

FREQUENTIEREGELAARS SOFTSTARTERS



SERMES
motorisation



Frequentieregelaars

INLEIDING	blz. 3
SELECTIETABEL (frequentieregelaars)	blz. 4
Uitleg U/f en Sensorless Vector Control	blz. 5
EMC filters	blz. 6
Geïsoleerde lagers, dU/dt , sinus filters en EMC kabels	blz. 7
VACON 10	blz. 8
VACON 20	blz. 9
VACON 100FLOW	blz. 10
E2 U/f instapmodel	blz. 11
EV U/f & Vector Control	blz. 12
L510 U/f	blz. 13
E510 U/f & Vector Control	blz. 14
CV7300 Sensorless Vector Control of V/Hz	blz. 15
VARALMO (opgebouwde frequentieregelaar)	blz. 16
SELECTIETABEL (softstarters)	blz. 17
TOEPASSINGEN softstarters	blz. 18
SAS (enkeltoren en poolomschakelbare motoren)	blz. 19
DUOSTART (2 fase aangestuurd)	blz. 20
VeriStart VS II (2 fase aangestuurd)	blz. 21
VeriStart i III (3 fase aangestuurd)	blz. 22
SAF 303 (3 fase aangestuurd)	blz. 23
Contactgegevens	blz. 24



SERMES

SERMES Nederland is onderdeel van **SERMES S.A.** uit Straatsburg in Frankrijk en ontstaan in 1949 met het vertegenwoordigen van schakelmateriaal elektromotoren en kabels.

SERMES heeft in Straatsburg 3 locaties en realiseert met 280 medewerkers een omzet van € 150 miljoen. Het Business Model van **SERMES** is gebaseerd op voorraad, brede keus en “zeggen wat je doet en doen wat je zegt”. Het hebben van gedegen vakkennis en snel handelen staan hoog in het vaandel bij **SERMES** in de Elzas het Frans en Duitstalige gedeelte van Frankrijk.

SERMES bestaat uit 4 Business Units:

UOP1 is de afdeling welke draad en kabels levert uit een breed programma aan kabels. U heeft keus uit 7000 soorten kabel vanaf 0,8 tot 400 mm²

UOP2 de afdeling van de elektromotoren, tandwielkasten, frequentieregelaars, softstarters en componenten rondom de elektromechanische aandrijvingen. **SERMES** is de dealer van **VEM elektromotoren** voor Frankrijk, Nederland en Luxemburg.

UOP3 ook wel **Lamdalux** is voor de volledige binnen- en buitenverlichting oplossingen. Lamdalux heeft een breed scala aan commerciële en industriële verlichting met eigentijds design.

UOP4 heeft als kern activiteit het distribueren van energie en schakelkastenbouw, tevens dealer van RITTAL voor Noord-Oost Frankrijk. ATEX Exd schakelkasten en aansluit- en schakelkasten rondom de elektromotor. Ook

kabelrupssystemen worden in eigen werkplaats op uw specificaties geproduceerd.

FREQUENTIEREGELAARS EN SOFTSTARTERS

De elektromotor van vandaag ziet steeds vaker een soft starter of een frequentieregelaar voor zich.

Wat voorheen met een ster/driehoek schakelaar, wel of niet automatisch, aangezet werd om de aanloopstroom te beperken, wordt sinds decennia door een elektronische oplossing vervangen.

Ook de gelijkstroommotor en de sleepringankermotor is steeds vaker vervangen voor een kortsluitanker motor.

Met de komst van het KYOTO verdrag, welke geresulteerd heeft naar energieklassen indelingen voor elektromotoren van **IE2 (High Efficiency)** de **IE3 (Premium Efficiency)**

worden frequentieregelaars steeds vaker toegepast.



SERMES heeft als totaalleverancier van elektrische en mechanische aandrijvingen ook de softstarters en frequentieregelaars aan haar leveringspakket toegevoegd.

Uiteraard moet de frequentieregelaar bekabeld worden naar de motor met een EMC-kabel. Dan denken wij bijvoorbeeld aan 2YSLCY-K EMC-kabel.

Ook daarmee kan **SERMES** u van dienst zijn. Wij leveren vanuit eigen voorraad en logistiek centrum van meer dan 40 000 m².



