

BRUKSANVISNING FREKVENNS- OMRIKTARE

Serie: CFW-08

Mjukvara: version 3.9X

0899.5074 Sw/1

05/2005



OBS!

Se till att omriktarens mjukvara är
av samma version som anges
ovan.

Revisions­ssammanfattning

Tabellen nedan beskriver alla revisioner som gjorts i denna bruksanvisning.

Revision	Beskrivning	Avsnitt
1	Första utgåvan	-

Snabbreferens till parametrar, fel- och statusmeddelanden

I	Parametrar	07
II	Felmeddelanden	14
III	Övriga meddelanden	14

AVSNITT 1

Säkerhetsanvisningar

1.1	Säkerhetsanvisningar i bruksanvisningen	15
1.2	Säkerhetsanvisningar på produkten	15
1.3	Preliminära rekommendationer	16

AVSNITT 2

Allmän information

2.1	Om bruksanvisningen	18
2.2	Mjukvaruversion	18
2.3	Om CFW-08	19
2.3.1	Skillnader mellan gamla μ line och nya CFW-08	22
2.4	Identifiering av CFW-08	26
2.5	Mottagning och förvaring	28

AVSNITT 3

Installation

3.1	Mekanisk installation	29
3.1.1	Omgivning	29
3.1.2	Monteringsspecifikationer	30
3.2	Elektrisk installation	33
3.2.1	Nät-/jordanslutningar	33
3.2.2	Nätuttag	37
3.2.3	Placering av nät-/jord-/styranslutningar	38
3.2.4	Styrledningar	39
3.2.5	Typiska kabelanslutningar	42
3.3	Europeiskt EMC-direktiv	44
3.3.1	Installation	45
3.3.2	Omriktarmodeller och -filter	46
3.3.3	Beskrivning av EMC-kategorier	49
3.3.4	Egenskaper hos filter i EMC-kategorin	50

AVSNITT 4

Uppstart

4.1 Förkontroller	55
4.2 Första uppstart	55
4.3 Uppstart	56
4.3.1 Uppstart - via knappsats (HMI) Styrningstyp: linjär V/F (P202=0)	56
4.3.2 Uppstart - via uttag - Styrningstyp: linjär V/F (P202=0)	58
4.3.3 Uppstart - via knappsats (HMI) Styrningstyp: vektor (P202=2)	59

AVSNITT 5

Använda knappsatsen (HMI)

5.1 Beskrivning av knappsats (HMI)	63
5.2 Knappsatsens (HMI) användningssyfte	64
5.2.1 Använda knappsatsen	65
5.2.2 Omriktarens status	66
5.2.3 Skrivskyddade variabler	66
5.2.4 Visning och programmering av parametrar	67

SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR, FEL- OCH STATUSMEDDELANDEN.

Mjukvara: V3.9X

Applikation:

Modell:

Serienummer:

Ansvarig:

Datum: / / .

I. Parametrar

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
P000	Parameteråtkomst	0 ... 4, 6 ... 999 = Läs 5 = Ändring	0	-	-
SKRIVSKYDDADE PARAMETRAR (P002 till P099)					
P002	Frekvensproportionellt värde (P208xP005)	0 till 6553	-	-	-
P003	Motorström	0 till 1.5xInom	-	-	
P004	Spänning DC-länk	0 till 862	-	V	
P005	Motorfrekvens	0.00 till 99.99, 100.0 till 300.0	-	Hz	
P007	Motorspänning	0 till 600V	-	V	
P008	Temperatur kylkropp	25 till 110	-	°C	
P009(1)	Motormoment	0.0 till 150.0		%	
P014	Senaste fel	00 till 41	-	-	
P023	Mjukvaruversion	x . y z	-	-	
P040	PID processvariabel (värde % x P528)	0 till 6553	-	-	
REGLERINGSPARAMETRAR (P100 till P199)					
Ramper					
P100	Accelerationstid #1	0.1 till 999	5.0	s	
P101	Retardationstid #1	0.1 till 999	10.0	s	
P102	Accelerationstid #2	0.1 till 999	5.0	s	
P103	Retardationstid #2	0.1 till 999	10.0	s	
P104	S-ramp	0 = Inaktiv 1 = 50 2 = 100	0	%	
Frekvensreferens					
P120	Digital referensbackup	0 = Inaktiv 1 = Aktiv 2 = Backup av P121 (eller P525 - PID)	1	-	
P121	Knappsatsreferens	P133 till P134	3.00	-	
P122	JOG varvtalsreferens	0.00 till P134	5.00	-	
P124	Multispeed-referens 1	P133 till P134	3.00	-	
P125	Multispeed-referens 2	P133 till P134	10.00	-	
P126	Multispeed-referens 3	P133 till P134	20.00	-	
P127	Multispeed-referens 4	P133 till P134	30.00	-	
P128	Multispeed-referens 5	P133 till P134	40.00	-	
P129	Multispeed-referens 6	P133 till P134	50.00	-	
P130	Multispeed-referens 7	P133 till P134	60.00	-	
P131	Multispeed-referens 8	P133 till P134	66.00	-	





CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
Varvtalsbegränsning					
P133	Minsta frekvens (F_{min})	0.00 till P134	3.00	-	
P134	Högsta frekvens (F_{max})	P133 till 300.0	66.00	Hz	
V/F-styrning					
P136 (2)	Manuell momentförstärkning (IxR-kompensation)	0.0 till 30.0	5.0 or 2.0 or 1.0 (*)	%	
P137 (2)	Aut. momentförstärkning (aut. IxR-kompensation)	0.00 till 1.00	0.00	-	
P138(2)	Eftersläpningskompensation	0.0 till 10.0	0.0	%	
P142(2)(3)	Högsta utspänning	0.0 till 100	100	%	
P145(2)(3)	Fältförsvagningsfrekvens (F_{nom})	P133 till P134	50.00Hz eller 60.00Hz beroende på marknaden	-	
Spänningsreglering DC-länk					
P151	Regleringsnivå DC-länk	200V-modell: 325...410V 400V-modell: 564...820V	380 780	V	
Överlastström					
P156	Överlastström i motorn	$0.2xI_{nom}$ till $1.3xI_{nom}$	$1.2xP401$	-	
Strömbegränsning					
P169	Högsta utström	$0.2xI_{nom}$ till $2.0xI_{nom}$	$1.5xI_{nom}$	-	
Flödesstyrning					
P178 (1)	Nominellt flöde	50.0 till 150	100	%	
KONFIGURATIONSPARAMETRAR (P200 till P398)					
Generiska parametrar					
P202 (3)	Styrningsläge	0 = Linjär V/F-styrning 1 = Kvadratisk V/F-styrning 2 = Sensorlös vektor	0	-	
P203 (3)	Val av specialfunktion	0 = Ingen funktion 1 = PID-regulator	0	-	
P204 (3)	Ladda fabriksinställning	0 ... 4 = Ingen funktion 5 = Laddar fabriksinställning	0	-	
P205	Visa standardval	0 = P005 1 = P003 2 = P002 3 = P007 4, 5 = Används inte 6 = P040	2	-	
P206	Automatisk återställning av tid	0 till 255	0	s	
P208	Referensskalfaktor	0.00 till 99.9	1.00	-	
P215(3)(4)	Knappsatsens kopiera-funktion	0 = Av 1 = Kopiera (omriktare till knappsats) 2 = Klistra in (knappsats till omriktare)	0	-	
P219 (3)	Omkopplingsfrekvens Reduktionspunkt	0.00 till 25.00	6.00	Hz	

(*) Fabriksinställningen för parameter P136 beror på omriktarens modell enligt följande:

- modell 1.6-2.6-4.0-7.0A/200-240V eller 1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V: P136=5.0%;
- modell 7.3-10-16A/200-240V eller 2.7-4.3-6.5-10A/380-480V: P136=2.0%;
- modell 13-16A/380-480V: P136=1.0%.

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
Definition av lokal/fjärr					
P220 (3)	Källa för val av lokal/fjärr	0= Alltid lokal 1= Alltid fjärr 2=Knappsats HMI-CFW08-P eller HMI-CFW08-RP (standard: lokal) 3=Knappsats HMI-CFW08-P eller HMI-CFW08-RP (standard: fjärr) 4=DI2 till DI4 5=Seriell eller HMI-CFW08-RS knappsats (standard: lokal) 6=Seriell eller HMI-CFW08-RS knappsats (standard: fjärr)	2	-	
P221 (3)	Val av lokalreferens	0 = Knapp  och  1 = AI1 2, 3 = AI2 4 = E.P. (Electronisk pot.) 5 = Seriell 6 = Multispeed 7 = Add AI>=0 8 = Add AI	0	-	
P222 (3)	Val av fjärrreferens	0 = Knapp  och  1 = AI1 2, 3 = AI2 4 = E.P. (Elektronisk pot.) 5 = Seriell 6 = Multispeed 7 = Add AI>=0 8 = Add AI	1	-	
P229 (3)	Val av lokalkommando	0 = Knappsats HMI-CFW08-P eller HMI-CFW08-RP 1 = Uttag 2 = Seriell eller HMI-CFW08-RS knappsats	0	-	
P230 (3)	Val av fjärrkommando	0 = Knappsats HMI-CFW08-P eller HMI-CFW08-RP 1 = Uttag1 2 = Seriell eller HMI-CFW08-RS knappsats			
P231 (3)	Val av framåt/bakåt	0 = Framåt 1 = Bakåt 2 = Kommandon	2	-	
Analog ingång(ar)					
P234	Förstärkning analog ingång AI1	0.00 till 9.99	1.00	-	
P235 (3)	Signal analog ingång AI1	0 = 0-10V/0-20mA 1 = 4-20mA	0	mA	
P236	Offset analog ingång AI1	-120 till 120	0.0	%	
P238 (5)	Förstärkning analog ingång AI2	0.00 till 9.99	1.00	-	
P239(3)(5)	Signal analog ingång AI2	0 = 0-10V/0-20mA 1 = 4-20mA	0	mA	
P240 (5)	Offset analog ingång AI2	-120 till 120	0.0	%	
P248	Tidskonstant analoga ingångsfilter	0 till 200	200	ms	

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
Analog utgång					
P251(5)	Funktion analog utgång AO	0 = Utfrekvens (Fs) 1 = Ingångsreferens (Fe) 2 = Utström (Is) 3, 5, 8 = Används inte 4 = Motormoment 6 = Processvariabel (PID) 7 = Aktiv ström 9 = PID börvärde		-	
P252 (5)	Förstärkning analog utgång AO	0.00 till 9.99	1.00	-	
Digitala ingångar					
P263 (3)	Funktion digital ingång DI1	0 = Ingen funktion eller Allmän aktivering 1 ... 7 och 10 ... 12 = Allmän aktivering 8 = Framåtdrift 9 = Start/Stopp 13 = FWD-drift med ramp #2 14 = Start (3-wire)	0	-	
P264 (3)	Funktion digital ingång DI2	0 = Framåt/bakåt 1 = Lokal/fjärr 2...6 och 9...12 = Används inte 7 = Multispeed (MS2) 8 = Bakåt 13 = REV-drift - ramp #2 14 = Stopp (3-wire)	0	-	
P265(3)(6)	Funktion digital ingång DI3	0 = Framåt/bakåt 1 = Lokal/fjärr 2 = Allmän aktivering 3 = JOG 4 = Inget externt fel 5 = Öka E.P. 6 = Ramp #2 7 = Multispeed (MS1) 8 = Ingen funktion eller start/stopp 9 = Start/stopp 10 = Återställ 11, 12 = Används inte 13 = Avaktivera Flygande start 14 = Multispeed (MS1) med ramp #2 15 = Manuell/automatisk PID) 16 = Öka E.P. med ramp #2	10	-	
P266 (3)	Funktion digital ingång DI4	0 = Framåt/bakåt 1 = Lokal/fjärr 2 = Allmän aktivering	8	-	

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
		3 = JOG 4 = Inget externt fel 5 = Minska E.P. 6 = Ramp #2 7 = Multispeed (MS0) 8 = Används inte eller start/stopp 9 = Start/stopp 10 = Återställ 11, 12, 14 och 15 = Används inte 13 = Avaktivera Flygande start 16 = Minska E.P. med ramp #2			
Digital utgång(ar)					
P277 (3)	Funktion reläutgång RL1	0 = Fs>Fx 1 = Fe>Fx 2 = Fs=Fe 3 = Is>Ix 4 och 6 = Används inte 5 = Kör 7 = Inget fel	7	-	
P279(3)(5)	Funktion reläutgång RL2	0 = Fs>Fx 1 = Fe>Fx 2 = Fs=Fe 3 = Is>Ix 4 och 6 = Används inte 5 = Kör 7 = Inget fel	0	-	
Fx och Ix					
P288	Fx frekvens	0.00 till P134	3.00	-	
P290	Ix ström	0 till 1.5x _{nom}	1.0x _{nom}	-	
Omriktardata					
P295 (3)	Märkström (I _{nom}) omriktare	300 = 1.0A 301 = 1.6A 302 = 2.6A 303 = 2.7A 304 = 4.0A 305 = 4.3A 306 = 6.5A 307 = 7.0A 308 = 7.3A 309 = 10A 310 = 13A 311 = 16A	Enligt omriktarens modell	-	
P297 (3)	Omkopplingsfrekvens	4 = 5.0kHz 5 = 2.5kHz 6 = 10kHz 7 = 15kHz (*)	4	-	
DC-bromsning					
P300	DC bromstid	0.0 till 15.0s	0.0	-	

(*) I vektorstyrningsläget (P202=2) kan man inte ställa in P297=7 (15kHz).

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
P301	Startfrekvens DC-bromsning	0.00 till 15.00Hz	1.00	Hz	
P302	DC bromsström	0.0 till 130%	0.0	%	
Förbigångsfrekvenser					
P303	Förbigångsfrekvens 1	P133 till P134	20.00	-	
P304	Förbigångsfrekvens 2	P133 till P134	30.00	-	
P306	Förbigångsbandområde	0.00 till 25.00Hz	0.00	Hz	
Seriekommunikation gränssnitt I					
P308 (3)	Omriktarens adress 1 till 247 (Modbus-RTU)	1 till 30 (Seriell WEG)	1	-	
Flygande start och Genomkörning					
P310 (3)	Flygande start och Genomkörning	0 = Inaktiv 1 = Flygande start 2 = Flygande start och Genomkörning 3 = Genomkörning	0	-	
P311	Spänningsramp	0.1 till 10.0s	5.0	-	
Seriekommunikation gränssnitt II					
P312 (3)	Seriesnittsprotokoll	0 = Seriell WEG 1 = Modbus-RTU 9600 bps utan paritet 2 = Modbus-RTU 9600 bps med udda paritet 3 = Modbus-RTU 9600 bps med jämn paritet 4 = Modbus-RTU 19200 bps utan paritet 5 = Modbus-RTU 19200 bps med udda paritet 6 = Modbus-RTU 19200 bps med jämn paritet 7 = Modbus-RTU 38400 bps utan paritet 8 = Modbus-RTU 38400 bps med udda paritet 9 = Modbus-RTU 38400 bps med jämn paritet	0	-	
P313	Seriesnitt Watchdog-funktion	0 = Avaktivering genom ramp 1 = General disable 2 = Visar endast E28 3 = Går till lokalläge		-	
P314	Seriesnitt Watchdog timeout	0.0 = Avaktiverar funktionen 0.1 ... 99.9s = Ställ in värde	0.0	-	

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

Parameter	Funktion	Reglerbart område	Fabriksinställning	Enhet	Användarinställning
MOTORPARAMETRAR (P399 till P499)					
Nominella parametrar					
P399(1)(3)	Motormärkeffektivitet	50.0 till 99.9		%	
P400(1)(3)	Motormärkspänning	0 till 600V		V	
P401	Motormärkström	$0.3 \times I_{nom}$ till $1.3 \times I_{nom}$		-	
P402 (1)	Motormärkvarvtal	0 till 9999rpm		rpm	
P403(1)(3)	Motormärkfrekvens	0.00 till P134		-	
P404(1)(3)	Motormärkeffekt	0 = 0.16HK / 0.12kW 1 = 0.25HK / 0.18kW 2 = 0.33HK / 0.25kW 3 = 0.50HK / 0.37kW 4 = 0.75HK / 0.55kW 5 = 1HK / 0.75kW 6 = 1.5HK / 1.1kW 7 = 2HK / 1.5kW 8 = 3HK / 2.2kW 9 = 4HK / 3.0kW 10 = 5HK / 3.7kW 11 = 5.5HK / 4.0kW 12 = 6HK / 4.5kW 13 = 7.5HK / 5.5kW 14 = 10HK / 7.5kW 15 = 12.5HK / 9.2kW	Enligt omriktarens modell (motorn matchar omriktaren - se punkt 9.3) och försäljningsmarknaden	-	
P407 (3)	Motormärkeffektsfaktor	0.50 till 0.99		-	
Uppmätta parametrar					
P408(1)(3)	Självinställning	0 = Nej 1 = Ja	0	-	
P409 (1)	Motstånd i motorstator	0.00 till 99.99	Enligt omriktarens modell	Ω	
SPECIALFUNKTIONER (P500 till P599)					
PID-regulator					
P520	PID proportionell förstärkning	0.000 till 7.999	1.000	-	
P521	PID integral förstärkning	0.000 till 9.999	1.000	-	
P522	PID differentiell förstärkning	0.000 till 9.999	0.000	-	
P525	Börvärde via knappsatsen på PID-regulatorn	0.00 till 100.0	0.00	%	
P526	Processvariabelfilter	0.01 till 10.00	0.10	s	
P527	PID-funktion	0 = Direkt 1 = Bakåt	0	-	
P528	Skalfaktor processvariabel	0.00 till 99.9	1.00	-	
P536	Automatisk inställning av P525	0=Aktiv 1=Inaktiv	0	-	

- (1) Endast tillgänglig i vektorstyrnings-läge (P202=2).
- (2) Endast tillgänglig i V/F-styrnings-läge 202=0 eller 1.
- (3) Denna parameter kan endast ändras då omriktaren är avaktiverad (motorn avstängd).
- (4) Endast tillgänglig via knappsats HMI-CFW08-RS.
- (5) Endast tillgänglig i version CFW-08 Plus.
- (6) Värdet kan ändras som en funktion i P203.

CFW-08 - SNABBREFERENS TILL PARAMETRAR

2. Felmeddelanden

Kod	Beskrivning
E00	Överström/kortslutning i utgången
E01	Överström i DC-länken
E02	Underström i DC-länken
E04	Övertemperatur i omriktaren
E05	Överlast i utgången (Ixt-funktion)
E06	Externt fel
E08	CPU-fel (watchdog)
E09	Fel i programminnet (checksumma)
E10	Fel i kopieringsfunktionen
E14	Fel i självinställningen
E22, E25 E26 och E27	Seriekommunikationsfel
E24	Programmeringsfel
E28	Fel i seriellt gränssnitt Watchdog timeout
E31	Anslutningsfel i knappsatsen (HMI-CFW08-RS)
E41	Självdiagnosfel

3. Övriga meddelanden

Kod	Beskrivning
rdy	Omriktaren är driftklar
Sub	Matningsspänningen är för låg för drift av omriktaren (underspänning)
dcbr	Omriktaren är i DC bromsläge
auto	Omriktaren kör en självinställning
copy	Kopieringsfunktionen är i gång (endast tillgänglig i HMI-CFW08-RS) - omriktare till knappsats
past	Kopieringsfunktionen är i gång (endast tillgänglig i HMI-CFW08-RS) - knappsats till omriktare

SÄKERHETSANVISNINGAR

Denna bruksanvisning innehåller all nödvändig information för korrekt installation och användning av CFW-8 Variable Frequency Drive.

Denna bruksanvisning har tagits fram för kvalificerad personal med lämplig utbildning eller tekniska kvalifikationer för att använda denna typ av utrustning.

1.1 SÄKERHETSANVISNINGAR I BRUKSANVISNINGEN

Följande säkerhetsanvisningar används i bruksanvisningen:



WARNING!

Om de rekommenderade säkerhetsanvisningarna inte följs noggrant, kan det leda till allvarliga eller livshotande skador på personal och/eller utrustning.



VIKTIGT!

Underlåtenhet att iaktta de rekommenderade säkerhetsåtgärderna kan leda till skador på material.



OBS!

Innehållet i denna bruksanvisning presenterar viktig information för korrekt användning av och prestanda hos utrustningen.

1.2 SÄKERHETSANVISNINGAR PÅ PRODUKTEN

Följande symboler kan finnas på produkten och fungerar som säkerhetsanvisningar:



Högspänning



Komponenterna är känsliga mot elektrostatisk urladdning. Vidrör dem inte utan att följa tillbörliga jordningsförfaranden.



Obligatorisk anslutning till jordskydd (PE)



Skärmanlutning till jord

1.3 PRELIMINÄRA REKOMMENDATIONER



VARNING!

Endast kvalificerad personal bör planera eller implementera installation, start, användning och underhåll av denna utrustning.

Personalen måste läsa igenom hela bruksanvisningen före installation, användning eller felsökning av CFW-08.



VARNING!

Omriktarens styrkrets (ECC2, DSP) och HMI-CFW08-P är inte jordade. De är högspänningskretsar.

