

The VLT® AQUA Drive FC 202 drives and controls all types of pumps. In addition to the widely used centrifugal pumps (quadratic load torque), the VLT® AQUA Drive FC 202 is ideal for displacement pumps or eccentric screw pumps (constant load torque).

- Water and Wastewater
- General industry

## Full Power Drives VLT® AQUA Drive FC 202

### راهکاری نهایی برای صنعت آب، فاضلاب و آبیاری

درایو AQUA یکی از کاملترین درایوها در صنعت آب و فاضلاب است. استفاده از تجربیات دانفوس در این زمینه همراه با انجام آزمونهای منحصر به فرد در مرحله طراحی و بکارگیری تکنولوژی پیشرفته در مرحله ساخت، باعث شده تا سری درایوهای AQUA هماهنگی بی نظیری در کار با میمهای مورد استفاده در سیستمهای مدرن آبیاری، آبرسانی و تصفیه فاضلاب داشته باشند، بطوریکه سهولت در استفاده و بکارگیری این مدل، به راحتی یک بازی کودگانه به نظر میرسد.

بماند سایر مدلهای سری FC، 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 استثنائی و ماژولار این درایو است.

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 با استفاده از پانل می توان برنامه یک درایو را در درایو دیگر کپی کرد. همچنین می توان با اتصال یک کامپیوتر به درایو با کابل USB و اجرای برنامه MCT10، تمام تنظیمات درایو را به راحتی انجام داد.



### ویژگیها

ویژگیهای منحصر به فرد	فواید
قابلیت تشخیص خشک کارکردن پمپ	حفاظت از پمپ
قابلیت جریان سازی جریان	صرفه جویی در انرژی
زمان بالا رفتن دور (Ramp) دو مرحله ای	حفاظت از پمپ های نوع Deep Well
دارای مد Pipe Fill	جلوگیری از ضربه های چکشی آب
دارای مد Sleep	صرفه جویی در انرژی
دارای آشکار ساز No / Low Flow	حفاظت از پمپ
قابلیت آشکار سازی نشتی	حفاظت از پمپ
دارای کنترلر بوستر پمپ (تا ۸ پمپ)	کاهش هزینه ها
<b>صرفه جویی انرژی</b>	<b>کاهش هزینه عملکرد</b>
بازدهی ۹۸ درصدی	صرفه جویی انرژی
بهبود سازی اتوماتیک انرژی (AEO)	صرفه جویی ۵ تا ۱۵ درصدی انرژی
<b>قابلیت های جدید</b>	<b>صرفه جویی در زمان و هزینه ها</b>
قابل ارائه با IP 00,20,21,55,66	مناسب جهت کار در محیط های آلوده و مرطوب
قابلیت قراردادن کلمه عبور برای تنظیمات	عملکرد مطمئن و ایمن
سویچ قطع ورودی	بی نیاز بودن به کلید قطع و وصل خارجی
فیلترهای RFI داخلی و خارجی	بی نیاز بودن به ماژولهای خارجی
دارای برنامه ریزی ترتیبی هوشمند PLC (دخالی)	جایگزینی مناسب برای PLC خارجی در اغلب مواقع
قابلیت حفاظتی Safe Mode تک سیم	عملکرد ایمن و کاهش هزینه های سیم کشی
تحمل حد اکثر دمای 50°C بدون کاهش بازدهی	بی نیاز بودن به سیستم های خنک کننده خارجی
<b>کاربرپسند</b>	<b>کاهش هزینه های اولیه و نهایی</b>
پانل منحصر به فرد در دو مدل گرافیکی و ساده	اجرای موثر و راحت دستور العمل ها
طراحی ماژولار	نصب سریع و راحت کارت های جانبی
تنظیم اتوماتیک کنترلر های PI	صرفه جویی در زمان
دارای راهنمای داخلی تنظیمات (پنل گرافیکی)	بی نیاز بودن به دفترچه راهنما

### گزینه ای مناسب جهت استفاده در:

- استیصال آبهای زیرزمینی
- تاسیسات آب شیرین کن
- ایستگاه های انتقال آب
- تصفیه خانه های فاضلاب
- سیستم های توزیع و آبرسانی
- تاسیسات گرمایش مرکزی
- سیستم های آبیاری و آبیاری تحت فشار

### محدوده توان:

- تکفاز ۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت :
- از ۱/۱ تا ۲۲ کیلووات
- دوفاز ۳۸۰ تا ۴۸۰ ولت :
- از ۷/۵ تا ۳۷ کیلووات
- سه فاز ۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت :
- از ۲/۵ تا ۴۵ کیلووات
- سه فاز ۳۸۰ تا ۴۸۰ ولت :
- از ۳/۷ تا ۱۰۰ کیلووات
- سه فاز ۵۲۵ تا ۶۰۰ ولت :
- از ۷/۵ کیلووات تا ۹۰ کیلووات
- سه فاز ۵۲۵ تا ۶۰۰ ولت :
- از ۴۵ کیلووات تا ۱/۴ مگاوات



اخذ جایزه IF Design از IF Design با خاطر کاربرپسند بودن این درایو، از جمله افتخارات طراحی این درایو می باشد.