SERMES Nederland

Tel : 0316-242476

e-mail : motor-holland@sermes.fr

www.sermes-elektromotoren.nl

www.sermes.fr

Frequentieregelaars

selectie criteria frequentieregelaars

Make	VACON® DRIVEN BY DRIVES				TECO				
	VACON 10	VACON 20	VACON 100FLOW	VACON 100F-IP54	E2	EV	L510	E510	CV7300
Vermogen	0,25 - 5,5 kW	0,25 - 18,5 kW	1,1 - 160kW	1,1 - 160kW	0,18 tot 2,2 kW	0,2 tot 2,2 kW	0,2 tot 2,2 kW	0,2 tot 18,5 kW	0,4 tot 55 kW
Potmeter voorzide voor snelheid					•	•	•	•	•
Bescherming	IP20	IP20	IP20	IP54	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20 vanaf 30kW IP00
Ingang 200-240V-1ph (alternative unit)	0,25 tot 2,2 kW	0,25 tot 2,2 kW			•	0,2-0,4-0,75-1,5-2,2 kW	0,2-0,4-0,75-1,5-2,2 kW	0,2-0,4-0,75-1,5-2,2 kW	0,2-0,4-0,75-1,5-2,2 kW
uitgang 380-400V-3ph (alternative unit)	0,37 tot 5,5 kW	0,37 tot 18,5 kW	1,1 - 160kW	1,1 - 160kW	•	0,75-1,5-2,2 kW	•	0,75 tot 18,5 kW	0,75 tot 55 kW
Ingangsfrequentie	45 - 66 Hz	45 - 66 Hz	47 - 65 Hz	47 - 65 Hz	50, 60Hz	50, 60Hz	50, 60Hz	50, 60Hz	50, 60Hz
Uf	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Open loop Sensorless Vector Control	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Closed loop Sensorless Vector Control	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Uitgangsfrequentie	0,.....,320 Hz	0,.....,320 Hz	•	•	1-200 Hz	0-200 Hz	0,01-650 Hz	0,01-650 Hz	0,01-400 Hz
EMC filter klasse A (C2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
EMC filter klasse B (C1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pulsfrequentie:	4 kHz (default)	4 kHz (default)	1,510 kHz	1,510 kHz	8 kHz (default)	10 kHz (default)	5 kHz (default)	5 kHz (default)	10 kHz (default)
kHz	1,516 kHz	1,516 kHz			46,8-10-12-14-16	46,8-10-12-14-16	12,4-6,8-10-12-14-16	12,4-6,8-10-12-14-16	24,6-8-10-12-14-16
Ingangen	6 digitaal 1 analog 0-10V, 1 analog 0(4)-20mA	6 digitaal 1 analog 0-10V, 1 analog 0-10V / 0(4)-20mA	6 digitaal 1 analog 0-10V, 1 analog 0-10V / 0(4)-20mA PTC-ingang	6 digitaal 1 analog 0-10V, 1 analog 0-10V / 0(4)-20mA PTC-ingang	4 digitaal 1 analog	4 digitaal 6 analog	5 digitaal 1 analog	6 digitaal 1 analog	6 digitaal 2AVI (0-10V), 1AC(4-20mA) 1 PTC ingang
Uitgangen	1 analog 0(4)-20mA	1 analog 0-10V / 0(4)-20mA	1 analog 0-10V / 0(4)-20mA	1 analog 0-10V / 0(4)-20mA	1 digitaal 1 analog	1 digitaal	1 analog	1 analog	
Uitgang relais	2	2	2	2		1			
Digitale logica	open collector	open collector	open collector	open collector			PNP	PNPNPN	PNPNPN
Safety input (Safe Torque Off)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Keypad display	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Overload	7 digit LED 150% - 60sec.	7 digit LED 150% - 60sec.	7 digit LED 150% - 60sec.	7 digit LED 150% - 60sec.	3 digit LED 150% - 60sec.	3 digit LED 150% - 60sec.	5 digit LED 150% - 60sec.	5 digit LED 150% - 60sec.	4 digit LED 150% - 60sec.
PLC functionaliteit	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ingeven gewenste toerental	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V, 4-20mA, 0-20mA	0-10V (0-20mA) 2-10V (4-20mA)	0-10V (0-20mA) 2-10V (4-20mA)	0-10V (0-20mA) 2-10V (4-20mA)	0-10V 4-20mA
multifunctionele uitgang	zie manual	zie manual	zie manual	zie manual	voor b.v. 3 vaste frequentie, jog, externe noodstop of reset	0			
Gelijktroomremkoppel	Remchopper bij 3-fase 400V vanaf 1,1kW	Remchopper bij 3-fase 400V vanaf 1,1kW			tot 20% remchopper niet mogelijk; 1,5 & 2,2kW tot 100%				
Max. koellucht temp.	-10.....+40 d.C.	-10.....+40 d.C.			-10.....+40 d.C.	-10.....+40 d.C.	-10.....+40 d.C.	-10.....+40 d.C.	
Veldbusprotokollen			Optioneel	Optioneel	Nee	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel
PROFIBUS			optioneel	optioneel					•
PROFINET									
DeviceNet			optioneel	optioneel			•		•
CANopen			optioneel	optioneel			•		
Ethernet (TCP/IP)							•		
Modbus	•	•	•	•					standaard
EtherCAT									
RS 485	•	•	•	•		standaard	standaard	standaard	standaard
Procesregeling	PI	PI	PID	PID		PID	PID	PID	PID
opmerkingen	PI-controller Side-by-side montage temperatuur geregelde koelventilator	PLC volgens IEC61131-3 PI-controller Side-by-side montage temperatuur geregelde koelventilator	PLC volgens IEC61131-3 PID-controller Specifieke flow-control functies Graphic display Electrolysch-vrij condensator Standaard multi-pump regeling Safe-Torque-Off (STO) ATEX-thermist ingang *start boost'en "Energy Optimal	PLC volgens IEC61131-3 PID-controller Specifieke flow-control functies Graphic display Electrolysch-vrij condensator Standaard multi-pump regeling Safe-Torque-Off (STO) ATEX-thermist ingang *start boost'en "Energy Optimisation"		RJ45 interface voor PC U/f control met Auto Torque Torque boost V/fHz start frequentie Voor komen van blokken tijdens Acc/Dec en bedrijf	RJ45 interface voor PC Torque boost V/fHz start frequentie Voor komen van blokken tijdens Acc/Dec en bedrijf	RS232 Memory Power Loss Restart Torque boost 3-wire control Modbus slave Slip Compensation Voor komen van blokken tijdens Acc/Dec en bedrijf	
Opties:	MCA module copy unit zonder dat regelbaar onder spanning is (meerprijs)	MCA module copy unit zonder dat regelbaar onder spanning is (meerprijs)	diverse	diverse	IP65 EMC filter extern klasse B Rem weerstand DIN-railmontage	RS485 interface RS232 interface Copy Module Remote Keypad PDA link PDA cable EMC klasse A			

Pulsfrequenties hoger dan default, uitgangsvermogen dalen

Frequentieregelaars

Regelkarakteristieken bij frequentieregelaars

Frequentieregelaars maken gebruik van PWM technieken en zijn afhankelijk van prijs/prestatie te onderscheiden in 4 basisgroepen op basis van haar controle-algoritmen.

- 1) **U/f** ook wel **V/Hz** is een basis controle methode, die een frequentieregelaar voor toepassingen zoals ventilatoren en pompen.

De voordelen zijn:

- de betrekkelijk eenvoudige aanpassing van de frequentieomvormer aan de motor,
- de bestandheid tegen stootbelasting binnen het gehele toerentalbereik.

Tevens biedt de U/f-karakteristiek een begrensd regelbereik van het toerental. Dat ongeveer bij 1:20 ligt. Bij lagere toerentallen is een andere regeling noodzakelijk. De U/f methode biedt een redelijke snelheidsregeling en startkoppel, tegen een redelijke kosten.

- 2) **Sensorless Vector Control** lijkt op U/f echter heeft slip compensatie, waarbij het actuele toerental dicht ligt bij de gewenste waarde. Tevens kan een hoger aanloopkoppel gegenereerd worden en is het regelbereik groter dan bij de U/f regeling.
- 3) **Flux Vector Control** biedt een nog hogere graad van snelheidsregeling en koppel en is geschikt voor dynamische processen.
- 4) **Field Orientated Control** frequentieregelaars bieden de allerhoogste toeren en koppelregeling voor draaistroommotoren. Het geeft de aandrijving gelijkstroomachtige performance aan een draaistroommotor. Deze **Field Orientated Control** frequentieregelaars zijn voor geëngineerde processen en hebben derhalve ook een hoog prijskaartje.

Open-loop : De huidige frequentieregelaars bieden goede regelnauwkeurigheid zonder een dure roterende encoder, die een mechanische aanpassing vereist op de elektromotor. Om deze reden is een Sensorless Flux Vector in open-loop goedkoper.

Closed-loop : Het proces vereist zeer nauwkeurige positiebepaling en wordt een encoder, roterend of lineair noodzakelijk. Ook sensoren kunnen in het proces worden opgenomen om fysische verschijnselen om te zetten naar een elektrisch signaal. Dat signaal wordt terug gekoppeld naar PLC of frequentieregelaar.

Frequentieregelaars

EMC filters

EMC filters bij frequentieregelaars

Volgens de regelgeving moeten frequentieregelaars voldoen aan de productnorm EN 61800-3

Deze productnorm maakt onderscheid in twee soort omgevingen waar de frequentie-omvormers worden toegepast.

Enviroment 1:

Dit is de woonomgeving of gebieden daarom heen.

Enviroment 2:

Dat is de industriële omgeving.

De eerste vraag die men zichzelf moet stellen is:

Is de installatie aangesloten op een eigen laagspanningstrafo?

In vele gevallen is dit het geval en mag er dus, volgens de wet, gebruik gemaakt worden van de EN61800-3 (2e omgeving) filtering.

Indien dezelfde trafo ook de kantoorgebouwen en laboratoria met gevoelige meetinstrumenten van bijvoorbeeld waterzuiveringsinstallaties voedt, is het de vraag of dit wel verstandig is?

Elektronische apparatuur kan verstoord worden door deze invloeden met alle gevolgen van dien en om deze reden zou "Enviroment 1" de voorkeur hebben.

Tegenwoordig zijn veel omvormers standaard uitgerust met een EMC-filter. In de technische documentatie van de omvormer staat of de omvormer daadwerkelijk met een ingebouwde EMC-filter is uitgevoerd en welke klasse de EMC-filter heeft. Optioneel is een externe EMC-filter te leveren, indien een hogere klasse gewenst is. Formeel gezien kan de installateur hier niet voor verantwoordelijk gehouden worden omdat hij toegepast heeft wat wettelijk voldoet.