Personalen måste följa alla säkerhetsanvisningar i denna bruksanvisning och/eller anvisningar som definieras av lokala bestämmelser.

Underlåtenhet att iaktta dessa anvisningar kan resultera i skada på personal och/eller utrustning.



OBS!

I denna bruksanvisning definieras kvalificerad personal som någon som är utbildad att:

1. installera, jorda, starta och använda CFW-08 i enlighet med denna bruksanvisning och lokala säkerhetsåtgärder;
2. använda säkerhetsutrustning i enlighet med lokala bestämmelser;
3. utföra hjärt- och lungräddning och första hjälpen.



VARNING!

Koppla alltid ur matningsspänningen innan du vidrör någon elektrisk komponent inuti omriktaren.

Många komponenter är laddade med högspänning, även efter att den inkommande AC-nätanslutningen har kopplats ur eller stängts AV. Vänta i minst 10 minuter tills effektkondensatorerna har laddats ur helt.

Anslut alltid utrustningens ram till jord (PE) vid en lämplig anslutningspunkt.



VIKTIGT!

Alla elektronikpaneler innehåller komponenter som är känsliga mot elektrostatisk urladdning. Vidrör aldrig en elektrisk komponent eller anslutning utan att ha utfört tillbörlig jordning. Om det ändå är nödvändigt, rör den korrekt jordade metallramen eller använd ett lämpligt jordningsband. fullständigt före installation eller användning av CFW-08.

**Utför aldrig något högspänningstest (High Pot) på omriktaren!
Kontakta tillverkaren om ett sådant test måste utföras.**



OBS!

Omriktare kan störa annan elektronisk utrustning. För att minska sådan störning, utför åtgärderna som rekommenderas i avsnitt 3, "Installation".



OBS!

Läs igenom hela bruksanvisningen noggrant och fullständigt före installation eller användning av CFW-08.

ALLMÄN INFORMATION

Detta kapitel definierar innehållet i och syftet med denna bruksanvisning och beskriver huvuddragen hos CFW-08 frekvensomriktare. Identifiering, mottagningkontroller och förvaringsvillkor inkluderas.

2.1 OM DENNA BRUKSANVISNING

Denna bruksanvisning är indelad i 10 avsnitt och ger information om hur man tar emot, installerar, startar och använder CFW-08:

Avsnitt 1 - Säkerhetsanvisningar;
Avsnitt 2 - Allmän information;
Avsnitt 3 - Installation;
Avsnitt 4 - Uppstart;
Avsnitt 5 - Användning av knappsats (HMI);

Denna bruksanvisning ger information för korrekt användning av CFW-08. CFW-08 är mycket flexibel och tillåter drift i många olika lägen, som beskrivs i denna bruksanvisning.

Eftersom CFW-08 kan tillämpas på många olika sätt är det omöjligt att här beskriva alla tillämpningsmöjligheter. WEG antar inget ansvar då CFW-08 inte används i enlighet med denna bruksanvisning.

Ingen del av denna bruksanvisning får reproduceras i någon som helst form utan skriftlig tillåtelse av WEG.

2.2 MJUKVARUVERSION

Det är viktigt att notera vilken mjukvaruversion som har installerats i CFW-08, eftersom den definierar funktioner och programmeringsparametrar i omriktaren.

Denna bruksanvisning hänvisar till mjukvaruversionen som anges på insidan av omslaget. Version 1.0X gäller t.ex. version 3.00 till 3.09, där "X" är en variabel som ändras till följd av mindre revisioner i mjukvaran. Användning av CFW-08 med dessa mjukvarurevisioner omfattas fortfarande av denna version av bruksanvisningen.

Mjukvaruversionen återfinns även i Parameter P023.

2.3 OM CFW-08

CFW-08 är en högpresterande Variable Frequency Drive som medger styrning av varvtal och vridmoment i en trefasig AC-induktionsmotor. Samma produkt erbjuder två styrningstyper:

Programmerbar skalärstyrning (Volt/Hz);

Sensorlör vektorstyrning (VVC: spänningsvektorstyrning).

I vektorstyrningsläget optimeras motorns prestanda i förhållande till vridmoment och varvtalsreglering.

Funktionen "Självinställning" som är tillgänglig i vektorstyrning medger automatisk inställning av omriktarens parametrar från identifieringen (också automatisk) av parametrarna i motorn som kopplats till omriktarens utgång. V/F (skalär)-läget rekommenderas för enklare applikationer såsom pump- och fläktdrivning. I sådana fall kan man minska motorns och omriktarens förluster genom att använda alternativet "Kvadratisk V/F", vilket resulterar i en energibesparing.

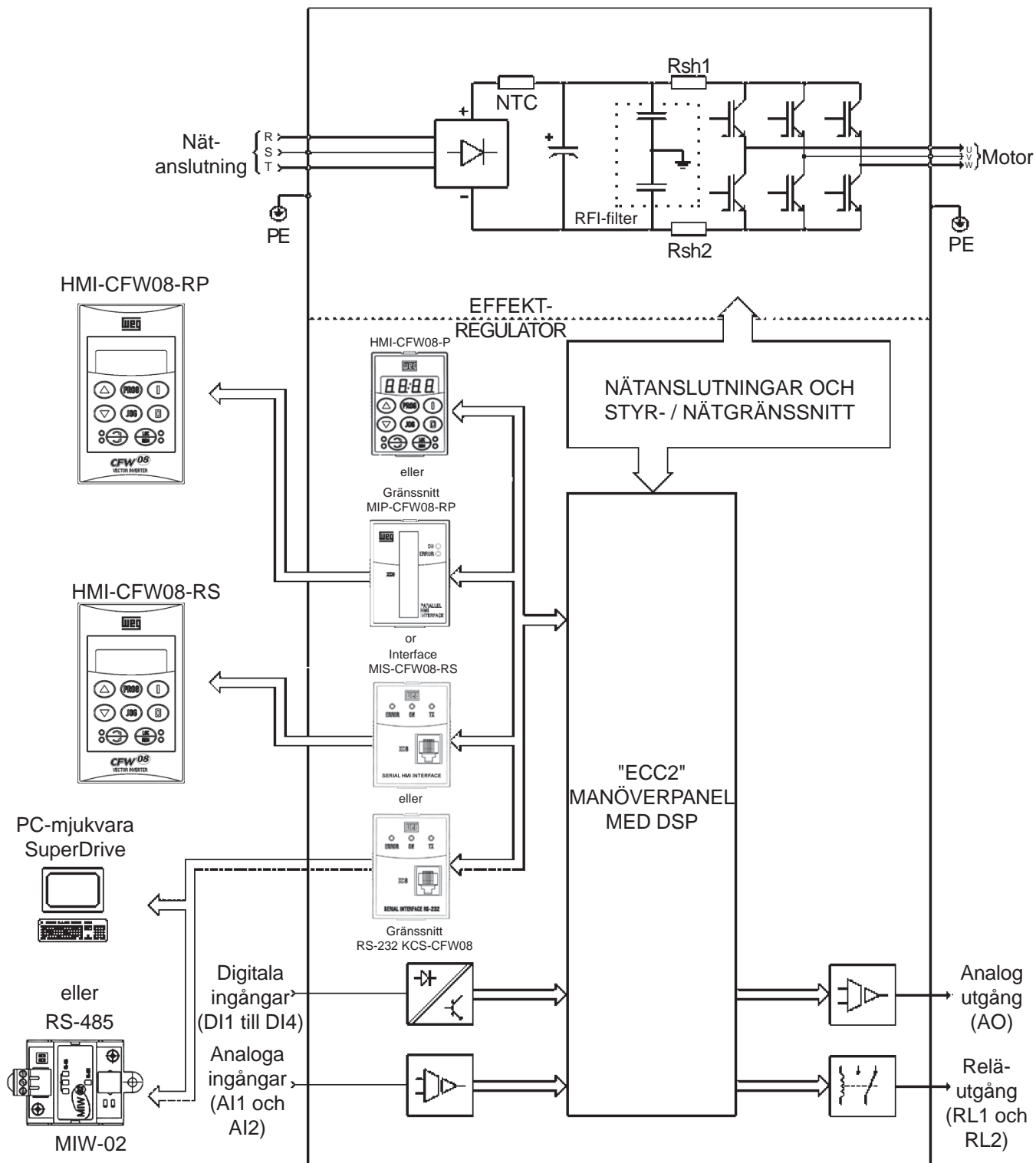
V/F-läget används också när fler än en motor skall drivas samtidigt av en omriktare (flermotorapplikation).

CFW-08 finns i två versioner:

Standard: har 4 digitala ingångar (DI), 1 analog ingång (AI) och 1 reläutgång.

CFW-08 Plus: jämfört med standardversionen har den en extra analog ingång och en extra reläutgång. Den har också en analog utgång (AO).

Se avsnitt 9 för märkeffekter och ytterligare teknisk information.



Figur 2.1 - Blockdiagram för modell:
1.6-2.6-4.0-7.0A/200-240V och 1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V

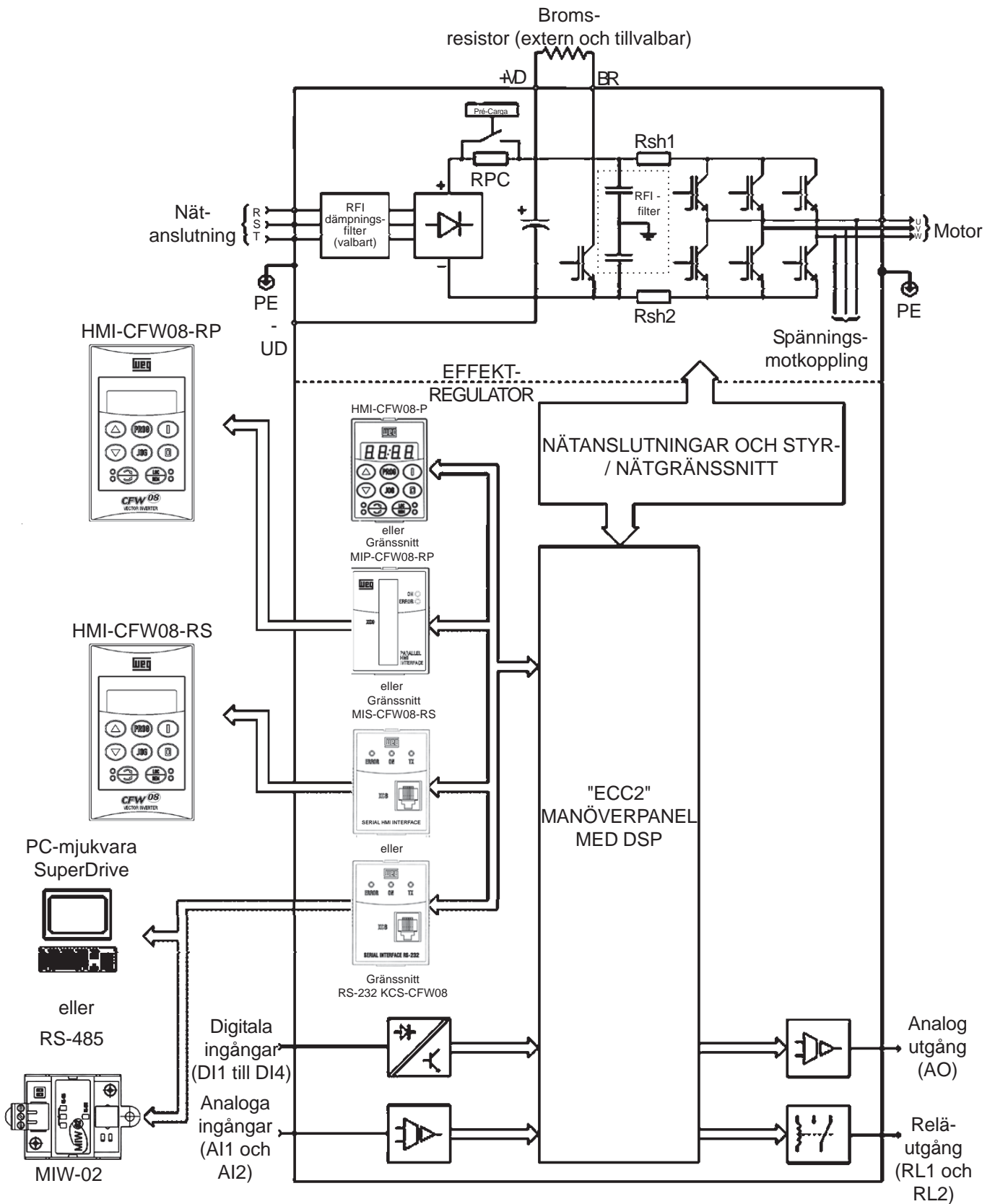


Figura 2.2– Blockdiagram för modell:
 7.3-10-16A/200-240V och 2.7-4.3-6.5-10-13-16A/380-480V
 OBS: Modell 16A/200-240V har inget RFI-filter (tillval).

ALLMÄN INFORMATION

2.3.1 Skillnader mellan gamla μ line och nya CFW-08

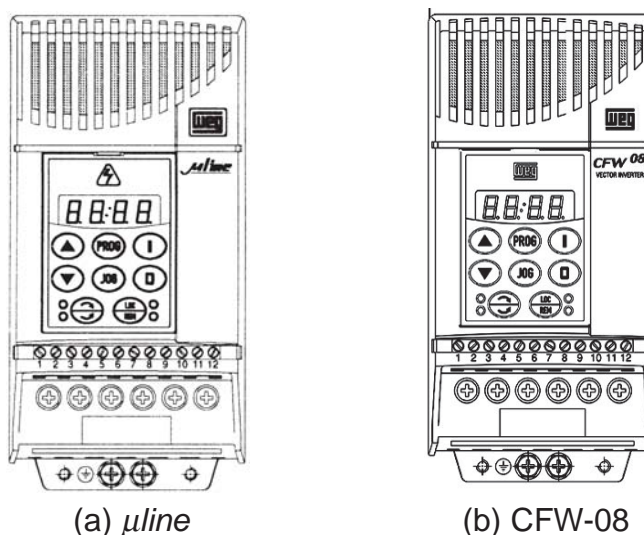
Syftet med detta avsnitt är att visa skillnaderna mellan gamla μ line och nya CFW-08. Informationen nedan riktas till användare som är vana vid μ line.

Tabellen nedan visar likheten mellan tillbehören i gamla μ line och nya CFW-08.

Tillbehör	μ line	CFW-08
Lokal knappsats (parallell)	IHM-8P (417100258)	HMI-CFW08-P (417100868)
Seriell fjärrknappsats	IHM-8R (417100244)	HMI-CFW08-RS (417100992)
Parallell fjärrknappsats	-	HMI-CFW08-RP (417100991)
Gränssnitt för seriell fjärrknappsats	MIR-8R (417100259)	MIS-CFW08-RS (417100993)
Gränssnitt för parallellfjärr knapps.	-	MIP-CFW08-RP (417100990)
Gränssnitt för seriekommunikation RS-232	MCW-01 (417100252)	KCS-CFW08 (417100882)
Gränssnitt för RS-485 seriekommunikation RS-485	MCW-02 (417100253)	KCS-CFW08 (417100882) + MIW-02 (417100543)

Produktutseende

- ☑ Förutom den interna elektroniken har även det externa produktutseendet förändrats:
 - textningen på framsidan av plastchassit (tidigare: μ line, nu: CFW-08 vector inverter);
 - WEG-logon anges nu på alla tillbehör i CFW-08-linjen (knappsats, kommunikationsmoduler o.s.v.).
- ☑ Figuren nedan visar en jämförelse:



Figur 2.3 - Jämförelse mellan utseendet på μ line och CFW-08

Mjukvaruversion

- ☑ Nya CFW-08 startar med mjukvaruversion V3.00. Mjukvaruversionerna V1.xx och V2.xx är därför exklusiva för μ line.
- ☑ Omriktarstyrningen har dessutom implementerats i en DSP (Digital Signal Processor), vilket medger en mer sofistikerad styrning med fler parametrar och funktioner.

Tillbehör

- ☑ I samband med övergången från 16-bitars mikrokontrollern till DSP i nya CFW-08, var man tvungen att ändra elektronikens nätanslutning från 5V till 3.3V. Som en följd därav kan tillbehören (knappsats, kommunikationsmoduler, o.s.v.) i gamla μ line INTE ANVÄNDAS med nya CFW-08-linjen. En allmän regel är att endast använda tillbehör med WEG-logon, såsom informerats ovan.

Utökat effektområde

- ☑ Effektområdet från gamla μ line (0.25-2HK) har utökats till 0.25-10HK med nya CFW-08-linjen.

Styrningslägen

- ☑ Endast CFW-08-linjen har:
 - Spänningsvektorstyrning (VVC) som förbättrar omriktarens prestanda avsevärt - och lägger till parametrarna P178, P399, P400, P402, P403, P404, P407, P408 och P409;
 - den kvadratiske V/F-kurvan förbättrar systemets energibesparingskapacitet då belastningar med egenskaperna kvadratisk vridmoment x varvtal drivs, såsom pumpar och fläktar.

Frekvensupplösning

- ☑ Nya CFW-08 har en frekvensupplösning som är 10 gånger högre än gamla μ line, d.v.s. den har en upplösning på 0.01Hz för frekvenser upp till 100.0Hz och 0.1Hz för frekvenser högre än 99.99Hz.

Omkopplingsfrekvenser på 10 och 15kHz

- ☑ Vid användning av nya CFW-08 kan man ställa in omriktarens omkopplingsfrekvens till 10 och 15kHz, vilket ger en extremt tyst drift.
Ljudnivån som genereras av en motor med 10 kHz är lägre med CFW-08 än med μ line, till följd av den förbättrade PWM- moduleringen i CFW-08.

Ingångar och utgångar (I/O)

- ☑ CFW-08 Plus-linjen har fler I/O än gamla μ line, medan CFW-08 är likvärdig μ line vad gäller I/O. Se tabellen nedan:

I/O	μ line	CFW-08	CFW-08 Plus
Digitala ingångar	4	4	4
Analog ingång(ar)	1	1	2
Analoga utgångar	-	-	1
Reläutgångar	1 (REV-kontakt)	1 (REV-kontakt)	2 (1 NO kontakt, 1 NC-kontakt)

- Styranslutningarna (uttag XC1) skiljer sig emellertid mellan μ line och CFW-08- linjen. Tabellen nedan visar skillnaderna i stift:

I/O	μ line	CFW-08	CFW-08 Plus
Digital ingång DI1	1	1	1
Digital ingång DI2	2	2	2
Digital ingång DI3	3	3	3
Digital ingång DI4	4	4	4
0V för digitala ingångar	5	5	5
+10V	6	6	6
Analog ingång AI1 - spänningssignal	7	7 med brytare S1:1 i pos. OFF	7 med brytare S1:1 i position OFF
Analog ingång AI1 - strömsignal	9	7 med brytare S1:1 i pos. ON	7 med brytare S1:1 i position ON
0V för analog ingång(ar)	8	5	5
Analog ingång AI2 - spänningssignal	inte tillgänglig	inte tillgänglig	8 med brytare S1:2 i position OFF
Analog ingång AI2 - strömsignal	inte tillgänglig	inte tillgänglig	8 med brytare S1:2 i position ON
Analog utgång AO	inte tillgänglig	inte tillgänglig	9
Reläutgång RL1	10(NF), 11(C) och12(NA)	10(NF), 11(C) och12(NA)	11-12(NO)
Reläutgång RL2	inte tillgänglig	inte tillgänglig	10-11(NC)

Parametrar och funktioner

Parametrar som redan används i μ line, men som har ändrats

a) P136 - Manuell momentförstärkning (IxR-kompensation)

- Förutom namnet på parametern har också sättet som användaren anger värdet på IxR-kompensation ändrats. I gamla μ line hade parameter P136 en grupp om 10 kurvor (värdeområde: 0 till 9). I nya CFW-08 ställer man in IxR-kompensationen genom att ange en procentsats (i förhållande till inspänningen) som definierar utspänningen för en utgångsfrekvens som motsvarar noll. Därmed uppnår man en högre kurvinställning och ett större variationsområde.
- Tabellen nedan visar likheten mellan programmeringen i gamla μ line och det som måste programmeras i nya CFW-08 för att uppnå samma resultat.

