

The VLT® AutomationDrive FC 302 is a modular drive designed to comply with all modern automation application requirements with easy configuration and a broad power range.

- Mining and Minerals
- Compressors
- Marine and Offshore
- Cranes and Hoists
- Metals
- Chemical and Refining
- Oil and Gas
- Pulp and Paper
- Cement and Glass
- General process industry

## Full Power Drives VLT® AutomationDrive FC 302

مدل FC302، یک نمونه درایو پیشرفته از سری درایوهای VLT Automaton است که در کاربردهای مختلف صنعتی، مخصوص در صنایع سنگین، مورد استفاده قرار میگیرد. این مدل تمامی خصوصیات مدل FC301 را داراست. البته نسبت به مدل FC301 دارای امکانات و قابلیت های بیشتری است که باعث پیشرفته تر شدن آن گردیده است.

انعطاف پذیری در کارکردن، قابلیت برنامه ریزی سریع و آسان، دارا بودن کارت های Option متعدد با قابلیت نصب جداگانه بر روی درایو، از مزایای طراحی استثنائی 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 میتوان مستقیماً روی درایو نصب کرد و با از طریق یک کابل مخصوص در جایی دیگر نصب نمود. حتی پس از برنامه ریزی میتوان آن را از روی درایو برداشت و یک کاور مخصوص جای آن گذاشت. نوع گرافیکی آن دارای راهنمای داخلی است که باعث سهولت در امر تنظیمات و برنامه ریزی میگردد. همچنین با استفاده از پانل میتوان برنامه یک درایو را در درایو دیگر کپی کرد. اگر پانل در دسترس نباشد، میتوان 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
دارای کنترلر PID داخلی	بی نیاز بودن به کنترلر خارجی
قابلیت نصب پهلو به پهلو	نیاز به حداقل فضا جهت نصب
دارای مد کنترلی VVC+	Voltage Vector Control
دارای مد کنترلی FVC	Flux Vector Control
دارای پورت سریال RS-485	اتصال راحت به کامپیوتر
دارای پورت USB	اتصال به کامپیوتر بدون نیاز به مبدل
قابل ارائه با IP 00,20,21,55,66	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
دارای ورودی دیجیتال Safe Stop	مناسب برای سیستم های با ایمنی بالا نظیر آسانسورها
دارای ورودی دیجیتال پالس/اینکودر	بی نیاز بودن به کارت اینکودر
ارتباط فیلدباس (داخلی)	دارای پروتکل Modbus RTU (بدون کارت Option)

### کاربرپسند

پانل منحصربه فرد در دو مدل گرافیکی و ساده  
راهنمای داخلی تنظیمات  
دارای بست های فنری  
دارای سوکت های جدا شدنی  
دارای منوی چند زبانه

### قابلیت های جدید

طراحی ماژولار  
دارای برنامه ریزی ترتیبی هوشمند SLC (داخلی) PLC  
کارت های جانبی فراوان  
کنترل هوشمند حرارتی  
دارای قابلیت کار با موتور های PM \*  
دارای ورودی سنسور KTY  
\* توجه: موتورهای PM (Permanent Magnet) از انواع موتورهای سرو AC، مغناطیس دائم می باشد.

### افتخارات:



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



### موارد استفاده:

- اتوماسیون صنعتی در سطح بسیار وسیع
- صنایع سنگین :
- فولاد و نورد
- سیمان و سایر صنایع معدنی
- جرثقیلهای دروازه ای و سقفی، آسانسور، Tower Crane و انواع بالابر
- نفت، گاز و پتروشیمی
- کاربری های صنعتی با درجه ایمنی بالا

### محدوده توان:

- سه فاز ۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت :
- از ۲۵/۰ تا ۳۷ کیلووات
- سه فاز ۳۸۰ تا ۵۰۰ ولت :
- از ۳۷/۰ تا ۸۰ کیلووات
- سه فاز ۵۲۵ تا ۶۰۰ ولت :
- از ۷۵ تا ۷۵ کیلووات
- سه فاز ۵۲۵ تا ۶۹۰ ولت :
- از ۳۷ کیلووات تا ۱/۴ مگاوات

