

Frekventni pretvarač VLT® AQUA Drive FC 202

Pregled osnovnih funkcija, prednosti i koristi za korisnika



Frekventni pretvarač VLT® AQUA Drive je namenjen za primene u tehnologiji voda i otpadnih voda. Veliki broj moćnih standardnih i opcionih karakteristika omogućavaju da frekventni pretvarač VLT® AQUA Drive ima najniže ukupne troškove eksploracije u primenama u tehnologiji voda i otpadnih voda.

Opseg snage:

1 x 200 – 240 V AC:	1.1 – 22 kW
1 x 380 – 480 V AC:	7.5 – 37 kW
3 x 200 – 240 V AC:	0.25 – 45 kW
3 x 380 – 480 V AC:	0.37 – 1000 kW
3 x 525 – 600 V AC:	0.75 – 90 kW
3 x 525 – 690 V AC:	11 – 1400 kW

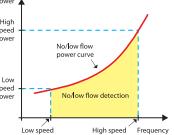
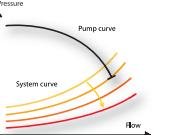
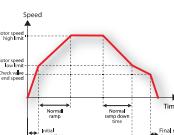
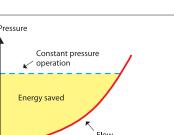
Funkcija	Korist
Spcijalizovane funkcije	
Detekcija rada na suvo	Štiti pumpu
Funkcija kompenzacije protoka	Štedi energiju
Krive ubrzanja sa 2 koraka (početna kriva ubrzanja)	Štiti bunarske pumpe
Proveri vrednost krive ubrzanja	Zaštita od hidrauličnog udara i smanjenje troškova ugradnje nepovratnih ventila sa funkcijom sporog zatvaranja
Režim punjenja cevi	Eliminiše pojavu hidrauličnog udara
Ugrađena zaštita promene motora	Režim mirovanja, smanjenje troškova
Stanje mirovanja	Štedi energiju
Bez/niska detekcija protoka	Štiti pumpu
Detekcija rada na kraju krive	Štiti pumpu, detekcija curenja
Kaskadni regulator za pumpe	Manji troškovi dodatne opreme
Hlađenje putem zadnjeg kanala za kućište D, E i F	Produženi životni vek elektronike
Ušteda energije	
VLT® efikasnost (98%)	Manji troškovi eksploracije
Automatska optimizacija potrošnje energije (AEO)	Štedi energiju
Funkcija stanja mirovanja	Štedi 3 – 8% utrošene električne energije
Kontrola glavni/sporedni	Štedi do 15% utrošene električne energije
Autom. podeš. brzina stepenastog povećavanja	Smanjuje udare prilikom pokretanja i štedi energiju
Kompenzacija protoka	Štedi energiju zahvaljujući automatskom podešavanju radne tačke
Pouzdan	
Kućišta u IP 20 – IP 66 stepenu zaštite	Montaža spolja
Sva kućišta su dostupna u IP54/55 stepenu zaštite	Široka upotreba u standardnim ormanima
Zaštita podešavanja lozinkom	Pouzdan rad
Prekidač za isključenje napajanja	Nema potrebe za dodatnim prekidačem
Opciono, ugrađen RFI filter	Nema potrebe za dodatnim modulima
Ugrađen pametni logički kontroler	Često nema potrebe za dodatnim PLC-om
Sigurnosni stop sa jednom žicom	Siguran rad/manje ožičenja
Maks. temperatura okoline do 50° C bez smanjenja izlazne snage	Smanjena potreba za dodatnim hlađenjem
Prilagođen korisniku	
Višestruko nagrađivan Lokalni upravljački panel – LCP	Jednostavno puštanje u rad i upotreba
Jedan tip frekventnog pretvarača za ceo raspon snaga	Smanjuje potrebu za dodatnom obukom
Intuitivan korisnički interfejs	Ušteda vremena
Ugrađen časovnik realnog vremena	Smanjeni troškovi za dodatnu opremu
Modularan dizajn	Omogućava brzu montažu dodatnih opcija
Automatsko podešavanje PI kontrolera	Ušteđeno vreme
Prikaz vremena otplate frekventnog pretvarača	Manje briga

Savršen

za upotrebu u:

- Snabdevanje vodom
- Tretmani otpadnih voda
- Daljinsko grejanje
- Navodnjavanje

