

دستورالعمل شورای اتحادیه اروپا در مورد درایوهای کنترل دور موتور بخش دوم

electromarket.ir /europe-directive-engine-speed-control-drives-2/

یوسف رجبی

هش ۲/۱۰/۷۷۴



03 فروردین

فهرست [نمایش]

فصل 3 – علامت CE درایوهای کنترل دور موتور

علامت CE چیست و چه ارتباطی با درایوهای کنترل دور موتور دارد؟

علامت CE، که در زیر نشان داده شده است، علامت رسمی اعلامیه ی تطابق است که توسط اتحادیه ی اروپا مقرر شده است.

در قسمت قبل به طور کامل به قسمت های اول و دوم این استاندارد پرداخته شد:

این یک نماد مصور ویژه است و باید از سایر علامت ها جدا شود.



گواهی‌نامه سی‌ای

علامت CE یک سیستم خود تصدیقی برای مشخص نمودن تجهیزاتی است که با دستورالعمل های کاربردی مرتبط مطابقت دارند.

اگر یک درایوهای کنترل دور موتور (VFD)، تابع چندین دستورالعمل باشد، برای مثال با دستورالعمل ولتاژ پایین مطابقت دارد، سپس، از 1997، الزامی است که علامت CE را نشان دهد.

نکته ی کلیدی:

توجه: باید اسناد فنی وجود داشته باشند تا از اعلامیه ی تطابق پشتیبانی کنند.

برای اطلاعات بیشتر در مورد اسناد فنی، لطفاً به ادامه مراجعه کنید.

علامت CE برای چیست؟

علامت CE عمدتاً برای سود بردن مقامات در سراسر کشورهای اروپایی و منطقه ی اقتصادی اروپا است، کسانی که جابه جایی وسایل را کنترل می کنند.

علامت CE نشان می دهد که محصول با نیازهای ضروری ای مطابقت دارد که همگی، عمدتاً در حوزه ی ایمنی فنی، موضوعات سازگاری و ارزیابی مطابقت، مرتبط با دستورالعمل ها هستند.

سه دستورالعمل به درایوها مربوطند، ولی علامت CE ممکن است برای نشان دادن تطابق با تنها یکی از آن ها چسبیده شده باشد.

آیا علامت CE، علامت کیفی است؟

قطعاً خیر. از آن جایی که علامت CE خود تاییدی است، شما می توانید مطمئن باشید که تایید صورت گرفته است.

موقعیت حقوقی در خصوص علامت CE چیست؟

هر کسی که علامت CE را به کار گیرد، قانوناً مسئول است و باید قادر به اثبات صحت این کارها به مقامات باشد.

علامت CE، تطابق با دستورالعمل های لیست شده در اعلامیه ی تطابق را تایید می کند .

اهمیت علامت CE برای خریداران درایوها چیست؟

تا آنجایی که خریدار یک درایو اهمیت داده است، هر چیزی که علامت CE را با خود داشته باشد، باید برای او ارزش کارکردی داشته باشد.

بنابراین، یک درایو کامل، که می تواند به طور ایمن کابل کشی شود و به تنهایی روشن شود، باید علامت CE را با خود داشته باشد.

اگر درایوی با علامت CE بخرم، به نیامندی های فنی دستورالعمل ها نیاز پیدا خواهم کرد؟

در عمل، شما محصولات درایو را با علامت CE خواهید دید. ولی مهم است که بدانیم دقیقاً چرا به محصول در درجه ی اول علامت CE داده شده است.

در ادامه توصیه میشود مطالعه شود: چه مواردی باید در هنگام راه اندازی اینورتر مورد بررسی قرار گیرد؟

اساساً یک درایو هیچ ارزش کارکردی ندارد. تنها استفاده ی عملی از درایو به هنگام اتصال به الکتروموتوری که به نوبت به یک بار وصل می شود، به آن ارزش می دهد.

بنابراین، تا آنجایی که دستورالعمل مربوط به ماشین آلات اهمیت داشته باشد، یک درایو نمی تواند علامت CE داشته باشد، مگر اینکه بخشی از یک "فرآیندی" باشد که درایو، الکتروموتور و بار را شامل می شود.

مطابق دستورالعمل ECM، تجهیزاتی که به "فرآیندی" شامل کابل کشی شکل می دهند، درایوها و الکتروموتورها هستند. علامت CE می تواند تنها در صورتی چسبیده شده باشد که همه ی مواردی که یک "فرآیند" این چنینی را شکل می دهند، مطابق نیازهای دستورالعمل باشند.

بنابراین، دستورالعمل های درایو شامل جزئیات دستورالعمل های مربوط به نصب است.

هر چند، از دیدگاه دستورالعمل ولتاژ پایین، یک درایو ساخته شده دارای کارکرد است. یعنی، از طریق پارامترهای درایو شما می توانید درایو را تهیه کنید و سیگنال ورودی و خروجی را بدست آورید. بنابراین، اگر یک درایو مطابق دستورالعمل ولتاژ پایین باشد، می تواند علامت CE را داشته باشد.

به عنوان یک مصرف کننده ی نهایی، که یک سیستمی را سر هم می کند، آیا باید علامت CE را روی آن بگذارم؟

بله. هر کسی که سیستمی را سر هم می کند و به کار می گیرد، مسئول علامت گذاری CE مناسب بر روی آن است.