### کارت های Option:

#### کارت های شبکه: (Fieldbus)

- کارت پروفیباس MCA101
- کارت DeviceNet MCA104
- کارت CANOpen MCA105
- کارت ProfiNet RT (جدید) MCA120
- کارت EtherNet IP MCA121
- کارت Modbus TCP (جدید) MCA122
- کارت EtherCAT (جدید) MCA124
- کارت مبدل پروتکل پروفیباس VLT3000..... MCA113
- کارت مبدل پروتکل پروفیباس VLT5000..... MCA114

#### کارت های ورودی/خروجی: (I/O)

- کارت I/O چند منظوره MCB 101
- کارت رله MCB 105
- کارت ۲۴ ولت DC MCB 107
- کارت رله پیشرفته MCB 113

#### کارت های فیدبک:

- کارت اینکودر MCB 102
- کارت رزلور MCB 103

#### کارت های ایمنی:

- کارت Safe PLC I/O MCB 108
- کارت ترمیستور PTC MCB 112
- کارت Safety BUS p MCA 131

#### کارت های 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 MCE
- فیلتر هارمونیک MCC101
- فیلتر سینوسی MCC102
- فیلتر du/dt SVCD
- یونیت جدید Regenerative Braking

#### لوازم جانبی:

- کیت تبدیل IP20 به IP21
- کانتور 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 ها رمونینگ ها
- **VLT Energy Box** : نرم افزاری بسیار مناسب جهت محاسبه و آنالیز انرژی مصرفی

#### ابعاد (بر حسب میلیمتر):

	A1	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	E2	F1	F2	F3	F4
<b>H</b>	200	268		420	480	650	399	520	680	770	550	660	1209	1589	1046	1327	2000	1547				2204
<b>W</b>	75	90	130		242		165	230	308	370	308	370	420	408	600	585	1400	1800	2000			2400
<b>D</b>	207		205	195	260		249	242	310	335			380		375							606
<b>H+</b>			375				475	670				755	950									
<b>W+</b>			90	130			165	255				329	391									

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

### مشخصات

ورودی (L1,L2,L3)	
ولتاژ ورودی	۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت (تورانس ۱۰٪)
فرکانس ورودی	۳۸۰ تا ۵۰۰ ولت (تورانس ۱۰٪)
تعداد قطعه و وصل برق ورودی	۵۲۵ تا ۶۹۰ ولت (تورانس ۱۰٪)
خروجی (U,V,W)	۵۰ تا ۶۰ هرتز (تورانس ۵٪)
ولتاژ خروجی	حد اکثر ۲ بار در دقیقه
فرکانس خروجی	صفر تا ۱۰۰٪ ولتاژ ورودی
	از ۲۵/۰ تا ۷۵ کیلووات: صفر تا ۵۹۰ هرتز
	از ۹۰ تا ۱۰۰۰ کیلووات: صفر تا ۵۹۰ هرتز
	در حالت کنترلی FLUX: صفر تا ۳۰۰ هرتز
	۰/۰۱ تا ۳۶۰۰ ثانیه
	زمان رسیدن به دور نهایی (Ramp)
	فرکانس در حالت حلقه بسته
	حداکثر طول کابل خروجی تا موتور
	تعداد قطعه و وصل در خروجی نامحدود

ورودی های دیجیتال	
تعداد ورودی های دیجیتال	۶ عدد * (قابل برنامه ریزی)
منطق لاجیک	منطق مثبت PNP و منطق منفی NPN
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC

\* توجه: دو عدد از ورودی های دیجیتال را میتوان بعنوان خروجی دیجیتال تعریف نمود.

ورودی های آنالوگ	
تعداد ورودی های آنالوگ	۲ عدد (ولتاژ / جریان)
سطح ولتاژ	۱۰- 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	۲ عدد * (قابل برنامه ریزی)
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC (منطق مثبت PNP)
حداکثر فرکانس قابل قبول	۱۱۰ کیلوهرتز

\* توجه: دو عدد از ورودی های دیجیتال را میتوان بعنوان ورودی پالس/ اینکودر تعریف نمود.

خروجی های دیجیتال	
تعداد خروجی های دیجیتال	۲ عدد (قابل برنامه ریزی)
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC

خروجی های آنالوگ	
تعداد خروجی های آنالوگ	۱ عدد (قابل برنامه ریزی)
محدوده جریان خروجی آنالوگ	صفر یا ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (قابل تنظیم)

رله خروجی	
تعداد رله خروجی (قابل برنامه ریزی)	۲ عدد (۴۰-۲۴۰ 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