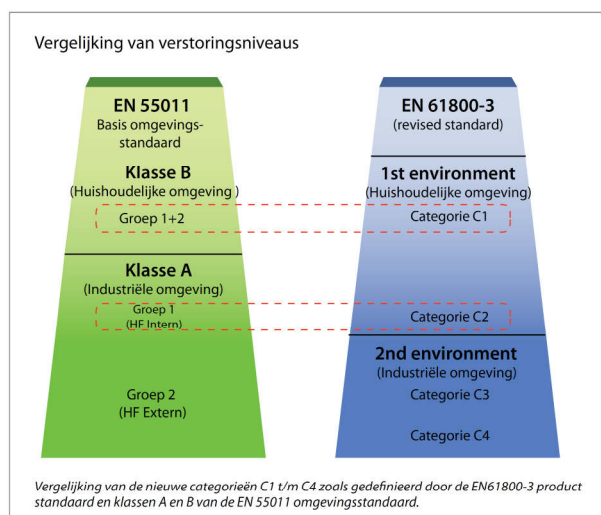
Advies:

Bij twijfel een EMC filter toepassen die minimaal voldoet aan EN61800-3 (1e omgeving).

Environment 1 « residential »	Environment 2 « Industrial »
C1 Category 1 EN 55011 Class B group1 U < 1000V I < 400A	C3 Category 3 EN 55011 Class A group2 U < 1000V I < 400A commission by a professional
C2 Category 2 EN 55011 Class A group1 U < 1000V I < 400A Installed and commission by a professional	C4 Category 4 No requirement > 400 A or > 1000 V or complex systems EMC plan

Gebruikers moeten in geval van problemen kunnen aantonen dat ze voldoen aan EN 55011.

Fabrikanten van frequentieregelaars moeten voldoen aan EN 61800-3.



EN 61800-3 product standaard (2005-07) voor electrical drive systems				
Classificatie per categorie	C1	C2	C3	C4
Environment (omgeving)	1st Environment	1st or 2nd Environment (beslissing door gebruiker)	2nd Environment	2nd Environment
Spanning/stroom	< 1000 V			> 1000 V In > 400 A Aangesloten op IT network
EMC expertise	Geen verplichting	Installatie en inbedrijfstelling door een EMC expert		EMC plan verplicht
Limieten volgens EN 55011	Klasse B	Klasse A1 (plus waarschuwings-aanduiding)	Klasse A2 (plus waarschuwings-aanduiding)	Waarden overschrijden Klasse A2

Classificatie van de nieuwe categorieën C1 t/m C4 van de EN 61800-3 product standaard

Frequentieregelaars

Lagerstromen:

Lagerstromen ontstaan door interacties van het gehele systeem, bestaande uit frequentieregelaar, motor, kabel en aarding. IEC 60034-17 doet aanbevelingen voor preventieve maatregelen. Ons advies is voor ashoogten vanaf IEC 280, om aan de NAZ te laten voorzien van een geïsoleerd lager.

Kabellengtes:

In de manual van de omvormers staat omschreven, welke kabellengte maximaal mogelijk is tussen de omvormer en de elektromotor. Let op; Bij afgeschermd kabel is de maximaal toegestane lengte korter dan bij niet-afgeschermd kabels!

In drinkwater- en afvalwaterinstallaties komen vaak lange motorkabels voor.

Frequentieregelaar en elektromotor zijn vaak meer dan 100 meter uit elkaar geplaatst. In een dergelijke situatie moet de spanningsval over de kabel meegenomen worden in de kabeldimensionering.

Ontwerp het systeem zodanig dat de volledige uitgangsspanning de motor bereikt, zelfs bij een lange motorkabel. De lengte van een motorkabel die op een standaard frequentieregelaar kan worden aangesloten is gewoonlijk 50 tot 100 meter. Zelfs bij deze kabellengte kunnen sommige fabrikanten niet de volledige uitgangsspanning op de motorklemmen leveren. Wanneer motorkabels van meer dan 100 meter nodig zijn, is er een beperkt aantal fabrikanten dat met standaard producten aan deze eis kan voldoen.

Als alternatief kan het noodzakelijk zijn aanvullende smoorspoelen of uitgangsfilters te plaatsen.

dU/dt en Sinusfilters:

Dit filter verlaagt de steilheid van de spanningspulsen.

Het is alleen noodzakelijk indien de stijgsnelheid begrensd moet worden op een waarde kleiner dan 500V/ μ s. Nadeel is een extra spanningsval van ca. 0,5% op de motorklemmen.

Uitgangsfilters omvatten sinusfilters en du/dt filters. In tegenstelling tot sinusfilters, is de enige taak van een du/dt filter het beperken van de steilheid van de flanken van de puls vormige uitgangsspanning.

Ze zijn eenvoudiger van ontwerp dan sinusfilters (kleinere inducties en capaciteiten) en zijn om die reden goedkoper.

Sinusfilters, ook wel LC filters genoemd, kunnen als optie worden toegevoegd aan de uitgang van frequentieregelaars. Ze vlakken de blokvormige spanningen af en zetten deze om in een nagenoeg sinusvormige uitgangsspanning.

Bij oudere motoren of indien men niet zeker is dat het isolatiesysteem van de elektromotor geschikt is voor een omvormer, dat wordt een sinusfilter of dU/dt filter geadviseerd.

EMC-kabels:

SERMES heeft een breed programma van 7000 soorten van kabels op voorraad (50.000m²).

Wij kunnen u o.a de volgende kabels leveren:

- 2YSLCY-K
- ÖLFLEX SERVO 2YSLCY(k)-JB
- ÖLFLEX SERVO-FD 785P/785CP
- ÖLFLEX SERVO-FD 730 / 730CY
- ÖLFLEX SERVO-FD 700 / 700CY
- SIEMENS EMC-kabel 6FX8008
- INDRAMAT INK
- LENZE
- SEW



Frequentieregelaars

VACON 10

De VACON 10 is een compacte frequentieregelaar en ontworpen voor toepassingen waar eenvoud en efficiëntie de belangrijkste vereisten zijn. Alle functionaliteiten in deze regelaar en wordt standaard geleverd met DIN-rail montage voor een snelle en eenvoudige installatie en bespaart u montagetijd.