Funkcija	Funkcija / prednost	Vrednost
	<p>Proširen opseg snaga frekventnih pretvarača do 1.4 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> Od sada smo u mogućnosti da ponudimo rešenje za aplikaciju sa srednjenačonskim motorima i frekventnim pretvaračima velikih snaga (korišćenjem step up/step down transformatora) 	<ul style="list-style-type: none"> Unifikacija dobavljača frekventnih pretvarača = manje konfuzije i niži troškovi lagera rezervnih delova
	Pun opseg IP55/IP66 i NEMA tip 4X kućišta sve do 90kW	<p>Direktna montaža na zid</p> <ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za dodatnim ormanom
	Kompaktno IP55/IP66 i NEMA Type 4X kućište (A4) za opseg snaga 0.37 – 4.0 kW	<ul style="list-style-type: none"> 32% manje od postojećeg A5 kućišta Testirana montaža spolja Jednostavnija montaža Rad na temperaturama ambijenta do 50° C bez smanjenja izlazne snage <ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za dodatnim ormanima za smeštaj frekventnih pretvarača Nema potrebe za dodatnim hlađenjem u sredinama sa povišenom temperaturom
	0.37 – 7.5 kW jedinice dostupne u IP20 sa mogućnošću montaže direktno bok uz bok	<ul style="list-style-type: none"> Potrebno je manje prostora u ormanu <ul style="list-style-type: none"> Manji razvodni ormani i manji troškovi
	1.1 – 22 kW monofazni 200 – 240 V jedinice dostupne za udaljene lokacije	<ul style="list-style-type: none"> Jednostavna konverzija od monofaznog do trofaznog bez transformatora <ul style="list-style-type: none"> Smanjeni troškovi montaže
	Mrežni rastavljač i osigurači su dostupni kao opcija	<ul style="list-style-type: none"> Lokalno odvajanje od mreže od sada dostupno, bez potrebe za dodatnim rastavljačem, osiguračima, kućištem i ožičenjem <ul style="list-style-type: none"> Smanjuje ukupne troškove instalacije, montaže i podjednostavljuje proces montaže
	Lokalni upravljački panel od sada sa grafičkim displejom i sa dodatnim tasterima "info" i istorija grešaka	<ul style="list-style-type: none"> Pojednostavljuje podešavanje i dijagnostiku statusa/greške grafički, sa pretvarača ručno ili kroz istoriju grešaka <ul style="list-style-type: none"> Niži troškovi zbog manjeg vremena instalacije i dijagnostike greške što povećava pouzdanost pretvarača
	Nove dodatne opcije za proširenje obuhvataju ulazno/izlazne kartice, Modbus TCP, Ethernet IP, povezivanje na spoljašnje 24V DC, itd.	<ul style="list-style-type: none"> Povećana fleksibilnost korisničkog interfejsa + univerzala komunikaciona kompatibilnost sa poboljšanom bezbednošću zahvaljujući eksternom napajanju <ul style="list-style-type: none"> Nema potrebe za dodatnim opcijama/getvejima = niži ukupni troškovi sistema
	Ugrađen pametni logički kontroler	<ul style="list-style-type: none"> Od sada je moguće upravljati frekventnim pretvaračem upotrebom korisnički definisanih akcija koje su određene određenim, predhodno korisnički definisanim, događajima Primer: Automatska funkcija čišćenja muljnih pumpi <ul style="list-style-type: none"> Ušteda na dodatnim PLC-ima, relejima, komparatorima, tajmerima, prostoru u ormanima, troškovi ožičenja, itd.

