

YASKAWA

GA700

AC-frekvensomriktare för industriella applikationer



Oändliga möjligheter

Otroligt pålitlig, lätt att använda och kraftfull!

På Yaskawa vet vi att din tid är värdefull. Det är därför vi har designat denna frekvensomriktare för att möta alla dina behov. Med Yaskawa-kvalitet i världsklass, tillsammans med intuitiv interaktion och hög flexibilitet, är vår nya GA700 avsedd att enkelt hantera nästan alla applikationer.

Upptäck de obegränsade möjligheterna med GA700!



Med en flexibel motorstyrning, en kraftfull och utbyggbar funktionalitet, samt ett brett effektområde upp till 630 kW, är GA700 det bästa valet för nästan alla uppgifter, allt från enkel transport, pressar och övrigt, till komplexa system med nätverksanslutna enheter eller efterfrågan på högre säkerhetsnivåer.

Lika imponerande som dess robusta, kraftfulla och flexibla design är dess innovativa funktioner. Exempel är den inställningsfria vektorkontrollen, den haptiska knappsatsen med guddad konfiguration och DriveWizard Mobile, appen för smarta telefoner och surfplattor.

Kombinera allt detta med moderna säkerhetsfunktioner och en mängd olika miljölösningar, och du behöver inte leta längre än GA700 för alla dina behov med variabel hastighet.

Vårt engagemang för dig

Flexibilitet, användarvänlighet och en hållbar design ger det bästa värdet för din tillämpning

Enkel nätverksintegration

- Stödjer alla större nätverk med en ny kostnadseffektiv nätverksintegrationsfunktion
- Upprätthåller nätverkskommunikation även under avbrott i huvudströmmen

En för alla

- Exakt och avstämningfri motorstyrning med en enhet som styr alla induktions-, permanentmagnet- eller synkronreluktansmotorer

Snabb och smidig konfiguration

- Minska inställningstiden med en intuitiv knappsats, navigering och startguider

Kraftfulla konfigurationsverktyg

- DriveWizard® och DriveWorksEZ® är PC-verktyg för enhetshantering och logikprogrammering
- DriveWizard® för diskhantering, uppstart och felanalys
- DriveWorksEZ® för utökad funktionalitet genom logisk programmering

Bekväm inställning och övervakning

- Säker programmering utan huvudström ansluten
- Molnansluten DriveWizard® Mobile-app för enhetshantering på smartphones och surfplattor.

Integrerad funktionell säkerhet

- Ökad säkerhet och tillförlitlighet med STO SIL3-funktionssäkerhet

Uppfyller globala standarder

- Lokala/globala standarder
- RoHS-kompatibel

Flexibel förpackningsdesign

- Designad med flexibilitet för att förenkla installation och skåpdesign

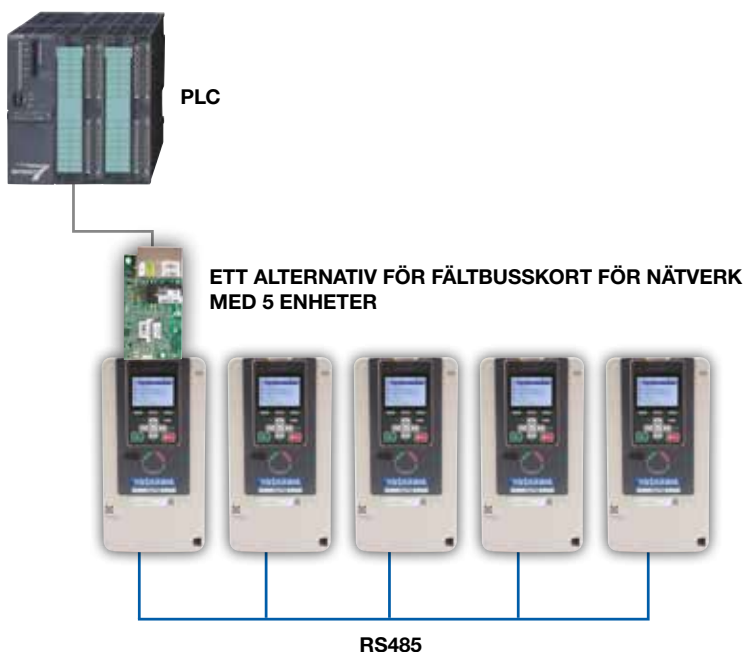


200 V klass: 0,55 - 110 kW

400 V klass: 0,55 - 630 kW

Enkel nätverksintegration

GA700-enheterna stödjer alla de viktigaste industriella kommunikations- och anslutningstopologierna för anpassning till en mängd olika fabriksautomationsnätverk. Minska ledningar vid anslutning till en överordnad styrenhet eller PLC genom tillgängliga inbyggda protokoll och/eller dedikerade kommunikationsalternativ.