Productspecificaties

Vermogen	: 0,255,5 kW
Overstroom	: 150% gedurende 60 sec.per 10 minuten
Ingangsspanningen	: 380...480V -15% /+ 10% bij 3 fase uitvoering (0,37...5,5 kW) : 208...240V -15% /+ 10% bij 1 fase uitvoering (0,25...2,2 kW)
Ingangsfrequentie	: 45...66 Hz
Regelmethode	: U/f of Open Loop Sensorless Vector Control
Uitgangsfrequentie	: 0-320 Hz (controleer max. toerental van de elektromotor)
Schakelfrequentie	: 1,5..16 kHz (Factory default 4 kHz)
Framesize	: MI1-MI2-MI3
Gewicht	: 0,6 1 kg.
Max. omgevingstemp.	: -10 tot +40 °C
Bescherming	: IP 20
Ingangen	: 1 analoog 0-10V, 1 analoog 0(4)-20mA ; 6 digitaal;
Uitgangen	: 1 analoog 0(4)-20mA ; 2 relais
Max. kabellengte zonder optionele uitgangsfILTER:	tot max 30 meter. (afgeschermd)



Specificaties :

- Ingebouwde RS-485 interface voor veldbus-aansturing
- Ondersteuning voor volledig I/O + printplaatopties
- Pulsreeks-input
- "side-by-side" montage
- Eenvoudige gebruikersinterface
- Temperatuur geregelde koelventilator
- Ingebouwd EMC-filter klasse C2
- DIN-rail en wandmontage mogelijkheid
- Remchopper standaard bij 3 fase uitvoering 400V vanaf 1,1 kW
- PI controller

Voordelen :

- Hoge prestaties en functionaliteit
- Parameters kopiëren zonder hoofdstroom
- Aangepaste software verkrijgbaar
- Snelle en eenvoudige installatie en configuratie
- Optie: MCA module copy unit zonder dat regelaar onder spanning is.(meerprijs)

Frequentieregelaars

VACON 20



De **VACON 20** heeft een prestatieniveau dat ver uitgaat boven wat u van een compacte frequentieregelaar verwacht. Een breed vermogensbereik tot 18,5 kW en ingebouwde PLC-functionaliteit maken het apparaat gemakkelijk aanpasbaar. Het snelle en eenvoudige installatieproces maken het apparaat perfect voor efficiënte volume-productieapplicaties, zoals verpakking en verwerking.



Productspecificaties

Vermogen	: 0,2518,5 kW
Overstroom	: 150% gedurende 60 sec.per 10 minuten
Ingangsspanningen	: 380...480V -15% /+ 10% bij 3 fase uitvoering (0,37...18,5 kW) : 208...240V -15% /+ 10% bij 1 fase uitvoering (0,25...2,2 kW)
Ingangsfrequentie	: 45...66 Hz
Regelmethode	: U/f of Open Loop Sensorless Vector Control
Uitgangsfrequentie	: 0-320 Hz (controleer max. toerental van de elektromotor)
Schakelfrequentie	: 1,5..16 kHz (Factory default 4 kHz)
Framesize	: MI1-MI2-MI3
Gewicht	: 0,6 1 kg.
Max. omgevingstemp.	: -10 tot +40 °C
Bescherming	: IP 20
Ingangen	: 1 analoog 0-10V, 1 analoog 0(4)-20mA ; 6 digitaal;
Uitgangen	: 1 analoog 0(4)-20mA ; 2 relais
Max. kabellengte zonder optionele uitgangsfiler:	tot max 30 meter. (afgeschermd)

Specificaties :

- Ingebouwde RS-485 interface voor MODbus
- Ondersteuning voor volledig I/O + printplaatopties
- Pulsreeks-input
- "side-by-side" montage
- Eenvoudige gebruikersinterface
- Temperatuur geregelde koelventilator
- Geïntegreerde PLC-functionaliteit volgens IEC61131-3
- Ingebouwd EMC-filter klasse C2
- DIN-rail en wandmontage mogelijkheid
- Remchopper standaard bij 3 fase uitvoering 400V vanaf 1,1 kW
- PI controller

Voordelen :

- Hoge prestaties en functionaliteit
- Parameters kopiëren zonder hoofdstroom
- Aangepaste software verkrijgbaar
- Snelle en eenvoudige installatie en configuratie
- Optie: MCA module copy unit zonder dat regelaar onder spanning is.(meerprijs)

Frequentieregelaars

VACON 100FLOW



De **VACON 100 FLOW** is een frequentieregelaar speciaal ontworpen om toepassingen waar Flow Control een rol speelt zoals Water & Afvalwater- en Gebouwenautomatisering te verbeteren. De frequentieregelaar combineert kernfunctionaliteiten van de VACON 100 met extra eigenschappen die specifiek ontworpen zijn ten behoeve van flow control toepassingen. Oplossingen zoals meerdere pompen op één frequentieregelaar of applicatie selectie menu's maken deze regelaar uiterst geschikt voor uw flow control toepassing.



Vermogen	: 1,1 160 kW
Overload uitgangsstroom:	110% gedurende 60secs per 10 minuten
Ingangsspanningen	: 380-500V -3 fase
Ingangsfrequentie	: 47...65 Hz
Regelmethode	: open-loop sensorless vector control
Uitgangsfrequentie	: 0-320 Hz (Controleer max. toerental van de elektromotor)
Schakelfrequentie (overheating)	: 1,5..10 kHz (automatische schakelfrequentie reductie bij overheating)
Framesize	: MR4-5-6-7-8-9)
Gewicht	: 6...108 kg.
Max. omgevingstemp.	: -10 tot +50 °C (boven 40°C derating van 1,5% per graad Celcius)
Bescherming	: IP 21 / UL type 1 (IP54 optioneel)
Ingangen	: 2 analoog ; 6 digitaal 24V-DC & 10V-DC en 1 x 24V-DC ; PTC thermistor ingang
Uitgangen	: 1 analoog ; 2 relais,
Max. kabellengte zonder optionele uitgangsfiler:	: Framesize MR4: 100mtr. // MR5/6: 150mtr. MR7/8 en 9: 200mtr.

Specificaties :

- Ingebouwde EMC-filter klasse C2 volgens IEC/EN 61800-3
- Toepassing specifieke flow control functie
- Standaard Multipump enkele frequentieregelaar, Multimaster en Multi-follow pompregeling oplossingen
- Grafisch toetsenpaneel met Start-up wizards en applicatiemenu's
- Elektrolytvrije DC-link condensatoren voor een lange levensduur en hoge betrouwbaarheid
- t/m framesize MR6 is koelventilator eenvoudig bovenop de omvormer te vervangen
- Geïntegreerde Safe Torque Off (STO) optie, Safe Stop en ATEX-thermistor ingangen
- Optioneel: (MODbusTCP/BACnet/EthernetIP/Profnet optioneel op meerprijs)
- "Energy Optimisation": De drive zoekt naar een minimale motorstroom om energie te besparen en daardoor het geluid van de motor te verlagen. Deze functie is toepasbaar bij pompen en ventilatoren.
- "Start boost"; Zorgt ervoor dat de pomp aanloopt na lange periodes van inactiviteit.

Voordelen :

- Toepassing specifieke functionaliteit voor de pomp, ventilator en compressorapplicaties maakt de systeemintegratie eenvoudig en efficiënt
- Elektrolyt vrije DC-link condensatoren voor een lange levensduur en minimale levenscycluskosten
- Grafisch toetsenpaneel met Start-up wizard leidt de gebruiker door ingebruikname en opstarten van de regelaar.
- De standaard ingebouwde MODbus RTU /Ethernet- en RS485-communicatie biedt een efficiënte integratie in automatiseringssystemen)

Frequentieregelaars

E2



De TECO E2 frequentieregelaar is een eenvoudige , kosteneffectieve, regelaar en wordt geleverd in IP20 of IP65 (NEMA 4) en optioneel te verkrijgen met een DIN-rail montage.

Met ingebouwde EMC-filter, 4 - 16KHz schakelfrequentie voor minder hoorbare ruis van de motor, en integrale dynamisch remmen op sommige modellen, is de Teco E2 -serie uitgerust met functies die samenhangen met duurder en ingewikkelder drives.