### کارت های Option:

#### کارت های شبیه: (Fieldbus)

- کارت پروفیباس MCA
- کارت Device Net MCA104
- کارت جدید ProfiNet RT MCA
- کارت EtherNet IP MCA121
- کارت جدید Modbus TCP MCA122

#### کارت های ورودی/خروجی: (I/O)

- کارت I/O چند منظوره MCB 101
- کارت رله MCB105
- کارت ۲۴ ولت DC MCB107
- کارت I/O آنالوگ MCB109
- کارت ورودی سنسور MCB114

#### کارت های کنترلر بوستر پمپ:

- کارت کنترلر بوستر پمپ (تا ۵ رله) MCO 101
- Extended Cascade Controller
- کارت کنترلر بوستر پمپ (۸ رله) MCO 102
- Advanced Cascade Controller

کارت کنترلر	حالت استاندارد Master / Follower	Alternation
بدون کارت	بوستر ۳ پمپه	بوستر ۲ پمپه
Extended	بوستر ۶ پمپه	بوستر ۵ پمپه
Advanced	بوستر ۸ پمپه	بوستر ۸ پمپه

### Option های قدرت:

- مقاومت ترمز MCE
- فیلتر هارمونیک MCC101
- فیلتر سینوسی MCC102
- فیلتر du/dt SVCD
- یونیت جدید Regenerative Braking

### لوازم جانبی:

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

### نرم افزارها:

- MCT 10:** نرم افزاری جامع جهت تنظیم پارامترها و مانیتورینگ و ذخیره پارامترها در یک فایل جهت Backup
- MCT 31:** نرم افزاری جهت محاسبه ها رنویک ها
- VLT Energy Box:** نرم افزاری بسیار مناسب جهت محاسبه و آنالیز انرژی مصرفی

### ابعاد (در حسب میلیمتر):

	A1	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	E1	E2	F1	F2	F3	F4
H	200	268	420	480	650	399	520	680	770	550	660	1209	1589	1046	1327	2000	1547				2204	
D	75	90	130	242	165	230	308	370	308	370	420	408	600	585	1400	1800	2000	2400				
W	207	205	195	260	249	242	310	335	333	380	375								606			
H+		375			475	670					755	950										
W+		90	130		165	255					329	391										

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

### مشخصات

#### ورودی (L1,L2,L3)

ولتاژ ورودی	۲۰۰ تا ۲۴۰ ولت، ۳۸۰ تا ۴۸۰ ولت (نظروانس ۱۰٪)
فرکانس ورودی	۵۲۵ تا ۶۰۰ ولت، ۵۲۵ تا ۶۹۰ ولت (نظروانس ۱۰٪)
تعداد قطع و وصل برق ورودی	۵۰ تا ۶۰ هرتز (نظروانس ۴٪ / -)
حداکثر ۲ بار در دقیقه	

#### خروجی (U,V,W)

ولتاژ خروجی	صفر تا ۱۰۰٪ ولتاژ ورودی
زمان رسیدن به دور نهایی (Ramp)	۱ تا ۳۶۰۰ ثانیه
خروجی فرکانس	صفر تا ۵۹۰ هرتز
فرکانس در حالت حلقه بسته	صفر تا ۱۳۲ هرتز
طول کابل خروجی تا موتور	۳۰۰ متر (بدون شیلد)، ۱۵۰ متر (شیلد دار)
تعداد قطع و وصل 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
حالتها	ولتاژ / جریان
سطح ولتاژ	۰ تا ۱۰ ولت DC (قابل تنظیم)
سطح جریان	صفر یا ۴ تا ۲۰ میلی آمپر (قابل تنظیم)

#### ورودی های پالس

تعداد ورودی های پالس	۲ عدد * (قابل برنامه ریزی)
سطح ولتاژ	صفر یا ۲۴ ولت DC (منطق مثبت PNP)
ذقت پالس ورودی	۰/۱ تا ۱۱۰ کیلو هرتز

\* توجه: دو عدد از ورودی های دیجیتال را میتوان بعنوان ورودی پالس 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 (قابل برنامه ریزی)	۱ عدد (صفر یا ۴ تا ۲۰ میلی آمپر)
---	----------------------------------

#### رله های خروجی

تعداد رله های خروجی (قابل برنامه ریزی)	۲ عدد (۲۴۰ یا ۴۰۰ ولت، ۲ میلی آمپر)
--	-------------------------------------

#### شرایط محیطی

متوسط دما (کارکرد ۲۴ ساعته)	۴۰ درجه سانتیگراد
حداکثر دما	۵۰ درجه سانتیگراد (بدون انتخاب سائیز بالتر)
میزان رطوبت (حین کار)	۵٪ تا ۹۵٪
ارتفاع	۱۰۰۰ متر (بدون انتخاب سائیز 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 سائیز درایو است.

#### ارتباط فیلدباس (موجود در درایو)

پروتکل FC	مخصوص دانفوس
پروتکل Modbus RTU	از پروتکل های استاندارد در شبکه

#### تحمل گشتاور اضافه بار: ۱۱۰٪ در یک دقیقه برای همه رنج ها