نکته ی کلیدی:

در مورد قطعات یدکی که برای درایو خریداری می کنم، چطور؟ آیا باید علامت CE را در صورت جایگزینی یک جزء، نفی کنیم؟

تجهیزاتی که پیش از استفاده از دستورالعمل ها تهیه شده بودند، می توانند اصلاح شوند و با قطعات یدکی تهیه شوند تا آن ها را به مشخصه های اورجینال بازگرداند. با این وجود، این قطعه نمی تواند ارتقاء یابد یا مجدداً بدون رد شدن از صافی دستورالعمل ها نصب شود.

برای تجهیزاتی که پیش از استفاده از دستورالعمل ها تهیه شده بودند، کاربرد قطعات یدکی تولید کننده نباید علامت CE را نفی کند. با این وجود، باید با تولیدکننده یا تهیه کننده در مورد بهبود و پیشرفت مشورت شود، این درحالی است که برخی کارها می توانند بر روی معیارهای علامت CE اثر بگذارند.

اگر درایوها به عنوان اجزایی دسته بندی شده باشند، بر روی مونتاژ مقدماتی، درایوها نمی توانند از نظر EMC تایید شده باشند یا علامت CE را با خود داشته باشند.

آیا درست است؟

شما ابتدا نیاز دارید واژه شناسی که اکنون برای درایوها به کار گرفته می شود را بفهمید.

یک مدول کامل درایو (CDM) به صورت نرمال جزئی در یک سیستم است و به همین ترتیب هیچ ارزش عملکردی ندارد مگر وقتی که یک PDS شد، به الکتروموتور وصل شود.

CDM باید علامت CE را داشته باشد، اگر بخواهد با اتصالات و تنظیماتی نصب شود که به هیچ اطاعتی در مورد ECM نیاز ندارند.

اگر آگاهی از مفهوم ECM به منظور نصب یک CDM وجود داشته باشد، EMC یک دستگاه در نظر گرفته نمی شود. بنابراین، نباید علامت CE را مطابق دستورالعمل های EMC داشته باشد.

اگر یک *CDM* یا *BDM* برای مشارکت در *PSD* تنها توسط تولیدکنندگان حرفه ای (سازندگان تابلو برق، سازندگان دستگاه) در نظر گرفته شده باشد، *CDM* یا *BDM* نباید علامت *CE* داشته باشد، و نیز نباید اعلامیه تطابق توسط سازنده ی *CDM/BDM* داده شود.

در عوض دستورالعمل های نصب باید به منظور کمک به تولیدکنندگان حرفه ای تهیه شود.

خلاصه

دستورالعمل *EMC* تجهیزات را به عنوان هر دستگاه یا تاسیسات ثابت تعریف می کند.

در حالی که تدارکات مجزایی برای هر دستگاه و تاسیسات ثابت وجود دارد، تعیین رده بندی صحیح تجهیزات مهم است.

در رده بندی های فنی – تجاری، واژه شناسی های زیر اغلب استفاده می شوند:

اجزا، مونتاژهای مقدماتی، وسایل تکمیل شده (مثلا محصولات تکمیل شده)، ترکیبی از وسایل تکمیل شده (مثلا یک سیستم)، دستگاه، تاسیسات ثابت و تجهیزات.

مساله ی کلیدی در این جا این است که آیا موردی که در نظر گرفته شده است، برای کاربران است یا خیر:

- اگر برای کاربران در نظر گرفته شده است، دستورالعمل *ECM* به کار گرفته می شود
- اگر برای تولیدکننده یا اسمبلر در نظر گرفته شده است، دستورالعمل *EMC* به کار نمی رود

اجزا یا زیرمونتاژهای در نظر گرفته شده برای مشارکت در یک دستگاه توسط کاربران نهایی

یک تولیدکننده ممکن است اجزای زیرمونتاژها را به بازار عرضه کند که عبارتند از:

- برای مشارکت در یک دستگاه با کاربر نهایی،
- در دسترس کاربران نهایی و احتمالاً مورد استفاده ی آن ها.

این اجزا یا زیرمونتاژها باید به عنوان دستگاهی در خصوص کاربرد *ECM* در نظر گرفته شوند.

دستورالعمل ها برای استفاده ی همراه با اجزا یا زیر مونتاژ باید شامل همه ی اطلاعات مرتبط شوند، و باید فرض شود که تنظیمات یا اتصالات می توانند توسط کاربر نهایی که از مفهوم *EMC* آگاهی ندارد نیز صورت بگیرد.

برخی درایوهای کنترل دور موتور در این رده بندی قرار می گیرند، مثلا، یک درایو با محفظه که به عنوان یک واحد کامل (*CDM*) به کاربر نهایی فروخته می شود که آن را درون سیستم خود نصب می کند. همه ی تدارکات دستورالعمل *EMC* به کار خواهند رفت (علامت *CE*، اعلامیه ی تطابق و استناد فنی).

اجزا یا زیرمونتاژهای در نظر گرفته شده برای مشارکت در یک دستگاه توسط سایر تولیدکنندگان یا اسمبلرها

اجزا یا زیرمونتاژهای در نظر گرفته شده برای جای گیری در یک دستگاه یا یک زیرمونتاژ دیگر توسط سایر تولیدکنندگان یا اسمبلرها " دستگاه " در نظر گرفته نشده است و بنابراین در حوزه ی دستورالعمل *EMC* نیستند. این اجزا شامل مقاومت ها، کابل ها، بلوک های پایانه ای و غیره هستند.

برخی درایوهای کنترل دور موتور نیز در این رده بندی قرار می گیرند، مثلا، یک مدول ابتدایی درایو (*BDM*). این درایوها، برای مونتاژ توسط یک اسمبلر حرفه ای (مثلا، سازندگان تابلو یا تولیدکنندگان سیستم) در درون کابینتی در نظر گرفته شده اند که در حیطه ی تحویل تولیدکننده ی *BDM* نیست.