P136 inställd i μ line	P136 att ställas in i CFW-08
0	0.0
1	2.5
2	5.0
3	7.5
4	10.0
5	12.5
6	15.0
7	17.5
8	20.0
9	22.5

- b) Automatisk momentförstärkning (automatisk IxR-kompensation) och eftersläpningskompensering.
- ☑ I μ line användes endast motorns märkström (P401) i funktionerna automatisk IxR-kompensering och eftersläpningskompensering. I μ line räknades motormärkeffekt faktorn som ett fast värde och likvärdigt med 0.9.
 - ☑ I nya CFW-08 använder man parametrarna P401 och P407 (motormärkeffekt faktor). Alltså:

$$P401 \Big|_{\mu\text{line}} \cdot 0.9 = P401 \times P407 \Big|_{\text{CFW-08}}$$

Exempel: Vid en applikation med μ line erfordrades följande inställning: P401=3.8A. Med nya CFW-08 måste man göra följande inställning: P401=3.8A och P407=0.9 eller P407=nominell $\cos \emptyset$ i den använda motorn och P401=3.8 x $\frac{0.9}{P407}$

Parametrar som endast finns i särskilda mjukvaruversioner för μ line

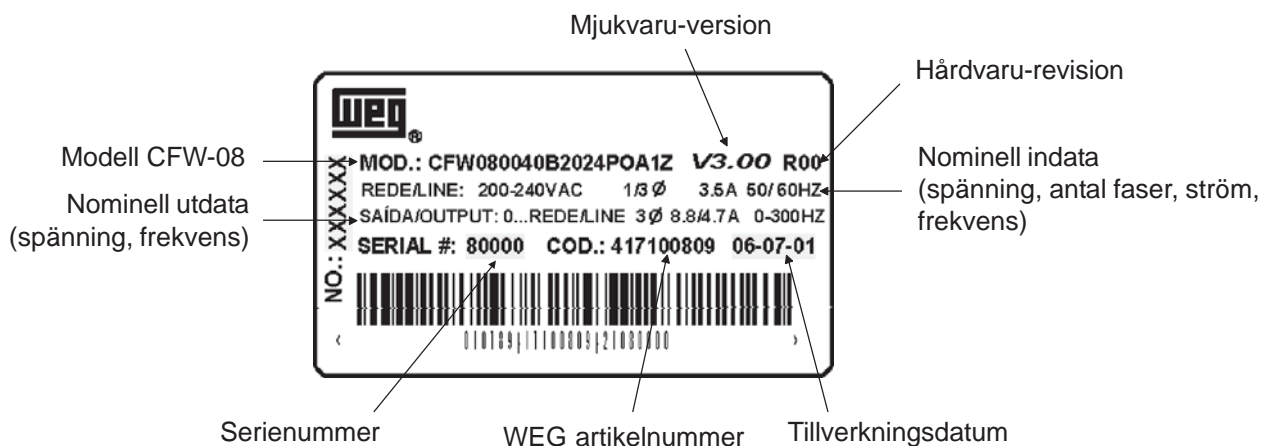
- c) Snabbingångar
- ☑ I nya CFW-08 är responstiden hos de digitala ingångarna 10ms (max.).
 - ☑ Den minsta accelerations- och retardationstiden reducerades dessutom från 0.2s (μ line) till 0.1s (CFW-08). DC-bromsprocessen kan också avbrytas innan den hunnit avslutas, t.ex. när en ny aktivering erfordras.
- d) Övriga ändringar
- ☑ P120=2 - digital referensbackup via P121 oavsett referensälla.
 - ☑ P265=14 - DI3: multispeed med ramp #2.

Nya parametrar och funktioner

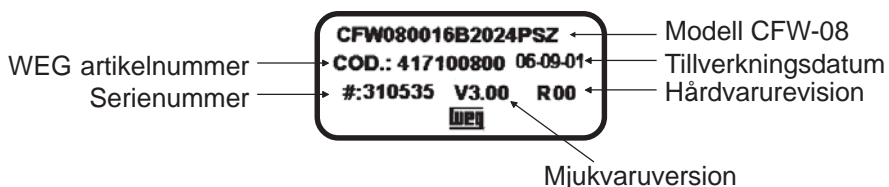
- ☑ Referens 1 i multispeed som fanns i parameter P121 (i μ line) finns nu i parameter P124 (i CFW-08).
- ☑ DC-länkens regleringsnivå (ramp holding) kan nu programmeras i parameter P151 - i μ line var denna nivå bestämd till 377V för 200-240V-linjen och 747V för 380-480V-linjen.
- ☑ Programmeringssättet för parameter P302 har också ändrats.
- ☑ I μ line var P302 relaterad till spänningen som tillämpades på utgången under DC-bromsning, i nya CFW-08 definierar P302 DC- bromsströmmen.
- ☑ PID-regulator.
- ☑ Sammanfattningsvis är de nya parametrarna: P009, P040, P124, P151, P178, P202, P203, P205, P219, P238, P239, P240, P251, P252, P279, P399, P400, P402, P403, P404, P407, P408, P409, P520, P521, P522, P525, P526, P527 och P528.

ALLMÄN INFORMATION

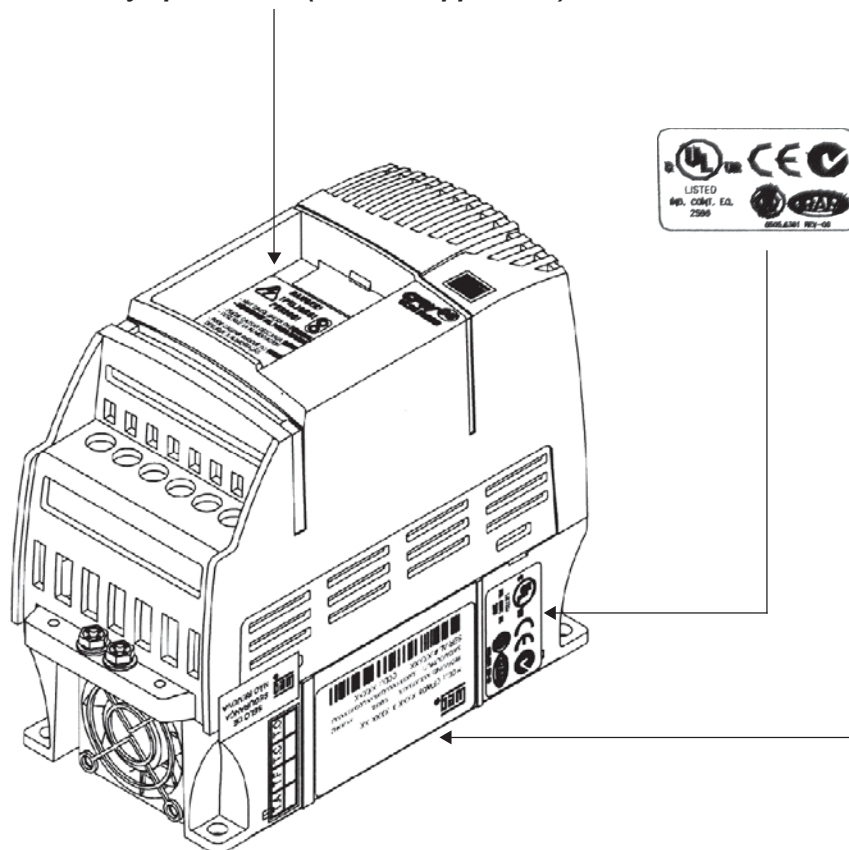
2.4 IDENTIFIERING A CFW-08



Sidoskylt på CFW-08



Framskylt på CFW-08 (under knappsatsen)



Figur 2.4 - Beskrivning och placering av märkskyltar

SPECIFIKATION AV MODELL CFW-08:

CFW-08	0040	B	2024	P	O	--	--	--	--	Z		
WEG frekvens- omriktare i 08- serien	Nominell utström för 200 till 240V: 0016=1.6A 0026=2.6A 0040=4.0A 0070=7.0A 0073=7.3A 0100=10A 0160=16A 380 till 480V: 0010=1.0A 0016=1.6A 0026=2.6A 0027=2.7A 0040=4.0A 0043=4.3A 0065=6.5A 0100=10A 0130=13A 0160=16A	Antal faser i nät- anslutningen: S=enfas T=trefas B=enfas eller trefas	Nät- anslutning: 2024 = 200 till 240V 3848 = 380 till 480V	Språk bruksanvisning: P= Portug. E= Engelska S= Spanska	Tillval: S= standard O= med tillval	Skyddsgrad: Tom = standard N1= Nema 1	Gränssnitt Human Machine: tom= standard SI= utan gränssnitt (med blindpanel)	Manöverpanel: Tom = standard- styrning A1= styrning 1 (Plus-version)	RFI-filter: Tom= utan filter FA= Klass A RFI-filter (intern eller footprint)	Särskild hårdvara: -- = ingen	Särskild mjukvara: -- = ingen	Slutkod



OBS!

Tillvalsältet (S eller O) definierar om CFW-08 är av standardversion eller om den är utrustad med någon tillvalsutrustning. Om standardversionen krävs, upphör koden här. Modellnumret måste alltid ha bokstaven Z på slutet. Till exempel:

CFW080040S2024ESZ = standardomriktare 4.0A CFW-08, enfas vid 200; 240V-ingång med bruksanvisning på engelska.

Om CFW-08 är utrustad med någon tillvalsutrustning måste du fylla i alla fält i rätt ordning till den sista tillvalsutrustningen. Därefter avslutas modellnumret med bokstaven Z.

Om t.ex. produkten ovan kräver skyddsgraden NEMA 1:

CFW080040S2024EON1Z = omriktare CFW-08, 4A, enfas, 200; 240V-ingång, med bruksanvisning på engelska och med utrustning för skyddsgrad NEMA 1.

För att denna kod skall ha effekt anges standardprodukten enligt följande:

- CFW-08 med en standardmässig manöverpanel.
- Skyddsgrad: NEMA 1 för modell 13 och 16A/380-480V; IP20 för övriga modeller.

- CFW-08 Plus utgörs av omriktaren och manöverpanel 1. Exempel: CFW080040S2024EOA1Z.
- 7.0 och 16.0A/200-240V och alla 380-480V-modeller finns bara med trefas nätspänning.
- Ett RFI klass A-filter (tillval) kan installeras i omriktaren i modell 7.3 och 10A/200-240V (enfas) och modell 2.7, 4.3, 6.5, 10, 13 och 16A/380-480V. Modell 1.6, 2.6 och 4.0A/200-240V (enfas) och 1.0, 1.6, 2.6 och 4.0A/380-480V kan levereras monterad på en footprint RFI klass A-filter (tillval).

2.5 MOTTAGNING OCH FÖRVARING

CFW-08 levereras i papperskartonger.

På utsidan av förpackningen sitter en märkskylt som är identisk med den på CFW-08.

Kontrollera att CFW-08 är den du har beställt.

Kontrollera att:

- informationen på märkskylten på CFW-08 motsvarar beställningsordern.
- utrustningen inte har skadats under transporten. Om några problem uppstår, kontakta föraren omedelbart.

Om CFW-08 inte skall installeras omedelbart, skall den förvaras i ett rent och torrt utrymme (förvaringstemperatur mellan - 25°C och 60°C). Täck den för att skydda den mot damm, smuts eller annan förorening.

INSTALLATION

3.1 MEKANISK INSTALLATION

Detta avsnitt beskriver förfarandet vid elektrisk och mekanisk installation av CFW-08.

Dessa riktlinjer måste följas för korrekt funktion av CFW-08.

3.1.1 Omgivning

Placeringen vid installationen av omriktaren utgör en viktig faktor för att trygga god prestanda och hög produktpålitlighet. För korrekt installation av omriktaren ger vi följande rekommendationer:

- ☑ Undvik direkt solljus, regn, hög fuktighet och havsluft.
- ☑ Undvik gaser eller explosiva och frätande vätskor;
- ☑ Undvik överflödigt vibration, damm, olja eller andra ledande partiklar eller material.

Omgivningskrav:

- ☑ Temperatur : 0°C till 40°C (32 till 104°F) - nominella förhållanden. 40°C till 50°C (32 till 122°F) - med 2% strömminskning för varje 1°C (1.8°F) grad över 40°C (104°F).
- ☑ Relativ luftfuktighet: 5% till 90% - icke-kondenserande.
- ☑ Högsta höjd: 1000m (3,300ft) - nominella förhållanden. 1000m till 4000m (3,300 till 13,200)ft - med 10% strömminskning för varje 100m (3,30ft) över 1000m (3,300)ft.
- ☑ Föroreningsgrad: 2 (enligt EN50178 och UL508C)

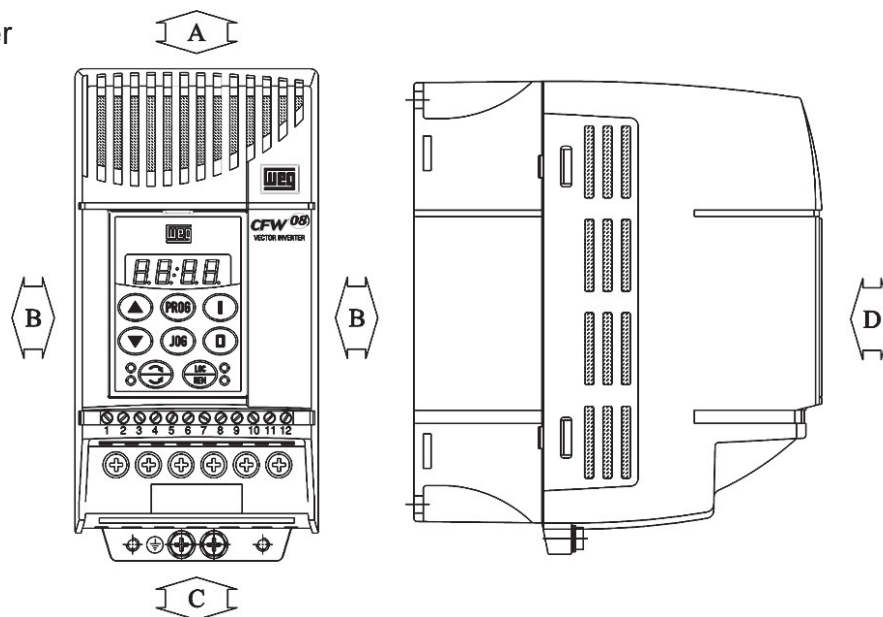


OBS!

Vid installation av omriktare i paneler eller slutna metalliska lådor, krävs tillbörlig kylning för att tillse att den omgivande temperaturen inte överstiger den högsta tillåtna temperaturen.

INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.1.2 Monteringsspecifikationer



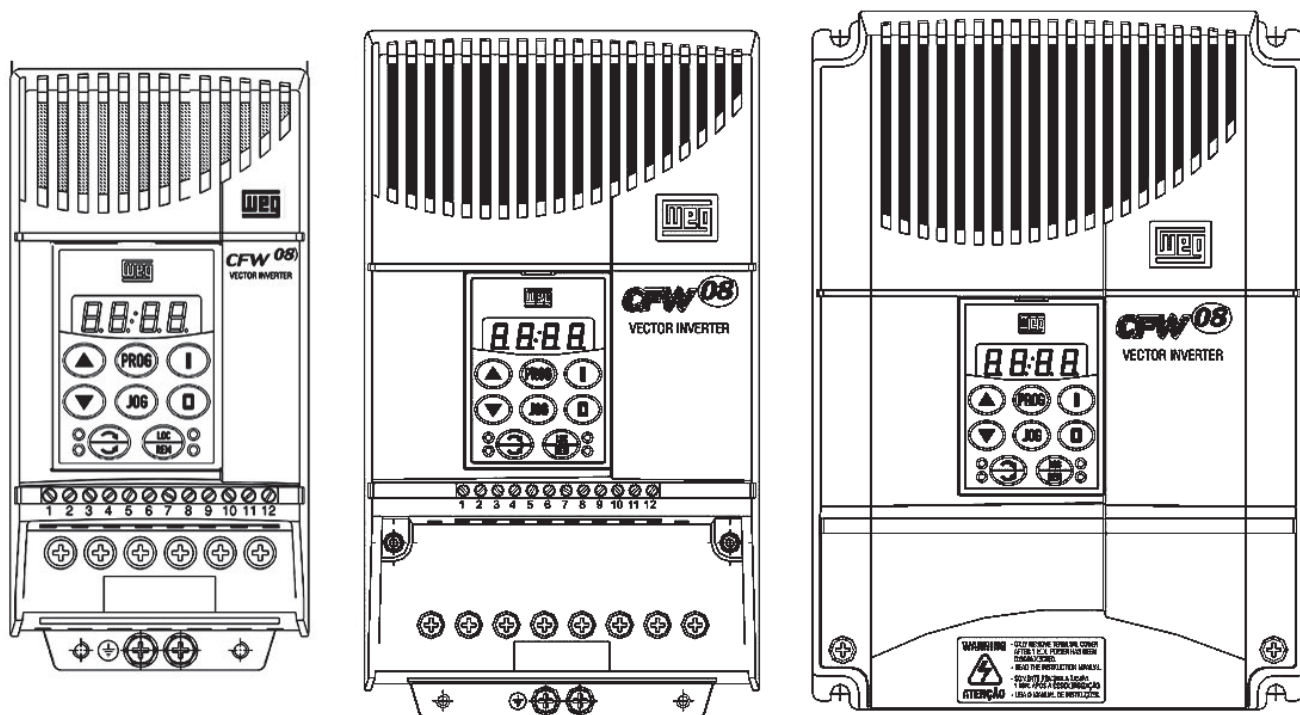
Figur 3.1 - Fritt utrymme för kylning

Modell CFW-08	A		B		C		D	
1.6A / 200-240V	30 mm	1.18 in	5 mm	0.20 in	50 mm	2 in	50 mm	2 in
2.6A / 200-240V								
4.0A / 200-240V								
7.0A / 200-240V								
1.0A / 380-480V								
1.6A / 380-480V								
2.6A / 380-480V	35 mm	1.38 in	15 mm	0.59 in	50 mm	2 in	50 mm	2 in
4.0A / 380-480V								
7.3A / 200-240V								
10.0A / 200-240V								
16.0A / 200-240V								
2.7A / 380-480V								
4.3A / 380-480V	40 mm	1.57 in	30 mm	1.18 in	50 mm	2 in	50 mm	2 in
6.5A / 380-480V								
10.0A / 380-480V								
13.0A / 380-480V								
16.0A / 380-480V								

Tabell 3.1 - Rekommenderade fria utrymmen

- ☑ Installera omriktaren i vertikal position.
- ☑ Lämna fritt utrymme kring omriktaren enligt Tabell 3.1.
- ☑ Installera inga värmekänsliga komponenter direkt ovanför omriktaren.
- ☑ När omriktare installeras sida vid sida skall minsta rekommenderade avstånd B hållas.
- ☑ När omriktare installeras ovanpå varandra skall minsta rekommenderade avstånd A+C hållas och varmluft från omriktaren under skall ledas bort.
Installera omriktaren på en plan yta.
- ☑ För externa dimensioner och monteringshål, se Fig. 3.2.
- ☑ För installation av CFW-08, se Fig. 3.3.

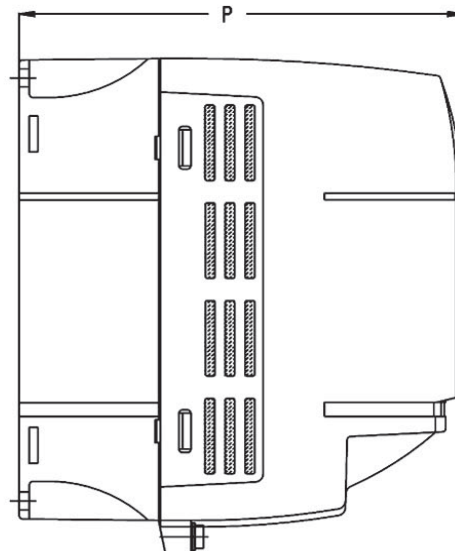
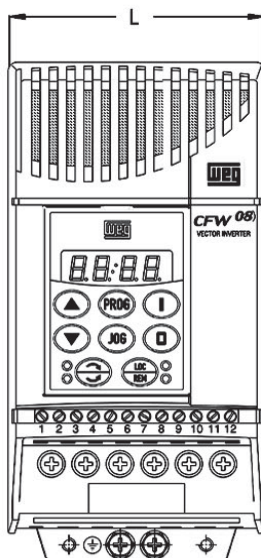
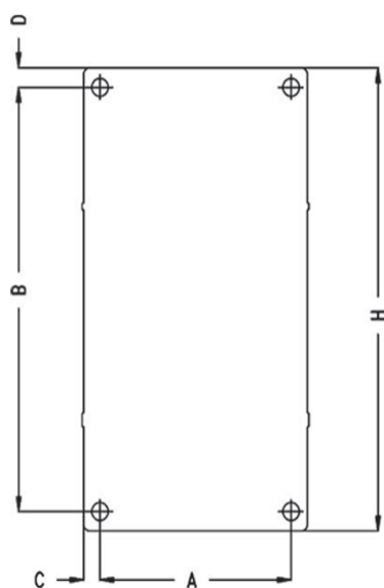
- ☑ Skaffa oberoende skyddsror för signal-, styr- och effektleddare. (Se Elektrisk installation). Håll motorkablarna åtskilda från övriga kablar.