Fördelar/funktioner för nätverksintegration:

Enkel integration med ditt nätverk

- Stödjer alla större nätverk och topologier
- Testad enligt nätverksstandarder
- Anslut upp till 5 enheter med ett enda nätverkskort

Kostnadsbesparingar med inbyggda protokoll

- RS-485 MEMOBUS/Modbus protokoll
- 115.2 kbit/s kommunikationshastigheter

Behåll kontroll under strömavbrott

- Inbyggd +24 VDC ingångskontroll
- Programmering och övervakning utan huvudström

Kostnadseffektiv integrering

Upp till fem GA700-enheter kan nås via endast ett fältbusskort, vilket ger en kostnadseffektiv lösning med mindre kabeldragning.

Inbyggd +24 VDC inmatning

När GA700 strömförsörjs via den inbyggda 24 VDC kan nätverkskommunikationen upprätthållas även vid strömavbrott, vilket möjliggör kontinuerlig övervakning och snabbare start när strömmen återkommer.



DeviceNet™ EtherNet/IP™

EtherCAT®

ETHERNET POWERLINK

CC-Link

CANopen

Modbus

MECHATROLINK

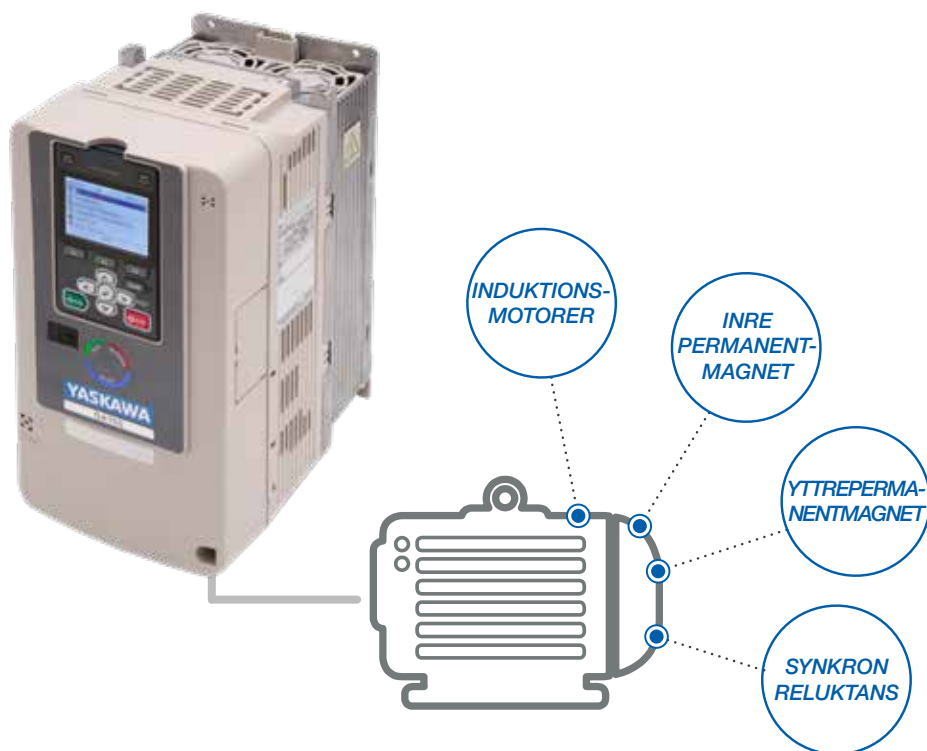
PROFINET

PROFIBUS

En för alla



GA700 styr induktionsmotorer, permanentmagnetmotorer och synkrona reluktansmotorer med precision, vilket ger mångsidigheten att köra en mängd olika applikationer med bara en frekvensomriktare. Tiden då motorinställningar var svåra är över. Med det nya EZ-vektorläget kan GA700 köra alla dessa motortyper utan omfattande inställning.



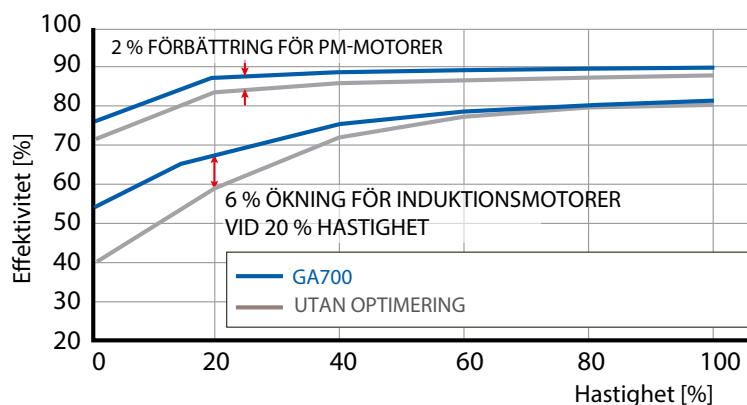
Motorstyrningsfördelar och funktioner:

Flexibel motorstyrning

- Justeringsfri med EZ-vektor
- Hastighets-/momentreglering med öppen/sluten loop
- Induktions-/ permanentmagnetmotorer
- Maximal utgångsfrekvens 590 Hz
- Nollhastighetskontroll utan pulsgivare
- Synkron reluktansmotorstyrning
- Motorvarvtalsregleringsområde i sluten slinga på 1:1500

Energibesparingar

- Funktion för automatisk energieffektivitetsoptimering



Maximal effektivitet

Genom att introducera motorvarvtalsreglering som ersättning för växlar, ventiler eller spjäll låser GA700 upp stor energibesparingspotential i olika applikationer. Dessutom optimerar GA700 automatiskt motoreffektiviteten för alla hastigheter och belastningsförhållanden och minimerar totala förluster.

GA700 sänker energikonstnaden för din applikation genom maximerad effektivitet.

Snabb och smidig konfiguration

GA700 ger en användarprogrammeringsupplevelse med en intuitivt utformad knappsats och taktilt användargränssnitt. Självstyrande navigeringsmenyer och startguider gör programmeringen och inställningen snabbare och enklare än någonsin.

Med DriveWizard Mobile kan GA700 enkelt hanteras och styras från din smartphone eller surfplatta.

Anslutning till mobila enheter

Anslutning till mobila enheter uppnås genom att använda den inbyggda USB-porten eller trådlös kommunikation med Bluetooth® LCD-knappsatsalternativet.



1. Bluetooth-knappsats tillval
2. Stöder Android och iOS



Kopieringsfunktion

Flera uppsättningar parametrar kan lagras och enkelt överförs (kopieras) till ytterligare enheter

Skärm med hög upplösning

Kontrastkontroll ger tydliga och läsbara textbeskrivningar

Automatisk backup-funktion

Sparar de aktuella parameterinställningarna efter en period av användarinaktivitet. Efter en incident kan inställningar hämtas från knappsatsen på ett par sekunder.

Avancerad knappsatsnavigation

Funktionsknappar för snabbare bläddring och navigering samt genvägar som minskar programmeringstiden



Micro SD-lagring

Micro SD för dataloggningslagring

Realtidsklocka

Realtidsklocka för tidsstämpel för felinformation (batterifack på baksidan)

Valfri LCD-knappsats med Bluetooth®

Trådlös kommunikationsmöjlighet mellan den mobila enheten och drivenheten

Knappsatsens fördelar och funktioner:

Minsta inställningstid

- Startguide
- Favoritparameter/monitorfunktion
- Kopieringsfunktion integrerad i knappsatsen
- Parameteruppsättningen är bakåtkompatibel med tidigare generations produkter
- Snabb navigering
- Parameterbeskrivning

Driftparameterhantering

- Lagring av upp till 4 frekvensomriktarparametrar
- Dataloggning med realtidsstämpel t.ex. för felanalys, lastprofilanalys etc. (upp till 32 GB på ett Micro SD-kort)
- Felloggning med realtidsstämpel för bättre analys
- Lagring av flera parametrar
- Automatisk säkerhetskopiering av parametrar

Enkel att använda

- LCD-knappsats med Bluetooth®, tillval
- Skärmkontrastkontroll
- Realtidsklocka med tidsstämpel
- Taktila knappar
- Fjärrmontering av knappsats med standard RJ45-förlängningskabel

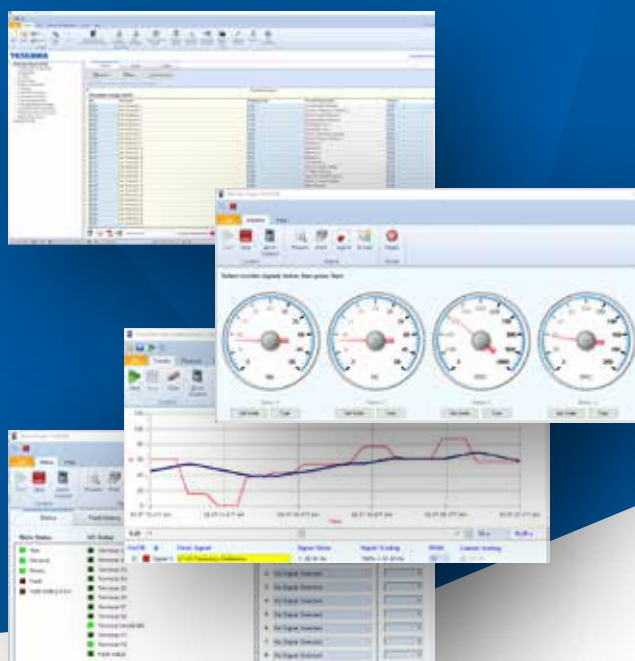
Startguide

Minska den grundläggande installationstiden till minuter med hjälp av startguiden, utan kunskap om frekvensomriktarparametrar