مطابق دستورالعمل *EMC*، برای تهیه کننده ی *BDM*، ارائه ی دستورالعمل هایی برای نصب و بهره برداری الزامی است.

توجه:

تولیدکننده یا اسمبلر پنل یا سیستم مسئول علامت *CE*، اعلامیه ی تطابق و استناد فنی است.

وسیله ی تکمیل شده

یک وسیله ی تکمیل شده، هر وسیله یا واحدی شامل اجزا یا زیرمونتاژهای الکتریکی ویا الکترونیکی است که کاری را انجام می دهد و محفظه ی خاص خود را دارد. تفسیر وسیله ی تکمیل شده می تواند مانند تفسیر اجزاء، به دو رده بندی تقسیم شود: می تواند برای مصرف کننده ی نهایی در نظر گرفته شده باشد، یا برای تولیدکنندگان یا اسمبلرهای دیگر.

وسیله ی تکمیل شده ی در نظر گرفته شده برای کاربران نهایی

یک وسیله ی تکمیل شده، اگر برای کاربر نهایی در نظر گرفته شده باشد، به عنوان دستگاهی مطابق دستورالعمل EMC در نظر گرفته می شود و بنابراین باید همه ی تدارکات کاربردی دستورالعمل را برآورده کند.

وسیله ی تکمیل شده ی در نظر گرفته شده برای سایر تولیدکنندگان یا اسمبلرها

وقتی وسیله ی تکمیل شده به طور گسترده برای یک عملیات مونتاژ صنعتی برای جای گیری در سایر دستگاه ها در نظر گرفته می شود، این وسیله یک دستگاه مطابق دستورالعمل EMC نیست و در نتیجه دستورالعمل EMC برای هر وسیله ی تکمیل شده ای به کار گرفته نمی شود.

سیستم ها (ترکیب وسیله های تکمیل شده)

ترکیبی از چندین وسیله ی تکمیل شده توسط یک فرد (مثلا تولیدکننده ی سیستم) ترکیب و یا طراحی شده اند و یا گرد هم آمده اند و به عنوان یک واحد عملکردی منفرد برای کاربر نهایی به منظور توزیع به بازار عرضه شده اند و در نظر گرفته شده است که برای انجام یک وظیفه ی خاص باهم نصب شوند و عمل کنند.

همه ی تدارکات دستورالعمل EMC، همانطور که برای دستگاه توضیح داده شد، برای ترکیب به طور کلی به کار گرفته می شود.

دستگاه

دستگاه به معنای هر وسیله ی تکمیل شده یا ترکیب آن است که از نظر تجاری به عنوان واحد عملکردی منحصر به فرد در دسترس قرار گرفته است (مثلا در بازار عرضه شده است)، برای کاربران نهایی در نظر گرفته شده است، و از نظر تولید اختلالات الکترومغناطیسی قابل اعتماد است، یا وسیله ای که عملکرد آن از نظر قرار گرفتن تحت تاثیر چنین اختلالاتی معتبر است.

تاسیسات ثابت

یک ترکیب خاص از چندین نوع دستگاه، تجهیزات و یا اجزاء، که مونتاژ و نصب شده اند و برای استفاده ی همیشگی در محل از پیش تعیین شده ای در نظر گرفته شده اند.

تجهیزات

هر دستگاه یا تاسیسات ثابتی

فصل 4 – تصمیم گیری در مورد خرید درایوهای کنترل دور موتور PDS ها

چه چیزی نیاز است بدانید و چه کاری لازم است انجام دهید

ما راهنمایی گام به گام مرتبط با نیاز شما به خرید سیستم های درایو برق قدرت را پیشنهاد می کنیم.

نکته ی کلیدی:

قبل از شروع این بخش شما نیاز دارید مفاهیم زیر را در مورد درایوهای کنترل دور موتور PDS ها و بخش های جزئی آن ها، که ممکن است برای بسیاری از کاربران ناآشنا باشد، بدانید.

مفاهیمی که در مورد درایوهای کنترل دور موتور شما باید بدانید

1. مدول ابتدایی درایو (BDM) شامل بخش اینورتر و مدار کنترل مورد نیاز برای گشتاور و سرعت می باشد. یک BDM بخش ضروری سیستم درایو قدرت است که نیروی برق را از یک منبع فرکانس ثابت 50 هرتزی می گیرد و آن را به فرم متغیر برای یک الکتروموتور تبدیل می کند.
 2. مدول تکاملی درایو (CDM) شامل سیستم درایو بدون الکتروموتور و سنسوری است که بطور مکانیکی با محور الکتروموتور جفت شده اند. همچنین شامل مدول ابتدایی درایو (BDM) و یک بخش تغذیه می باشد. قطعاتی مانند یک ترانسفورماتور تغییر فاز ورودی برای یک درایو 12 پالسی، بخشی از CDM در نظر گرفته شده اند.
 3. سیستم درایو قدرت، یا PDS، اصطلاح مورد استفاده در سراسر این دستورالعمل فنی است. یک PDS شامل اینورتر فرکانس و بخش تغذیه (CDM و BDM)، الکتروموتورها، همه ی سیم کشی، فیلترها، پل ها و هر جزء دیگری که برای کارکرد کافی PDS لازم است، می باشد.
- توجه: بار بخشی از PDS در نظر گرفته نشده است، ولی CDM می تواند با بخش های منبع و تهویه همکاری کند.