SOCKEL

FRAMIFRÅN

FRÅN SIDAN

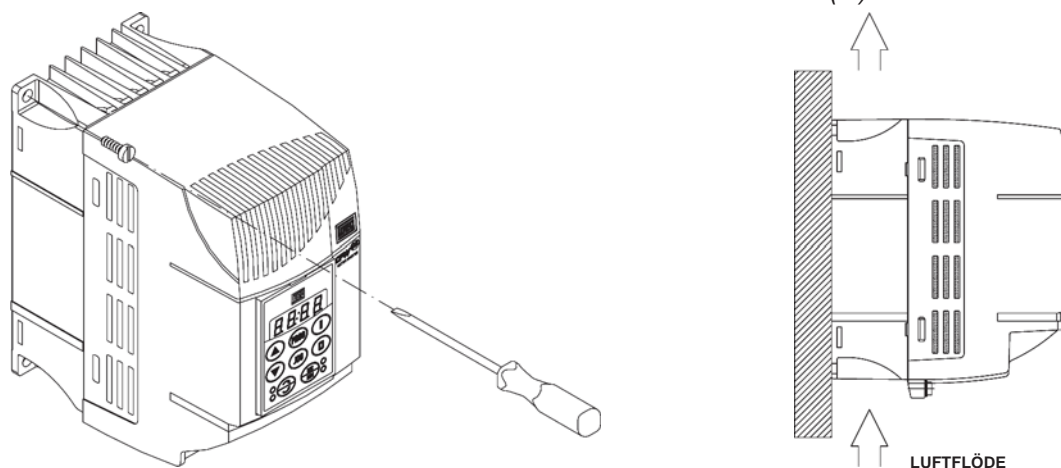


Figur 3.2 - Dimensionella ritkningar av CFW-08

INSTALLATION OCH ANSLUTNING

Modell	Dimensioner			Fästbas				Monterings- skruv	Vikt Kg (lb)	Skyddsgrad
	Bredd L mm (in)	Höjd H mm (in)	Djup P mm (in)	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)			
1.6A / 200-240V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
2.6A / 200-240V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
4.0A / 200-240V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
7.0A / 200-240V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
7.3A / 200-240V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
10A / 200-240V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
16A / 200-240V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
1.0A / 380-480V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
1.6A / 380-480V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
2.6A / 380-480V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
2.7A / 380-480V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
4.0A / 380-480V	75 (2.95)	151 (5.95)	131 (5.16)	64 (2.52)	129 (5.08)	5 (0.20)	6 (0.24)	M4 (5/32)	1.0 (2.2)	IP20 / NEMA1
4.3A / 380-480V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
6.5A / 380-480V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
10A / 380-480V	115 (4.53)	200 (7.87)	150 (5.91)	101 (3.98)	177 (6.97)	7 (0.28)	5 (0.20)	M4 (5/32)	2.0 (4.4)	IP20 / NEMA1
13A / 380-480V	143 (5.63)	203 (7.99)	165 (6.50)	121 (4.76)	180 (7.09)	11 (0.43)	10 (0.39)	M5 (3/16)	2.5 (5.5)	NEMA1
16A / 380-480V	143 (5.63)	203 (7.99)	165 (6.50)	121 (4.76)	180 (7.09)	11 (0.43)	10 (0.39)	M5 (3/16)	2.5 (5.5)	NEMA1

Tabell 3.2 - Installationsdata - dimensioner mm (in)



Figur 3.3 - Montering av CFW-08

3.2 ELEKTRISK INSTALLATION

3.2.1 Nät-/jord-anslutningar



WARNING!

Koppla bort AC-ingången: skaffa en brytarkontakt för AC-ingången för att stänga AV ineffekten till omriktaren. Denna anordning skall koppla bort omriktaren från AC-ingångsförsörjningen vid behov (t.ex. vid underhåll).



WARNING!

AC-ingångens brytare får inte användas som nödstoppsutrustning.



WARNING!

Se till att AC-ineffekten är bortkopplad innan du utför några kabelanslutningar.



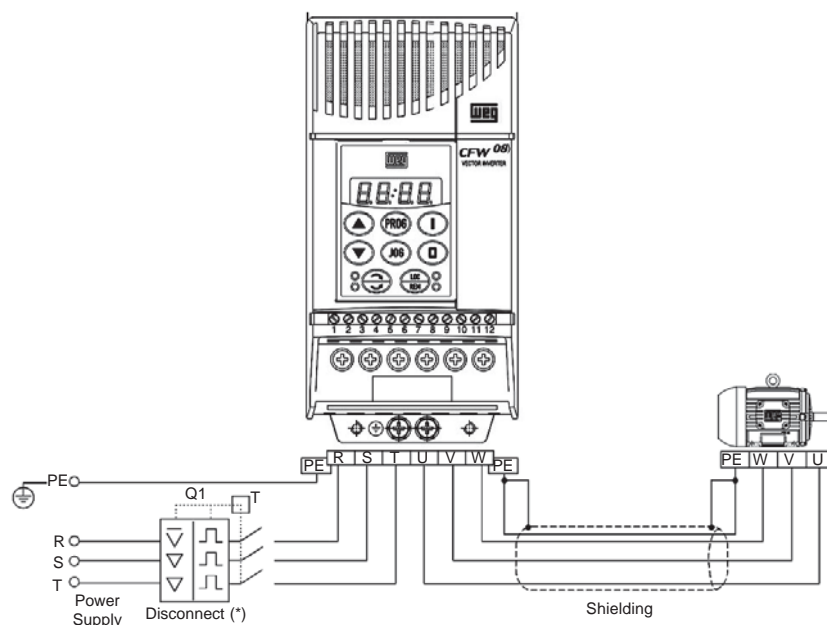
WARNING!

Informationen nedan är din guide till en korrekt installation. Följ också alla tillämpliga lokala standarder för elektriska installationer.

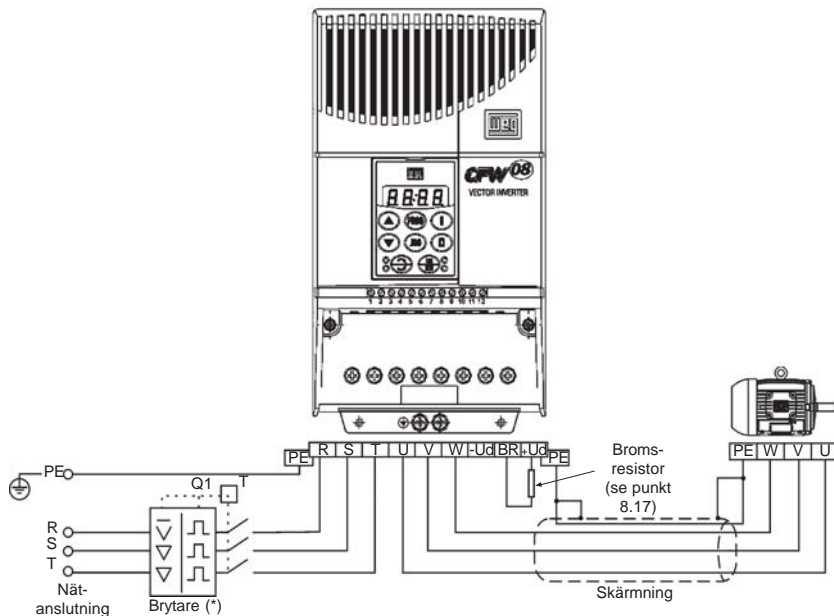


VIKTIGT!

Tillse ett avstånd på minst 0.25m (10 in) mellan utrustningen och känsliga ledningar och mellan kablar i omriktaren och motorn. T.ex.: PLCer, temperaturövervakningsutrustning, termoelement o.s.v.



a) Modell 1.6-2.6-4.0-7.0A / 200-240V och 1.0-1.6-2.6-4.0A / 380-480V



(b) Modell 7.3-10-16A / 200-240V e 2.7-4.3-6.5-10-13-16A / 380-480V
 OBS: (*) Vid enfas nätspänning med fas- och neutralkabel, anslut endast faskabeln till brytaren.

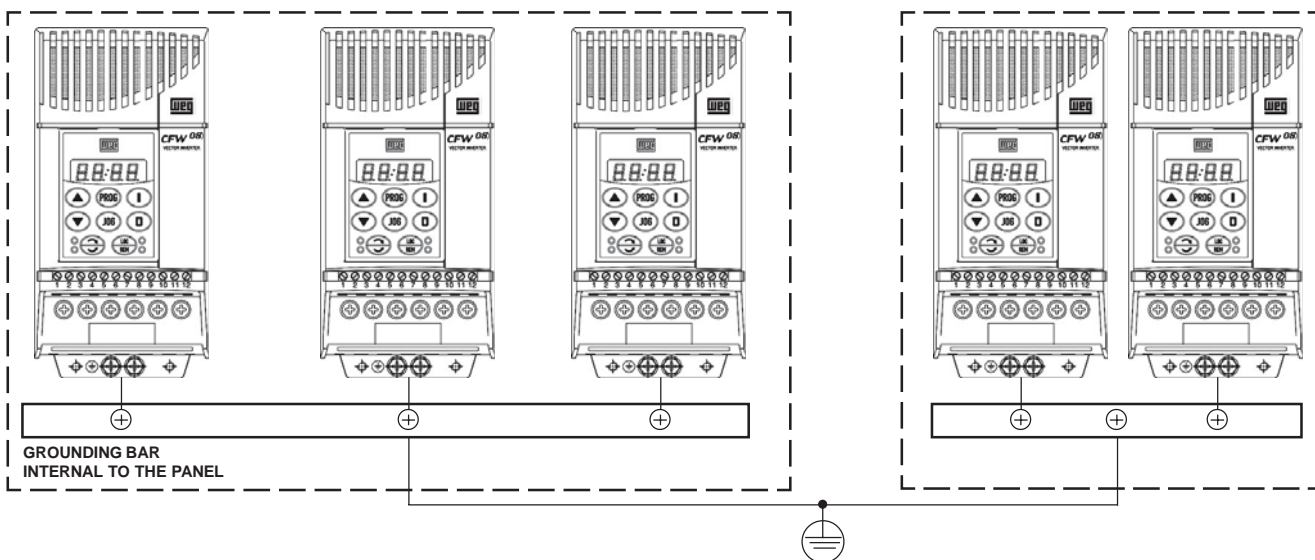
Figur 3.4 - Nät-/jordanslutningar



WARNING!

Omriktaren måste jordas till en skyddsjordning i säkerhetssyfte (PE).

Jord- eller markanslutningen måste följa lokala bestämmelser. Använd kablar med tvärsnitt enligt Tabell 3.3. Anslut jordningen till en jordningsstång eller till den allmänna jordningspunkten (motstånd $10 < \text{ohm}$). Dela inte jordledningarna med annan utrustning som använder starkström (t.ex. starkströmsmotorer, svetsmaskiner, o.s.v.). Om flera omriktare används tillsammans, se Figur 3.5.



Figur 3.5 - Jordanslutning för fler än en omriktare



OBS!

Använd inte neutrala ledare vid jordning.



VIKTIGT!

Omriktarens AC-ingång måste ha en jordad neutral ledare.



OBS!

- ☑ AC-inspänningen måste vara förenlig med omriktarens märkspänning.
- ☑ Kraven för användning av linjereaktorer beror på flera applikationsfaktorer.
- ☑ Kondensatorer för effektfaktorkorrigeringskrävs inte vid ingång (L/L1, N/L2, L3 eller R, S, T) och får inte anslutas till utgång (U, V och W).

☑ Vid användning av omriktare med dynamisk bromsning (DB), skall DB-resistorn monteras externt. Dimensionera den efter applikationen och se till att inte överskrida maxströmmen i bromskretsen. Använd en tvinnad kabel i anslutningen mellan omriktaren och bromsresistorn. Tillse fysisk separation mellan denna kabel och signal- och styrkablarna. När DB-resistorn har monterats inuti panelen, skall man beakta wattförlusten som genererats när storleken på inkapslingen och erforderad ventilation har beräknats.

- När elektromagnetisk störning (EMI) alstrad av omriktaren
- ☑ orsakar problem med annan utrustning, använd skärmade kablar eller installera motorkablarna i metallskyddsror. Anslut den ena änden av skärmningen till omriktarens jordningspunkt och den andra till motorramen. Jorda motorn i panelen där omriktaren är installerad eller till omriktaren. Omriktarens utgångsledningar måste läggas separat från ingångsledningarna, liksom från styr- och signalkablarna.

Omriktaren är försedd med ett elektroniskt skydd mot

- ☑ överlast av motorn. Detta skydd måste ställas in efter den aktuella motorn. När samma omriktare driver flera motorer, använd individuella överlastreläer för varje motor. Upprätthåll elektrisk kontinuitet i motorns kabelskärm.

- Om en brytarknapp eller kontaktor är inpassad i motorns
- ☑ framledning, får brytaren INTE användas när motorn är igång eller när omriktaren är aktiverad. Upprätthåll elektrisk kontinuitet i motorns kabelskärm.

Använd kabeldimensionering och strömbrytare enligt

- ☑ rekommendationerna i Tabell 3.3. Åtdragningsmomentet är som anges i Tabell 3.4. Använd endast (70°C) koppartråd.

Ampere- värde [A]	Nätkablar [mm ²]	Jordkablar [mm ²]	Strömbrytare	
			Ström [A]	WEG- modell
1.0	1.5	2.5	4	DMW25-4
1.6 (200-240V)	1.5	2.5	10	DMW25-6,3
1.6 (380-480V)	1.5	2.5	4	DMW25-4
2.6 (200-240V)	1.5	2.5	10	DMW25-10
2.6 (380-480V)	1.5	2.5	6	DMW25-6.3
2.7	1.5	2.5	6	DMW25-6.3
4.0 (200-240V)	1.5	2.5	15	DMW25-16
4.0 (380-480V)	1.5	2.5	10	DMW25-10
4.3	1.5	2.5	10	DMW25-10
6.5	2.5	4.0	15	DMW25-16
7.0	2.5	4.0	10	DMW25-10
7.3	2.5	4.0	20	DMW25-20
10.0	2.5	4.0	30	DW125H-32
13.0	2.5	4.0	30	DW125H-25
16.0	2.5	4.0	35	DW125H-32

Tabell 3.3 - Rekommenderade ledningar och strömbrytare - använd endast 70°C koppartråd



OBS!

Kabeldimensionerna som anges i Tabell 3.3 är endast referensvärden. De exakta kabeldimensionerna beror på installationsförhållandena och det högsta tillåtna nätspänningsfallet.

Omriktarmodell	Jordledningar		Nätkablar	
	N.m	Lbf.in	N.m	Lbf.in
1.6A / 200-240V	0.4	3.5	1.0	8.68
2.6A / 200-240V	0.4	3.5	1.0	8.68
4.0A / 200-240V	0.4	3.5	10	8.68
7.0A / 200-240V	0.4	3.5	1.0	8.68
7.3A / 200-240V	0.4	3.5	1.76	15.62
10.0A / 200-240V	0.4	3.5	1.76	15.62
16.0A / 200-240V	0.4	3.5	1.76	15.62
1.0A / 380-480V	0.4	3.5	1.2	100
1.6A / 380-480V	0.4	3.5	1.2	10.0
2.6A / 380-480V	0.4	3.5	1.2	10.0
2.7A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62
4.0A / 380-480V	0.4	3.5	1.2	10.0
4.3A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62
6.5A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62
10.0A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62
13.0A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62
16.0A / 380-480V	0.4	3.5	1.76	15.62

Tabell 3.4 - Rekommenderat åtdragningsmoment för nät- och jordanslutningar



OBS!

Framledningens kapacitet:

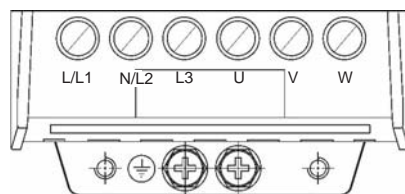
CFW-08 är lämplig för användning i kretsar som klarar av att försörja högst 30.000 Arms symmetriskt (240/480V).

CFW-08 kan installeras till nätspänningar med högre felnivå om tillräckligt skydd erbjuds genom säkringar eller strömbrytare.

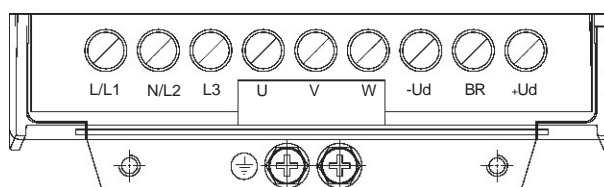
3.2.2 Nätuttag

Beskrivning av nätuttagen:

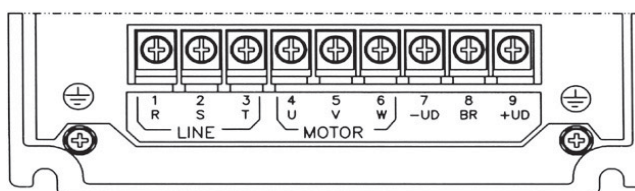
- L/L1, N/L2 och L3 (R, S och T): AC-framledning modell 200-240 V (förutom 7.0A och 16A) kan drivas med t v å faser (enfasdrift) utan strömminskning. I sådana fall kan AC-ledningen anslutas till vilka 2 som helst av 3 ingångar.
- U, V och W: Anslutning av motorn.
- UD: Negativ pol i DC-länkkretsen.
Inte tillgänglig i modell 1,6-2,6-4,0-7,0A/200-240V eller modell 1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V. Denna pol används när omriktaren skall förses med DC-spänning (tillsammans med +UD-uttaget).
För att undvika felanslutning av bromsresistorn (monterad på utsidan av omriktaren), har omriktaren en gummiplugg på detta uttag som måste avlägsnas när -UD-uttaget skall användas.
- BR: Anslutning för modeller med Dynamisk bromsning (DB).
Inte tillgänglig på modell 1.6-2.6-4.0-7.0A/200-240V eller modell 1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V.
- +UD: Positiv pol i DC-länkkretsen.
Inte tillgänglig på modell 1.6-2.6-4.0-7.0A/200-240V eller modell 1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V. Detta uttag används till att ansluta den dynamiska bromsningen (DB) (tillsammans med BR-uttaget) eller när omriktaren skall förses med DC-spänning (tillsammans med -UD- uttaget).



a) modell 1.6-2.6-4.0-7.0A/200-240V och
1.0-1.6-2.6-4.0A/380-480V



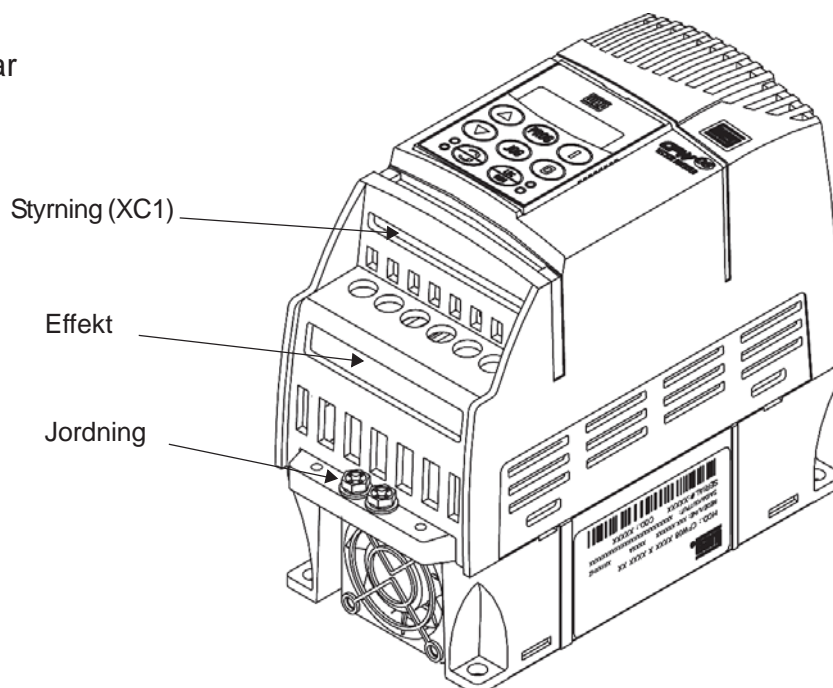
b) modell 7.3-10-16A/200-240V och
2.7-4.3-6.5-10A/380-480V



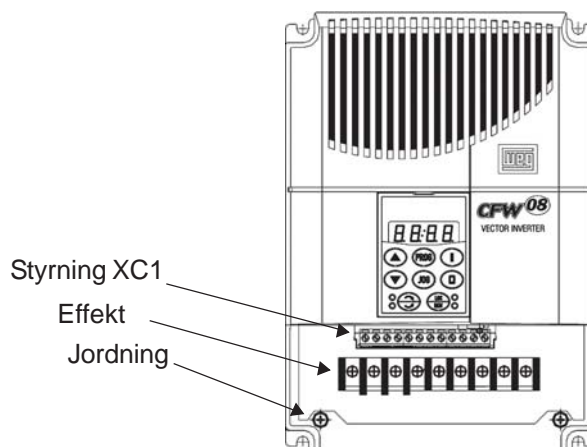
c) modell 13-16A/380-480V

Figur 3.6 a) till e) - Nätuttag

3.2.3 Placering av nät-, jord- och styranslutningar



a) Modell 1.6-2.6-4.0-7.0-7.3-10-16A/200-240V och 1.0-
1.6-2.6-2.7-4.0-4.3-6.5-10A/380-480V



