

ABI SmartDrive

Frequentieregelaars voor
vermogens van 400W t/m 7,5 kW



Compact, compleet en betaalbaar

Frequentieregelaar met ingebouwde mini PLC

De nieuwe range frequentieregelaars uit de serie **ABI-SmartDrive** met een vermogensbereik van 0,4 t/m 7,5 kW en een spanningsbereik van 200 tot 480 VAC voorziet in de behoefte voor een complete frequentieregelaar met geïntegreerde mini-PLC tegen een zeer aantrekkelijke prijs. Deze unieke combinatie van een mini-PLC en een frequentieregelaar op basis van Sensorless Vector Controle (SVC) maakt het mogelijk om eenvoudige processen in machines, apparaten of installaties volledig zelfstandig met één apparaat te beheersen. Door de gunstig prijs van de regelaar is deze ook buitengewoon geschikt voor toepassing in seriemachines. De bediening is eenvoudig en erg compleet en dus plug-and-play. Het uploaden van uw applicatiesoftware, in de regelaar, kan eenvoudig middels een geheugenbouwsteentje (een soort memoriestick) plaatsvinden waardoor een snelle inbedrijfstelling mogelijk wordt gemaakt.

PLC deel

Het PLC deel in de regelaar is door middel van een ladderdiagram te programmeren (maximaal 160 bouwstenen). Hierbij staat een complete bibliotheek van logische bouwstenen tot uw beschikking inclusief tellers, timers en merkers. Het PLC programma kan middels een PC of notebook en gebruikmaking van de RS232 poort van de regelaar eenvoudig worden geschreven. Maar ook staat u software ter beschikking waarmee u gebruik kunt maken van een PDA om deze instellingen te wijzigen of te behouden. In het PLC programma zijn de diverse ingangen (6x) en uitgangen (2x) van de frequentieregelaar direct te benoemen en eventueel eerst verder in de software te bewerken voordat interne signalen het frequentieregelaar deel aansturen. Ook is één ingang als pulsingang te gebruiken (tot 5kHz).

Frequentieregelaar deel

Het frequentieregelaar deel is zeer uitgebreid met onder andere autotuning van de motor in Sensorloze Vector Controle, PID-regelkring, S-curve, en een vangschakeling bij kortstondige spanningsonderbrekingen.

In de SVC regeling is een motorkoppel van 150% al mogelijk bij 1 Hz. De frequentieregelaars zijn standaard voorzien van een intern netfilter (klasse A) en een remchopper.

Op de regelaar kan een LCD bedieningsunit worden geplaatst en zijn verschillende talen te selecteren. (Engels, Duits, Frans, Spaans en Italiaans). Een RS232 en RS485 interface is standaard aanwezig en optioneel zijn de veldbussen ProfiBus, DeviceNet en ModBus.

Vele mogelijkheden

Om u alvast een idee te geven van technische mogelijkheden van de *ABI SmartDrive* hebben wij de highlights kort voor u op een rijtje gezet.

Acceleratie/Deceleratie

Het is mogelijk om twee verschillende acceleratie en deceleratie tijden in te stellen, waarmee het mogelijk is om een motor met twee verschillende snelheden te laten lopen. Dus bijvoorbeeld een transportband die langzaam loopt bij het wegzetten van een produkt en met een hogere snelheid terug gaat naar zijn beginpositie.

Analoge ingangen

Er zijn twee analoge ingangen aanwezig, waarvan er één als terugkoppeling kan dienen bij een PID regelkring. Tevens is deze ingang eenvoudig om te schakelen naar een digitale ingang.

Analoge uitgang

Voorzien van een analoge uitgang van 0..10V voor de uitlezing van frequentie, tussenkringspanning, motorspanning, motorstroom of PID terug-koppeling.

Automatische start (herstart)

Automatische start en herstart na een afschakeling van de netspanning of foutmelding.

Bedrijfsmode, S-curve

De ABI drive heeft standaard Sensorless Flux Control (fabrieksinstelling) en V/F mode. Het is mogelijk om volledig zelf een V/F grafiek samen te stellen met instelpunten voor frequentie en spanning. De S-curve instelling voor acceleratie /decelaratie is mogelijk van 0 tot en met 4 sec.

Communicatie (serieel)

Standaard voorzien van RS232, of RS485 en optioneel Modbus of Profibus.