چگونه مفاهیم با هم تناسب می یابند

تاسیسات یا بخشی از تاسیسات

برای سیستم درایو قدرت (PDS)

CDM

(مدول تکمیلی درایو)

کنترل و ترتیب دهی سیستم

BDM (مدول ابتدایی درایو)

بخش کنترل

بخش اینورتر

بخش تغذیه

منبع میدان

کمکی ها

سایرین

الکتروموتور و سنسورها

تجهیزات یا بار رانده شده

برای آسان کردن این راهبرد فنی برای استفاده، ما باید افرادی را نیز مشخص کنیم که در خرید درایو ها وارد خواهند شد.

لطفا نزدیک ترین نوع به مسئولیت کاری خود مشخص کنید و به بخش های مرتبط مراجعه کنید.

شما چه کسی هستید؟

سازنده ی دستگاه

فردی است که هم یک *CDM*، *PDS* و *BDM* را می خرد هم قطعات مکانیکی یا الکتریکی، مانند پمپ، و این ها را در یک ماشین مونتاژ می کند.

توجه: یک ماشین به عنوان مونتاژی از بخش ها یا اجزای لینک شده تعریف شده است که حداقل یکی از آن اجزا حرکت می کنند. ماشین شامل محرک مناسب، مدارهای کنترل و قدرت که برای کاربردهای خاص، بویژه برای تهیه، عملکرد، حرکت یا بسته بندی یک ماده، با هم ادغام شده اند.

اگر سازنده ی ماشین هستید و یک اینورتر می خرید...

...باید کارهای زیر را دنبال کنید:

1. چون شما در حال ساخت یک ماشین کامل هستید، که شامل اتصال الکتروموتورها به اینورتر و تهیه ی محافظ های مکانیکی و غیره است، همانطور که در **مقالات قبل** مشخص شده است، شما مسئول ایمنی مکانیکی و الکتریکی کلی ماشین هستید.

بنابراین، اینورتر در نهایت تحت مسئولیت خود شماست. لازم است تضمین کنید که تمام اینورتر ها با **دستورالعمل مربوط به ماشین آلات** مطابقت یافته است. فقط در آن صورت، **علامت CE** می تواند در مورد کل ماشین به کار گرفته شود.

2. همانطور که در **دستورالعمل ولتاژ پایین** مشخص شده است، شما مسئول ایمنی برق همه ی بخش های *PDS* نیز هستید.

3. شما باید تجهیزات و اجزایی که مطابق **دستورالعمل EMC** ساخته می شوند را تضمین کنید. تولیدکننده ی این بخش ها مسئول *EMC* برای آن بخش خاص است. با این وجود، شما مسئول *EMC* برای ماشین هستید. شما ممکن است قطعات الکتریکی را مطابق دستورالعمل *EMC* انتخاب نکنید، ولی شما پس از این، مسئولیت انطباق اجزاء را بر عهده دارید.

توجه: توجه داشته باشید که زیر مونتاژهای ترکیب شده با علامت *CE* ممکن است به صورت اتوماتیک دستگاهی را تولید کنند که پاسخ گوی نیازها باشد.

1. شما باید تضمین کنید که *PDS* یا قطعات آن **اعلامیه ی تطابق** را بنابر لوازم ایمنی برق از **دستورالعمل ولتاژ پایین** دارد.

2. شما باید قادر باشید تا به مقامات و مصرف کنندگان ضمانت دهید که ماشین مطابق دستورالعمل ماشین آلات، دستورالعمل ولتاژ پایین و دستورالعمل EMC ساخته شده است. ممکن است انتشار اسناد فنی برای اثبات تطابق ضروری باشد. شما باید در نظر داشته باشید که شما و تنها خود شما مسئول تطابق با دستورالعمل ها هستید.

3. یک اعلامیه ی تطابق بنابر دستورالعمل های بالا باید توسط سازنده ی ماشین انتشار یافته باشد و علامت CE باید پس از آن بر روی ماشین یا سیستم بچسبد.

4. هر ماشینی که مطابقت نیافته است نباید در بازار بماند.

کارهایی که باید انجام دهید

تطابق با چک لیست مربوط به ایمنی مکانیکی زیر.

هدف حذف ریسک هر تصادفی در تمام عمر ماشین آلات است. این یک لیست کامل نیست، لیست مشروح در دستورالعمل ماشین آلات آمده است:

- حذف ریسک تا حد امکان، سنجش های حفاظتی ضروری در صورت عدم حذف برخی ریسک ها
- آگاه سازی کاربران از ریسک های باقی مانده؛ نشان دادن این که آیا آموزش مورد نیاز است یا خیر و تاکید بر نیاز به تجهیزات حفاظتی شخصی.
- طراحی، ساخت ماشین آلات و دستورالعمل های مربوط به آن باید هر شرایط غیر نرمالی را در نظر داشته باشد.
- تحت شرایط موجود کاربری، ناراحتی، خستگی و استرس اپراتور باید کاهش یافته باشد.
- تولیدکننده باید محدودیت های اپراتور را که ناشی از استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی می باشد، در نظر بگیرد.
- ماشین آلات باید مجهز به تجهیزات ضروری باشند تا آن ها را قادر سازد تا بدون ریسک کار کنند.

1. تطابق با چک لیست ایمنی برق زیر: برای تضمین ایمنی الکتریکی همه ی قطعات PDS، همانطور که در دستورالعمل ولتاژ پایین (مراجعه به صفحه ی 56) مشخص شده است، شما به تطابق با چک لیست ایمنی زیر نیاز دارید که ضرورتاً نیازی به تکمیل ندارد.