(b) Modell 13-16A/380-480V

Figur 3.7 - Placering av nät-/jord- och styranslutningar

3.2.4 Styrledningar

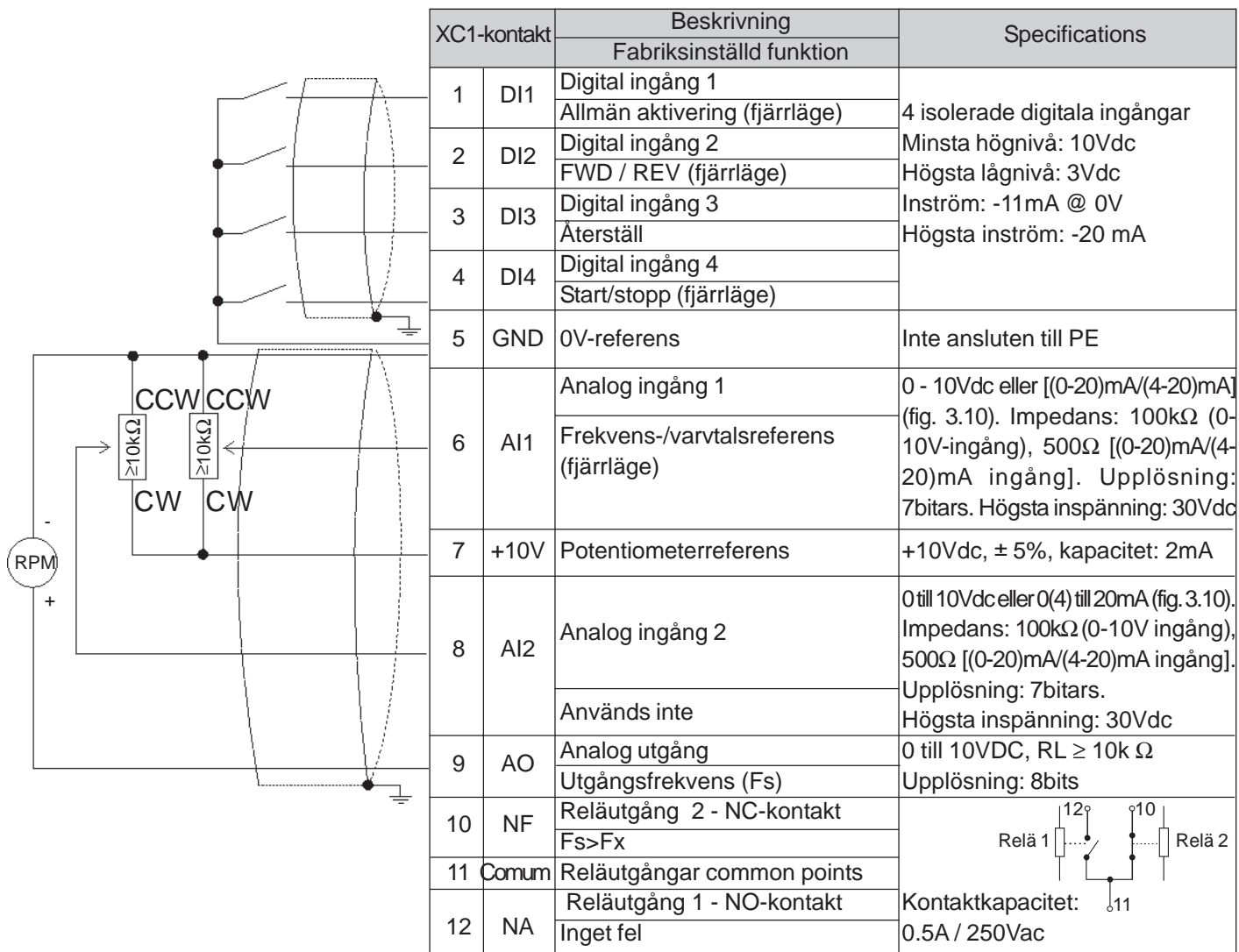
Styrledningarna (analoga ingångar/utgångar, digitala ingångar och reläutgångar) görs på XC1-kontakten på manöverpanelen (se placering i Figur 3.7, punkt 3.2.3). Det finns två konfigurationer för manöverpanelen: standardversion (CFW-08-linjen) och Plus-version (CFW-08 Plus-linjen), enligt nedan:

XC1-uttag	Beskrivning		Specifikationer	
		Fabriksinställd funktion		
	1	DI1	Digital ingång 1 Allmän aktivering (fjärrläge)	4 isolerade digitala ingångar Minsta högnivå: 10Vdc Högsta lågnivå: 3Vdc Inspänning: -11mA @ 0V Högsta inström: -20 mA
	2	DI2	Digital ingång 2 FWD / REV (fjärrläge)	
	3	DI3	Digital ingång 3 Återställ	
	4	DI4	Digital ingång 4 Start / stopp (fjärrläge)	
5	GND	0V-referens	Inte ansluten till PE	
	6	AI1	Analog ingång 1	0-10Vdc eller [(0-20)mA/(4-20)mA] (fig. 3.10). Impedans: 100kΩ [0-10V-ingång], 500Ω [(0-20)mA/(4-20)mA ingång]. Upplösning: 7bitars. Högsta inspänning: 30 Vdc
			Frekvens- / varvtalsreferens (fjärrläge)	
7	+10V	Potentiometerreferens	+10Vdc ± 5%, kapacitet: 2mA	
8		Används inte		
9		Används inte		
10	NC	Reläutgång 1 - NC-kontakt		Kontaktkapacitet: 0.5A / 250VAC
		Inget fel		
11	Common	Reläutgång 1 - common point		
12	NO	Reläutgång 1 - NO-kontakt		
		Inget fel		

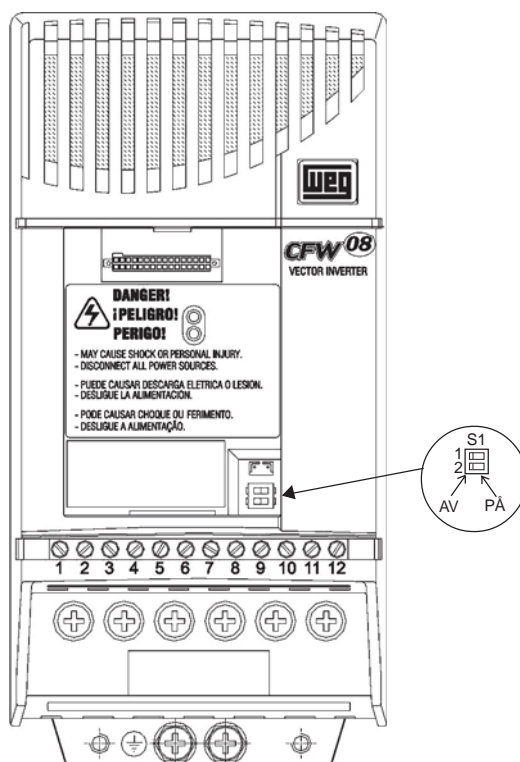
Note: NC = Normalt stängd kontakt, NO = Normalt öppen kontakt

Figur 3.8 - Beskrivning av XC1-styruttag (standardmanöverpanel - CFW-08)

INSTALLATION OCH ANSLUTNING



Figur 3.9 - XC1-styruttagsbeskrivning av manöverpanel 1 (CFW-08 Plus)



Figur 3.10 - Dipkontaktposition för val av 0 -10V/4-20mA

De analoga ingångarna är förvalda till 0-10V. Detta kan ändras med hjälp av dipkontakt S1 på manöverpanelen och parameter P235 och P239 (se nedan).

Analog ingång	Fabriksinställd funktion	Dip-kontakt	Val
AI1	Frekvens-/varvtalsreferens (fjärrläge)	S1.1	OFF: 0-10V ON: 4-20mA eller 0-20mA
AI2	Ingen funktion	S1.2	OFF: 0-10V ON: 4-20mA eller 0-20mA

Tabell 3.5 - Konfiguration av dipkontakt

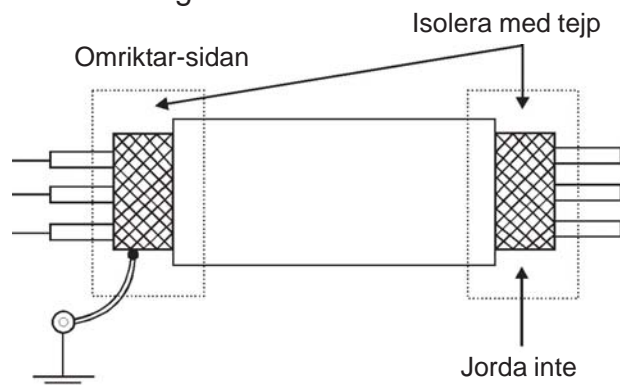


OBS!

- ☑ Bygel S1 är fabriksinställd på position AV (0 - 10V-signal).
- ☑ Om en 4 - 20mA-signal används, ställ in parameter P235 och/eller P239, som definierar signaltypen vid AI1 resp. AI2.
- ☑ Parametrar relaterade till de analoga ingångarna är: P221, P222, P234, P235, P236, P238, P239 och P240. Se avsnitt 6 för fler detaljer.

Kontrollera följande vid installation av signal- och styrledningar:

- 1) Kabeltvärsnitt: 20-14 AWG (0.5-1.5mm²).
- 2) Högsta vridmoment: 0.50 N.m (4.50 lbf.in).
- 3) XC1-ledningar måste anslutas till skärmade kablar och installeras separat på ett avstånd av 10 från varandra vid längder upp till 100 m och på ett avstånd av 25 cm från varandra vid längder över 100 m. Om kablarna måste korsas, skall de installeras vinkelrätt med ett minsta separationsavstånd på 5 cm (2 in) vid korsningspunkten. Anslut skärmen enligt nedan:



Anslut till jord: bultarna sitter på kylkroppen

Figur 3.11 - Anslutning av skärm

- 4) Vid ledningsavstånd på mer än 50m (150 ft), måste man använda galvaniska isolatorer för XC1:5...9 analoga signaler.

- 5) Reläer, kontaktorer, solenoider eller elektromagnetiska bromsspolar som installerats nära en omriktare kan orsaka störningar i styrkretsen. För att eliminera denna störning skall en RC-dämpare anslutas parallellt med spolarna i AC-reläerna. Anslut frigångsdioder vid användning av DC-reläer.
- 6) Vid användning av en extern knappsats (HMI), skilj kabeln som ansluter knappsatsen till omriktaren från andra kablar, och håll ett minsta avstånd på (10 cm) mellan dem.
- 7) Om man använder av en analog referens (AI1 eller AI2) och frekvensen svänger (problem som orsakas av elektromagnetisk störning), anslut XC1:5 till omriktarens kylkropp.


3.2.5 Typiska uttags-anslutningar

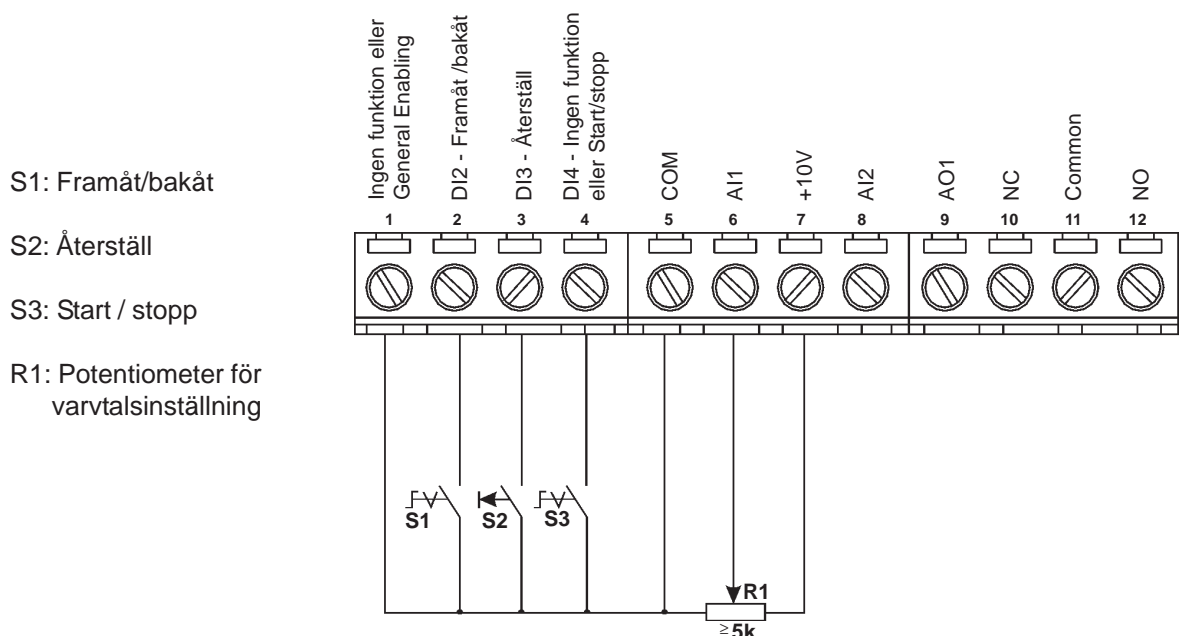
Anslutning 1 - Start/stopp genom knappsats (lokalläge)

Med hjälp av den fabriksinställda programmeringen kan omriktaren användas i **lokalläge** med det minsta antal anslutningar som visas i Figur 3.4 (effekt) och utan styranslutningar. Detta manöverläge rekommenderas för alla som använder omriktaren för första gången. Lagg märke till att inga styruddrag behöver anslutas.

För uppstart i detta driftläge, se avsnitt 4.

Anslutning 2 - Start/stopp genom 2-Wire (fjärrläge)

Gäller fabriksinställd programmering och användning av omriktare i **fjärrläge**. För fabriksinställd programmering anges valet av driftläge (lokal/fjärr) via knappen  (lokal som standard).



Figur 3.12 - XC1-ledningar för anslutning 2



OBS!

- ☑ Frekvensreferensen kan skickas via analog ingång AI1 (enligt figuren ovan), via knappsats HMI-CFW08-P, eller via någon annan källa.
- ☑ När ett linjefel uppstår vid användning av denna anslutningstyp med kontakt S3 i position "RUN", aktiveras motorn automatiskt så snart linjen har återupprättats.

Anslutning 3 - 3 Wire Start/stopp

Aktivering av funktion (3-wirestyrning):

Ställ in DI1 på Start: P263=14

Ställ in DI2 på Stopp: P264=14

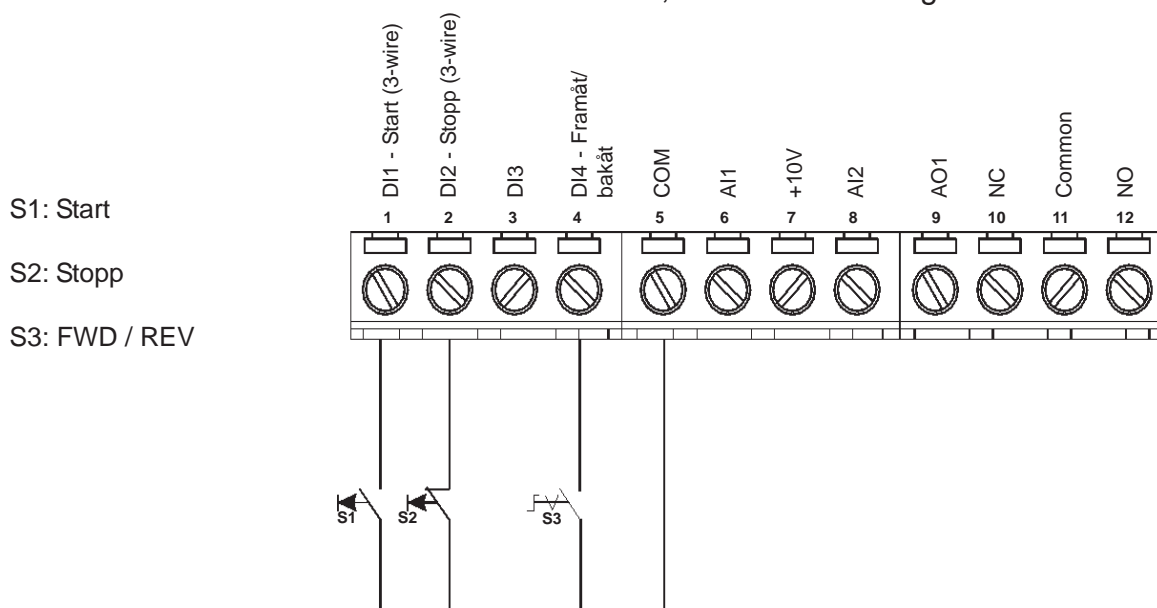
Ställ in P229=1 (kommando via uttag) om du vill ha 3-wirestyrningen i lokalläge.

Ställ in P230=1 (kommando via uttag) om du vill ha 3-wirestyrningen i fjärrläge.

Välja framåt/bakåt:

Programmera P265=0 (DI3) eller P266=0 (DI4) enligt vald digital ingång (DI).

Om P265 och P266 \neq 0, är rotationsriktningen alltid Framåt.



Figur 3.13 - XC1-ledningar för anslutning 3



OBS!

- ☑ S1 och S2 är tryckknappar för NO- resp. och NC-kontakten.
- ☑ Varvtalsreferensen kan gå via analog ingång AI (som i anslutning 2), via knappsatsen (HMI-CFW08-P), eller via någon annan källa.
- ☑ När ett linjefel uppstår vid användning av denna anslutning med motorn igång och då knapparna S1 och S2 är i originalposition (S1 öppen och S2 stängd) aktiveras inte omriktaren automatiskt så snart linjen återupprättats.

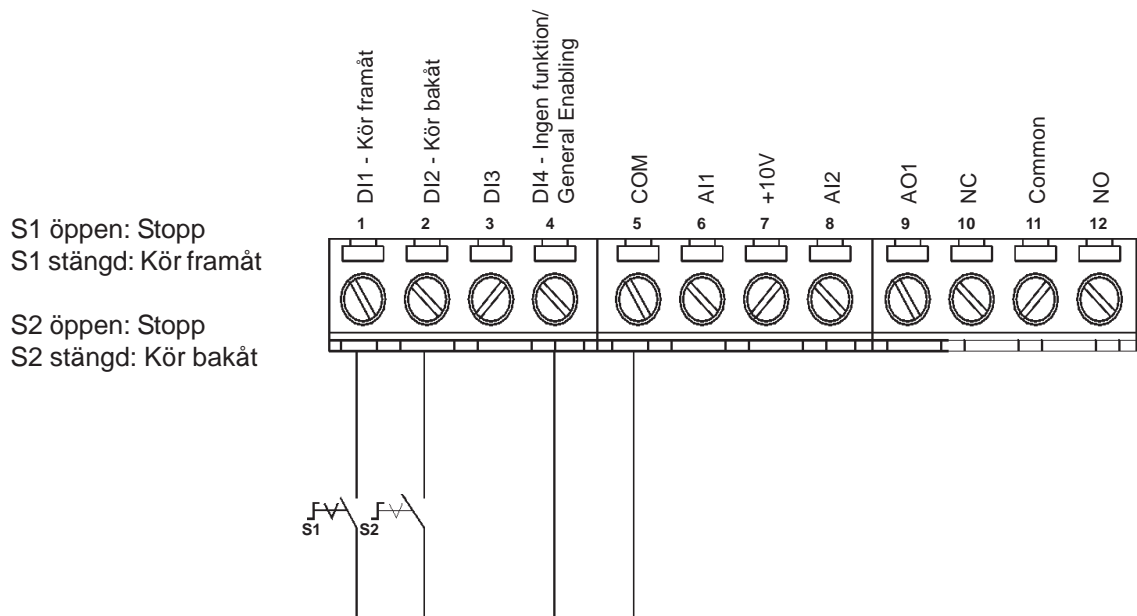
Anslutning 4 - FWD RUN / REV RUN

Parametrar som skall programmeras:

Ställ in DI1 på Kör framåt : P263 = 8

Ställ in DI2 på Kör bakåt: P264 = 8

Se till att kommandona till omriktaren går via uttagen, t.ex., P229=1 till lokalläge eller P230=1 till fjärrläge.



Figur 3.14 - XC1-ledningar för anslutning 4



OBS!

- ☑ Varvtalsreferensen kan gå via analog ingång AI1 (som i anslutning 2), via knappsatsen (HMI-CFW08-P), eller via någon annan källa.
- ☑ När ett linjefel uppstår vid användning av denna anslutning och då kontakt S1 eller S2 är stängd, aktiveras motorn automatiskt så snart linjen har återupprättats.