TECO serie E2
IP20

Productspecificaties

Vermogen	: 0.2 kW tot 2.2kW
Voedingsspanningen	: 230V - 1 fase 0,2 t/m 2,2 kW : 400V - 3 fase 0,75 – 1,5 – 2,2 kW
Frequentie	: 50 en 60 Hz
Schakelfrequentie	: 4 - 16KHz schakelfrequentie, hoge schakelfrequentie voor het verlagen van het geluid van de motor.
Regelmethode	: U/f
Uitgangsfrequentie	: 1 – 120 Hz
Ingebouwde EMC-filter klasse C2 volgens IEC/EN 61800-3	
Opties	: Remweerstand en DIN rail montage



TECO serie E2
IP65

IP65 variant:

user controls voor

- start / stop ,
- draairichting wijzigen
- potentiometer voor toerenregeling, waardoor de externe bedrading verminderd wordt, zoals deze regelaar geschikt is voor transportbanden, draaibanken en geleide rollen en textielmachines.

Frequentieregelaars



TECO serie EV
IP20

De TECO EV Vector Control frequentieregelaar is eveneens eenvoudige, kosteneffectieve regelaar en wordt geleverd in IP20 of IP65 (NEMA 4). Bezit eveneens een PID controle functie.

Deze regelaar heeft een bedieningspaneel (BOP) met potentiometer voor toeren regeling.

Heeft UL, cUI en CE markeringen

Met ingebouwde EMC-filter, 4 - 16KHz schakelfrequentie voor minder hoorbare ruis van de motor.

Productspecificaties

Vermogen	: 0.2 kW tot 2.2 kW
Voedingsspanningen	: 230V - 1 fase 0,2 t/m 2,2 kW : 400V - 3 fase 0,75 – 1,5 – 2,2 kW
Frequentie	: 50 en 60 Hz
Schakelfrequentie	: 4 - 16KHz schakelfrequentie, hoge schakelfrequentie voor het verlagen van het geluid van de motor.
Regelmethode	: Sensorless Vector Control of V/Hz
Ingebouwde EMC-filter klasse C2 volgens IEC/EN 61800-3	
Ingangsspannings tolerantie:	+10%, -15%
Uitgangsfrequentie	: 0 tot 200 Hz
Snelheids nauwkeurigheid:	+/- 0.5% (Sensorless Vector Mode)
Snelheidscommandos	: 0 tot 10VDC of 0 tot 20mA
Overbelasting	: 150% stroom, max. 1 Minuut
Gelijkstroom remmen mogelijk	
Bescherming functies	: Overbelasting, overspanning, overstroom, oververhitting.
Programmeerbare I/O	: 4 Digital Inputs (NPN or PNP), 2 Relay Outputs
Max. omgevingstemp.	: -10°C tot +50°C
Opties	: RS485, Copy Unit & Remote Keypad



TECO serie CV
IP65



IP65 variant :
user controls voor

- start / stop ,
- draairichting wijzigen
- potentiometer voor toerenregeling, waardoor de externe bedrading verminderd wordt, zoals deze regelaar geschikt is voor transportbanden, draaibanken en geleide rollen en textielmachines.

Frequentieregelaars



Met vermogens tussen 0.2 kW en 2.2 kW met een ingangsspanning 1-fase van 230V 50Hz. De Teco L510 is geschikt voor gebruik in alle commerciële en industriële toepassingen.

De regelaar heeft een geïntegreerde EMC filter conform IEC EN61800-3. Tevens bezit de regelaar PID-regelfunctionaliteit.

De 32 bit CPU zorgt voor hoge prestaties, een snellere AD-converter en koppel compensatie en gecombineerd met functies zoals ingebouwde Modbus RS485 communicatie, een ingebouwde display en toetsenbord, inclusief snelheidsaanpassing potentiometer, 5 multifunctionele digitale in- en PID- functionaliteit, TECO L510 is een V/Hz omvormer en concurreert met duurdere vector controle stations in veeleisende toepassingen zoals pompen, transportbanden, verpakkingen- en textielmachines.

Ook beschikbaar zijn communicatie-interface modules voor Profibus, DeviceNet, Ethernet (TCP / IP) en CANopen - protocollen.

De L510 kan naast elkaar worden gemonteerd en is ideaal voor montage in een bedieningspaneel en de optionele DIN-rail montage kit versnelt de installatie.

De TECO L510 -serie wordt geleverd met ingebouwde Modbus RS485 communicatie functionaliteit waarmee 1 op 1 en 1 op veel besturing mogelijk is.

Met een optionele communicatie modules zij de volgende mogelijkheden:

- Profibus
- DeviceNet
- Ethernet (TCP / IP)
- CANopen

Als optie is ook PC interface mogelijk met een RJ45-connector.

Voor paneelmontage een DIN- rail montage kit verkrijgbaar.

Productspecificaties

Vermogen	: 0,2 kW tot 2.2 kW
Voedingsspanningen	: 230V - 1 fase
Frequentie	: 50 Hz – 60 Hz
Schakelfrequentie	: 1 - 16KHz schakelfrequentie, (factory setting op 5 kHz).
Regelmethode	: V/Hz en auto-torque compensation
Ingebouwde EMC-filter klasse C2 volgens IEC EN61800 - 3	
Ingangsspanningstolerantie:	+10%, -15%
Uitgangsfrequentie	: 0 tot 650 Hz
Snelheidscommando's	: 0 tot 10VDC of 0 tot 20mA
Bescherming functies	: Overbelasting, overspanning, overstroom, oververhitting.
Programmeerbare I/O	: 5 Digital Inputs (NPN or PNP), 1 Relay Outputs
Max. omgevingstemp.	: -10°C tot +40°C

Opties : DIN rail kit, communicatie modulus.

Frequentieregelaars



Een compacte, robuuste en veelzijdige frequentieregelaar met standaard Modbus communicatie.

De TECO E510 biedt de meest economische oplossing voor industriële toepassingen en OEM's.

De regelaar heeft een geïntegreerde EMC filter conform IEC EN61800-3. Tevens bezit de regelaar PID-regelfunctionaliteit en een PWM modulatie functie waarmee op lage modulatiefrequenties het motorgeluid gereduceerd wordt.

De 32 bit RISC CPU zorgt voor hoge prestaties, een snellere A/D-converter en koppel compensatie en gecombineerd met functies zoals ingebouwde Modbus RS485 communicatie, een ingebouwde display en keypad, inclusief snelheidsaanpassing potentiometer, 5 multifunctionele digitale in- en PID- functionaliteit.

Functies:

- Vermogensrange 1/3 fase(n) 230Vac van 0,37kW – 15kW
- Vermogensrange 3 fasen 400V-AC van 0,75kW – 18,5kW
- 32 bit processor met de laatste sensorless vectorregeling en zachte PWM modulatie functie.
- Automatische draagfrequentie en intelligente ventilatorcontrole minimaliseert hoorbare ruis.
- Geïntegreerd EMC filter, conform IEC/EN 61800-3.
- Ingebouwde Modbus RTU/ASCII via RJ45 poort.
- PLC en PID functies als standaard.
- Ondersteunt Safe Torque Off (STO) en brand-modus.
- Parameter lock-functie.
- Ingebouwde remtransistor als standaard.
- IP65 model optioneel.