Funkcija	Funkcija / prednost	Vrednost
 <p>3/2 kaskadni regulator je standarno implementiran u svaki pretvarač (regulacija 6 do 8 pumpi je moguća sa dodatnim karticama, uključujući regulaciju glavni/sporedni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni kaskadni regulator sa regulacijom rada 3 pumpe ili kaskadna regulacija sa zamenom vodeće pumpe je od sada standardno deo pretvarača 	<ul style="list-style-type: none"> Uštedite na dodatanom kaskadnom regulatoru i očišćenju na osnovnim 3/2 kaskadnim aplikacijama Povećana ušteda energije zahvaljujući regulaciji glavni/sporedni
 <p>PI regulatori imaju auto-tuning funkciju</p>	<ul style="list-style-type: none"> Funkcije uvođenjem postepenih promena tokom rada u ustaljenom stanju, pa nadgledanje povratne sprege radi podešavanja PI 	<ul style="list-style-type: none"> Uštede u vremenu potrebnom za podešavanje i unapredite performanse sistema i efikasnost
 <p>Detekcija niskog protoka i rada na suvo od sada uključuje opciju automatskog snimanja krive sistema za detekciju rada na suvo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kada je omogućeno automatski uključuje pumpu da radi od 50% do 85% brzine, pri čemu snima krivu snage kada je usisni ventil zatvoren 	<ul style="list-style-type: none"> Smanjuje troškove podešavanja i povećava zaštitu pumpe
 <p>Prečenje rada na kraju krive/detekcija curenja cevi od sada je moguće i u radu u zatvorenoj petlji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Isključuje sistem ukoliko je signal povratne sprege ispod zadate radne tačke koja je predhodno definisana od strane korisnika sistema, u predhodno definisanom vremenskom periodu, a ukoliko je izlazna frekvencija pretvarača na maksimumu. 	<ul style="list-style-type: none"> Štiti radno kolo pumpne od oštećenja i smanjuje potencijalna oštećenja cevovoda i gubitke vode
 <p>Režim punjenja horizontalnih cevi je od sada moguć, kao što je bilo do sada moguće punjenje vertikalnih cevi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Od sada je moguće korisnički definisanim brzinom puniti i horizontalne cevi 	<ul style="list-style-type: none"> Štiti cevovod od mehaničkih udara / hidrauličnog udara i gubitaka vode
 <p>Od sada su dostupne i funkcionalnosti polazna rampa i silazna rampa koje vode računa o nepovratnom ventilu u polasku i zaustavljanju pumpe</p>	<ul style="list-style-type: none"> Polazna i zaustavna rampa osiguraju neophodan protok tečnosti kroz pumpu zabog hlađenja i sprečavaju pregrevanje pumpe Nezavisna rampa za lagano zaustavljanje nepovratnog ventila omogućava upotrebu standarnih nepovratnih ventila 	<ul style="list-style-type: none"> Štiti nepovratni ventil i ležajeve od oštećenja/smanjuje oštećenja nastala hidrauličnim udarima Upotreba standardnih nepovratnih ventila umesto specijalnih meko-zatvarajućih donosi uštedu od 60% u ceni ventila ili do 16% od cene frekventnog pretvarača
 <p>Kompenzacija protoka</p>	<ul style="list-style-type: none"> Programira krivu sistema PID regulacija u zatvorenoj povratnoj sprezi smanjuje brzinu u zavisnosti od pritiska Kompenzacija protoka smanjuje podešenu radnu tačku 	<ul style="list-style-type: none"> Ušteda energije do 40%
 <p>Automatska optimizacija energije je dostupna u režimu sa opterećenjem sa konstantnim momentom kao i sa promenjivim momentom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Omogućava optimalnu magnetizaciju motora na svim brzinama/opterećenjima kako bi se ostvarila maksimalna efikasnost 	<ul style="list-style-type: none"> Poboljšava efikasnost sistema i smanjuje radne troškove, posebno na motorima koji su lako opterećeni
 <p>Stanje mirovanja</p>	<ul style="list-style-type: none"> Štodi energiju dok je pumpa u režimu mirovanja 	<ul style="list-style-type: none"> Smanjeni troškovi utrošene energije

Funkcija	Funkcija / prednost	Vrednost
	Časovnik realnog vremena je uključen standardno sa tekstom koji se može definisati	<ul style="list-style-type: none"> Moguće je programirati do 10 vremenski zavisnih funkcija i do 20 akcija vezanih za preventivno održavanje
	MCT10 sadrži "Čarobnjake" za jednostavno podešavanje kaskadnog regulatora	<ul style="list-style-type: none"> Omogućava jednostavnu korak po korak grafičku proceduru za podešavanje kaskadnog regulatora, broja pumpi, povratna sprega, itd.
	Parametrizovanje i praćenje preko USB porta	<ul style="list-style-type: none"> Standardna mogućnost povezivanja preko USB port sa PC računaram
	Standardne prigušnice u jednosmernom međukolu ili Low Harmonics Drive (LHD) i Napredni Harmonički filter (AHF) za optimalno potiskivanje harmonika.	<ul style="list-style-type: none"> Moguće je odabrati aktivno ili pasivno potiskivanje harmonika Optimizovani troškovi montaže i mogućnosti
	Standardno ugrađeni RFI filteri za rad sa dugačkim motornim kablovima do 300 m sa neoklopljenim kablom ili 150 m sa ekranizovanim(oklopljenim) kablom	<ul style="list-style-type: none"> Rad bunarskih pumpi bez izlaznog transformatora Centralizovana montaža u velikim postrojenjima Bez problema sa visokofrekventnim šumom u instalacijama
	Hlađenje putem zadnjeg kanala za sve proizvode • Montaža preko leđnog panela od 0.25 do 90 kW • Fabrički projektovano hlađenje preko leđnog kanala od 110 kW do 1.4 MW	<ul style="list-style-type: none"> Smanjena potreba za hlađenjem ormana Potreba za klimatizacijom prostorije sa frekventnim pretvaračima znatno smanjena <p>• 80% smanjeno zagrevanje ormana</p>
	Visoka efikasnost pretvarača	<ul style="list-style-type: none"> Smanjeni topotni gubici frekventnih pretvarača u ormanima i razvodnim postrojenjima <p>• 20% niži topotni gubici u odnosu na predhodnu generaciju VLT® pretvarača</p>
	Visoka temperatura okoline	<ul style="list-style-type: none"> 50° C temperatura okoline pri kojoj nema smanjenja izlazne snage Smanjen rizik od pojave grešaka
	Zaštitna od korozije standardna nivoom zaštite 3C2 saglasno sa IEC 60721-3-3. Nivo zaštite 3C3 je opcija	<ul style="list-style-type: none"> Smanjuje rizik od korozije elektronskih komponenti i priključaka <p>• Duži životni vek pretvarača</p>