

**YASKAWA**

# GA700

Střídavé měniče pro průmyslové aplikace



# Neomezené možnosti

**Neuvěřitelně spolehlivý, praktický a výkonný!**

Ve společnosti YASKAWA si uvědomujeme, že váš čas je cennou komoditou. A proto jsme tento měnič s proměnnými otáčkami vytvořili tak, aby uspokojil veškeré vaše potřeby. Náš nový měnič GA700 v sobě snoubí prvotřídní kvalitu značky YASKAWA, intuitivní interakci a vysokou flexibilitu, díky nimž zvládne téměř každou aplikaci.

**Objevte neomezené možnosti měniče GA700!**



Měnič GA700 je díky flexibilnímu řízení motoru, výkonným a rozšiřitelným funkcím a širokému rozsahu výkonu až do 630 kW skvělou volbou pro téměř každý úkol, od jednoduché přepravy, lisů apod. až ke složitým systémům se síťově zapojenými měniči nebo v případě vyšších nároků na bezpečnost.

Udělá na vás dojem nejen svou masivní, výkonnou a flexibilní konstrukcí, ale také inovativními funkcemi, např. vektorovým řízením bez ladění, hmatovou klávesnicí, konfigurací s průvodcem a aplikací DriveWizard Mobile pro chytré telefony a tablety.

V kombinaci s moderními bezpečnostními funkcemi a různými ekologickými řešeními představuje GA700 řešení veškerých vašich potřeb v oblasti proměnných otáček.

# Náš závazek vůči vám

## Nenáročná integrace do sítě

- Podporuje všechny nejrozšířenější sítě s novou úspornou funkcí integrace do sítě.
- Udržuje síťovou komunikaci i v případě přerušení hlavního napájení.

## Jediné řešení pro všechny

- Precizní řízení motoru bez nutnosti ladění. Jediný měnič dokáže ovládat indukční motory, motory s permanentními magnety i synchronní reluktanční motory.

## Rychlé a snadné nastavení

- Díky intuitivní klávesnici, ovládání a průvodci nastavením snižuje časovou náročnost uvedení do provozu.

## Výkonné nástroje konfigurace

- DriveWizard® a DriveWorksEZ® jsou počítačové nástroje sloužící ke správě a logickému programování měničů.
- DriveWizard® slouží ke správě měniče, uvedení do provozu a analýze poruch.
- Nástroj DriveWorksEZ® nabízí rozšířené funkce zajištěné logickým programováním.

## Praktické nastavení a monitorování

- Bezpečné programování bez připojení k napájení z rozvodné sítě.
- Aplikace DriveWizard® Mobile s připojením do cloudu umožňuje spravovat měniče prostřednictvím chytrých telefonů a tabletů.

## Integrovaná funkční bezpečnost

- Vyšší bezpečnost a spolehlivost díky bezpečnostní funkci STO SIL3 (bezpečné odpojení točivého momentu splňující požadavky normy SIL3).

## Soulad s globálními normami

- Soulad s místními i globálními normami
- Soulad s normou o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (tzv. RoHS)

## Flexibilní design

- Navržen s flexibilitou pro jednoduchou instalaci a konstrukci rozváděče.

Flexibilita, praktické ovládání a udržitelný design zajistí pro vaši aplikaci tu nejlepší hodnotu.