- منبع برق باید مجهز به قطعه ی قطع کننده و قطعات مربوط به شرایط اضرائی برای جلوگیری از راه اندازی غیرمنتظره باشد.
- تجهیزات باید از افراد در مقابل شوک الکتریکی ناشی از تماس های مستقیم و غیرمستقیم محافظت کند.

تجهیزات در مقابل اثر موارد زیر محافظت شده اند:

- اضافه جریان ناشی از اتصال کوتاه
- جریان بار اضافه
- دماهای غیرنرمال
- فقدان یا کاهش ولتاژ منبع
- سرعت اضافی ماشین/عناصر ماشین

تجهیزات برقی به یک مدار اتصال هم پتانسیل مجهز شده اند، که در بردارنده ی موارد زیر است:

– پایانه ی PE.

– قطعات ساختاری رسانای تجهیزات برقی و ماشین.

– رساناهای حفاظتی در تجهیزات یا ماشین.

- مدارهای کنترل و توابع کنترل، عملکرد ایمن شامل قفل داخلی ضروری، توقف اورژانسی، ممانعت از ریاستارت اتوماتیک، و غیره را تضمین می کنند.

در صفحه ی 40 مشخص شده است

1. جمع آوری یک فایل فنی برای ماشین، شامل PDS.

نکته ی کلیدی:

معمولاً، اکثر علامت CE را دارند و دارای اعلامیه ی تطابق هستند.

برای ماشین هایی با ریسک بالای تصادف، یک نوع تاییدیه از سوی فرد مطلع مورد نیاز است. ماشین آلات این چینی در *Annex IV* دستورالعمل ماشین آلات لحاظ شده اند.

تاییدیه ی انتشار یافته ی نوع ماشین باید در فایل فنی برای ماشین یا اجزای ایمنی لحاظ شود.

- 2. اعلامیه ی تطابق از سوی تهیه کننده ی هر جزء که محصولاتش، *PDS* را تشکیل می دهد و آن ها در اسناد فنی، با ارجاع به هر سه دستورالعمل، ثبت می کند. اگر خرید یک *PDS* از سوی یک طراح سیستم (مشاهده ی قسمت پایین) صورت گرفته باشد، او باید قادر به ارائه ی همه ی اعلامیه ها باشد. اگر طراح سیستم یا تهیه کننده قطعات نتواند اعلامیه ی تطابق را فراهم کند، مسئولیت نشان دادن تطابق بنابر دستورالعمل *EMC* یا دستورالعمل ولتاژ پایین بر عهده ی سازنده ی ماشین است.
- 3. سپردن این اسناد فنی به یک فرد مطلع. سازنده ی ماشین نباید فایل را به کاربر نهایی بدهد. بر اساس مستندات فنی، دریافت تاییدیه ی کفایت یا دریافت گزارش فنی از یک فرد مطلع.
- 4. انتشار اعلامیه ی تطابق برای تمام ماشین. تنها در این صورت شما بتوانید از علامت *CE* استفاده کنید.
- 5. سپردن اعلامیه ی تطابق مرتبط با هر سه دستورالعمل به کاربر نهایی ماشین.
- 6. به کار گیری علامت *CE* در ماشین.
- 7. تبریک! شما با موفقیت با نیازهای اصلی برای عملکرد ایمن و کارای یک ماشین مطابقت یافتید.

طراح سیستم

همه ی طراحی های الکترونیکی سیستم درایو قدرت را انجام می دهد، درحالی که همه ی قطعاتی که یک *PSD* را در بر می گیرند مشخص می کند.

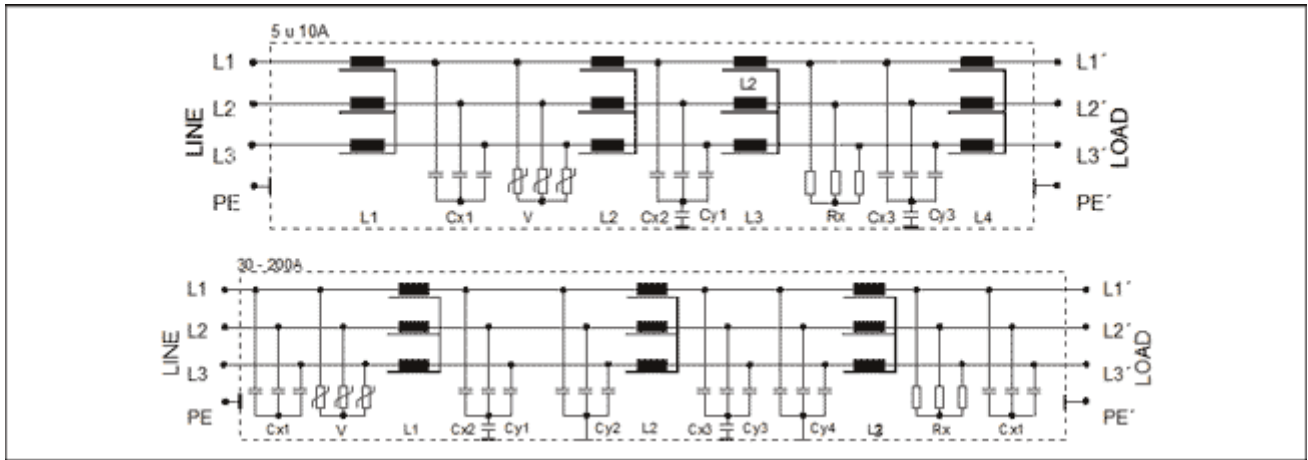
اگر شما طراح سیستم هستید که یک *PDS* می خرد

باید کارهای زیر را دنبال کنید:

1. *PDS* یک جزء پیچیده ی ماشین است. بنابراین، باید با دستورالعمل ماشین آلات بواسطه ی انتشار اعلامیه ی الحاق مطابقت یافته باشد.
 2. چون *PDS* یک ماشین نیست، تنها دستورالعمل هایی که نیاز است با آن ها مطابقت یابد، دستورالعمل ولتاژ پایین و دستورالعمل *EMC* است.
 3. مسئولیت اعلامیه ی تطابق و به کار گیری علامت *CE* متکی بر طراح سیستم و تهیه کننده ی قطعاتی است که سیستم درایو قدرت را می سازند. طراح سیستم باید تصمیم گرفته باشد که می خواهد محصول خود را به عنوان یک واحد عملکردی منحصر به فرد تحویل بازار دهد یا خیر.
- اگر پاسخ مثبت است، تحویل کالا باید در رده بندی سیستم قرار بگیرد.
 - اگر پاسخ منفی است، تحویل کالا باید در رده بندی تاسیسات قرار بگیرد.
1. اگر تحویل کالا در رده بندی سیستم قرار گرفته باشد، طراح سیستم باید یکی از دو مسیر زیر را پیش بگیرد.

مسیر 1

همه ی اجزا دارای تطابق *EMC* می باشند



نمای داخلی فیلتر EMC FILTER

- رفتار EMC بر مبنای عملکرد قطعه می باشد.
- مسئولیت علامت گذاری CE قطعات پیچیده ی منفرد، بر عهده ی تهیه کننده ی قطعه است
- PDS یک سیستم مطابق دستورالعمل EMC است (وقتی در بازار به عنوان واحد عملکردی منحصر به فرد عرضه شده است).
- اعلامیه ی تطابق مانند دستورالعمل های مورد استفاده باید به کل سیستم نسبت داده شود. طراح سیستم تطابق با دستورالعمل را بر عهده می گیرد.

توجه 1: طراح سیستم مسئول تولید دستورالعمل هایی برای استفاده کامل از سیستم است.

توجه 2: آگاه باشید که ترکیب دو یا بیش از دو زیر مونتاژ با علامت CE ممکن است به صورت اتوماتیک سیستمی را ایجاد کند که با نیازهایی مواجه می شود.

- هیچ علامت CE برای یک سیستم کامل لازم نیست به شرط این که هر قطعه علامت CE داشته باشد.

کارهایی که باید انجام دهید

1. راهنمایی های مربوط به نصب را که توسط تهیه کننده ی هر قطعه انتشار یافته است، دنبال کنید.
2. دستورالعمل های مصرفی را به منظور وارد عمل شدن سیستم ارائه دهید.
3. اسناد فنی برای سیستم را انتشار دهید.
4. اعلامیه ی تطابق را منتشر کنید.
5. علامت CE را منتشر نکنید.

مسیر 2

قطعات بدون تطابق EMC

1. رفتار EMC در سطح سیستمی طراحی شده است (بدون روی هم انباشتن هزینه توسط فیلترهای خاص قطعه ی مورد نظر و غیره).
2. مسئولیت بر عهده ی طراح سیستم است، کسی که در مورد پیکربندی (محل یا یک فیلتر خاص، و غیره) تصمیم می گیرد.
3. PDS سیستمی است مطابق دستورالعمل EMC (وقتی به عنوان یک واحد عملکردی منحصر به فرد به بازار عرضه می شود).
4. اعلامیه ی تطابق و علامت گذاری CE برای سیستم مورد نیاز هستند.

کارهایی که باید انجام دهید

- 1. راهنمایی های مربوط به نصب را که توسط تهیه کننده ی هر قطعه انتشار یافته است، دنبال کنید.

- 2. بهینه سازی ساخت تاسیسات را انجام دهید تا تضمین کند که طراحی با رفتار **EMC** مورد نیاز، مثلاً، محل فیلترها، مطابقت یافته است.

در ادامه ذکر شده است

- 3. دستورالعمل های مصرفی را به منظور وارد عمل شدن سیستم ارائه دهید.

- 4. اسناد فنی برای سیستم را انتشار دهید.

- 5. اعلامیه ی تطابق و علامت **CE** را منتشر کنید.

1. اگر آنچه تحویل داده می شود، یک تاسیسات باشد، طراح سیستم تنها یک راه دارد:

همه ی قطعات دارای تطابق **EMC** هستند.

1. رفتار **EMC** بر مبنای عملکرد یک قطعه می باشد.

2. مسئولیت علامت گذاری **CE** قطعات پیچیده ی منفرد بر عهده ی تهیه کننده ی قطعه است.

3. **PDS** تاسیساتی است مطابق با دستورالعمل **EMC**.

4. به هیچ اعلامیه ی تطابق یا علامت گذاری **CE** برای یک تاسیسات ثابت شده (مانند ایستگاه رادیویی خارجی اعلام خبر) نیاز نیست، در حالی که **DOC** و علامت گذاری **CE** مورد نیاز هستند.

کارهایی که باید انجام دهید

- 1. راهنمایی های مربوط به نصب را که توسط تهیه کننده ی هر قطعه انتشار یافته است، دنبال کنید.

- 2. همه ی دستورالعمل های نصب و اعلامیه ی تطابق برای هر قطعه را مطابق آنچه از طرف تهیه کننده به سازنده ی ماشین انتشار یافته است، انتقال دهید.

- 3. اعلامیه ی تطابق یا علامت گذاری **CE** را در صورتی انتشار دهید که در مورد تاسیسات ثابت شده مجاز باشد.