3.3 Europeiska EMC-direktivet - villkor för normenliga installationer

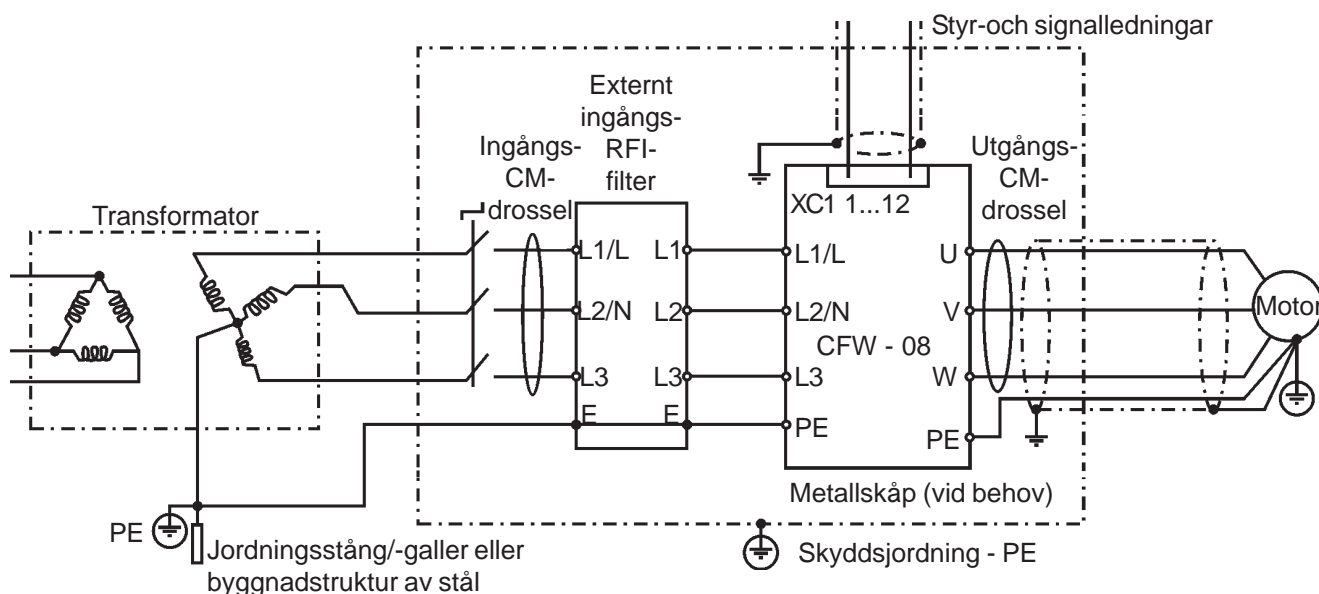
Omriktarserien CFW-08 konstruerades med hänsyn till säkerhets- och EMC (ElectroMagnetic Compatibility)-aspekter.

CFW-08-enheten har ingen egentlig funktion förrän den har anslutits till en annan komponent (t.ex. en motor). Basprodukten är därför inte CE-märkt i överensstämmelse med EMC-direktivet. Slut användaren antar personligt ansvar för överensstämmelse med EMC för hela installationen. När CFW-08 har installerats enligt rekommendationerna som beskrivs i produktens bruksanvisning och med rekommenderade filter och åtgärder enligt EMC, uppfyller den alla krav i EMC-direktivet (89/336/EEC) som definieras av **EMC Product Standard for Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems EN61800-3**.

CFW-08-seriens överensstämmelse baseras på tester gjorda på representativa modeller. En teknisk konstruktionsfil har kontrollerats och godkänts av ett behörigt organ.

3.3.1 Installation

Figur 3.15 nedan visar anslutningen av EMC-filter.



Figur 3.15 - Anslutning av EMC-filter - allmänna förhållanden

OBS.: Omriktare med enfasingång använder enfasfilter och endast L1/L och L2/N används.

Följande krävs för en normenlig installation:

- 1) Motorkabeln måste vara armerad, flexibel armerad eller installerad inuti ett metallskyddsrör eller en kabelränna med likvärdig dämpning. Jorda skärmen/ metallskyddsröret i bägge ändrar (omriktare och motor).
- 2) Styr- (I/O) och signalledningarna måste vara skärmade eller installerade inuti ett metallskyddsrör eller en kabelränna med likvärdig dämpning.
- 3) Omriktaren och det externa filtret måste monteras på en vanlig gavelplåt av metall med en positiv elektrisk bindning och nära varandra. Tillse att god elektrisk anslutning uppnås mellan kylkroppen (omriktaren) / ramen (externt filter) och gavelplåten.
- 4) Längden på ledningarna mellan filtret och omriktaren måste hållas så korta som möjligt.
- 5) Kabelns skärmning måste vara stabilt ansluten till den vanliga gavelplåten med hjälp av en metallkonsol.
- 6) Jordning enligt rekommendationerna i denna bruksanvisning.

- 7) Använd en kort och tjock jordkabel för att jorda det externa filtret eller omriktaren. Vid användning av ett externt filter, använd endast en jordkabel vid filteringången - omriktarens jordanslutning görs genom den metalliska gavelplåten.
- 8) Jorda gavelplåten med hjälp av en flätad ledning, så kort som möjligt. Platta ledare (t.ex. flätade ledningar eller konsoler) har lägre impedans vid höga frekvenser.
- 9) Använd packboxar där det är möjligt.

3.3.2 Omriktarmodeller och -filter

Tabell 3.6 nedan visar omriktarens modeller och respektive RFI-filter och EMC-kategorinumner. En beskrivning av varje EMC-kategori återfinns under punkt 3.3.3. Egenskaperna hos footprinten och hos RFI-filtren i den externa ingången återfinns under punkt 3.3.4.

Id	Omriktarmodell	Ingångens RFI-filter	EMC-kategori	Dimensioner (bredd x höjd x djup)
1	CFW080016S2024...FAZ	Inbyggt filter [FEX1-CFW08 (footprint-filter)]	Kategori I (industriell)	79x190x182mm
2	CFW080026S2024...FAZ			
3	CFW080040S2024...FAZ			
4	CFW080016B2024...FAZ (enfasingång)			
5	CFW080026B2024...FAZ (enfasingång)			
6	CFW080040B2024...FAZ (enfasingång)			
7	CFW080073B2024...FAZ (enfasingång)	Inbyggt filter		115x200x150mm
8	CFW080100B2024...FAZ (enfasingång)			
9	CFW080016S2024...	FS6007-16-06 (externt filter)		Omriktare: 75x151x131mm Filter: 85.5x119x57.6mm
10	CFW080026S2024...			
11	CFW080040S2024...			
12	CFW080016B2024... (enfasingång)			
13	CFW080026B2024... (enfasingång)			
14	CFW080040B2024... (enfasingång)			
15	CFW080016B2024... (trefasingång)	FN3258-7-45 (externt filter)	Kategori II (hushåll)	Inverter: 75x151x131mm Filter: 40x190x70mm
16	CFW080026B2024... (trefasingång)			
17	CFW080040B2024... (trefasingång)			
18	CFW080070T2024...	FN3258-16-45 (externt filter)		Omriktare: 75x151x131mm Filter: 45x250x70mm
19	CFW080073B2024... (enfasingång)	FS6007-25-08 (externt filter)		Omriktare: 115x200x150mm Filter: 85.5x119x57.6mm
20	CFW080073B2024... (trefasingång)	FN3258-16-45 (externt filter)		Omriktare: 115x200x150mm Filter: 45x250x70mm

INSTALLATION OCH ANSLUTNING

Id	Omriktarmodell	Ingångens RFI-filter	EMC-kategori	Dimensioner (bredd x höjd x djup)
21	CFW080100B2024... (enfasingång)	FS6007-36-08 (extern filter)		Omriktare: 115x200x150mm Filter: 85.5x119x57.6mm
22	CFW080100B2024... (trefasingång)	FN3258-16-45 (extern filter)		Omriktare: 115x200x150mm Filter: 45x250x70mm
23	CFW080160T2024...	FN3258-30-47 (extern filter)		Omriktare: 115x200x150mm Filter: 50x270x85mm
24	CFW080010T3848...FAZ	Inbyggt filter [FEX2-CFW08 (footprint-filter)]	Kategori I (industriell)	79x190x182mm
25	CFW080016T3848...FAZ			
26	CFW080026T3848...FAZ			
27	CFW080040T3848...FAZ			
28	CFW080027T3848...FAZ	Inbyggt filter	Kategori I (industriell)	115x235x150mm
29	CFW080043T3848...FAZ			
30	CFW080065T3848...FAZ			
31	CFW080100T3848...FAZ			
32	CFW080130T3848...FAZ			
33	CFW080160T3848...FAZ			
34	CFW080010T3848...	FN3258-7-45 (extern filter)	Kategori II (hushåll)	Omriktare: 75x151x131mm Filter: 40x190x70mm
35	CFW080016T3848...			
36	CFW080026T3848...			
37	CFW080040T3848...			
38	CFW080027T3848...			
39	CFW080043T3848...	FN3258-16-45 (extern filter)	Kategori II (hushåll)	Omriktare: 115x200x150mm Filter: 40x190x70mm
40	CFW080065T3848...			
41	CFW080100T3848...			
42	CFW080130T3848...	FN3258-16-45 (extern filter)	Kategori II (hushåll)	Omriktare: 115x200x150mm Filter: 45x250x70mm
43	CFW080160T3848...			
		FN3258-30-47 (extern filter)		Omriktare: 143x203x165mm Filter: 45x250x70mm
				Omriktare: 143x203x165mm Filter: 50x270x85mm

Tabell 3.6 - Lista över omriktarmodeller med filter och EMC-kategori



OBS.:

- 1) System enligt kategori II måste monteras inne i ett metallskåp för att ha en utstrålad emission som ligger under gränserna för First Environment och begränsad försäljning (se punkt 3.3.3). System enligt kategori I behöver inget metallskåp. Undantag: modell 7 och 8 som måste monteras inne i ett skåp för att klara testerna för utstrålad emission för Second Environment och obegränsad försäljning (se punkt 3.3.3). När det krävs ett metallskåp skall den maximala längden på kabeln till fjärrknappsatsen vara 3 m. I sådana fall måste styr- (I/O) och signalledningarna finnas inuti skåpet och fjärrknappsatsen kan installeras i skåpets framdörr.
- 2) Högsta omkopplingsfrekvens är 10kHz. Undantag: 5kHz för modell 24 upp till 33 (kategori I, modell 380-480V). För system enligt kategori I, se även notering 7.
- 3) Maximal längd på motorkabeln är 20 m för modell 9A till 23A och 34A till 37A, 10 m för modell 1A till 8A, 24A till 27A och 38A till 43A och 5 m för modell 28A till 33A. För system i kategori I, se även notering 7.
- 4) I modell 28A till 31A (se även notering 7), krävs en CM-drossel vid omriktarens utgång: TOR1-CFW08, 1 varv. Toroiden är monterad inuti N1-setet som levereras med dessa modeller. För installation, se Figur 3.15.
- 5) I modell 38A till 43A, krävs en CM-drossel vid filteringången: TOR2-CFW08, 3 varv. För installation, se Figur 3.15.
- 6) I modell 38 till 41 måste man använda en skärmad kabel mellan det externa filtret och omriktaren.
- 7) System i kategori I testades också med obegränsade försäljningsgränser för ledningsbunden emission enligt Second Environment (för definitioner, se notering 2 och 3 i punkt 3.3.3). I sådana fall:
 - maximal kabellängd är 30 m för modell 1A till 8A, 32A och 33A och 20 m för modell 24A tot 31A;
 - högsta omkopplingsfrekvens är 10 kHz för modell 28A till 31A och 5 kHz för modell 1A tot 8A, 24A tot 27A, 32A och 33A;
 - modell 28A till 31A kräver ingen CM-drossel vid omriktarens utgång (enligt notering 4).

3.3.3 Beskrivning av EMC-kategorier

Det finns två EMC-kategorier: kategori I för industriella applikationer och kategori II för bostadsapplikationer, enligt beskrivningarna nedan.

Kategori I

EMC-företeelse	Grundstandard för testmetod	Nivå
Emission:		
Ledningsbunden emission (störningsspänning på huvudnätledning - frekvensband 150kHz till 30MHz)	IEC/EN61800-3	First environment (*1), begränsad försäljning (*4,5) - Klass A
Utstrålad emission (elektromagnetisk strålningsstörning - frekvensband 30MHz till 1000MHz)	IEC/EN61800-3	Second environment (*2), obegränsad försäljning (*3)
Immunitet:		
Elektrostatisk urladdning (ESD)	IEC 61000-4-2	Urladdning 6kV-kontakt
Fast transient-burst	IEC 61000-4-4	4kV/2.5kHz (kapacitiv klämma) ingångskabel; 2kV/5kHz styrkabel; 2kV/5kHz (kapacitiv klämma) motorkabel; 1kV/5kHz (kapacitiv klämma) kabel till extern knappsats
Radiofrekvens common mode	IEC 61000-4-6	0.15 till 80MHz; 10V; 80% AM (1kHz) - motorstyrnings- och fjärrknappsatskabel
Strömsprång	IEC 61000-4-5	1.2/50µs, 8/20µs; 1kV kopplingsledning till linje; 2kV kopplingslinje till jord
Radiofrekvens elektromagnetiskt fält	IEC 61000-4-3	80 till 1000MHz; 10V/m; 80% AM (1kHz)

Kategori II

EMC-företeelse	Grundstandard för testmetod	Nivå
Emission:		
Ledningsbunden emission (störningsspänning på huvudnätledning - frekvensband 150kHz till 30MHz)	IEC/EN61800-3	First environment (*1), obegränsad försäljning (*3) - Klass B
Utstrålad emission (elektromagnetisk strålningsstörning - frekvensband 30MHz till 1000MHz)	IEC/EN61800-3	First environment (*1), begränsad försäljning (*4,5)
Immunitet:		
Elektrostatisk urladdning (ESD)	IEC 61000-4-2	Urladdning 6kV-kontakt
Fast transient-burst	IEC 61000-4-4	4kV/2.5kHz (kapacitiv klämma) ingångskabel; 2kV/5kHz styrkabel; 2kV/5kHz (kapacitiv klämma) motorkabel; 1kV/5kHz (kapacitiv klämma) kabel till extern knappsats
Radiofrekvens common mode	IEC 61000-4-6	0.15 till 80MHz; 10V; 80% AM (1kHz) - motorstyrnings- och fjärrknappsatskabel
Surge	IEC 61000-4-5	1.2/50µs, 8/20µs; 1kV kopplingsledning till linje; 2kV kopplingsledning till jord
Radiofrekvens elektromagnetiskt fält	IEC 61000-4-3	80 till 1000MHz; 10V/m; 80% AM (1kHz)



OBS.:

- 1) First environment: miljö som inbegriper bostäder. Den inbegriper också etablissemang som är direkt kopplade utan mellanliggande transformatorer till ett lågspänningsnät som försörjer byggnader som används för privat bruk.
- 2) Second environment: miljö som inbegriper alla andra etablissemang än dem som är direkt kopplade till ett lågspänningsnät som försörjer byggnader som används för privat bruk.
- 3) Obegränsad försäljning: form av försäljning i vilken tillgången till utrustning inte är avhängig av kundens eller användaren EMC-kompetens för applikationen av drivenheter.
- 4) Begränsad försäljning: form av försäljning i vilken tillverkaren begränsar tillgången till utrustning till leverantörer, kunder eller användare som var för sig eller tillsammans innehar den tekniska kompetens i EMC-kraven som krävs för applikation av drivenheter.

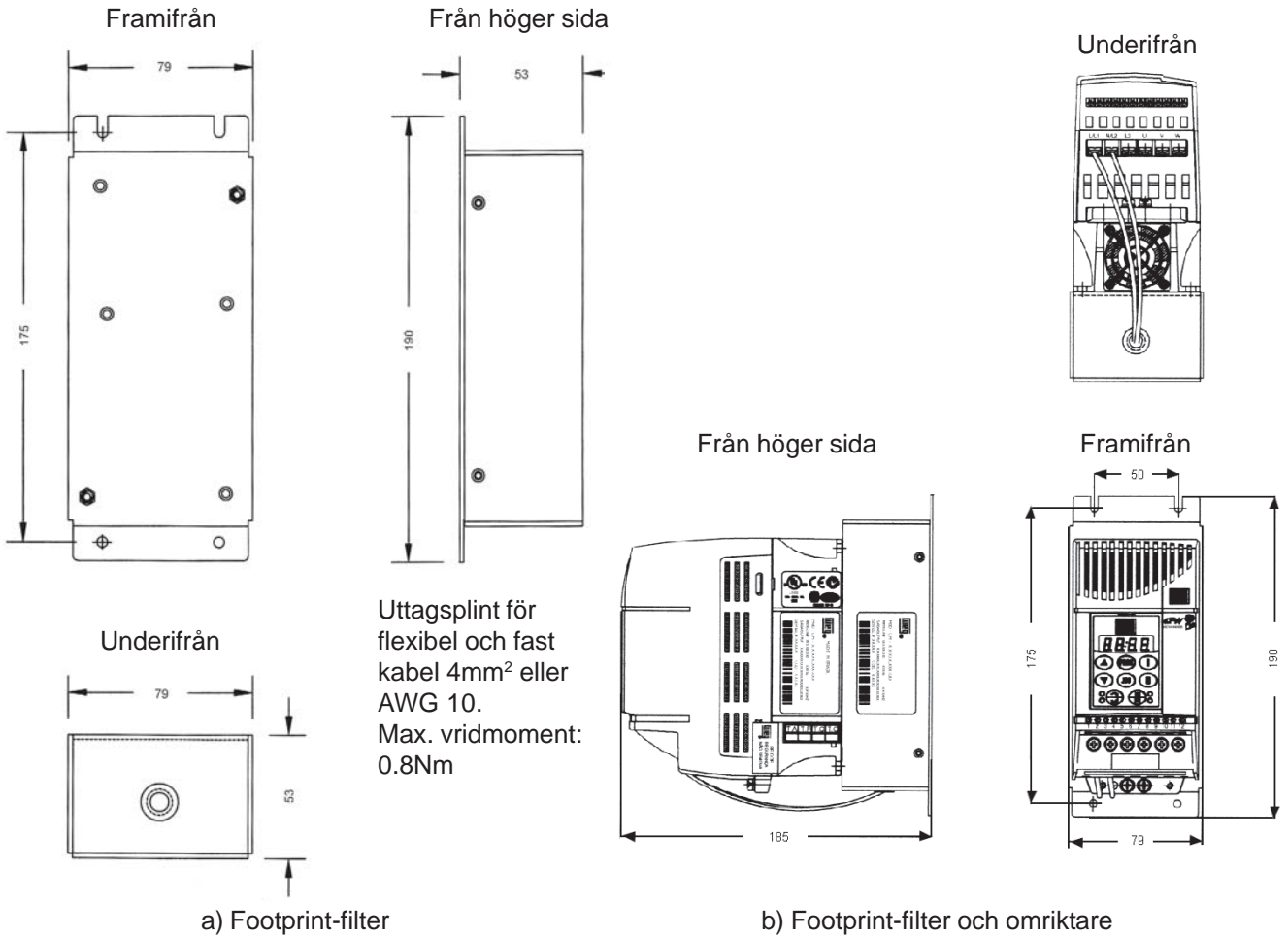
(källa: dessa definitioner är ett utdrag ur produktstandard IEC/EN61800-3 (1996) + A11 (2000))

- 5) Detta är en produkt som lyder under produktstandard IEC/EN61800-3 (1996) + A11 (2000) med begränsad försäljning. I en levande miljö kan denna produkt förorsaka radiostörningar. I sådana fall kan användaren behöva vidta lämpliga åtgärder.
- 6) De harmoniska övertoner som definieras av standard IEC/EN 61000-3-2 och EN 61000-3-2/A 14 tillämpas inte eftersom omriktarserien CFW-08 endast är avsedd för professionella applikationer. .