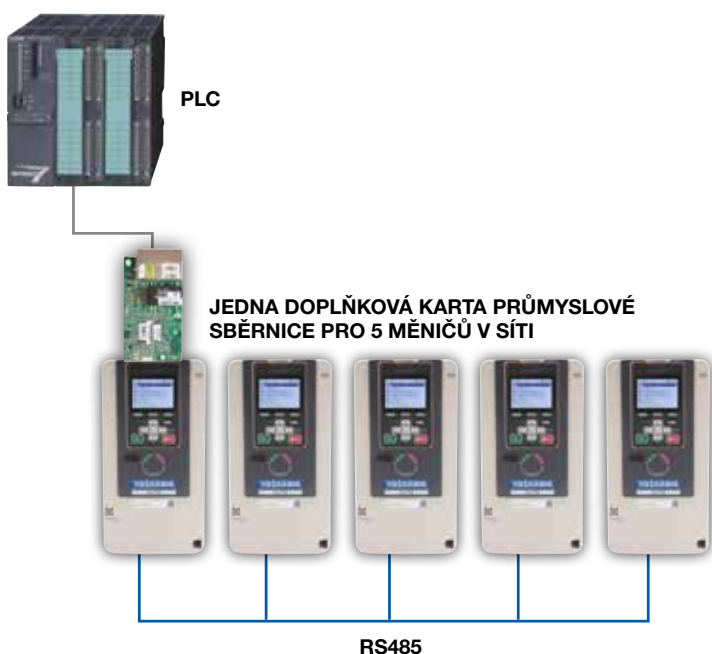


Třída 200 V: 0,55 - 110 kW

Třída 400 V: 0,55 - 630 kW

# Nenáročná integrace do sítě

Měnič GA700 podporuje všechny nejrozšířenější průmyslové topologie komunikace a zapojení (kruhové, hvězdicové, lineární), aby se dokázal přizpůsobit různým sítím automatizace v provozním prostředí. Prostřednictvím vestavěných protokolů a/nebo vyhrazených komunikačních doplňků přináší při připojení k nadřazené řídicí jednotce nebo PLC snížené nároky na kabeláž.



## Výhody a funkce integrace do sítí

### Snadná integrace do vaší sítě

- Podporuje všechny nejrozšířenější sítě a topologie
- Kompatibilita se sítěmi testována
- Sít' až 5 měničů s jedinou komunikační kartou

### Úspory nákladů díky vestavěným protokolům

- Protokol RS-485 MEMOBUS/Modbus
- Komunikační rychlost 115,2 kbps

### Neztrácejte kontrolu ani připřerušení napájení

- Integrované napájení řízení +24 VDC
- Programování a monitorování bez napájení z rozvodné sítě

### Úsporná integrace

Až k pěti měničům GA700 se lze připojit prostřednictvím jediné karty průmyslové sběrnice, díky čemuž se stává měnič úsporným řešením s nižšími nároky na kabeláž.

### Integrované napájení +24 VDC

Je-li měnič GA700 napájen přes vestavěný vstup řídicího napětí 24 VDC, komunikaci se sítí lze zachovat i během přerušení napájení a umožnit tak neustálé monitorování a rychlejší spuštění při obnovení napájení.



DeviceNet™ EtherNet/IP™

EtherCAT®

ETHERNET POWERLINK

CC-Link

CANopen

Modbus

MECHATROLINK

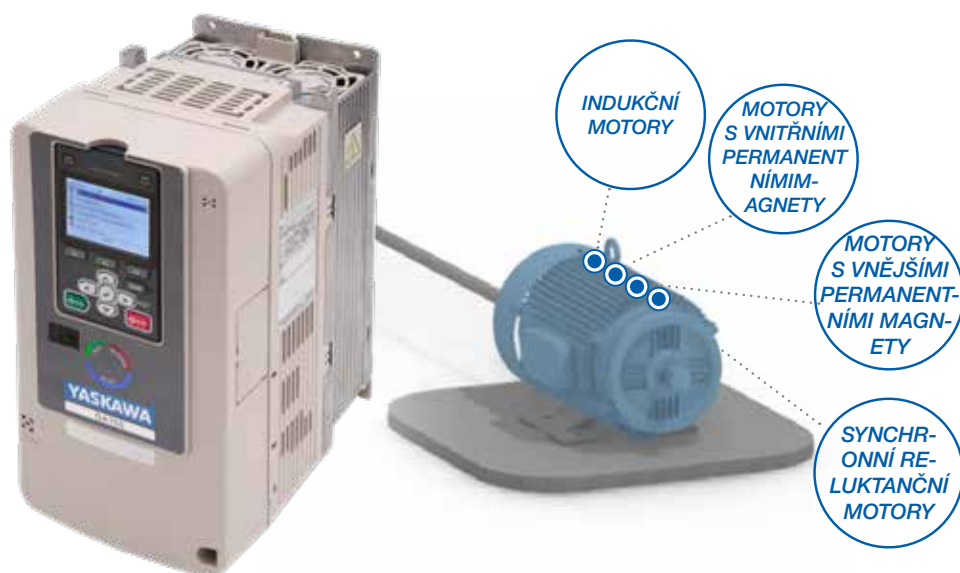
PROFINET

PROFIBUS



# Jediné řešení pro všechny

Měnič GA700 s precizností řídí indukční motory, motory s permanentními magnety i synchronní reluktanční motory, čímž pomocí jediného měniče všestranně zajišťuje pohon pro různé aplikace. Časy, kdy bylo nastavení motoru složitým úkolem, jsou minulostí. Díky novému vektorovému režimu EZ může měnič GA700 bez složitého ladění řídit všechny tyto druhy motorů.