EEProm

Het PLC programma en de frequentieregelaar parameters kunnen allebei in een losse Eeprom worden opgeslagen. Hierdoor is het kopiëren van regelaar naar regelaar zeer eenvoudig geworden.

Ingangsgevoeligheid (contactdender)

De scantijd van 4-400 ms mogelijk voor alle ingangen.

Ingang I5

De ingang I5/S5 kan gebruikt worden als één kanaals teller/encoder ingangsfrequentie (tot 5kHz) en kan verwerkt worden in het PLC programma.

Koppelregeling

De frequentieregelaar kan ook als koppelregeling worden gebruikt, (koppel is instelbaar via analoge ingang of PLC programma).

Modulatiefrequentie en kabellengte

De modulatie frequentie is instelbaar van 2 t/m 16 kHz. De modulatie frequentie heeft invloed op de maximale lengte van de motor kabel. Bij 16kHz is dit 25 meter, bij 12kHz is dit maximaal 50 meter, en bij 8kHz is dit maximaal 100m.

Motor identificatie

Motor identificatie is mogelijk door de motorgegevens die op het type plaatje staan in te voeren in de motorparameters en deze vervolgens weg te schrijven in parameterblok 14.

Motor potentiometer functie

Een motorpotentiometer functie is aanwezig waarmee de frequentie middels twee kan worden verhoogd of verlaagd.

Netfilter intern

Frequentieregelaars van 400W t/m 7,5 kW (3-fase) hebben een standaard een intern netfilter.

Parameter blokkering

Het is mogelijk om toegang tot het wijzigen van de parameters te blokkeren (of een gedeelte).

PC en PDA

Het PC-programma Drive-link waarmee de parameters kunnen worden ingesteld is te gebruiken via de PC maar ook via een PDA.

PID regelkring

De frequentieregelaar heeft een PID regelkring waarvan ook alleen het PI gedeelte kan worden gebruikt. Als

terugkoppeling wordt de tweede analoge ingang gebruikt (bijvoorbeeld airconditioners). Tevens is de PID regelkring te inverteren in functie (bijvoorbeeld voor verwarmingsapparaten).

PLC functie

Er is een PLC functie aanwezig met 7 ingangen, 2 uitgangen en een complete bibliotheek van bouwstenen met o.a. timers, counters en merkers.

De PLC heeft geen rekenfuncties maar wel analoge vergelijkingsmogelijkheden. Preset waarden kunnen alleen door middel van het PC-programma of via een Eeprom worden ingesteld echter niet via de druktoetsen van de programmeerunit.

PNP of NPN

De ingangen zijn om te schakelen van NPN naar PNP.

Programmeerunit

De programmeerunit is te verwijderen en kan worden vervangen door een blindmodule. Het is ook mogelijk om met een verlengkabel (max 5mtr) de programmeerunit op een andere plaats te monteren, b.v. in een kastdeur.

Relais

Op de frequentieregelaar zijn 2 relais' aanwezig. Contact gegevens 250V/AC, 1 Amp of 30V/DC, 1Amp.

Remchopper

In de regelaar is standaard een remchopper aanwezig. Remweerstand dient extern te worden geplaatst.

Stuurspanning voor de ingangen

De frequentieregelaar heeft intern een 24V DC. stuurspanning, die tot maximaal 100 mA belast kan worden.

Sollwert mogelijkheden

De sollwert ingang kan worden ingesteld op 0...5V, 0..10V, 0..20 mA, 4..20mA, 5..0V, 10..0V, 20..0mA, 20..4mA (ingangsafhankelijk).

Spanningbewaking bij netspanningsuitval

Bij een onderbreking of uitval van de netspanning is het mogelijk met gebruikmaking van de kinetische rest energie van de motor en applicatie om de frequentie regelaar actief te houden voor maximaal 25 sec door te decelereren.

Sperren van frequenties (gebieden)

Het is mogelijk om drie frequenties (gebieden) die b.v. een resonantiepunten geven in de machine te filteren.

Talen op programmeer unit

Programmeerunit met LCD scherm is voorzien van de volgende talen: Duits, Frans, Italiaans, Spaans of Engels.