Kraftfulla konfigurationsverktyg

DriveWizard® är ett offline/online-parameter- och enhetskonfigurationsverktyg. Det enkla och intuitiva verktyget används för installation, underhåll och felsökning och erbjuder parameterredigering, lagring och filjämförelse, samt online-trender med den mycket funktionella oscilloskopfunktionen.



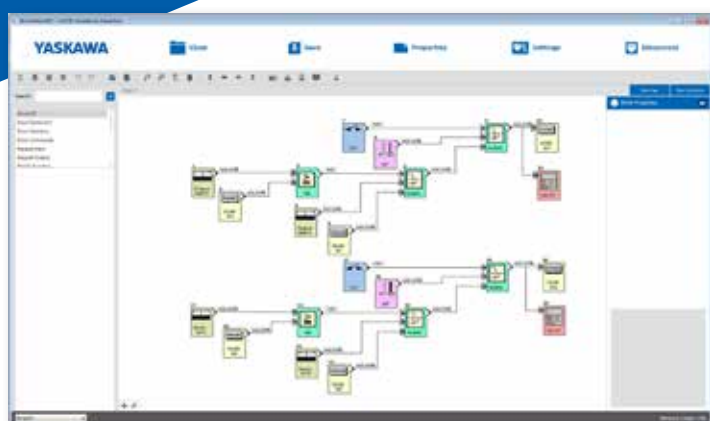
Enkel driftsättning utan ström

GA700 kan programmeras utan någon ansluten strömkälla. Anslut bara till en USB-bort i din PC, börja programmera och njut av den enkla driftsättningen.

Anpassningsbar



GA700 förbättrar programmeringsupplevelsen ytterligare med DriveWorksEZ®. DriveWorksEZ® erbjuder en ikonbaserad grafisk miljö där du kan dra och släppa för att lägga till programmerbara funktioner. Detta kan skräddarsy enheten för att möta olika maskin- och applikationskrav utan kostnaden för externa styrenheter, såsom PLC:er eller ytterligare styrenhetshårdvarualternativ.



 DriveWorksEZ



Enkel programmering

DriveWorksEZ® är den intuitiva grafiska programmeringsmiljön för GA700. Skapa anpassade funktioner för din applikation på kortast möjliga tid genom att dra och släppa funktionsblock. Diagnostikverktyget stödjer onlinetestning.

Applikationsverktygslådans fördelar och funktioner:

Enhetshantering med DriveWizard®

- Parameterhantering
- Online-manual
- Rapportgenerering och exportdata
- 6-kanals oscilloskopfunktion
- Realtidsövervakning
- Åtkomst via USB, EtherNet/IP, Modbus TCP/IP eller PROFINET
- Automatisk parameterkonvertering från tidigare serier omriktare

Anpassningsbar med DriveWorksEZ®

- Ikonbaserad grafik
- Dra-och-släpp-grafiskt gränssnitt
- Välj mellan 300+ funktionsblock
- Tillgång till I/O, nätverksgränssnitt, frekvensomriktarparametrar och monitorer
- Logiska/matematiska funktioner
- Tidtagare/räknare
- Skapande av subrutiner
- Upp till 200 anslutningar



Bekväm inställning och övervakning

Med DriveWizard Mobile kan GA700 enkelt och intuitivt ställas in, kontrolleras och övervakas från din smartphone eller surfplatta. DriveWizard Mobile är ansluten till YASKAWA Drive Cloud och ger snabb åtkomst till de senaste produktmanualerna och din enhetsdata, var som helst och när som helst.

DriveWizard® Mobile-app

DriveWizard® Mobile förvandlar din smartphone eller surfplatta till ett kontrollcenter för dina GA700-enheter. Den tillåter parameterinställning och körstyrning, men säkerhetskopierar även dina data lokalt på din smarta enhet eller i YASKAWA Drive Cloud. Med DriveWizard® Mobile har du all din information för parameterinställning och felsökning av dina GA700-enheter i fickan när du behöver dem.

Genom att skanna enhetens QR-kod kan du få enkel åtkomst till enhetens information och status med DriveWizard Mobile-programvaran.





YASKAWA Drive Cloud-service

Med YASKAWA Drive Cloud ger vi gratis åtkomst till enhetsregistrering till senaste produktinformation och onlinelagring för säkerhetskopiering av parameter- och programdata. YASKAWA Drive Cloud är det enkla och säkra sättet att hålla ett register över din enhetsdata och att ha dem tillgängliga när du behöver dem.