Productspecificaties

Beschermingsklasse	: IP20 (open chassis)
Vermogen	: 0,4 kW tot 18,5 kW
Voedingsspanningen	: 230V - 1 fase (0,4 tot 2,2 kW) 400V – 3 fase (0,75 tot 18,5 kW)
Frequentie	: 50 Hz – 60 Hz
Schakelfrequentie	: 1 - 16KHz schakelfrequentie, (3efactory setting op 5 kHz).
Regelmethode	: Sensorless Vector Control of U/f
Ingebouwde EMC-filter	klasse C2 volgens IEC EN61800 - 3
Ingangsspanningstolerantie:	+10%, -15%
Overbelasting	: 150% - 1 min.
Uitgangsfrequentie	: 0,01 tot 650 Hz
Snelheidscommando's	: 0 tot 10VDC of 0 tot 20mA
Bescherming functies	: Overbelasting, overspanning, overstroom, oververhitting.
Programmeerbare I/O	: 6 Digital Inputs (NPN or PNP), 1 Relay Outputs
Max. omgevingstemp.	: -10°C tot +50°C
Opties	: IP65

Frequentieregelaars

serie

CV7300



De TECO CV7300 is een veelzijdige professionele en frequentieregelaar met standaard RS485 -Modbus communicatie en voorzien van HMI operatorpanel met copy functie.

De regelaar heeft een geïntegreerde EMC filter conform IEC EN61800-3. Tevens bezit de regelaar PID-regelfunctionaliteit en een PWM modulatie functie waarmee op lage modulatiefrequenties het motorgeluid gereduceerd wordt.

De 32 bit RISC CPU zorgt voor hoge prestaties , een snellere AD-converter en koppel compensatie en gecombineerd met functies zoals ingebouwde Modbus RS485 communicatie , een ingebouwde display en keypad , inclusief snelheidsaanpassing d.m.v. potentiometer en PID- functionaliteit.



Funkties

- Momentary Power Loss Restart
- Overload Detection
- Torque Boost
- Slip Compensation
- Auto Resart
- 8 preset speed acc/dec
- Speedrange 1:50 (bij Sensorless Vector Control)
- 150% starting torque
- LED/LCD Keypad Display
- NPN/PNP Digital Input
- PID function
- Copy Unit Function
- PC/PDA Link
- EMC Filter Built-in (Class B Option)
- Built-in PLC function
- IP20 Enclosure

Productspecificaties

Beschermingsklasse	: IP20 (open chassis), vanaf 30 kW IP00
Vermogen	: 0,4 kW tot 55kW
Voedingsspanningen	: 230V - 1 fase (0,4 tot 2,2 kW) 400V – 3 fase (0,75 tot 55 kW)
Frequentie	: 50 Hz – 60 Hz
Schakelfrequentie	: 1 - 16KHz schakelfrequentie, (factory setting op 5 kHz).
Regel methode	: Sensorless Vector Control met 150% aanloopkoppel of V/Hz
Ingebouwde EMC-filter klasse C2 volgens IEC EN61800 - 3	tot 11 kW
Ingangsspanningstolerantie:	+10%, -15%
Overbelasting	: 150% - 1 min.
Uitgangsfrequentie	: 0,1 tot 400 Hz
Snelheidscommando's	: 0 tot 10VDC of 0 tot 20mA
Bescherming functies	: Overbelasting, overspanning, overstroom, oververhitting
Programmeerbare I/O	: 6 Digital Inputs (NPN or PNP), 1 Relay Outputs
Max. omgevingstemp.	: -10°C tot +50°C

Opties : Veldbus communicate modules van Profibus-DP of DeviceNet

Frequentieregelaars

VARALMO



De **VARALMO** is de decentrale oplossing bij toerengeregelde elektromotoren. Met de vermogensrange van **0,37 tot 22 kW** is deze regelaar toch een krachtpatser te noemen.

Verkrijgbaar op onze **ALMO** elektromotoren met gietijzeren en aluminium behuizing. Tevens leverbaar in de premium gietijzeren elektromotoren van **VEM** uit Duitsland.

Met de Current Vector Control regelkarakteristiek en een SoftPLC volgens EN61131-3 en Power Safe functie maakt deze decentrale motor/regelaar uitermate geschikt voor pomp en ventilator toepassingen.



Tevens heeft de regelaar standaard een EMC klasse C2

filter. De elektromotoren zijn IP55 en de regelaar is IP65.

Funkties

- Moderne IGBT technologie
- SoftPLC volgens EN 61131-3
- PC software met geïntegreerde oscilloscoop functie
- Instelbare aan- en uitlooptijd tot 10 sec.
- PID regelaar met geïntegreerde stand-by functie
- Geschikt voor open loop en closed loop
- Optioneel met handbediening incl. kabel en connector
- CE voor elektromotor en CE / UL voor de frequentieomvormer
- Frequentieregelaar tot 7,5 kW zonder koelwaaier, vanaf 11 kW met geïntegreerde koelwaaier



Opties

- Moderne IGBT technologie
- SoftPLC volgens EN 61131-3
- Veldbus protocollen CANopen, Profibus, EtherCAT
- HMI - handbediening incl. kabel en connector
- Bedienpaneel bovenop omvormer, aan/uit, draairichting en potentiometer voor toerental.



Productspecificaties

Beschermingsklasse	: IP55 elektromotor; frequentieregelaar IP65
Vermogen	: 0,37 kW tot 22 kW
Voedingsspanningen	: 400V – 3 fase
Frequentie	: 50 Hz of 60 Hz
Schakelfrequentie	: 4-8-16 kHz schakelfrequentie, (factory setting op 8 kHz).
Regelmethode	: Current Vector Control of V/Hz
Ingebouwde EMC-filter	: klasse C2 volgens IEC EN61800-3
Overbelasting	: 150% - 1 min, 22 kW 130% - 1 min
Uitgangsfrequentie	: Regelaar 0,01 tot 400 Hz, echter motor kan tot ca. 60 Hz en is afhankelijk van motortype.
Bescherming functies	: Overbelasting, overspanning, overstroom, oververhitting
Ingang	: 4 Digital Inputs ; Analooq Inputs
Uitgang	: 2 Digital Output ; 1 Analooq output 0-20mA voor actueel toerental
Max. omgevingstemp.	: -10°C tot +40°C

