (A)	Fuse					
			A	A^2s	V	Manufacturer	Type	IEC Size
U _N =500 V								
02A1-5	17	2.1	4	53	500	ABB	OFAF000H4	000
03A0-5	40	3.0	6	110	500	ABB	OFAF000H6	000
03A4-5	40	3.4	6	110	500	ABB	OFAF000H6	000
04A8-5	80	4.8	10	355	500	ABB	OFAF000H10	000
05A2-5	80	5.2	10	355	500	ABB	OFAF000H10	000
07A6-5	120	7.6	16	700	500	ABB	OFAF000H16	000
11A0-5	120	11.0	16	700	500	ABB	OFAF000H16	000
014A-5	200	14	25	2500	500	ABB	OFAF000H25	000
021A-5	250	21	32	4500	500	ABB	OFAF000H32	000
027A-5	350	27	40	7700	500	ABB	OFAF000H40	000
034A-5	400	34	50	15400	500	ABB	OFAF000H50	000
040A-5	500	40	63	21300	500	ABB	OFAF000H63	000
052A-5	800	52	80	37000	500	ABB	OFAF000H80	000
065A-5	1000	65	100	63600	500	ABB	OFAF000H100	000
077A-5	1000	77	100	63600	500	ABB	OFAF000H100	000
096A-5	1300	96	125	103000	500	ABB	OFAF00H125	00
124A-5	1700	124	160	185000	500	ABB	OFAF00H160	00
156A-5	3300	156	250	600000	500	ABB	OFAF0H250	0
180A-5	5500	180	315	710000	500	ABB	OFAF1H315	1
240A-5	6400	240	355	920000	500	ABB	OFAF1H355	1
260A-5	7000	260	400	1100000	500	ABB	OFAF2H400	2
361A-5	10200	361	630	2800000	500	ABB	OFAF3H630	3
414A-5	10200	414	630	2800000	500	ABB	OFAF3H630	3
441A-5	10200	441	630	2800000	500	ABB	OFAF3H630	3
U _N = 690 V								
07A3-7	115	7.3	16	1200	690	ABB	OFAA000GG16	000
09A8-7	145	9.8	20	2400	690	ABB	OFAA000GG20	000
14A2-7	190	14.2	25	4000	690	ABB	OFAA000GG25	000
018A-7	280	18	35	12000	690	ABB	OFAA000GG35	000
022A-7	450	22	50	24000	690	ABB	OFAA000GG50	000
026A-7	450	26	50	24000	690	ABB	OFAA000GG50	000
035A-7	520	35	63	30000	690	ABB	OFAA000GG63	000
042A-7	800	42	80	51000	690	ABB	OFAA0GG80	0
049A-7	800	49	80	51000	690	ABB	OFAA0GG80	0
061A-7	1050	61	100	95000	690	ABB	OFAA0GG100	0
084A-7	1700	84	160	240000	690	ABB	OFAA1GG160	1
098A-7	1700	98	160	240000	690	ABB	OFAA1GG160	1
119A-7	2200	119	200	350000	690	ABB	OFAA1GG200	1
142A-7	3200	142	250	700000	690	ABB	OFAA1GG250	1
174A-7	5500	174	315	850000	690	ABB	OFAA2GG315	2
210A-7	7000	210	400	1300000	690	ABB	OFAA3GG400	3
271A-7	7000	271	400	1300000	690	ABB	OFAA3GG400	3

چاپر ترمز

در صورتی که موتور دارای انرژی برگشتی باشد (موتور حالت ژنراتوری پیدا کند) می بایست این انرژی از بین رفته و دفع شود تا از آسیب رسیدن به درایو جلوگیری گردد. چاپر قسمتی است در درایو که این انرژی را در یک مقاومت تخلیه می کند. چاپر در صورت افزایش ولتاژ DC از مقدار مجاز، مقاومت ترمز را به لینک DC متصل میکند.

مقاومت ترمز

مقاومت های ترمز (JBR , SACE , SAFUR) بصورت جداگانه برای درایوهای ACS880-01 وجود دارند. مقاومت های دیگری نیز به غیر از مقاومت های استاندارد ممکن است استفاده شوند، به شرط اینکه مقدار اهم مقاومت با مقادیر استاندارد برابر باشد و همچنین ظرفیت اتلاف حرارتی مقاومت برای درایو کافی باشد.