Bekväm installation och övervakning:

DriveWizard® Mobile-app

- Snabba och enkla appar för enhetshantering för smarta enheter
- Enkel USB OTG-kabel eller Bluetooth®-anslutning
- Registrering via moln genom att skanna QR-kod
- Enhetsregistrering via moln genom att skanna QR-kod
- Arkivera och hämta parameterinställningar med kommentarer på din smarta enhet
- Bekymmerslös dataåterställning: Säkerhetskopiering/hämtning av parametrar när som helst via molntjänst för registrerade enheter

YASKAWA Drive Cloud-service

- Online-manual
- Gratis lagring för parametersäkerhetskopiering och applikationsposter
- Bekväm enhetsdatalagring tillgänglig var som helst
- Direkt åtkomst till ditt personliga GA700-datapak

Sök efter

YASKAWA

på



Flexibel och pålitlig

Oavsett om du placerar frekvensomriktaren i ett kopplingssskåp, på en vägg, i en ren miljö eller i en tuff miljö, så ger GA700:s flexibla paketdesign en tillförlitlig drift under en mängd olika miljöförhållanden.



Skyddsbeläggning

Belagda kretskort som standard skyddar elektroniken från damm eller fukt samtidigt som det säkerställer tillförlitlig drift även i tuffa miljöer (IEC 60721- 3- 3, 3C2, 3S2).

Minimalt avtryck

Ga700:s minimala avtryck ger bästa möjliga användning av tillgängligt panelutrymme. Optimerad värmehantering resulterar i ett upp till 50 % mindre avtryck jämfört med tidigare enheter.





Förbättrade produktfördelar och funktioner:

Enkel att installera och underhålla

- IP20 standard
- NEMA Typ 1-sats tillval
- NEMA Typ 12/IP55-skyddad kylfläns
- Belagda kretskort
- Montering sida vid sida
- Bromsande transistorer

Minska övertoner och emissioner

- Inbyggt EMC-filter, möjligt att avaktivera
- Inbyggd DC-reaktor (22 kW (HD) och högre)

Montering sida vid sida

GA700 kan monteras sida vid sida med kablar med botteningång för att minska skåpets storlek.



Horisontell montering

GA700 kan monteras horisontellt upp till 90 kW (ND).





Integrerad funktionell säkerhet

Med den inbyggda dubbelkanaliga STO-kretsen (safe torque off) och EDM-signal (elektronisk enhetsmonitor) ger GA700 rätt verktyg för en enkel integrering av nödstoppsfunktioner i maskiner, även när högre säkerhetsnivåer krävs.

Funktionella säkerhetsfördelar och funktioner:

Enkel riskminimering

- STO med SIL3/PLe enligt IEC 61800-5-2/IEC 61508/ISO 13849
- EDM-monitor
- Lägre antal delar minskar installationsarbetet samtidigt som tillförlitligheten ökar
- TÜV Süd-certifierad



Integrerad funktionell säkerhet

Den inbyggda STO-enheten ersätter mekaniska nödreläer. Den elektroniska sekvenseringen förbättrar tillförlitligheten och kostnaden jämfört med mekaniska komponenter.