Softstarters

selectie criteria softstarters

	SAS	DuoStart	Veristart VS II	Veristart i III	SAF303
Vermogen bij 400V-3ph voeding	3 - 5,5 - 7,5 - 11 kW	1,5 - 3 - 5,5 kW	7,5 - 11 15 - 22 kW	7,5 - 15 - 22 - 30 - 55 - 60 - 75 - 110 etc. tot 800	15,22,30,37,45,55,75,90,110,132 etc. tot 800 kW
Vermogen bij 230V-3ph voeding	1,5 - 3 - 4 - 5,5 kW	-----	-----	-----	-----
Bescherming	IP20	IP20	IP20	IP20 vanaf 18,5kW IP00	IP20 vanaf 450kW IP00
DIN rail 35mm	•	•	•	•	•
Softstarting principe	éénfase	tweefase	tweefase	driefase	driefase
Geïntegreerde bypass relais	•	•	•	* tot 110 kW	* tot 355 kW
geschikt voor:					
* Kortsluitanker motoren	•	•	•	•	•
* Poolomschakelbare motoren	•	•	•	•	•
* éénfase motoren	•	•	•	•	•
Instelbare aanloopkoppel	•	•	•	•	•
instelbare aanlooptijd	•	•	•	•	•
instelbare uitlooptijd	•	•	•	•	•
Minimale motorstroom	10 % van motorstroom	40 % van motorstroom	-----	-----	-----
Aanlooptijd	0,5...5sec.	0,5...12 sec.	0,5...10 sec.	0,5...10 sec.	0-240 sec.
Aanlooptijd	-----	0,5...12 sec.	0,5...10 sec.	0,5...10 sec.	0-240 sec.
Resettijd	200ms	200ms	200ms	-----	-----
max. startcycli bij 3xIn en 5sec. Aanlooptijd	240/h - 200/h - 120/h - 70/h	200/h - 120/h - 70/h	50/h - 35/h - 25/h - 10/h	10/h	10/h
max. aderdoorsnede mm2 (masief)	2,5	2,5	1,5mm2 control 6mm2 voor power	1,5mm2 control 6 mm2 voor power 7,5 - 11 kW 16 mm2 voor power 15-22 kW grotere vermogens zie datasheet fabrikant	zie product specificatie.
max. aderdoorsnede mm2 (getwist)	-----	1,5	-----	-----	-----
Afmetingen (bxhxd)	(3 en 5,5kW) 45 x73x122mm (7,5 en 11kW) 100x73x120 mm	45x73x122	45 x73x122mm	150 x 295 183 mm (1m 30 kW) 150 x 295 x 213 mm (55 kW) 275 x 438 x 250 mm (60/75/110 kW)	zie product specificatie.
opmerkingen	geen nulleider (N) noodzakelijk contact voor p/o motoren	geen nulleider (N) noodzakelijk Potentiaalvrijcontact voor: softstart softstop	geen nulleider (N) noodzakelijk plugin power terminals motor in delta (cost saving) • Controle (start/stop) middels con Boost-start optimezed softstart plugin power terminals	geen nulleider (N) noodzakelijk Uitgebreide en aanpasbare motorbeveiliging Contactloos DC-remmen Grafisch LCD display voor real-time data Interne delta (6 draads) aansluiting Tot en met 15kW IP 20 vanaf 18,5kW IP00 Motorbescherming middels PTC Emergency aanloop Ingang 3 vaste en 1 programmeerbaar Uitgang met 3 programmeerbaar relais 1 analoge uitgang 24V-DC uitgang uren teller	LCD display voor real-time data Motorbescherming middels PTC RS232 I2t overload met selecteerbare curves Overbelastingsrelais Beveiliging op onderspanning, fase ongelijkheid, overtemperatuur, Aardfout en ingang voor thermistor beveiliging. RS 232
Applicaties:	verpakkingsmachines Roldeuren Riemaandrijvingen Transporteurs Deuraandrijvingen personen- en goederenlifter trafo-softstart	verpakkingsmachines Roldeuren Riemaandrijvingen Transporteurs Deuraandrijvingen personen- en goederenlif trafo-softstart	verpakkingsmachines Roldeuren Riemaandrijvingen Transporteurs Deuraandrijvingen personen- en goederenlifter trafo-softstart	pompen ventilatoren compressoren motoren voor tandwielkasten transportbanden drives met hoge massastraalheidsmoment crushers persen	Optie: tacho feedback of Current Control Optie voor tweede overbelasting beveiliging op poolomschakelbare motoren compressoren motoren voor tandwielkasten Pompen Ventilatoren crushers persen

Informatie ter info. Productwijzigingen voorbehouden, uitgebreide specificaties van fabrikant zijn bindend.

Softstarters

serie

SAS



De softstarters uit de serie SAS zijn enkeltoerige als ook voor poolomschakelbare elektromotoren en zijn geschikt voor 400V- 3fase, maar ook voor 230V-3fase.

Zij zijn tevens voorzien van een bypass, nadat de motor is aangelopen en heeft een DIN-rail van 35mm.

Bescherming IP 20.



Toepassingsgebieden:

Verpakkingsmachines, roldeuren, riemaandrijvingen, transporteurs, deuraandrijvingen van personen- en goederenliften, trafo-softstart.

Functies:

- softstarters op principe van single-phase
- voor poolomschakelbare elektromotoren
- Dual-voltage: 230V-3 fase of 400V-3fase
- Geïntegreerde bypass relais
- Geen nulleider (N) noodzakelijk
- Ook geschikt voor 1 fase
- Bescherming IP20
- 2 instelbare parameters voor aanloopkoppel en aanlooptijd

Productspecificaties:

Motorvermogen bij 400V	: 3 – 5,5 - 7,7 - 11 kW
Motorvermogen bij 230V	: 1,5 - 3 – 4 – 5,5 kW
Voedingsspanning motor	: 160.....240V ± 10% of 380...420V± 10%
Nominaal stroom max.	: 6,5 – 12 – 16 – 25 A
Frequentie	: 50 /60 Hz
Minimale motor stroom	: 10% van nominaal stroom
Aanlooptijd	: 0,5 tot seconden (instelbaar)
Resettijd	: 200 ms
Max. Startcycli aanlooptijd)	: 240/h – 200/h – 120/h – 70/h (bij 3xIn en 5 sec.
Max. aderdoorsnede	: 2,5 mm ²
Gewicht	: 0,3 – 0,3 -0,5 -0,5 kg
Afmetingen (bxhxd)	: 3 en 5,5kW : 45 x73x122mm 7,5 en 11kW : 100x73x120 mm

Softstarters

DUOSTART



De 2-fase aangestuurde softstarters van DUOSTART zijn eenvoudig in te bouwen, ook in bestaande installaties en zijn eveneens voorzien van een bypass. Voor motoren met een voedingsspanning van 400V-3fase en hebben geen nulleider nodig (N). Tevens instelbaar aanloopkoppel, aanlooptijd en vertragingstijd d.m.v. instel potentiometers op het front.

Bescherming IP 20 en een 35mm DIN-rail.

Toepassingsgebieden:

Verpakkingsmachines, roldeuren, riemaandrijvingen, transporteurs, deuraandrijvingen van personen- en goederenliften, trafo-softstart.

Functies:

- softstarters op principe van two-phase
- asynchrone elektromotoren
- 400V-3fase
- Geïntegreerde bypass relais
- Geen nulleider (N) noodzakelijk
- Bescherming IP20
- 3 instelbare parameters voor aanloopkoppel, aanlooptijd en vertragingstijd
- Potentiaal vrij ingangcontact voor softstart of softstop
- Voedingsspanning 24V
- Controle (start/stop) middels contact of 10-42V-dc

Productspecificaties:

Motorvermogen bij 400V	: 1,5 - 3 – 5,5 kW
Voedingsspanning motor	: 400± 10%
Nominaal stroom max.	: 3,5 - 6,5 – 12 A
Frequentie	: 50 Hz
Minimale motor stroom	: 40% van nominaal stroom
Aanloopkoppel	: 0-80 % (instelbaar)
Aanlooptijd	: 0,5 tot 12 seconden (instelbaar)
Vertragingstijd	: 0,5 tot 12 seconden (instelbaar)
Resettijd	: 200 ms.
Max. startcycli	: 200/h – 120/h – 70/h (bij 3xln en 5 sec. aanlooptijd)
Max. aderdoorsnede (massief)	: 2,5 mm ²
Max. aderdoorsnede (getwist)	: 1,5 mm ²
Gewicht	: 0,4 kg
Afmetingen (bxhxd)	: 45 x 73 x122mm

Softstarters

VeriStart VS II



Deze 2-fase aangestuurde softstarters van **VERISTART VS II** hebben een microcontroller besturing en geoptimaliseerde softstart. Tevens zijn zij compact van design. Tevens heeft deze softstarter geen externe voeding noodzakelijk. Zijn eenvoudig in te bouwen, ook in bestaande installaties en zijn eveneens voorzien van een geïntegreerde bypass relais. Voor motoren met een voedingsspanning van 400V-3fase en hebben geen nulleider nodig (N). Tevens instelbaar aanloopkoppel, aanlooptijd en vertragingstijd d.m.v. instel potentiometers op het front. Bescherming IP 20 en geschikt voor DIN-rail montage



Toepassingsgebieden:

Verpakkingsmachines, pompen, ventilatoren, transportsystemen, assemblagelijnen en machine toepassingen.