SACE15RE22



SAFUR90F575



SAFUR125F500

راهنمای انتخاب مقاومت ترمز برای داریوهای ACS880-01

$U_N = 400 \text{ V}$ (range 380 to 415 V)							
Braking power		Brake resistor(s)				Type designation	Frame size
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Type	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
0.75	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-02A4-3	R1
1.1	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-03A3-3	R1
1.5	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-04A0-3	R1
2.2	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-05A6-3	R1
3	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-07A2-3	R1
4	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-09A4-3	R1
5.5	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-12A6-3	R1
7.5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-017A-3	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-025A-3	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-032A-3	R3
18.5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-038A-3	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-045A-3	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-3	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-072A-3+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-087A-3+D150	R5
55	5.4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-105A-3+D150	R6
75	5.4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-145A-3+D150	R6
90	3.3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-169A-3+D150	R7
110	3.3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-206A-3+D150	R7
132	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-246A-3+D150	R8
132	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-293A-3+D150	R8
160	2	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-363A-3+D150	R9
160	2	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-430A-3+D150	R9
200	2	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-442A-3+D150	R9

• تمامی مقاومت های ترمز در خارج از درایو نصب می شود.

• مقاومت ترمز SACE درون محفظه فلزی IP21 قرار دارد.

• مقاومت ترمز SAFUR درون محفظه فلزی IP00 قرار دارد.

$U_N = 500 \text{ V}$ (range 380 to 500 V)							
Braking power		Brake resistor(s)				Type designation	Frame size
P_{brcont} [kW]	R_{min} ohm	Type	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
0.75	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-02A1-5	R1
1.1	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-03A0-5	R1
1.5	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-03A4-5	R1
2.2	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-04A8-5	R1
3	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-05A2-5	R1
4	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-07A6-5	R1
5.5	78	JBR-03	80	40	0.14	ACS880-01-11A0-5	R1
7.5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-014A-5	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-021A-5	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-027A-5	R3
18.5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-034A-5	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-040A-5	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-052A-5	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-065A-5+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-077A-5+D150	R5
55	5.4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-096A-5+D150	R6
75	5.4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-124A-5+D150	R6
90	3.3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-156A-5+D150	R7
110	3.3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-180A-5+D150	R7
132	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-240A-5+D150	R8
132	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-260A-5+D150	R8
160	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-361A-5+D150	R9
160	2.3	SAFUR200F500	2.7	5400	13.5	ACS880-01-414A-5+D150	R9

$U_N = 690 \text{ V}$ (range 525 to 690 V)							
Braking power		Brake resistor(s)				Type designation	Frame size
P_{brcont} [kW]	P_{min} [kW]	Type	R [Ohm]	E_r [kJ]	P_{rcont} [kW]		
6	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-07A3-7+D150	R5
8	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-09A8-7+D150	R5
11	18	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-14A2-7+D150	R5
17	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-018A-7+D150	R5
23	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-022A-7+D150	R5
28	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-026A-7+D150	R5
33	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-035A-7+D150	R5
45	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-042A-7+D150	R5
45	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-049A-7+D150	R5
55	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-7+D150	R6
65	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-084A-7+D150	R6
90	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-098A-7+D150	R7
110	8	SAFUR90F575	8	1800	4.5	ACS880-01-119A-7+D150	R7
132	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-142A-7+D150	R8
160	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-174A-7+D150	R8
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-210A-7+D150	R9
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-271A-7+D150	R9

- ابعاد و اندازه مقاومت ها در جدول زیر نشان داده شده است:

Brake resistor	Height (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kg)
JBR-03	124	340	77	0.8
SACE08RE44	365	290	131	6.1
SACE15RE22	365	290	131	6.1
SACE15RE13	365	290	131	6.8
SAFUR80F500	600	300	345	14
SAFUR90F575	600	300	345	12
SAFUR125F500	1320	300	345	25
SAFUR200F500	1320	300	345	30

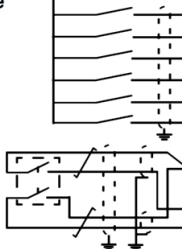
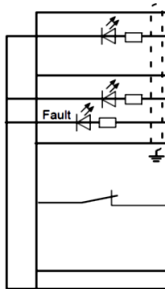
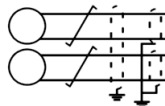
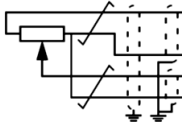
دیگرام نمونه اتصالات I/O

Wire sizes:

0.5 ... 2.5 mm²
(24...12 AWG)

Tightening

torques: 0.5 N·m

(5 lbf·in) for both
stranded and
solid wiring.**XPOW** External power input

1	+24VI	24 V DC, 2 A
2	GND	

XAI Reference voltage and analog inputs

1	+VREF	10 V DC, R_i 1...10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_i 1...10 kohm
3	AGND	Ground
4	AI1+	Speed reference 0(2)...10 V, R_{in} > 200 kohm ¹⁾
5	AI1-	
6	AI2+	By default not in use. 0(4)...20 mA, R_{in} = 100 ohm ²⁾
7	AI2-	
J1	J1	AI1 current/voltage selection jumper
J2	J2	AI2 current/voltage selection jumper