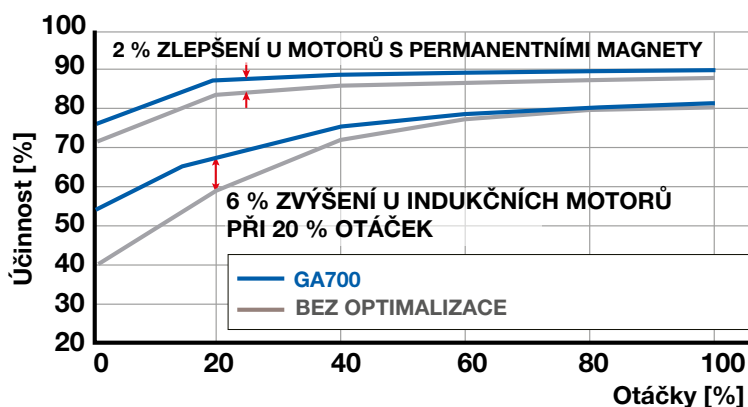
## Výhody a funkce řízení motoru:

### Flexibilní řízení motoru

- Bez ladění díky vektoru EZ
- Řízení v otevřené či uzavřené smyčce nebo momentové řízení/řízení synchronních reluktančních motorů
- Indukční motory/motory s permanentními magnety
- Max. výstupní frekvence 590 Hz
- Řízení nulových otáček bez enkodéru

### Úspora energie

- Funkce automatické optimalizace úspory energie



### Maximální účinnost

Zavedením regulace otáček motoru, jako náhrady převodů, ventilů a klapek přináší měnič GA700 u různých aplikací obrovský potenciál úspory energie. Navíc při jakýchkoliv otáčkách a zátěži automaticky optimalizuje účinnost motoru, aby tak minimalizoval celkové ztráty.

Měnič GA700 snižuje náklady na energie vaší aplikace chodem při maximální účinnosti.

# Rychlé a snadné nastavení

Měnič GA700 přináší uživatelům prostřednictvím intuitivně konstruované klávesnice a dotykovému uživatelskému rozhraní možnosti programování. Díky samonaváděcímu navigačnímu menu a průvodcům nastavením je programování a nastavení rychlejší a snazší než kdy v minulosti. Nemáte po ruce návod? Není problém. Díky aplikaci DriveWizard Mobile umožňuje měnič GA700 snadnou správu a ovládání z vašeho chytrého telefonu či tabletu. Součástí je také popis parametrů a chybových kódů včetně nápovědy pro řešení problémů.

## Konektivita pro mobilní zařízení

Konektivitu pro mobilní zařízení umožňuje vestavěný USB port nebo bezdrátová komunikace s možností připojení Bluetooth® LCD klávesnice.



1. Volitelná klávesnice Bluetooth
2. S podporou zařízení s operačním systémem Android



### Funkce kopírování

Několik sad parametrů může být ukládáno a snadno přenášeno (kopírováno) na další měniče.

### Displej o vysokém rozlišení

Díky regulaci kontrastu displeje lze upravit jas a čitelnost fulltextových popisů.

### Funkce automatického zálohování

Po určité době nečinnosti uživatele ukládá aktuální parametry nastavení. V případě nenadálé situace lze nastavení obnovit z klávesnice během několika vteřin.

### Pokročilé ovládání klávesnicí

Klávesy pro rychlé rolování a funkční tlačítka umožňují rychlejší ovládání a použití zkratk, čímž zkracují dobu programování.



### Úložiště MicroSD

Karta MicroSD pro ukládání dat protokolů

### Hodiny v reálném čase

Hodiny v reálném čase s časovým údajem u chybových hlášení (prostor pro baterii v zadní části)

### Volitelně LCD klávesnice s rozhraním Bluetooth®

Možnost bezdrátové komunikace mezi mobilním zařízením a měničem

## Výhody a funkce klávesnice:

### Snížení časové náročnosti uvedení do provozu

- Průvodce uvedením do provozu
- Oblíbený parametr/funkce monitorování
- Klávesnice s funkcí kopírování
- Soubor parametrů je zpětně kompatibilní s měniči předchozí generace
- Rychlé ovládání
- Funkce nápovědy