Functies:

- softstarters op principe van 2-fase
- potentiaalvrij ingangcontact voor aanloop- en vertraging
- boost-start mogelijk
- t.b.v. asynchrone elektromotoren
- 400V-3fase
- Geïntegreerde bypass relais
- Geen nulleider (N) noodzakelijk
- Geen externe voeding nodig
- Bescherming IP20
- 3 instelbare parameters voor aanloopkoppel, aanlooptijd en vertragingstijd
- Uitgang met een potentiaal vrij relaiscontact voor status van "unit bypassed" en "faillure"

Productspecificaties:

Motorvermogen bij 400V	: 7,5 – 11 – 15 - -22 kW
Voedingsspanning motor	: 400V ± 10%
Nominaal stroom max.	: 17 – 25 – 32 – 45 A
Frequentie	: 50/60 Hz
Minimale motor stroom	: 20% van nominaal stroom
Aanloopspanning	: 40-80 % (instelbaar)
Aanlooptijd	: 0,5 tot 10 seconden (instelbaar)
Vertragingstijd	: 0,5 tot 10 seconden (instelbaar)
Resettijd	: 200 ms.
Max. startcycli	: 50/h – 35/h – 25/h – 10/h (bij 3xIn en 5 sec. aanlooptijd)
Max. aderdoorsnede (controle)	: 1,5 mm ²
Max. aderdoorsnede (power)	: 6 mm ² voor 7,5 en 11 kW 16 mm ² voor 15 en 22 kW
Gewicht	: 1 kg
Afmetingen (bxhxd)	: 45 x73x122mm
Omgevingstemperatuur	: 0 °C45 °C (tot 1000mtr)

Softstarters

VeriStart i III



Deze high-end 3-fase geregelde softstarters van **VeriStart i III** biedt vele mogelijkheden om uw elektromotor traploos te laten aanlopen.

De vermogensreeks loopt van 18,5 t/m 800 kW !

VeriStart i III is voorzien van een LCD scherm waarop real-time grafieken van de motoraanloop toont en motorstroom, spanning, urenteller en kWh.

De bypass is geïntegreerd tot 110kW. Deze softstarters hebben ook de mogelijkheid voorgelijkstroomremmen, contactloos.

Het instellen van deze softstarter is mogelijk middels "Control Software"



Toepassingsgebieden:

Pompen, ventilatoren, compressoren, motoren met tandwielkasten, transportbanden, drives met een hoge massa-traagheid, crushers, persen.

Functies:

- 3-fase softstarter
- bypass geïntegreerd tot 110kW
- stroom en koppel beperking tijdens aanloop
- Uitgebreide en aanpasbare motorbeveiliging
- Contactloos DC-remmen
- Grafisch LCD display voor real-time data
- Interne delta (6 draads) aansluiting
- Tot en met 15kW IP 20 vanaf 18,5kW IP00
- Motorbescherming middels PTC
- Emergency aanloop
- Ingang 3 vaste en 1 programmeerbaar
- Uitgang met 3 programmeerbaar relais
- 1 analoge uitgang
- 24V-DC uitgang

Opties:

- Modules voor DeviceNet ; Modbus; Profibus of USB
- Finger protection

Productspecificaties:

Motorvermogen bij 400V	: 7,5 – 15 - 22 – 30 – 55 – 60 – 75 -110 etc. tot 800 kW
Voedingsspanning motor	: 200-525V ± 10%
Nominaal stroom max.	: 23 – 43 – 53 – 76 – 105 – 145 – 170 - 220 A
Frequentie	: 45-66Hz
Aanloopspanning	: 40-80 % (instelbaar)
Aanlooptijd	: 0,5 tot 10 seconden (instelbaar)
Vertragingstijd	: 0,5 tot 10 seconden (instelbaar)
Max. startcycli	: 10/h (bij 3xIn en 5 sec. aanlooptijd)
Max. aderdoorsnede (controle)	: 1,5 mm ²
Max. aderdoorsnede (power)	: 6 mm ² voor 7,5 en 11 kW 16 mm ² voor 15 en 22 kW
Gewicht	: 4,3kg tot 22 kW; 4,5kg 30kW; 5,5kg 55kW; 15kg
60/75/110 kW	
Afmetingen (bxhxd)	: 150 x 295 183 mm (t/m 30 kW 150 x 295 x 213 mm (55 kW) 275 x 438 x 250 mm (60/75/110 kW)
Omgevingstemperatuur	: -10 °C40 °C (tot 1000mtr)

Softstarters

SAF 303



De nieuwe softstarter die aan het programma van SERMES is toegevoegd is de SAF 303.

De SAF 303 is een compacte multi-functionele softstarter met de laatste digitale technologie aan boord, welke ervoor zorgt dat de aanloop van de asynchroon motor traploos tot stand wordt gebracht.

Het leveringsprogramma loopt van 15 tot 800 kW.

De softstarter is instelbaar middels een LCD display met menu's.

Standaard is het display gemonteerd in de behuizing, echter het is ook mogelijk deze in de deur van een eventuele schakelkast, middels een blindplaat in de softstarter en een afgeschermd kabel naar het display (optie). Deurmontage kit is als optie te leveren met blindplaat en kabel.

De SAF 303 is als optie ook met Devicenet of Profibus DP als veldbus protocol te leveren.

Functies:

- I²t overload met selecteerbare curves
- Optie voor tweede overbelasting beveiliging op poolomschakelbare motoren
- Overbelasting relais
- Beveiliging op onderspanning, fase ongelijkheid, overtemperatuur,
- Aardfoutbeveiliging is mogelijk als optie leverbaar van CT (stroom transformator), voor unit vanaf 250A, worden 3 CT's aanbevolen, eveneens als optie leverbaar.
- Aardfout en ingang voor thermistor beveiliging.
- RS 232
- Optie: tacho feedback
- Optie: Current Control

Productspecificaties:

Motorvermogen bij 400V	: 15 - 800 kW
Voedingsspanning motor	: 400V
Nominaal stroom max.	: vanaf 31 tot 1400 Ampere
Frequentie	: 50 Hz
Aanloopspanning	: 0-80 % (instelbaar)
Aanlooptijd	: 0 tot 240 seconden (instelbaar)
Vertragingstijd	: 0 tot 240 seconden (instelbaar)
Max. startcycli	: max. tot 10/h
Afmetingen (bxhxd)	: 310 x 260 x 200 mm 7 kg 15, 22 kW 330 x 260 x 200 mm 9 kg 30 kW 420 x 260 x 200 mm 13 kg 37, 45, 55 kW 440 x 268 x 232 mm 17 kg 75, 90, 110 kW 550 x 490 x 232 mm 25 kg 132, 160, 200, 250 kW 315 tot 800kW op aanvraag
Omgevingstemperatuur	: -10 °C40 °C (tot 1000mtr)
Bescherming	: IP20 (vanaf 450 kW IP00)

frequentieregelaars & softstarters



S E R M E S



SERMES Nederland

Tel: 0316-242476

motor-holland@sermes.fr

www.sermes-elektromotoren.nl

www.sermes.fr