کاربر نهایی

مصرف کننده ی نهایی است که در عمل از ماشین، **PDS** یا **CDM/BDM** استفاده می کند.

اگر شما مصرف کننده ی نهایی هستید که **CDM/BDM** یا **PDS** را می خرد

نکته ی کلیدی:

یک کاربر نهایی می تواند با تهیه کننده ی درایو قرار دادی بگذارد مبنی بر اینکه تهیه کننده به عنوان سازنده ی ماشین عمل کند. با این وجود، کاربر نهایی هنوز مسئول ایمنی ماشین است.

تهیه کننده ای که به عنوان سازنده ی ماشین عمل می کند، اعلامیه ی تطابق را در زمان تکمیل کار ارائه خواهد داد.

وقتی یک سازنده ی پنل واسطه یک **CDM/BDM** را درون یک پنل جای می دهد، بخشی از یک **PDS** را ایجاد کرده است.

سازنده ی پنل سپس همان مسئولیت های تولیدکننده ی درایو را برعهده خواهد داشت.

... شما مسئولیت های زیر را دارید

1. برای امنیت کامل مکانیکی و الکتریکی ماشینی که درایو بخشی از آن است، مطابق آن چه در دستورالعمل ماشین آلات مشخص شده است.

2. برای ایمنی برق درایو ها مطابق دستورالعمل ولتاژ پایین.

3. برای تضمین اینکه درایو اعلامیه ی تطابق را بنابر لوازم ایمنی الکتریکی از دستورالعمل ولتاژ پایین با خود به همراه دارد.

4. برای اینکه قادر باشید تا به مقامات نشان دهید که ماشینی با درایو مناسب مطابق هر دو دستورالعمل ماشین آلات و ولتاژ پایین ساخته شده است.

5. تولیدکننده ی درایو مسئول تعیین رفتار **EMC** درایو است.

6. رفتار **EMC** حاصل، مسئولیت اسمبلر محصول نهایی، با پیروی از توصیه ها و راهنمایی های تولیدکننده، است.

کارهایی که باید انجام دهید

نیازهای زیر لازم است توسط مصرف کننده ی نهایی به صورت مستقیم و توسط شخص ثالث نامزد ساخت ماشین برطرف شده باشد.

1. برای تطابق با دستورالعمل ماشین آلات ، شما نیاز دارید کارهای لیست شده برای یک سازنده ی ماشین.
2. پیگیری دستورالعمل نصب منتشر شده توسط تولیدکننده به منظور برآوردن نیازهای موجود در دستورالعمل ECM و دستورالعمل ولتاژ پایین.
3. تضمین اینکه تجهیزات (CDM/BDM/PDS) بنابر دستورالعمل تولیدکننده به منظور ضمانت روش درست عمل، عمل کرده است.

سازندگان پنل

محفظه هایی را می سازند که درون آن ها یک سازنده ی پنل انواعی از اجزا، شامل یک CDM/BDM و گاهی الکتروموتور را نصب خواهد کرد. با این وجود، محفظه ی ساخته شده یک ماشین را تشکیل نمی دهد.

اگر شما سازنده ی پنلی هستید که یک CDM/BDM می خرد

...باید مسئولیت های زیر را انجام دهید:

1. سازنده ی پنل دو انتخاب دارد:

گزینه ی A – خرید قطعات بدون علامت CE

این می تواند باعث صرفه جویی در هزینه ی سازنده ی پنل شود زیرا او قطعاتی را می خرد که از نظر EMC با ایمنی تست نشده اند. با این وجود، مسئولیت پس از این بر عهده ی سازنده ی پنل است و این هزینه های قابل توجهی را وارد می کند، هزینه ای به اندازه ی مورد نیاز برای تست کل پنل.

اگر سازنده ی پنل قطعات بدون علامت CE بخرد، درایو احتمالاً بدون تست های بیشتر مجبور به تطابق شده است، البته این در صورتی است که قطعات خودشان مورد تست واقع شده باشند. با این وجود، قطعات تست شده علامت CE ندارند ولی باید دستورالعمل های مناسب نصب را با خود به همراه داشته باشند. این دستورالعمل ها همان هایی هستند که باید با قابلیت اثبات اعمال شده باشند.

گزینه ی B – کارهایی که باید برای انجام این مسئولیت ها صورت بگیرند

- 1. راهنمایی های مربوط به نصب را که توسط تهیه کننده ی هر قطعه انتشار یافته است، دنبال کنید.
- 2. بهینه سازی ساخت تاسیسات را انجام دهید تا تضمین کند که طراحی با رفتار EMC مورد نیاز، مثلاً، محل فیلترها، مطابقت یافته است.
- 3. اسناد فنی برای سیستم را که در صفحات 36 – 46 مشخص شده است، انتشار دهید.
- 4. اگر شما انتخاب کردید که خودتان را ارزیابی کنید، باید ارجاعاتی به دستورالعمل های EMC صورت دهید:

EC/2004/108

و به استانداردهای متناسب

EN 61800-3

و باید ارجاعاتی به دستورالعمل LVD انجام دهید:

EC/2006/95

و استاندارد متناسب مربوطه

EN 61800-5-1 or EN 50178

- 5. وقتی تست تمام شد، لازم است نتایج شامل اسناد فنی (TD) برای پنل باشند.
- 6. اسناد فنی باید توسط خود شما به منظور نشان دادن تطابق، ارزیابی شوند. شما ممکن است از فرد مطلعی نیز برای ارزیابی استفاده کنید.
- 7. شما باید اعلامیه ی تطابق و علامت گذاری CE را برای پنل منتشر کنید.