Specifikationer

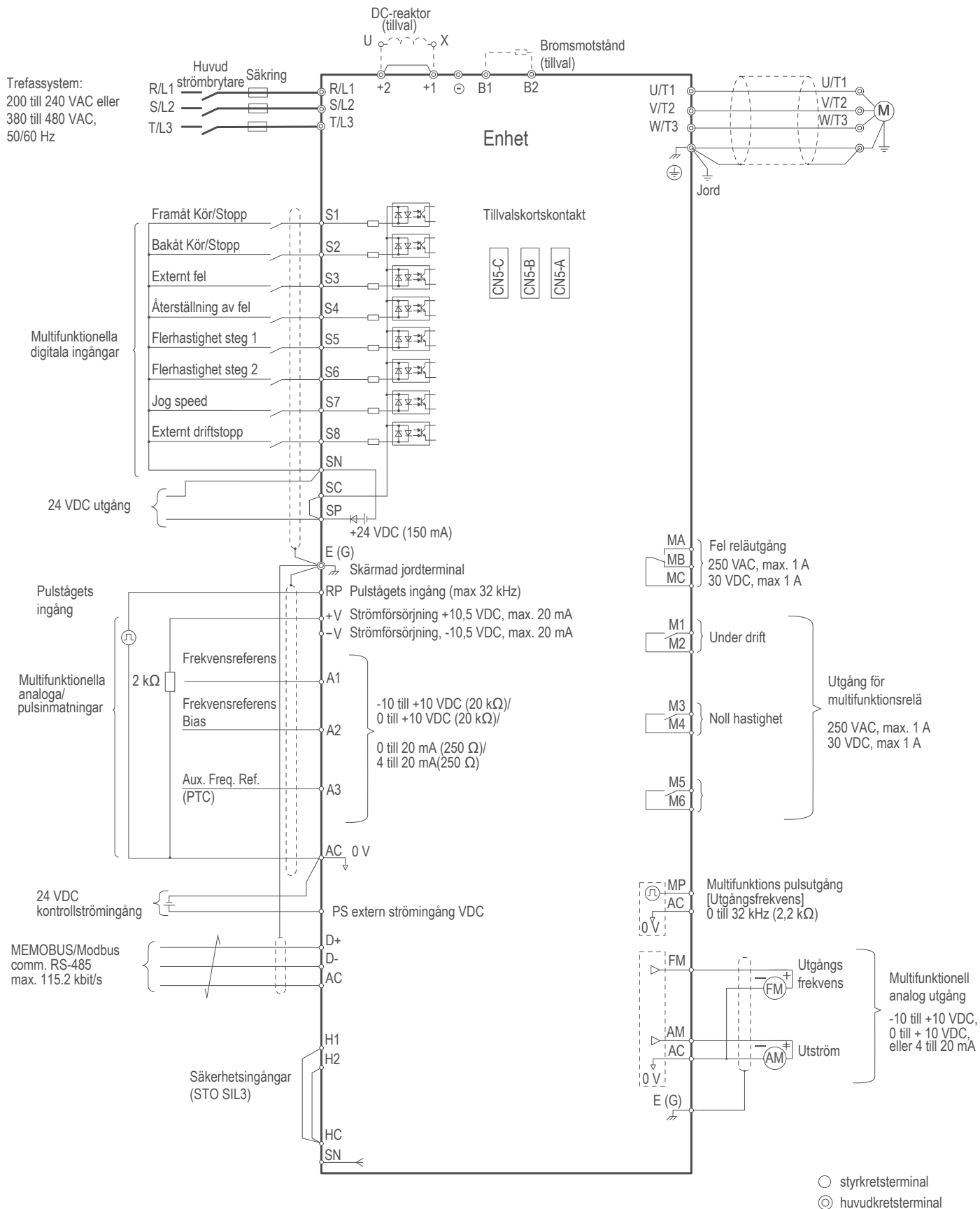
Användningsmiljö	
Omgivningstemperatur	-10 till +50 °C (IP20), -10 till +40 °C (NEMA 1), upp till +60 °C med nedstämpling
Förvaringstemperatur	-20 till +70 °C
Luftfuktighet	95 % relativ luftfuktighet eller lägre (icke-kondenserande)
Altitud	Upp till 1000 m utan nedstämpling, upp till 4000 m med nedstämpling.
Vibrationer/Stötar	10 till 20 Hz: 9,8 m/s ² 20 till 55 Hz: 5,9 m/s ² (2004 till 2211; 4002 till 4168) 2 m/s ² (2257 till 2415; 4208 till 4675), enligt EN60068-2-6
Skyddande design	IP20-standard, NEMA Typ 1-Kit (tillval), IP55/NEMA Typ 12 extern kylfläns (fabrikstillval)
Montering	Upprätt / sida vid sida (2004 till 2082; 4002 till 4044), horisontellt (2004 till 2257; 4002 till 4140)
Miljöförhållanden	IEC 60721-3-3, klass 3CS (kemiska gaser), klass 3S2 (fasta partiklar)
Överensstämmelse / Standarder	
Standarder	CE, UL, cUL, EAC, RoHS
Funktionell säkerhet	Safe Torque Off (STO) enligt IEC 61800-5-2, testad enligt IEC/EN61508 (SIL3) och ISO/EN13849-1 (PI e, Kat. 3); TÜV Süd-certifierad
Effektvärden	
Överbelastningskapacitet	150 %/1 min. (HD, heavy duty) eller 110 %/1 min. (ND, normal drift)
Märkspänning	200 till 240 VAC, -15 till +10 %, 50/60 Hz +/-5 % 380 till 480 VAC, -15 till +10 %, 50/60 Hz +/-5 %
Kapacitetsområde (IV)	200 V klass: 0.55 till 110 kW 400 V klass: 0.55 till 630 kW
Utgångsfrekvens	0 till 590 Hz
Bärfrekvens	8 kHz (HD) eller 2 kHz (ND); högst 15 kHz
DC-länk choke	inbyggd (2110 till 2415; 4060 till 4675)
Bromsande transistorer	inbyggd (2004 till 2313; 4002 till 4168)
Kontroll / Programmering	
Styringångar	8 digitala (sink/källa), 3 analoga (ström/spänning), 1 puls (HTL, max. 32 kHz), 24 VDC strömförsörjning för styrkort
Styrutgångar	4 digitala, 2 analoga (ström/spänning), 1 puls (HTL, max 32 kHz), 24 VDC för externa sensorer tillgängliga (max. 150 mA)
Virtuell ingång/utdata	För anslutning av I/O-funktioner utan fysisk kabeldragning Flera tilldelningar av I/O-funktioner för enklare kabeldragning
Gränssnitt för programmering	Mini-USB på framsidan; digital operatör med Bluetooth® (tillval)
Operatör	LCD med kopieringsfunktion för flera parameteruppsättningar, realtidsklocka, dataloggning, Bluetooth® (tillval)