XAO Analog outputs

1	AO1	Motor speed rpm 0...20 mA, R_L < 500 ohm
2	AGND	
3	AO2	Motor current 0...20 mA, R_L < 500 ohm
4	AGND	

XD2D Drive-to-drive link

1	B	Drive-to-drive link
2	A	
3	BGND	
J3	J3	Drive-to-drive link termination switch

XRO1, XRO2, XRO3 Relay outputs

11	NC	Ready 250 V AC / 30 V DC 2 A
12	COM	
13	NO	
21	NC	Running 250 V AC / 30 V DC 2 A
22	COM	
23	NO	
31	NC	Faulted(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A
32	COM	
33	NO	

XD24 Digital interlock

1	DIIL	Run enable
2	+24VD	+24 V DC 200 mA ³⁾
3	DICOM	Digital input ground
4	+24VD	+24 V DC 200 mA ³⁾
5	DIOGND	Digital input/output ground
J6		Ground selection switch

XDIO Digital input/outputs

1	DIO1	Output: Ready
2	DIO2	Output: Running

XDI Digital inputs

1	DI1	Stop (0) / Start (1)
2	DI2	Forward (0) / Reverse (1)
3	DI3	Reset
4	DI4	Acceleration & deceleration select ⁴⁾
5	DI5	Constant speed 1 (1 = On)
6	DI6	By default not in use.

XSTO Safe torque off

1	OUT1	Safe torque off. Both circuits must be closed for the drive to start.
2	SGND	
3	IN1	
4	IN2	

X12 Safety functions module connection**X13** Control panel connection**X205** Memory unit connectionSee the next page
for the notes.

- 1) با کلید J1 ورودی جریانی $0(4) \dots 20^{mA}$ و یا ولتاژی $0(2) \dots 10^V$ را برای آنالوگ اول (AI1) میتوان انتخاب نمود.
- 2) با کلید J2 ورودی جریانی $0(4) \dots 20^{mA}$ و یا ولتاژی $0(2) \dots 10^V$ را برای آنالوگ دوم (AI2) میتوان انتخاب نمود.
- 3) مجموع ظرفیت بار این خروجی $4.8^W(200^{mA}/24^V)$ منهای توان گرفته شده از DI01 , DI02 می باشد.
- 4) باز = 0 و بسته = 1

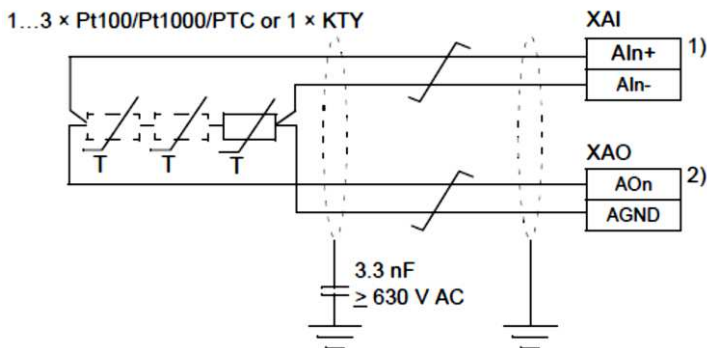
شیب زمانی بر طبق	D14
پارامترهای 23.12 و 23.13	0
پارامترهای 23.14 و 23.15	1

منبع تغذیه خارجی برای برد کنترل (XPOW)

منبع تغذیه (2A) 24 V خارجی برای برد کنترلی می توان به ترمینال XPOW متصل نمود استفاده از تغذیه خارجی در شرایط زیر توصیه می شود:

- برد کنترلی در زمان قطع شدن برق ورودی نیاز به روشن ماندن داشته باشد . برای مثال ؛ به دلیل ارتباط فیلدباس مداوم
- راه اندازی سریع بعد از قطع برق

ورودی های AI1 , AI2 به عنوان PT100 , PT1000 , PTC , KTY84
 3 عدد سنسور PT100 , PT1000 , PTC و یا یک سنسور KTY84 برای اندازه گیری دمای موتور را می توان مطابق شکل زیر بین ورودی و خروجی آنالوگ متصل نمود.