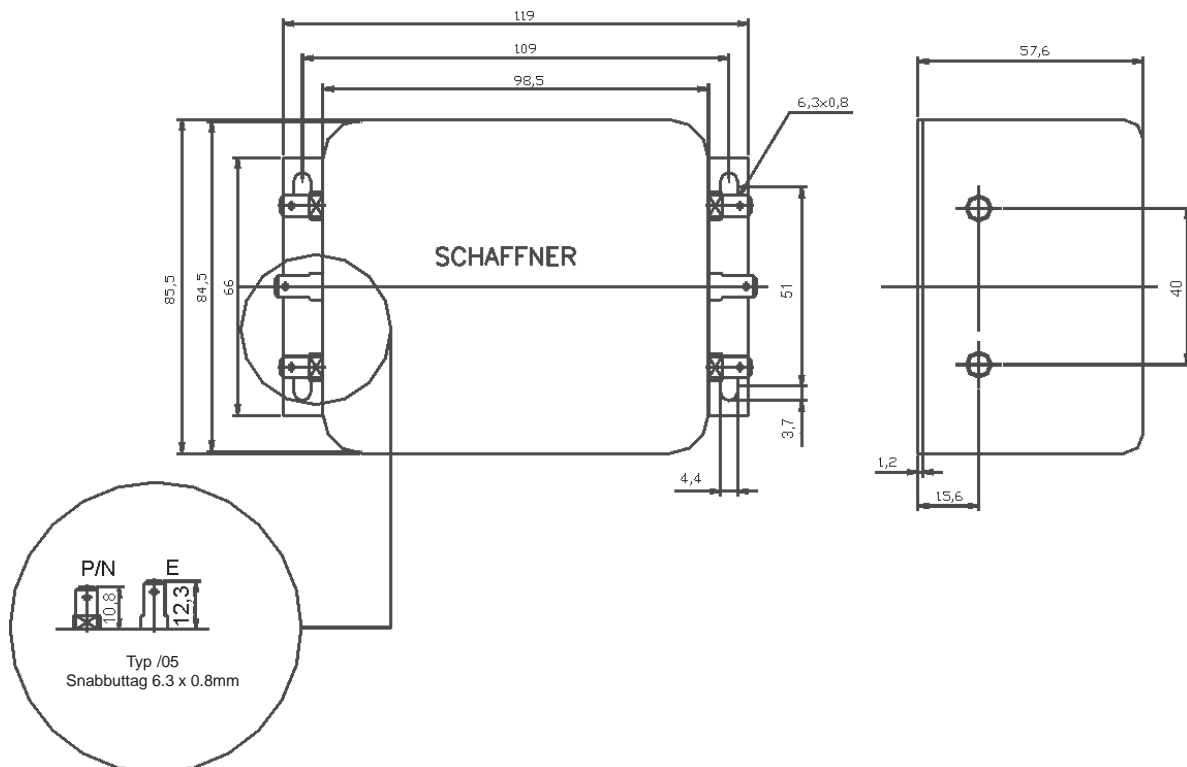
3.3.4 Egenskaper hos EMC-filter

Filter	WEG P/N	Märkström	Vikt	Dimensioner (bredd x höjd x djup)	Ritningar
FEX1-CFW08	417118238	10A	0.6kg	79x190x51mm	Fig. 3.16
FEX2-CFW08	417118239	5A			
FS6007-16-06	0208.2072	16A	0.9kg	85.5x119x57.6mm	Fig. 3.17
FS6007-25-08	0208.2073	25A	1.0kg		
FS6007-36-08	0208.2074	36A	1.0kg		
FN3258-7-45	0208.2075	7A	0.5kg	40x190x70mm	Fig. 3.19
FN3258-16-45	0208.2076	16A	0.8kg	45x250x70mm	
FN3258-30-47	0208.2077	30A	1.2kg	50x270x85mm	
TOR1-CFW08	417100895	-	80g	$\phi_e=35\text{mm}$, $h=22\text{mm}$	Fig. 3.20
TOR2-CFW08	417100896	-	125g	$\phi_e=52\text{mm}$, $h=22\text{mm}$	Fig. 3.21

Tabell 3.7 - Egenskaper hos EMC-filter

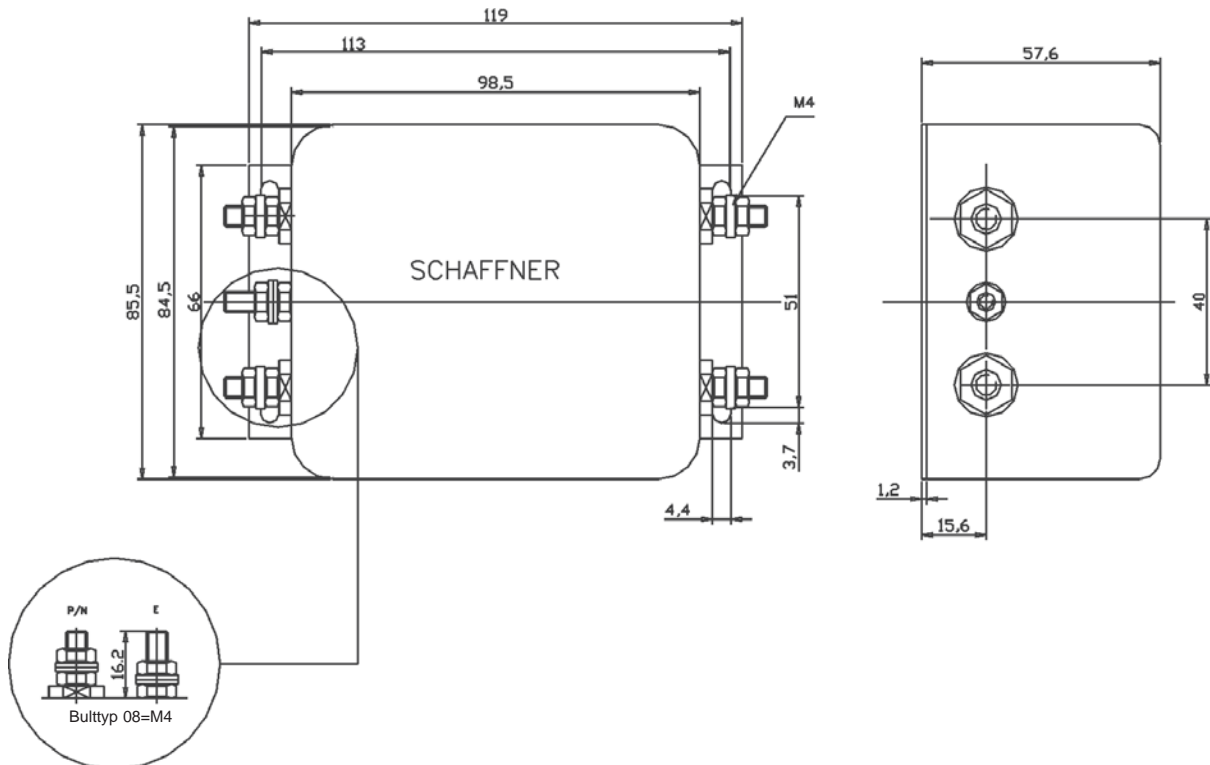


Figur 3.16 - Ritning över Footprint-filter FEX1-CFW08 och FEX2-CFW08

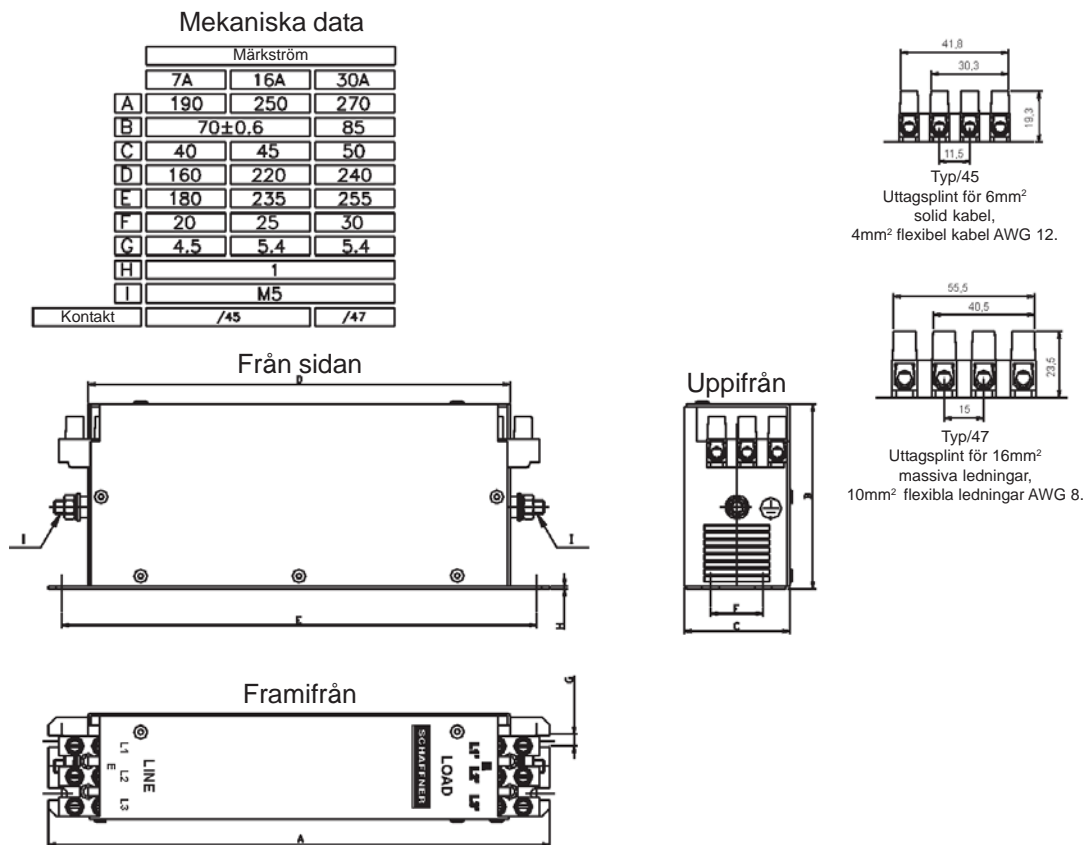


Figur 3.17 - Ritning över externt filter FS6007-16-06

INSTALLATION OCH ANSLUTNING

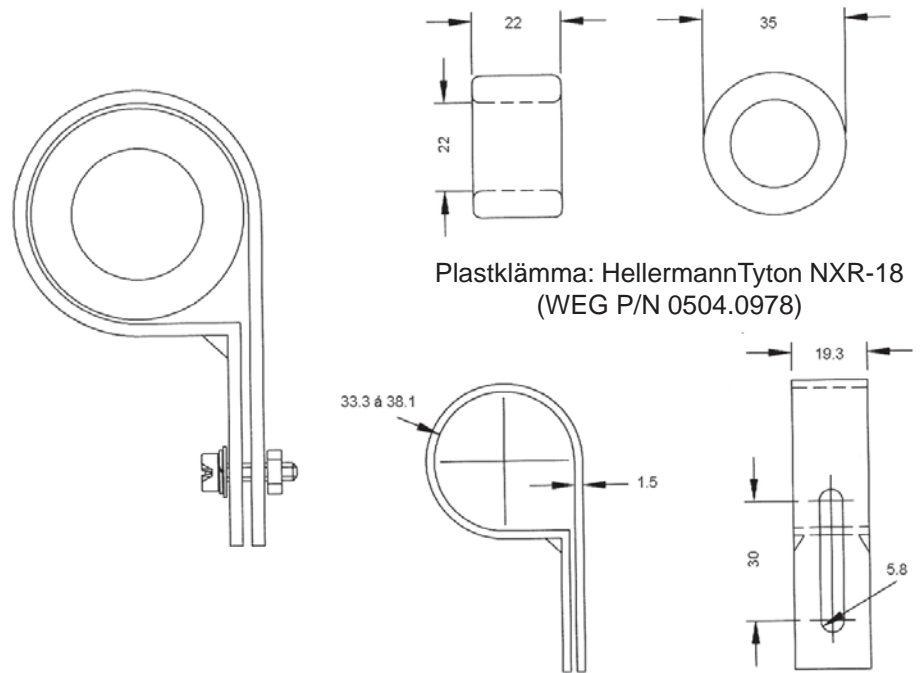


Figur 3.18 - Ritning över externt filter FS6007-25-08 och FS6007-36-08



Figur 3.19 - Ritning över externt filter FS3258-xx-xx

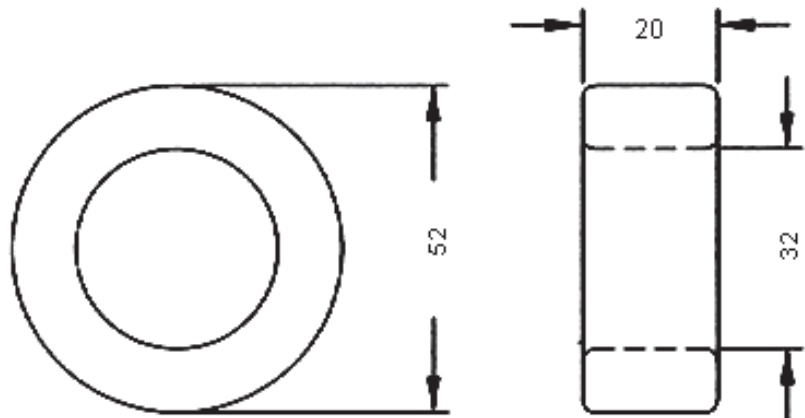
Toroid: Thornton NT35/22/22-4100-IP12R
(WEG P/N 0208.2102)



Plastklämma: HellermannTyton NXR-18
(WEG P/N 0504.0978)

Figur 3.20 - Ritning över TOR1-CFW08

Toroid: Thornton NT52/32/20-4400-IP12E
(WEG P/N 0208.2103)



Figur 3.21 - Ritning över TOR2-CFW08



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We

Manufacturer's Name: **WEG Indústrias S/A - Automação**

Address: Rua Waldemar Grubba, 3000
89256-900 Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Telephone: +55 47 372 4515
Fax: +55 47 372 4020

And our representative established within the European Community:

WEG Europe SA

Parc Silic Rhône Alpes
17, rue de Bruxelles
38070 St. Quentin Fallavier - France
Telephone: +33 474 991135
Fax: +33 474 991144

Herewith declare that the product: **CFW-08 Frequency Inverter**

Models: **CFW08...**

Has been designed and manufactured in accordance with the following standards:

Safety: **EN 50178 (1997)** Electronic Equipment for Use in Power Installations
EN 60204-1 (1997) Safety of Machinery - Electrical Equipment of Machines -
Part 1: General Requirements

EMC: **EN 61800-3 (1996)** Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 3:
EMC Product Standard Including Specific Test Methods

Technical Construction File N° WEG001-2002

Prepared by: WEG Indústrias S/A - Automação
Function: Manufacturer
Date: 20/Aug/2002

Competent Body:

Name: SGS United Kingdom Ltd.
Address: South Industrial Estate - Bowburn - Co. Durham -
United Kingdom - DH6 5AD
Certification N°: DUR24182/CST/AR/02

and when installed in accordance with the installation recommendations contained in
the product documentation, conforms to relevant provisions of:

Low Voltage Directive 73/23/EEC as amended by the Directive 93/68/EEC and
EMC Directive 89/336/EEC as amended by 92/31/EEC and 93/68/EEC.

Year of CE Marking: 2002


.....
Umberto Gobatto
WEG Indústrias S/A - Automação
Managing Director

26/11/02
Date


.....
Wilmar Henning
WEG Europe SA
Director

06/12/02
Date

UPPSTART

Detta avsnitt ger följande information:

- ☑ hur man kontrollerar och förbereder omriktaren före start;
- ☑ hur man startar omriktaren och kontrollerar korrekt drift;
- ☑ hur man använder omriktaren när den har installerats till de typiska anslutningarna (se punkt 3.2 - Elektrisk installation).

4.1 FÖRKONTROLLER

Omriktaren skall installeras enligt avsnitt 3 - Installation och anslutning. Om drivenheten skiljer sig från de normala föreslagna anslutningarna, följ åtgärderna nedan.



WARNING!

Koppla alltid ur AC-ineffekten innan du utför några anslutningar.

1) Kontrollera alla anslutningar

Kontrollera om nät-, jord- och styranslutningarna är korrekt utförda och ordentligt åtdragna.

2) Kontrollera motorn

Kontrollera alla motoranslutningar och se till att spänning, ström och frekvens matchar omriktarens specifikationer.

4) Koppla från belastningen från motorn

Om motorn inte kan kopplas loss, se till att rotationsriktningen (FWD/REV) inte kan vålla skada på maskinen.

4.2 FÖRSTA UPPSTART

Efter att omriktaren har kontrollerats kan AC-effekten tillämpas:

1) Kontrollera kraftförsörjningen

Mät linjespänningen och kontrollera om den ligger inom det specificerade området (märkspänning: + 10% / - 15%).

2) Starta AC-ingången

Stäng ingångens strömbrytare eller koppla ur brytaren.

3) Kontrollera om starten lyckades

- Omriktare med knappsats (HMI-CFW08-P eller HMI-CFW08-RS)

Knappsatsen visar:



Knappsatsens fyra lysdioder förblir PÅ under förfarandet.

Omriktaren kör några självdiagnossekvenser. Om inga problem hittas, visar displayen:



Det betyder att omriktaren är redo (rdy = redo) att användas.

- Omriktare med blindpanel (TCL-CFW08 eller TCR-CFW08).

Lysdioden ON (grön) och ERROR (röd) är på (ON).

Omriktaren kör några självdiagnossekvenser. Om inga problem hittas stängs lysdioden ERROR (röd) av (OFF). Det betyder att omriktaren är driftklar.

4.3 UPPSTART

Detta avsnitt beskriver startprocessen vid användning med knappsats (HMI). Två styrningstyper kommer att övervägas:

V/F- och Vektorstyrning

V/F-styrning rekommenderas i följande fall:

- ☑ då flera motorer drivs av samma omriktare;
- ☑ då motorns märkström är lägre än 1/3 av omriktarens märkström
- ☑ i testsyfte, omriktaren startas utan belastning.

V/F-styrning kan också användas i applikationer som inte kräver snabb dynamisk respons, exakta varvtalsregleringar eller högt startmoment (varvtalsfel är en funktion i motorns eftersläpning); vid programmering av parameter **P138** - nominell eftersläpning - kan man uppnå en varvtalsprecision på 1%.

För flesta applikationer rekommenderar vi vektorstyrningsläge, som medger högre varvtalsstyrningsprecision (typiskt 0.5%), högre startmoment och snabbare dynamisk respons.



WARNING!

Det kan fortfarande finnas kvar högspänning efter att AC-ineffekten har kopplats ur. Vänta i minst 10 minuter tills kondensatorerna har laddats ur helt.

Sekvensen nedan gäller anslutning 1 (se punkt 3.2.5). Omriktaren måste ha installerats och startats enligt avsnitt 3 och punkt 4.2.



4.3.1 Uppstart via knappsats (HMI)- styrningstyp: linjär V/F(P202=0)

Anslutningar enligt Figur 3.4.

FUNKTION	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Starta omriktaren		Omriktaren är redo att användas.
Tryck på -knappen		Motorn accelererar från 0Hz till 3Hz* (min. frekvens), i framåtrotation (CW) (1) 90rpm för 4-polsmotor.
Tryck på -knappen och håll nere tills 60 Hz uppnås		Motorn accelererar upp till 60Hz (2) * 1800rpm för 4-polsmotor
Tryck på -knappen		Motor saktar (3) ner till 0 rpm och vänder sedan rotationsriktning CW⇒CWW och accelererar tillbaka till 60Hz
Tryck på -knappen		Motor saktar ner till 0 rpm
Tryck på -knappen och håll nere		Motor accelererar upp till JOG-frekvens enligt P122. Ex: P122 = 5.00Hz. Reverse (CCW)

ÅTGÄRD	DISPLAY HMI	BESKRIVNING
Släpp  -knappen		Motorn saktar ner till 0 rpm

**OBS!**

Det senaste frekvensreferensvärdet (varvtal) som ställts in med  och  -knapparna har sparats.

Om du vill ändra detta värde innan du aktiverar omriktaren, ändra parameter P121 (knappsatsreferens).








NOTERING:

- (1) Om motorns rotationsriktning inte är rätt, stäng av omriktaren. Vänta i minst 10 tills kondensatorn har laddats ur helt och byt plats på två valfria kablar vid motorns utgång.
- (2) Om accelerationsströmmen blir för hög, i synnerhet vid låga frekvenser, ställ in momentförstärkningen (IxR-kompensation) på **P136**.
Öka/minska innehållet i **P136** gradvis tills du uppnår drift med konstant ström över hela frekvensområdet.
Se Parameterbeskrivning i avsnitt 6 för ovanstående fall.
- (3) Om fel E01 inträffar under retardation, öka retardationstiden i **P101 / P103**.

UPPSTART

4.3.2 Uppstart via uttag - styrningsläge: linjär V/F (P202=0)

Anslutningar enligt Figur 3.4 och 3.12.

ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Se Figur 3.12 Brytare S1 (FWD / REV)=öppen Brytare S2 (Återställ)=öppen Brytare S3 (Start/stopp)=öppen Potentiometer R1 (Ref.)=helt moturs Starta omriktaren		Omriktaren är driftklar.
Tryck på  -knappen Denna procedur behövs inte när omriktaren levereras med blindpanel, eftersom den automatiskt sätts i fjärrläge.		Lysdiod LOCAL slår AV och lysdiod REMOTE slår PÅ. Styrning och referens är kopplade till REMOTE (via uttagen). OBS: Om omriktaren är frånslagen och sedan slås på, kommer den att fungera i lokalläge eftersom P220=2 (fabriksinställning). Denna inställning innebär att källan för val av lokal/fjärr är via knappsatsen och standardläget (läget då omriktaren är påslagen) är lokal. För att behålla omriktaren i läge REMOTE, ställ in P220 = 1.
Stäng S3 – Start/stop		Motorn accelererar från 0Hz till 3Hz* (min. frekvens), medurs (1) * 90rpm för 4-polmotor Frekvensreferensen ges av potentiometern R1.
Vrid potentiometern helt medurs.		Motorn accelererar upp till högsta frekvens (P134 = 66Hz) (2)
Stäng S1 – FWD / REV		Motorn saktar (3) ner till 0 rpm (0Hz), byter rotationsriktning (medurs ⇒ moturs) och accelererar tillbaka till högsta frekvens (P134 = 66Hz).
Öppna S3 – Start / stopp		Motorn saktar (3) ner till 0 rpm.



NOTERING!

- (1)** Om motorns rotationsriktning inte är rätt, stäng av omriktaren. Vänta i minst 10 minuter tills kondensatorn har laddats ur helt och byt plats på två valfria kablar vid motorns utgång.
- (2)** Om accelerationsströmmen blir för hög, mest vid låga frekvenser, ställ in momentförstärkningen (IxR-kompensation) på **P136**.
Öka/minska innehålllet i **P136** gradvis tills du uppnår drift med konstant ström över hela frekvensområdet.
Se Parameterbeskrivning i avsnitt 6 för fallet ovan.
- (3)** Om fel E01 inträffar under retardation, öka retardationstiden i **P101 / P103**.