### Správa parametrů měniče

- Uložení až 4 sad parametrů měniče
- Protokolování dat s časovým údajem v reálném čase, např. analýza chybových hlášení, analýza profilu zátěže apod. (až do 32 GB na kartě MicroSD)
- Kvalitnější analýza díky protokolování chybových hlášení s časovým údajem v reálném čase
- Vícenásobné ukládání parametrů
- Automatické zálohování parametrů

### Snadné používání

- LCD klávesnice s rozhraním Bluetooth®
- Regulace kontrastu displeje
- Hodiny v reálném čase s časovou značkou
- Dotyková tlačítka
- Možnost vzdálené montáže klávesnice pomocí standardního prodlužovacího kabelu RJ45

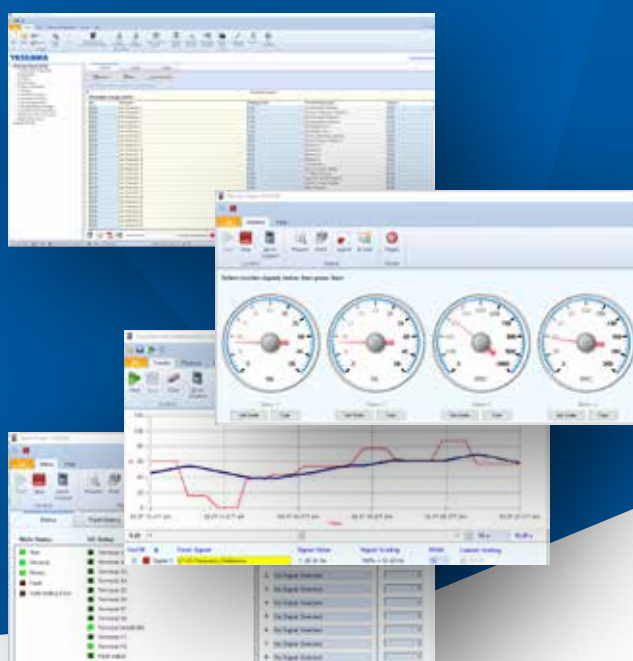
### Průvodce uvedením do provozu

Díky průvodci uvedením do provozu snižuje základní dobu nastavení na několik minut i bez znalosti parametrů měniče.



# Výkonné nástroje konfigurace

DriveWizard® je offline/online nástrojem pro konfiguraci parametrů a měniče. Tento snadno použitelný a intuitivní nástroj slouží k nastavení, údržbě a řešení problémů, umožňuje úpravu a ukládání parametrů, porovnávání souborů a díky vysoce funkční funkci osciloskopu také online sledování trendů.



## Snadné uvedení do provozu bez napájení

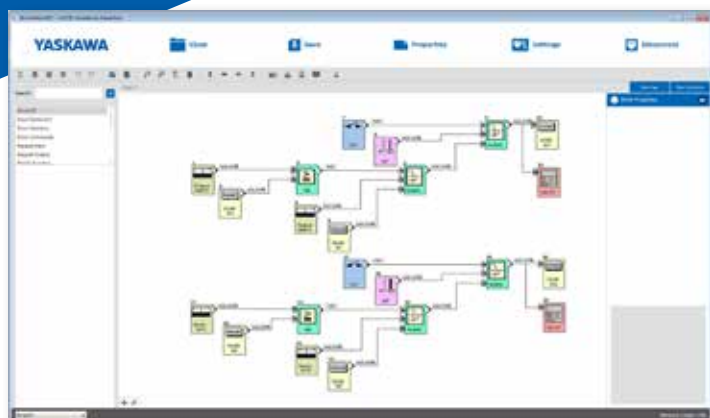
Měnič GA700 lze programovat bez připojení napájení z rozvodné sítě. Stačí jej připojit k USB portu osobního počítače, začít programovat a uvést jej do provozu snadno a rychle.



# Přizpůsobitelnost



Díky nástroji DriveWorksEZ® rozšiřuje měnič GA700 programovací možnosti. DriveWorksEZ® představuje grafické prostředí založené na ikonách a přetahování, které umožňuje přidávat programovatelné funkce měniče tak, aby uspokojovaly konkrétní požadavky zařízení a aplikací bez nákladů na externí řídicí jednotky, jako např. PLC nebo další hardwarové řídicí alternativy.



 DriveWorksEZ



## Snadné programování

DriveWorksEZ® je intuitivní grafické programovací prostředí pro měnič GA700. Vytvoření vlastních funkcí pro konkrétní aplikaci v nejkratším možném čase přetažením funkčních bloků. Online diagnostické nástroje podporují testování.