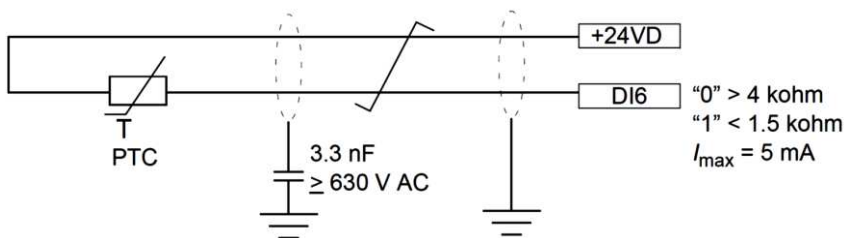


1- ورودی آنالوگ اول (AI1) را با کلید 1 لو یا ورودی آنالوگ دوم (AI2) را با کلید J2 در وضعیت ولتاژی (V) قرار دهید. واحد ورودی آنالوگ را در گروه 12 ، ولتاژ تعریف کنید.

2- حالت excitation را در گروه 13 برای AO انتخاب نمایید.

DI6 بعنوان ورودی سنسور PTC

یک سنسور PTC را می توان جهت اندازه گیری دمای موتور، مطابق شکل زیر به این ورودی دیجیتال وصل کرد. مقاومت سنسور نباید در دمای کاری نرمال موتور از آستانه مقاومت ورودی دیجیتال تجاوز نماید.

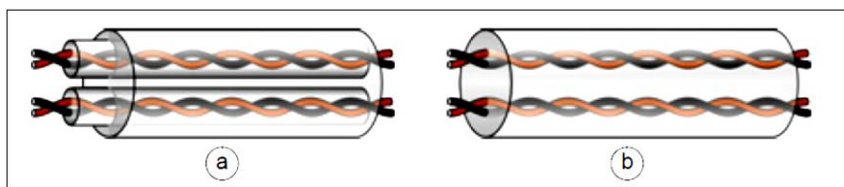


انتخاب کابل های کنترل

همه کابل های کنترل می بایست شیلددار باشند.

از کابل به هم تابیده شده شلیددار برای سیگنال های آنالوگ استفاده نمایید. این نوع کابل برای سیگنال های پالس انکدر نیز توصیه شده است. برای هر سیگنال از یک جفت شیلددار جداگانه به کار برید. از برگشتی های مشترک برای سیگنال های متفاوت استفاده نکنید.

یک کابل با دو شلید (شکل a) بهترین گزینه برای سیگنال های دیجیتال ولتاژ پایین است ولی کابل تک شلید به هم تابیده (شکل b) نیز قابل قبول خواهد بود.

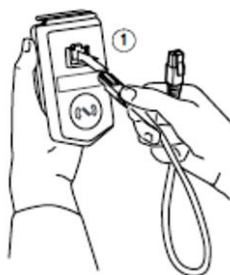


❖ از کابل های شلیددار جداگانه برای اجرای سیگنال های آنالوگ و دیجیتال استفاده کنید.

❖ هرگز یک کابل را برای سیگنال های 24^V DC , $115/220^V$ AC بصورت همزمان بکار نبرید.

نوع و طول کابل کنترل پنل

کابل رابط کنترل پنل و درایو نباید از 3 متر تجاوز کند. بهترین نوع کابل برای کنترل پنل CAT 5e شیلددار با انتهای RJ-45 می باشد.



چک لیست نصب و راه اندازی

چک کردن	✓
مطابقت محیط نصب و راه اندازی با مشخصات درایو	
درایو ایمن نصب شده است.	
فضای دیده شده اطراف درایو جهت خنک کنندگی	
موتور و تجهیزات متحرک آماده شروع باشند.	
برای سیستم های IT، فیلتر EMC داخلی قطع شده باشد.	
درایو به درستی زمین شده باشد.	
ولتاژ ورودی اصلی با ولتاژ نامی درایو مطابقت داشته باشد.	
برق ورودی (اصلی) به ترمینال های U1 و V1 و W1 متصل شده باشد و به اندازه مشخص محکم شده باشد.	
فیوزهای برق ورودی (اصلی) نصب شده باشد.	
کابل های موتور به ترمینال های U2 و V2 و W2 متصل شده باشد و به اندازه مشخص محکم شده باشد.	
کابل موتور از مسیری دیگر از سایر کابل ها عبور کند.	
خازن اصلاح ضریب قدرت در کابل خروجی درایو به موتور نباشد.	
کابل های کنترل متصل شده باشد و به اندازه مشخص محکم شده باشد.	
هیچ گونه ابزار و یا شیء خارجی در داخل درایو نمانده باشد.	
منبع انرژی جایگزینی مثل اتصال بای پس برای موتور نباشد.	

[illegible]

[illegible]