Översikt av specifikationer

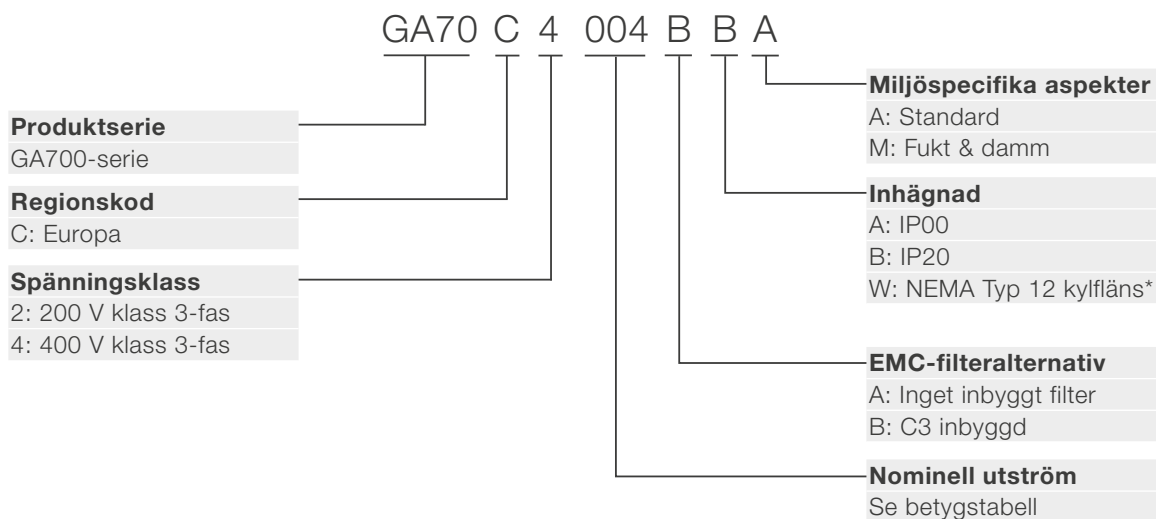
Motorkontroll		
Typer av motorer	Induktionsmotor (IM), permanentmagnetmotor (IPM/SPM), synkron reluktansmotor (SynRM)	
Metoder för kontroll	V/f och vektorstyrning med/utan kodare, EZVector	
Hastighetskontroll	Med och utan hastighetskontroll	
Noll hastighet	Med och utan hastighetskontroll	
Inställning av motorparametrar	Automatisk, roterande/statisk	
Vidare funktioner		
Integrerad PID-regulator med viloläge		
Automatisk balansering av lastnivå mellan två motorer som driver samma last (droop control)		
Automatisk genomgång vid huvudströmavbrott		
Speed Search-funktion för mjuk start av frihjulsmotorer		
Bromsning med övermagnetisering för snabbt stopp utan bromsmotstånd		
Energibesparande funktion		
Automatisk omstart efter fel		
Undertryck av överspänning		
Skydd/övervakning		
Skyddande funktioner	Stoppsskydd, överbelastningsskydd, överhettningsskydd och ytterligare skyddsfunktioner för motorn, applikationen och AC-enheten	
Egenkontroll	Övervakning av huvudkomponenter (fläktar, IGBT, kondensatorer, laddningskrets) med livstidsövervakning	
Val	Modellkod	
Kommunikation	CANopen	SI-S3
	CC-Link	SI-C3
	DeviceNet	SI-N3
	MECHATROLINK-II	SI-T3
	MECHATROLINK-III	SI-ET3
	Tillvalskort för flera protokoll (inkl. EtherCAT, Ethernet/IP, Modbus/TCP, PROFINET)	JOHB-SMP3
	POWERLINK	SI-EL3
	PROFIBUS-DP	SI-P3
Motor-feedback	Inkrementell kodare (linjedrivrutin)	PG-X3
	Kostnadsfri kodare (HTL, Open-Collector)	PG-B3
	Resolver-gränssnitt för TS2640N321E64	PG-RT3
Ingång/utgång	Analog ingång: 3-kanals, -/+10 V (13-bitars signerad) / (0) 4 till 20 mA (12-bitars)	AI-A3
	Analog utgång: 2-kanals, -/+10 V (11-bitars signerad)	AO-A3
	Digital ingång: 16 digitala ingångar, +24 V, vid 8 mA vardera, sänka eller källa, multifunktions- eller frekvensreferens (16-bitars binär eller BCD)	DI-A3
	Digital utgång: 6 fotokopplare (48 V, 50 mA), 2 reläkontakter (250 VAC/30 VDC, 1 A max.)	DO-A3
Andra val	Bluetooth®-tangenterbord, Tillbehör för extern kylfläns, Externt EMC-filter, Shield-klämsats, AC-drossel, Övertensfilter, Utgångsdrossel, Bromsmotstånd, Bromschopper	