Traversmode

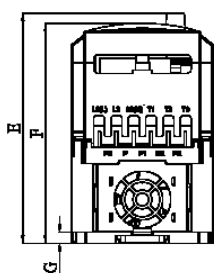
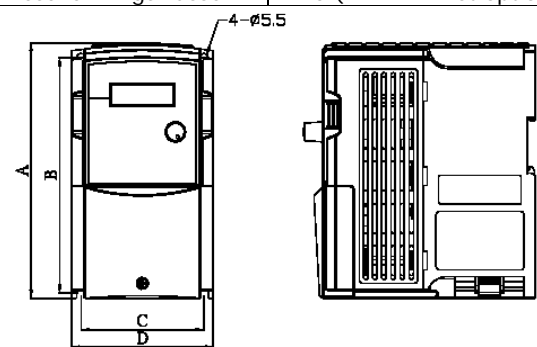
Het is mogelijk de frequentie regelaar in traversmode te zetten waardoor een pendelfunctie wordt verkregen.

Vaste frequenties

Er zijn 8 vaste frequenties mogelijk, waarvan de Jog frequentie de hoogste prioriteit heeft.

Technische specificatie ABI-SmartDrive

Type frequentieregelaar	FRP202F	FRP204F	FRP207F	FRP210F	FRP402F	FRP404F	FRP405F	FRP409F	FRP413F	FRP418F
Nom. Motorvermogen (kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Nom. Motorvermogen (kVA)	1,2	1,7	2,9	4,0	1,7	2,9	4,0	6,7	9,9	13,3
Nom. Motorstroom (A)	3,1	4,5	7,5	10,5	2,3	3,8	5,2	8,8	13,0	17,5
Ingangsspanning	1 fase 200-240V +10% -15% 50/60Hz ±5%				3 fasen 380-480V +10% -15% 50/60Hz ±5%					
Motorspanning	3 fasen 0...200-240V				3 fasen 0...380-480V					
Afmetingen hxbxd (mm)	163x90x147		187x128x148		163x90x147		187x128x148		260x186x195	
Gewicht (kg)	1,2	1,2	1,5	1,9	1,2	1,2	1,8	1,8	5,6	5,6
Aansturingmode	U/F (spanning/frequentie) of SFC (sensorloos flux controle)									
Frequentiebereik	0,1 – 400,0Hz									
Startkoppel	150% bij 1Hz. in SFC									
Resolutie frequentie-instelling	Digitaal: 0,01Hz. Analog: 0,06Hz./60Hz. (10bits)									
Display op front	Standaard 4 karakters 7-segments-LED, optioneel 2x16 karakters LCD									
Extern "Sollwert" signaal	0-5V, 0-10V, 4-20mA of via digitale ingangen en PLC programma									
Schakelfrequentie	Instelbaar 2-16kHz.									
Spanning/frequentie karakteristiek	Instelbaar met 18 vaste karakteristieken en 1 programmeerbare karakteristiek									
Acc/dec instelling	In twee trappen instelbaar (0,1 – 3600sec.) en in twee trappen instelbare S-curven									
Digitale ingangen	6 ingangen (NPN of PNP) met 30 toewijsbare functies									
Analoge ingangen	1 ingang (0-5V, 0-10V of 4-20mA)									
Digitale uitgangen	2 relais (waarvan 1 met wisselcontacten) 250VAC/1A of 30VDC/1A									
Analoge uitgang	1 uitgang 0-10V									
Instelmogelijkheden in frequentieregelaar	Onder andere: automatische herstart na korte netspanningonderbreking, vangschakeling na spanningonderbreking, overstroom detectie, 8 vaste frequenties, PID control, slip compensatie, ModBus slave en PC/PDA link									
Seriële communicatie	RS232, RS485 of memoryblokje									
Remkoppel	Tot ca. 20% middels gelijkstroom, 100% met de ingebouwde remchopper (remweerstand extern)									
Omgevingstemperatuur	-10°C ... 50°C									
Vochtigheidsgraad	0-95% (niet condenserend)									
Vibratie	1G (9,8m/s ²)									
EMC richtlijnen	EN61800-3									
Laagspanning richtlijn	EN50178									
Beschermingsklasse	IP20 (NEMA 1 met optionele behuizing)									



Maten in mm

MODEL	Lengte						
	A	B	C	D	E	F	G
FRP202F en FRP204F FRP402F en FRP404F	163	150	78	90	147	141	7
FRP207F en FRP210F FRP405F en FRP409F	187.1	170.5	114.6	128	148	142.1	7