4.3.3 Uppstart
via knappsats -
styrningsläge:
vektor (P202=2)

Sekvensen nedan baseras på följande omriktar-
och motorexempel:

Omriktare: CFW080040S2024ESZ

Motor: WEG-IP55

Effekt: 0.75HK/0.55kW;

Ramstorlek: 71; RPM: 1720; Antal poler: IV;

Effektfaktor (cos ϕ): 0.70;

Effektivitet (η): 71%;

Märkström vid 220V: 2.90A;

Frekvens: 60Hz.



































































OBS!

Noteringarna i tabellen nedan återfinns på sidan 60.









ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Starta omriktaren		Omriktaren är driftklar
Tryck på -knappen. Tryck på -knappen tills du når P000 . Du kan också använda -knappen tills du når Parameter P000 .		P000=tillgång till ändring av parametrar
Tryck på -knappen för att gå in i programmeringsläget.		Går in i programmeringsläget
Använd och för att ställa in lösenordsvärdet.		P000=5: tillåter ändring av parametrar
Tryck på -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på eller tills du når P202 .		Denna parameter definierar styrningstyp 0=V/F linjär 1=V/F kvadratisk 2=vektor
Tryck på -knappen för att gå in i programmeringsläget.		Går in i programmeringsläget
Använd och -knapparna för att välja styrningstyp.		P202=2: vektor
Tryck på för att spara ditt val och starta inställningssekvensen efter att ha ändrat till vektorstyrningsläge.		Motoreffektivitet: 50 till 99,9%
Tryck på -knappen och använd knapp och för att ställa in rätt motormärkeffekt (i det här fallet 71%)		Inställd motoreffektivitet: 71%

UPPSTART

ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter.		Motormärkspänningsområde: 0 till 600V
Tryck på  -knappen och använd  och  -knapparna för att ställa in rätt motormärkspänning.		Inställd motormärkspänning: 220V (standardvärdet behålls) (2)
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter.		Motormärkströmområde: $0.3 \times I_{nom}$ till $1.3 \times I_{nom}$
Tryck på  -knappen och använd  och  -knapparna för att ställa in rätt motormärkström (i detta fall 2.90A)		Inställd motormärkström: 2.90A
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  för att gå till nästa parameter		Motormärkvarvtalsområde: 0 till 9999 rpm
Tryck på  -knappen och använd   -knapparna för att ställa in rätt motorvarvtal (i detta fall 1720rpm)		Programmerat motormärkvarvtal: 1720rpm
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter.		Motormärkfrekvens: 0 till F_{max}
Tryck på  och använd  och  -knapparna för att ställa in rätt motorfrekvensvärde.		Inställd motormärkfrekvens: 60Hz (standardvärdet behålls) (2)
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget




ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter		Motormärkeffektområde: 0 till 15 (varje värde representerar ett effektvärde)
Tryck på  -knappen och använd  och  -knapparna för att ställa in rätt motoreffekt.		Vald motormärkeffekt: 4 = 0.75HK / 0.55kW
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter.		Motoreffektfaktorområde: 0.5 till 0.99
Tryck på  -knappen och använd  och  -knapparna för att ställa in rätt motoreffektfaktor (i detta fall 0.70)		Inställd motoreffektfaktor: 0.70
Tryck på  -knappen för att spara ditt val och lämna programmeringsläget.		Lämnar programmeringsläget
Tryck på  -knappen för att gå till nästa parameter.		Parameterberäkning? 0 = Nej 1 = Ja
Tryck på  -knappen och använd  och  -knapparna för att auktorisera eller inte auktorisera start av parameterberäkning.		1 = Ja
Tryck på  -knappen för att starta självinställningssekvensen. Medan självinställningssekvensen är igång, visar displayen "Auto".		Självinställningen är igång
Självinställningssekvensen kan ta upp till 2 minuter. Efteråt visar displayen "rdy" (redo), då motorparametrarna hämtades med framgång. I annat fall visas felet "E14". I det här fallet, se Notering ⁽¹⁾ nedan.	 ELLER 	Omriktaren avslutade självinställningssekvensen och är redo för användning eller Självinställningssekvensen har inte utförts framgångsrikt (1)
Tryck på  -knappen.		Motorn accelererar upp till 90rpm (för IV-polsmotor - minsta hastighet) i medurs rotationsriktning (3)
Tryck på  -knappen och håll nere tills en hastighet på 1980rpm uppnås.		Motorn accelererar upp till 1980rpm (för IV-polsmotor - högsta hastighet)

UPPSTART

ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING (4)
Tryck på  -knappen.		Motorn saktar ner (4) till 0 rpm och vänder rotationsriktning och accelererar tillbaka till 1980rpm
Tryck på  -knappen.		Motorn saktar ner till 0 rpm
Tryck på  -knappen och håll nere		Motorn accelererar från 0 rpm upp till JOG-varvtalen som ställts in på P122. Ex: P122 = 5.00Hz som motsvarar 150rpm för IV-polsmotor. Motsatt (moturs) rotationsriktning
Släpp  -knappen		Motorn saktar ner till 0 rpm



OBS!

- Det senaste varvtalsreferensvärdet som ställdes in med  och  -knapparna har sparats.
- Om du vill ändra detta värde innan omriktaren aktiveras, ändra värdet i parameter P121 - Knappsatsreferens;
- Självinställningssekvensen kan avbrytas med ett tryck på  -knappen.

NOTERING:

(1) Om displayen visar E14 under självinställningssekvensen, innebär det att motorparametrarna inte inhämtades korrekt av omriktaren. Den vanligaste orsaken till detta fel kan vara att motorn inte har kopplats till omriktarens utgång. Motorer med betydligt lägre ström än den använda omriktaren eller felaktig motoranslutning kan emellertid också orsaka fel E14. I sådana fall skall omriktaren användas i V/F-läge (P202=0). Om motorn inte är ansluten och felmeddelande E14 visas, gör följande:

- Stäng av omriktaren. Vänta i minst 5 minuter till kondensatorerna har laddats ur helt.
 - Anslut motorn till omriktarens utgång.
 - Slå på omriktaren.
 - Ställ in P000=5 och P408=1.
 - Följ härefter startproceduren som beskrivs i punkt 4.3.3.
- (2) För varje omriktartyp ställs parametrarna P399...P407 in automatiskt till motormärkdatan i en standard WEG-motor, IV-pols, 60Hz. Vid användning av olika motorer måste parametrarna ställas in manuellt, se informationen på motorns märkskylt.
- (3) Om motorns rotationsriktning inte är rätt, stäng av omriktaren. Vänta i minst 5 minuter tills kondensatorerna har laddats ur helt och byt sedan plats på två valfria ledningar vid motorns utgång.
- (4) Om fel E01 uppstår under retardation måste man öka retardationstiden i **P101/P103**.

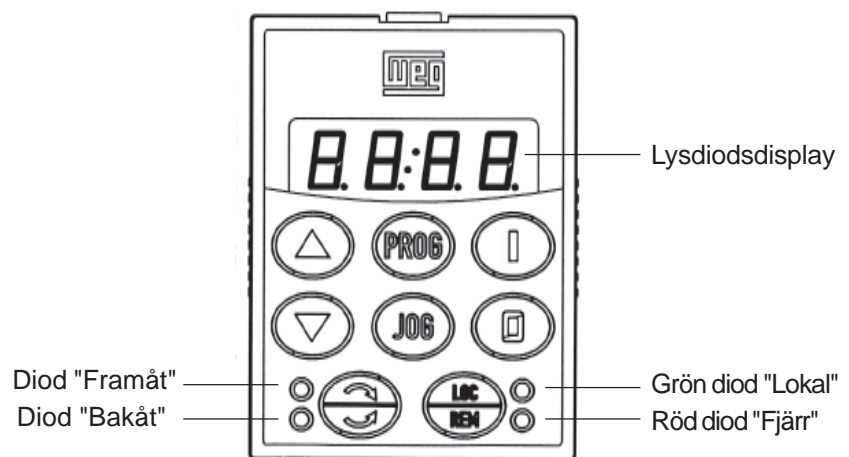
ANVÄNDA KNAPPSATSEN (HMI)

Detta avsnitt beskriver hur man använder CFW-08 med en standardknappsats eller gränssnittet Human-Machine Interface (HMI), och ger följande information:

- ☑ allmän knappsatsbeskrivning (HMI);
- ☑ hur man använder knappsatsen;
- ☑ programmering av parametrar;
- ☑ beskrivning av statusindikatorer.

5.1 BESKRIVNING AV KNAPPSATS (HMI)

Standardknappsatsen i CFW-08 har en lysdiodsdisplay med 4 siffror i 7 segment, 4 statusdioder och 8 knappar. Figur 5.1 visar knappsatsen framifrån och visar placeringen av displayen och statusdioderna.



Figur 5.1 - CFW-08 standardknappsats

Ledsdisplayens funktioner:

Ledsdisplayen visar felkoder och driftstatus (se Snabbreferens till parametrar, fel och status), parametrarnas nummer och värde. Vid ström-, spännings- eller frekvensenheter visar lysdiodsdisplayen enheten i höger siffra [U = Volt, A = Ampère, ° = Celsiusgrad (°C)].

Funktioner för "Lokal"- och "Fjärr"-dioder:

Omriktaren är i lokalläge:

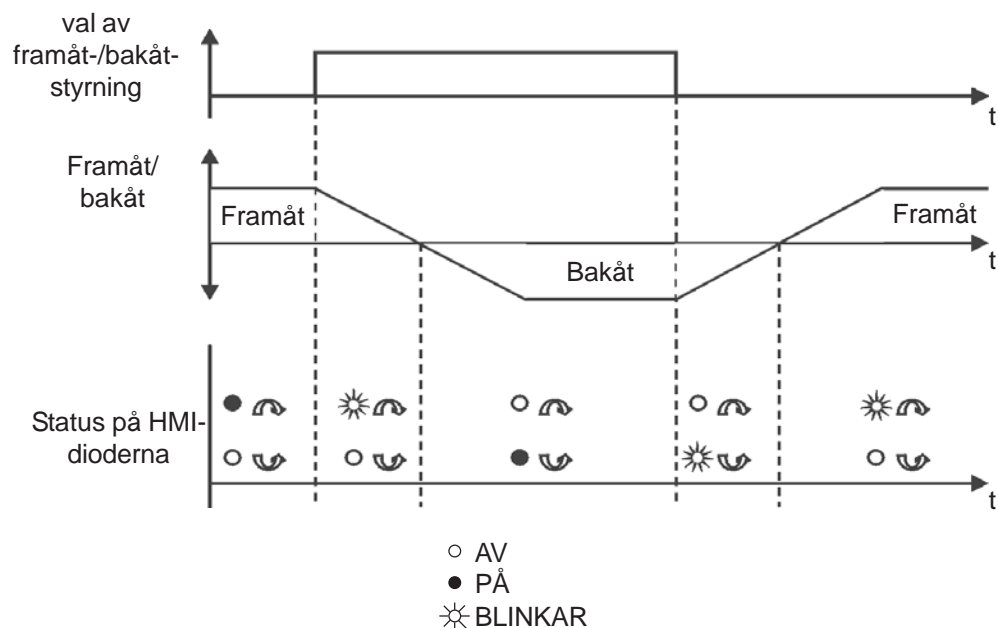
Grön lysdiod PÅ och röd lysdiod AV.

Omriktaren är i fjärrläge:

Grön lysdiod AV och röd lysdiod PÅ.









Funktioner för framåt-/bakåt-dioder - rotationsriktning

Se Figur 5.2








Figur 5.2 - Rotationsriktning (framåt-/bakåt)dioder

Knapparnas grundfunktioner:

-  Startar omriktaren via accelerationsrampen.
-  Stoppas (avaktiveras) omriktaren via retardationsrampen. Återställer också omriktaren efter att ett fel har uppstått.
-  Växlar lysdiodsdisplayen mellan parametrarnas nummer och värde (nummer/värde).
-  Ökar frekvensen, parameternumret eller parametervärdet.
-  Sänker frekvensen, parameternumret eller parametervärdet.
-  Växlar riktning på motorns rotation mellan framåt/bakåt.
-  Växlar mellan LOKAL- och FJÄRRÄGGE.
-  Utför JOG-funktionen vid nedtryckning. Alla DI som programmerats för Allmän aktivering (om någon) måste stängas för att kunna aktivera JOG-funktionen.

5.2 KNAPPSATSENS (HMI) ANVÄNDNINGSSYFTE

Knappsatsen används till programmering och användning av CFW-08 och erbjuder följande funktioner:

- indikation av omriktarens status och driftvariabler;
- felindikation och diagnostik;
- se och programmera parametrar;
- använda omriktarens knappar  ,  ,  ,  och )

och inställning av varvtalsreferens (knapp  och ).

5.2.1 Använda knappsatsen

Alla funktioner i anknytning till användningen av CFW-08 (Start/stopp, rotationsriktning, JOG, ökning/sänkning av varvtals(frekvens)referens, och val av LOKAL/FJÄRR-läge) kan utföras med HMI. För fabriksinställd programmering av omriktaren aktiveras alla knappsatsens knappar när LOKAL-läge har valts. Samma funktioner kan utföras genom de digitala och analoga ingångarna. Därför måste man programmera de parametrar som står i relation till motsvarande ingångar.



OBS!

Manöverknapparna ,  och  aktiveras endast om:

- P229=0 för drift i LOKAL-läge
- P230=0 för drift i FJÄRR-lägen

Knappen  beror på parametrarna ovan och om:

- P231=2

Beskrivning av knappanvändning:



Vid aktivering (P220 = 2 eller 3), väljer den här knappen styrningsingång och varvtalsreferens(varvtal)källa medan den växlar mellan LOKAL- och FJÄRR-läge.



Vid intryckning startar den här knappen motorn enligt accelerationsrampen upp till varvtals(frekvens)referensen. Funktionen liknar den som utförs genom digitalingång START/STOPP när den är stängd (aktiverad) och förblir aktiverad.



Stopp avaktiverar omriktaren via retardationsrampen. Funktionen liknar den som utförs genom digitalingång START/STOPP när den är öppen (avaktiverad) och förblir avaktiverad



Vid intryckning accelererar JOG-knappen motorn enligt accelerationsrampen upp till JOG-varvtalet som programmerats i P122.

Denna knapp aktiveras endast då omriktarens digitala ingångar, programmerade till Allmän aktivering (om någon) är stängda.



Vid aktivering (se noteringen ovan) vänder knappen motorns rotationsriktning.



Inställning av motorvarvtal (-frekvens): dessa knappar aktiveras för varvtalsinställning endast då:

- knappsatsen är varvtalsreferensskälla (P221 = 0 för LOKAL-läge och/eller P222 = 0 för FJÄRR-läge);
- följande parameterinnehåll visas: P002, P005 eller P121.

ANVÄNDA KNAPPSATSEN (HMI)

Parameter P121 lagrar varvtalsreferensen som ställs in med dessa knappar.





Ökar varvtals(frekvens)referensen vid intryckning.



Sänker varvtals(frekvens)referensen vid intryckning.

Referensbackup:

Den senaste frekvensreferens som ställts in med  och  -knapparna lagras då omriktaren stoppas eller AC-effekten tas bort, förutsatt att P120 = 1 (referensbackup aktiv är det fabriksinställda värdet). För att ändra frekvensreferensen innan man startar omriktaren måste värdet på parameter P121 ändras.

5.2.2 Omriktarens status



Omriktaren är driftklar.



Linjespänningen är för låg för att driva omriktaren (underspänning).



Omriktaren är i felläge. Felkoden blinkar på displayen. I vårt exempel visar vi felkod E02.



Omriktaren tillämpar DC-ström på motorn (DC-broms) enligt värdena som programmerats i P300, P301 och P302.



Omriktaren kör en självinställningssekvens för att automatiskt identifiera motorparametrarna. Denna funktion styrs av P408.



OBS!

Displayen blinkar också i följande lägen, förutom i felläge:

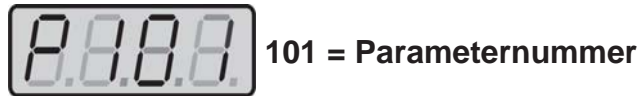
- vid försök att ändra ett parametervärde då det inte är tillåtet.
- då omriktaren är i överlastläge.

5.2.3 Skrivskyddade variabler

Parameter P002 till P099 är reserverade för visning av skrivskyddade värden. Den fabriksinställda parametern som visas då effekt kopplas till omriktaren är P002 (proportionellt frekvensvärde i V/F-styrningsläge och motorvarvtal i rpm i vektorstyrningsläge). Parameter P205 definierar de inledande övervakningsparametrarna, d.v.s. den definierar de skrivskyddade variabler som visas då omriktaren startas. För mer information, se beskrivning av P205 i avsnitt 6.

5.2.4 Läs och programmera parametrar

Alla inställningar i CFW-08 görs genom parametrar. Parametern visas på displayen med bokstaven **P** följt av ett nummer:
Exempel (P101):



Varje parameter är associerad med ett numeriskt värde (parametervärde), som motsvarar det alternativ som valts för denna parameter.

Parametervärdena definierar programmeringen av omriktaren eller värdet på en variabel (t.ex.: ström, frekvens, spänning). För att programmera omriktaren bör man ändra parameterinnehållet.

För att tillåta omprogrammering av ett parametervärde (förutom P000 och P121) måste man ställa in P000 = 5.

I annat fall kan man bara läsa parametervärdena, men inte omprogrammera dem.

ÅTGÄRD	HMI-DISPLAY	BESKRIVNING
Sätt på omriktaren		Omriktaren är driftklar
Tryck på -knappen		
Använd knapp och -för att nå P100		Välj önskad parameter
Tryck på -knappen		Numeriskt värde associerat med parametern (4)
Använd knapp och		Ställ in det nya värdet (1) (4)
Tryck på -knappen		(1) (2) (3)



OBS!

(1) För parametrar som kan ändras då motorn är igång kommer omriktaren att använda det nya värdet så snart det ställts in. För parametrar som endast kan ändras då motorn stoppats kommer omriktaren att använda det nya värdet efter att knapp har tryckts in.

(2) Genom att trycka på -knappen efter omprogrammering, lagras det nya programmerade värdet automatiskt och förblir lagrat tills ett nytt värde programmeras.

ANVÄNDA KNAPPSATSEN (HMI)

- (3) Om det senast programmerade värdet i parametern inte är funktionellt kompatibelt med andra parametervärden som redan programmerats visas E24-Programmeringsfel.
Exempel på programmeringsfel:
Programmering av två digitala ingångar (DI) med samma funktion. Se Tabell 5.1 för en förteckning över programmeringsfel som kan orsaka ett E24 Programmeringsfel.
- (4) För att tillåta omprogrammering av ett parametervärde (förutom P000 och P121) måste man ställa in P000 = 5. I annat fall kan man bara läsa parametervärdena, men inte omprogrammera dem.

P265=3 (JOG) och andra (s) DI(s) ≠ Start/stopp eller framåtdrift och bakåt eller FWD run och REV run med ramp #2
P266=3 (JOG) och andra (s) DI(s) ≠ Start/stopp eller framåtdrift och bakåt eller FWD run och REV run med ramp #2
Två eller fler parametrar bland P264, P265 och P266 är lika med 1 (LOK/FJÄRR)
P265=13 och P266=13 (avaktivera Flygande start)
P265=10 och P266=10 (återställ)
P263=14 och P264≠14 eller P263≠14 och P264=14 (3-wire - Start/stopp)
Två eller fler parametrar bland P264, P265 och P266 är lika med 0 (FWD/REV)
P263=8 och P264≠8 och P264≠13
P263≠8 och P263≠13 och P264=8
P263=13 och P264≠8 och P264≠13
P263≠8 och P263≠13 och P264=13
P263=8 eller 13 och P264=8 eller 13 och P265=0 eller P266=0
P263=8 eller 13 och P264=8 eller 13 och P231≠2
P221=6 eller P222=6 och P264≠7 och P265≠7 och P266≠7 (multispeed)
P221≠6 eller P222≠6 och P264=7 eller P265=7 eller 14 eller P266=7
P265=14 och P221≠6 och P222≠6
P221=4 eller P222=4 och P265≠5 och P266≠5 (EP)
P221≠4 eller P222≠4 och P265=5 och P266=5
P295 inkompatibel med omriktarmodellen (storlek och spänning).
P300≠0 och P310= 2 eller 3 (DC-broms och genomkörning aktiv)
P203=1 (PID specialfunktion) och P221 eller P222=1, 4, 5, 6, 7 eller 8
P265=6 och P266=6 (ramp #2)
P221=2 eller 3 eller 7 eller 8 och standardomriktare
P222=2 eller 3 eller 7 eller 8 och standardomriktare
P265=13 och P266=3 (avaktivera Flygande start)
P221=4 eller P222=4 (referens = P.E.) och P265≠5 och 16 och P266≠5 och 16 (DI3 och DI4 inte progr. till P.E.).
P265=5 eller 16 eller P266=5 eller 16 (DI3 eller DI4 programmerade till P.E.) och P221≠4 och P222≠4 (referens≠P.E.).
P265=6 eller P266=6 (DI3 eller DI4 programmerade till 2:a rampen) och P263=13 eller P264=13 (framåt/bakåt med 2:a rampen).

Tabell 5.1 - Inkompatibilitet bland parametrar - E24