## Výhody a funkce aplikace nástrojů:

### Správa měniče pomocí nástroje DriveWizard®

- Správa parametrů
- Online návod k obsluze
- Vytváření sestav a export dat
- Funkce 6 kanálového osciloskopu
- Monitorování v reálném čase
- Přístup prostřednictvím USB, EtherNet/IP, Modbus TCP/IP nebo PROFINET
- Automatická konverze parametrů z měničů dřívější řady

### Zákaznický přizpůsobitelný díky DriveWorksEZ®

- Grafika založená na ikonách
- Grafické rozhraní s možností přetahování
- Výběr z více než 400 funkčních bloků
- Přístup do I/O, síťových rozhraní, parametrů měniče a monitorů
- Logické a matematické funkce
- Časovače/čítače
- Tvorba podprogramů
- Až do 200 spojů



# Praktické nastavení a monitorování

Pomocí nástroje DriveWizard Mobile lze GA700 nastavit, ovládat a monitorovat snadno a intuitivně z chytrého telefonu či tabletu. Při připojení do služby YASKAWA Drive Cloud umožňuje aplikace DriveWizard Mobile rychlý přístup k nejnovějším návodům k použití produktu a datům měničů prakticky kdykoliv a odkudkoliv.

## Aplikace DriveWizard® Mobile

Díky aplikaci DriveWizard® Mobile se stane váš chytrý telefon či tablet řídicím střediskem pro vaše měniče GA700. Umožňuje nastavení parametrů a ovládání měniče, ale také zálohování dat měničů lokálně na chytré zařízení nebo do služby YASKAWA Drive Cloud. S aplikací DriveWizard® Mobile máte veškeré informace potřebné pro nastavení parametrů a řešení problémů měničů GA700 vždy po ruce.

Načtete-li kód QR měniče, získáte prostřednictvím softwarové aplikace DriveWizard Mobile snadný přístup k informacím a stavu měniče.





### Služba YASKAWA Drive Cloud

Prostřednictvím služby YASKAWA Drive Cloud nabízíme bezplatný registrační přístup k nejnovějším informacím o produktech, online úložištím parametrů a zálohování dat aplikací. YASKAWA Drive Cloud představuje snadný a bezpečný způsob vedení záznamů o datech měničů, které jsou k dispozici, kdykoliv je potřebujete.



### Praktické nastavení a monitorování:

#### Aplikace DriveWizard® Mobile

- Aplikace pro chytrá zařízení umožňující rychlou a snadnou správu měničů
- Snadné připojení kabelu USB OTG nebo rozhraní Bluetooth®
- Registrace měniče přes cloudovou službu načtením kódu QR
- Snadný přístup k nejnovějším online popisům parametrů a chybových hlášení bez potřeby tištěných dokumentů
- Parametry a aktivní řešení problémů jediným kliknutím
- Archivace a obnovení nastavení parametrů s komentáři na chytrém zařízení
- Obnovení dat bez starostí: Zálohování a obnovení parametrů registrovaných měničů kdykoliv prostřednictvím cloudové služby

#### Služba YASKAWA Drive Cloud

- Online návod k obsluze
- Bezplatné úložiště pro zálohování parametrů a organizované komentáře k vedeným záznamům
- Praktické úložiště dat měniče přístupné odkudkoliv

# Flexibilita a spolehlivost

Nezáleží na tom, zda je měnič GA700 umístěn v ovládacím rozváděči, na stěně, v čistém či nepříznivém prostředí. Jeho flexibilní konstrukce umožňuje spolehlivý provoz za každých podmínek prostředí.



## Minimální půdorys

Malý půdorys měniče GA700 umožňuje maximální využitelnost plochy montážního panelu. Optimalizovaný odvod tepla vede ve srovnání s předchozími měniči k až o 50 % nižším nárokům na rozměry.



## Ochranný lak na deskách plošných spojů

Standardně používané desky plošných spojů (PCB) ošetřené ochranným lakem chrání elektroniku před prachem a vlhkostí a zajišťují spolehlivý provoz i v těch nejnáročnějších podmínkách (IEC 60721-3-3, 3C2, 3S2).





### Montáž těsně vedle sebe

Měnič GA700 lze montovat těsně vedle sebe, s prostupem kabeláže v dolní části, čímž se snižují nároky na velikost rozváděče.