Kopplingschema



Teknisk data

Katalogkod



* Endast tillgängliga för frekvensomriktare i 400 V klass upp till 675 A.

Klassificering

200- 240 VAC, 3-fas

Katalogkod GA70C□□□□BBA	Max tillämplig motoreffekt	Nominell utström	Mått [mm]			Vikt [kg]
	HD / ND [kW]	HD / ND [A]	Höjd	Bredd	Djup	
2004	0,55 / 0,75	3,2 / 3,5	260	140	176	3,5
2006	0,75 / 1,1	5,0 / 6,0				
2010	1,5 / 2,2	8,0 / 9,6				
2012	2,2 / 3,0	11 / 12,2			211	3,9
2021	4,0 / 5,5	17,5 / 21				
2030	5,5 / 7,5	25 / 30			4,2	
2042	7,5 / 11	33 / 42				
2056	11 / 15	47 / 56	300	180	202	6,0
2070	15 / 18,5	60 / 70	350	220	227	8,5
2082	18,5 / 22	75 / 82				9,0
2110	22 / 30	88 / 110	400	240	280	20
2138	30 / 37	115 / 138	450	255		35
2169	37 / 45	145 / 169	543	264	335	40
2211	45 / 55	180 / 211				
2257	55 / 75	215 / 257	700	312	420	80
2313	75 / 90	283 / 313				
2360	90 / 110	346 / 360	800	440	472	120
2415	110 / -	415 / -				



Klassificering

380- 480 VAC, 3-fas

Katalogkod GA70C□□□□BBA	Max tillämplig motoreffekt	Nominell utström	Mått [mm]			Vikt [kg]	
	HD / ND [kW]	HD / ND [A]	Höjd	Bredd	Djup		
4002	0,55 / 0,75	1,8 / 2,1	260	140	176	3,5	
4004	0,75 / 1,5	3,4 / 4,1					
4005	1,5 / 2,2	4,8 / 5,4					
4007	2,2 / 3,0	5,5 / 7,1					
4009	3,0 / 3,7	7,2 / 8,9			211		3,9
4012	3,7 / 5,5	9,2 / 11,9					
4018	5,5 / 7,5	14,8 / 17,5					
4023	7,5 / 11	18 / 23,4					
4031	11 / 15	24 / 31	300	180	202	6,0	
4038	15 / 18,5	31 / 38					
4044	18,5 / 22	39 / 44	350	220	227	7,5	
4060	22 / 30	45 / 59,6			246		
4075	30 / 37	60 / 74,9	400	240	280	16	
4089	37 / 45	75 / 89,2					
4103	45 / 55	91 / 103	450	255	335	35	
4140	55 / 75	112 / 140					
4168	75 / 90	150 / 168	543	264	420	40	
4208	90 / 110	180 / 208					
4250	110 / 132	216 / 250	700	312	472	80	
4296	132 / 160	260 / 296					
4371	160 / 200	304 / 371	800	440	480	120	
4389	200 / 220	371 / 389					
4453	220 / 250	414 / 453	1140	510	440	175	
4568	250 / 315	453 / 568					
4675	315 / 355	605 / 675	1370	760	440	363	
4810*	400 / 450	720 / 810					
4930*	450 / 500	810 / 930	1370	760	440	368	
4H11*	500 / 560	930 / 1090					
4H12*	560 / 630	1090 / 1200					

* Katalogkod: GA70CxxxxAAM

YASKAWA Europe GmbH

Philipp-Reis-Str. 6
65795 Hattersheim am Main
Tyskland

+49 6196 569-500
support@yaskawa.eu
www.yaskawa.eu.com

Yaskawa Nordic AB

Bredbandet 1
392 51 Kalmar
Sverige

+46480417800
support.nordic@yaskawa.eu
www.yaskawa.se

10/2023
YEU_INV_GA700_EN_v8

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande för pågående produktmodificeringar och förbättringar. © YASKAWA Europe GmbH. Alla rättigheter förbehållna.

YASKAWA