ENGINEERING TOMORROW

Danfoss

VLT®

The VLT® AutomationDrive FC 301 is a modular drive designed to comply with all modern automation application requirements with easy configuration and a broad power range.

- Pulp and Paper
- Metal
- Crane systems
- Mining and Minerals
- Marine and Offshore
- Oil and Gas

Full Power Drives
VLT® AutomationDrive FC 301

مدل FC301، نمونه درایو استاندارد از سری درایوهای VLT Automation است که با قابلیتهای فراوان جهت استفاده در اتوماسیون صنعتی، طراحی شده و لذا طیف وسیعی از صنایع مختلف را پوشش می دهد. در طراحی آن سعی شده، در زمان نیاز به توسعه یک سیستم اتوماسیون، درایو نیز از نظر سخت افزاری و نرم افزاری، براحتی قابل توسعه و به روزشدن (Update) باشد.

انعطاف پذیری در کارکردن، قابلیت برنامه ریزی سریع و آسان، دارا بودن کارتهای Option متعدد با قابلیت نصب جداگانه بر روی درایو، از مزایای طراحی استثنایی و ماژولار این درایو است. طراحی ماژولار باعث شده این سری از درایوها، حتی قابلیت هماهنگی با Option های جدیدی را نیز دارا باشند.

پانل کنترلی (LCP) این سری را می توان مستقیما روی درایو نصب کرد و یا از طریق یک کابل مخصوص در جایی دیگر نصب نمود. حتی پس از برنامه ریزی می توان آن را از روی درایو برداشت و یک کاور مخصوص جای آن گذاشت. همچنین با استفاده از پانل گرافیکی می توان برنامه یک درایو را در درایو دیگر کپی کرد. اگر پانل در دسترس نباشد، می توان با اتصال یک کامپیوتر به درایو با کابل USB و اجرای برنامه MCT10 ، تمام تنظیمات درایو را به راحتی انجام داد.

ویژگیها

قابلیت های مهم	حداکثر کارایی
قابلیت نصب پهلو به پهلو	نیاز به حداقل فضا جهت نصب
دارای کنترلر PID داخلی	بی نیاز بودن به کنترلر خارجی
دارای مد کنترلی + VVC	Voltage Vector Control
دارای پورت سریال RS-485	اتصال راحت به کامپیوتر
دارای پورت USB	اتصال راحت به کامپیوتر بدون نیاز به مبدل
قابل ارائه با IP20, 21, 55, 66	مناسب جهت کار در محیط های آلوده و مرطوب
تحمل دمای 50°C بدون کاهش بازدهی	بی نیاز بودن به سیستم های خنک کننده خارجی
ارتباط فیلدباس (داخلی)	دارای پروتکل Modbus RTU (بدون کارت Option)
کاربرپسند	**صرفه جویی در زمان راه اندازی**
پانل منحصر به فرد در دو مدل گرافیکی و ساده	کاربرپسند
راهنمای داخلی تنظیمات	عملکرد آسان
دارای بست های فنری	اتصال سریع سیم های کنترل
دارای سوکت های جدا شدنی	نصب راحت تر
دارای منوی چند زبانه	با قابلیت انتخاب زبان مورد دلخواه
قابلیت های جدید	**صرفه جویی در زمان و هزینه ها**
طراحی ماژولار	انعطاف پذیری بیشتر
دارای برنامه ریزی ترتیبی هوشمند SLC (PLC داخلی)	جایگزینی مناسب برای PLC خارجی در اغلب مواقع
کارت های جانبی فراوان	سهولت در به روز کردن و نصب و اجرا
کنترل هوشمند حرارت	دفع موثر تلفات حرارتی

گزینه ای مناسب جهت استفـاده در:

- اتـوماسیـون صنعتـی
- صنایع مختلف
- کاربردهای عمومی

نظیر: فن، پمپ، کمپرسور

محـدوده تـوان:

- سـه فـاز ۲۰۰ تا ۲۴۰ ولـت : از ۰/۲۵ کیلووات تا ۳۷ کیلووات
- سـه فـاز ۳۸۰ تا ۴۸۰ ولـت : از ۰/۳۷ کیلووات تا ۷۵ کیلووات

افتخارات:

FROST & SULLIVAN 2006 Product Innovation Award

دریافت جایزه ویژه از شرکت بین المللی توسعه و ثبت اختراعات Frost & Sullivan بخاطر طراحی منحصر به فرد درایو VLT Automation

iF design award winner 2004

اخذ جایزه از IF Design بخاطر کاربرپسندبودن این درایو، از جمله افتخارات طراحی این درایو می باشد.