گزینه ی A – خرید قطعات با علامت CE

گزینه ی B – کارهایی برای انجام این مسئولیت ها

- 1. خرید قطعاتی با علامت CE، سیستمی یا دستگاهی را به وجود می آورد که به ماهیت پنل وابسته است.
- 2. هر چند سازنده ی پنل مجبور نیست تست ها را انجام دهد، او باید تضمین کند که با راهنمایی های نصب ارائه شده توسط تولیدکنندگان قطعه، مطابقت یافته است.
- توجه: آگاه باشید که ترکیب دو یا بیش از دو قطعه با علامت CE ممکن است به صورت اتوماتیک سیستمی را ایجاد کند که پاسخ گوی نیازها است.
- 3. بر حذر باشید! این دستورالعمل ها به طور گسترده با آن هایی که برای اهداف نصب نرمال داده شده بودند، متفاوت اند، زیرا قطعات بسیار به هم نزدیک اند.
- 4. دستورالعمل های مصرف را به منظور عمل سیستم یا دستگاه منتشر کنید.
- 5. اسناد فنی را انتشار دهید.
- 6. اعلامیه ی تطابق را انتشار دهید.
- 7. علامت گذاری CE را برای پنل دستگاه خود به کار ببرید. برای پنل یک سیستم، علامت گذاری CE را به کار نبرید.

کارهای دیگر

پنل می تواند هم در بازار آزاد فروخته شود و هم به عنوان قطعه ای از یک ماشین استفاده شود. برای هر مورد، لوازم مختلفی وجود دارد:

- 1. اگر شما می دانید که پنل باید به عنوان قطعه ای از یک ماشین استفاده شود، سپس باید از تولیدکننده ی CDM/BDM درخواست یک اعلامیه ی الحاق کنید.
- 2. اعلامیه ی الحاق باید از روی پنل برای سازنده ی ماشین تهیه شود، ولی نباید علامت گذاری CE بر مبنای دستورالعمل ماشین آلات اضافه شود. این به خاطر این است که علامت گذاری CE همیشه به یک اعلامیه ی تطابق نیاز دارد.

نکته ی کلیدی:

اعلامیه ی الحاق نمی تواند برای به کارگیری علامت CE مورد استفاده قرار بگیرد.

- 3. سازنده ی ماشین به این اعلامیه ی مشارکت نیاز خواهد داشت، زیرا باید یک سند فنی (TD) برای ماشین ایجاد کند و لازم است در آن فایل همه ی اعلامیه ها آورده شده باشد.

توزیع کننده

به عنوان کانال توزیع اجناس بین تولیدکننده ی CDM/BDM و مصرف کننده ی نهایی، سازنده ی ماشین، OEM، سازنده ی پنل یا طراح سیستم است. اگر شما توزیع کننده ای هستید که یک CDM/BDM می خرد...

... شما وظایف زیر را بر عهده دارید:

- 1. اگر توزیع کننده ای محصولات بسته بندی شده، مانند CDM ها و BDM ها (درایوها)، را که از سوی تولیدکننده به دست او رسیده است، می فروشد، تنها مسئولیت او تحویل دادن دستورالعمل های نصب به کاربر نهایی، سازنده ی ماشین یا طراح سیستم است. علاوه بر این، اعلامیه ی تطابق باید به سازنده ی ماشین یا طراح سیستم تحویل داده شود.

هم دستورالعمل های نصب و هم اعلامیه ی تطابق از سوی تولیدکننده در دسترس هستند.

نصاب

نصب کل تاسیسات الکتریکی PDS را انجام می دهد.

اگر شما نصابی هستید که یک CDM/BDM یا PDS می خرد...

... شما باید کارهای زیر را انجام دهید:

- 1. شما باید تضمین کنید که دستورالعمل های مربوط به نصب از سوی سازنده ی ماشین و یا طراح سیستم رعایت شده است.

کارهایی که شما باید برای انجام این مسئولیت ها انجام دهید

1. دنبال کردن دستورالعمل های نصب از سوی سازنده ی ماشین آلات ویا طراح سیستم.

2. مراجعه به دستورالعمل فنی شماره ی 3 برای مطالب مربوط به دستورالعمل های نصب توصیه شده.

تولیدکنندگان اصلی تجهیزات (OEM)

برای اهداف خرید درایوها، یک OEM به طور نرمال در رده ی سازنده ی ماشین، طراح سیستم یا سازنده ی پیل قرار می گیرد. بنابراین، اگر شما خود را به عنوان یک OEM بشناسید، به صفحات مرتبط با هر یک از این وظایف کاری مراجعه کنید.

با تشکر از مطالعه شما. الکترومارکت را به اشتراک بگذارید. □

محبت و دانش را به اشتراک بگذاریم

“نظرات شما را میخوانیم و به آن ها فکر میکنیم.

اگر روش های دیگری را که حاصل از مطالعه و تجربه شما دوستان عزیز است با ما به اشتراک بگذارید خوشحال میشویم لطفا در قسمت نظرات عنوان فرمایید.

ما در 24 ساعت از 7 روز هفته منتظر شنیدن صدای شما هستیم

02143844440

02143844441

09122659154

از فروشگاه الکترومارکت دیدن فرمایید

یوسف رجبی

Iran-Tehran at Electromarket.ir

یوسف-مهندسی کنترل صنعتی، برنامه نویس و بنیان گذار الکترومارکت طراح و برنامه نویس سیستم های مبتنی بر اتوماسیون صنعتی. طراح پروژه های انرژی سیوینگ بر پایه تکنیک های نوین، حرفه ای در برنامه نویسی اتوکد، ای پلن و طراحی وب سایت