مشخصات

ورودی (L1,L2,L3)	
ولتاژ ورودی	۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت، ۳۸۰ تا ۴۸۰ ولت (تلورانس ۱۰٪)
فرکانس ورودی	۵۰ تا ۶۰ هرتز (تلورانس ۵٪)
تعداد قطع و وصل برق ورودی	حداکثر ۲ بار در دقیقه
خروجی (U,V,W)	
ولتاژ خروجی	صفر تا ۱۰۰٪ ولتاژ ورودی
فرکانس خروجی	۰/۲ تا ۵۹۰ هرتز
فرکانس در حالت حلقه بسته	صفر تا ۱۳۲ هرتز (شیلددار)
زمان رسیدن به دور نهایی (Ramp)	۰/۰۱ تا ۳۶۰۰ ثانیه
حداکثر طول کابل خروجی تا موتور	۷۵ متر (بدون شیلد)، ۵۰ متر (شیلددار)
تعداد قطع و وصل خروجی	نامحدود
ورودی های دیجیتال	
تعداد ورودی های دیجیتال	۵ عدد * (قابل برنامه ریزی)
منطق لاجیک	منطق مثبت PNP و منطق منفی NPN
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC
* توجه: یکی از ورودی های دیجیتال را میتوان بعنوان خروجی دیجیتال تعریف نمود.	
ورودی های آنالوگ	
تعداد ورودی های آنالوگ	۲عدد
حالتها	ولتاژی / جریانی
سطح ولتاژ	صفر تا ۱۰ ولت DC (قابل تنظیم)
سطح جریان	صفر یا ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (قابل تنظیم)
ورودی های پالس/اینکودر	
تعداد ورودی های پالس/اینکودر	۱عدد * (قابل برنامه ریزی)
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC (منطق مثبت PNP)
حداکثر فرکانس قابل قبول	۱۱۰ کیلوهرتز
* توجه: یکی از ورودی های دیجیتال را میتوان بعنوان ورودی پالس / اینکودر تعریف نمود.	
خروجی های دیجیتال	
تعداد خروجی های دیجیتال	۱عدد (قابل برنامه ریزی)
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC
خروجی های آنالوگ	
تعداد خروجی های آنالوگ	۱عدد (قابل برنامه ریزی)
محدوده جریان خروجی آنالوگ	صفر یا ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (قابل تنظیم)
رله خروجی	
تعداد رله خروجی (قابل برنامه ریزی)	۱ عدد (۴۰۰-۲۴۰ ولت AC، ۲ آمپر)
شرایط محیطی	
متوسط دما (کارکرد ۲۴ ساعته)	۴۰ درجه سانتیگراد
حداکثر دما	۵۰ درجه سانتیگراد (بدون انتخاب سایز بالاتر)
میزان رطوبت (حین کار)	۵٪ تا ۹۵٪
ارتفاع	۱۰۰۰ متر (بدون انتخاب سایز بالا)
توجه: در ارتفاع بیش از ۱۰۰۰ متر و یا دمای بیش از ۵۰ درجه سانتیگراد،ارتفاع و دما هر دو با هم، عامل تعیین کننده سایز درایو است.	
ارتباط فیلدباس (موجود در درایو)	
پروتکل FC	مخصوص دانفوس
پروتکل Modbus RTU	از پروتکل های استاندارد در شبکه

ابعاد (بر حسب میلیمتر):

	A1	A2		A3	A5		B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
H	200	268			420		480	650	399	520	680	770	550	660
W	75	90	130		242				165	230	308	370	308	370
D	207	205			195	260			249	242	310	335	333	
H+		375							475	670			755	950
W+		90	130						165	255			329	391

منظور از H+ و W+ ارتفاع و پهنای درایو با کیت تبدیل به IP بالاتر است.

کارت های Option:

کارتهای شبکه: (Fieldbus)

- کارت پروفیباس MCA101
- کارت Device Net MCA104
- کارت CANOpen MCA105
- کارت ProfiNet RT (جدید) MCA120
- کارت EtherNet IP MCA121
- کارت Modbus TCP (جدید) MCA122
- کارت EtherCAT (جدید) MCA124

کارتهای ورودی/خروجی: (I/O)

- کارت I/O چند منظوره ..... MCB 101
- کارت رله MCB105
- کارت ۲۴ ولت DC MCB107
- کارت رله پیشرفته MCB113

کارتهای فیدبک:

- کارت اینکودر ..... MCB 102
- کارت رزولور MCB103

کارتهای کنترلر:

- کارت کنترلر Motion ..... MCO 305
- کارت کنترلر Synchronizing MCO350
- کارت کنترلر Positioning ..... MCO 351
- کارت کنترلر Center Winder ..... MCO 352

Option های قدرت:

- مقاومت ترمز
- فیلترهارمونیک ..... MCE
- فیلتر سینوسی MCC101
- فیلتر du/dt MCC102
- یونیت Regenerative Braking (جدید) ..... SVCD

لوازم جانبی:

- کیت تبدیل IP20 به IP21
- کانکتور Sub-D9 جهت سهولت نصب کارت پروفیباس
- کابل USB جهت اتصال درایور به کامپیوتر
- کیت نصب پانل روی درب تابلو

نرم افزارها :

MCT 10 : نرم افزاری جامع جهت تنظیم پارامترها و مونیتورینگ و ذخیره پارامترها در یک فایل جهت Backup

MCT 31 : نرم افزاری جهت محاسبه هارمونیک ها

VLT Energy Box : نرم افزاری بسیار مناسب جهت محاسبه و آنالیز انرژی مصرفی