## Vylepšené funkce a výhody produktu:

### Snadná instalace – panel/skříň

- Standardně krytí IP20
- Volitelně sada NEMA typ 1
- NEMA typ 12/chladič s krytím IP55
- Desky plošných spojů ošetřené ochranným lakem
- Montáž těsně vedle sebe
- Vestavěný brzdný tranzistor (až do 75 kW)

### Redukce harmonických kmitočtů/emisí

- Vestavěný filtr EMC, lze deaktivovat
- Vestavěná DC tlumivka (22 kW a vyšší)



### Snadná externí montáž chladiče na zadní stranu

Měnič GA700 s integrovanou přírubou umožňuje snadnou instalaci při montáži chladiče mimo rozváděč. Díky externí montáži chladiče lze použít menší skříň i chladič zařízení. Navíc konstrukce doplňkového továrního chladiče typu 12 s krytím IP55 zajišťuje lepší ochranu před prachovými částicemi a současně snižuje požadavky na chlazení, což vede k menším nárokům na velikost rozváděče.



### Horizontální montáž

Měnič GA700 lze do výkonu 75 kW montovat i horizontálně.

Montáž externího chladiče





# Integrovaná funkční bezpečnost

Prostřednictvím vestavěného dvoukanálového obvodu STO (bezpečné vypnutí točivého momentu) a signálu EDM (monitor elektronického bezpečnostního zařízení) poskytuje měnič GA700 i při vyšších nárocích na bezpečnost ty nejlepší nástroje pro snadnou integraci nouzových vypínačů do strojů.

## Výhody a funkce funkční bezpečnosti

### Snadné snížení rizik

- Funkce STO kategorie SIL3/PLe dle normy IEC 61800-5-2, IEC 61508 a ISO 13849
- Monitor EDM
- Nižší počet dílů snižuje náročnost instalace a zvyšuje spolehlivost
- S certifikací TÜV Süd



### Integrovaná funkční bezpečnost

Vestavěná bezpečnostní funkce STO umožňuje snížení počtu dílů nahrazením mechanických nouzových relé. Elektronické sekvence zvyšují ve srovnání s mechanickými díly spolehlivost a náklady.



# Specifikace

| Provozní prostředí       |   |
|--------------------------|---|
| Teplota okolí            | -10 až +50 °C (IP20), -10 až +40 °C (NEMA 1), až do +60 °C při snížení výkonu   |
| Teplota skladování       | -40 až +70 °C   |
| Vlhkost                  | 95 % rel. vlhkost nebo méně (nekondenzační)   |
| Nadmořská výška          | Až do 1000 m bez snížení výkonu, při sníženém výkonu až do 4000 m   |
| Vibrace/Nárazy           | 10 až 20 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup><br>20 až 55 Hz: 5,9 m/s <sup>2</sup> (2004 až 2211; 4002 až 4168)<br>2 m/s <sup>2</sup> (2257 až 2415; 4208 až 4568), dle normy EN60068-2-6 |
| Provedení krytí          | Standardně krytí IP20, sada NEMA typ 1 (volitelně), externí chladič IP55/NEMA typ 12 (možnost výroby)   |
| Montáž                   | Vertikálně / vedle sebe (2004 až 2082; 4002 až 4044), horizontálně (2004 až 2257; 4002 až 4140)   |
| Podmínky prostředí       | IEC 60721-3-3, třída 3CS (chemické plyny), třída 3S2 (pevné částice)  |
| Soulad / Normy           |   |
| Normy                    | CE, UL, cUL, EAC, RoHS  |
| Funkční bezpečnost       | Bezpečné vypnutí točivého momentu (STO) dle normy IEC 61800-5-2, testováno dle norem IEC/EN61508 (SIL3) a ISO/EN13849-1 (PLe, kat. 3); s certifikací TÜV Süd                  |
| Výkonové charakteristiky |   |
| Úroveň přetížitelnosti   | 150 %/1 min. (HD, vysoké zatížení) nebo 110 %/1 min. (ND, normální zatížení)  |
| Jmenovité napětí         | 200 až 240 VAC, -15 až +10 %, 50/60 Hz +/-5 %<br>380 až 480 VAC, -15 až +10 %, 50/60 Hz +/-5 %  |
| Výkonový rozsah (ND)     | Třída 200 V: 0,55 až 110 kW<br>Třída 400 V: 0,55 až 630 kW  |
| Výstupní frekvence       | 0 až 590 Hz   |
| Modulační frekvence      | 8 kHz (HD) nebo 2 kHz (ND), max. 15 kHz   |
| DC meziobvod             | vestavěný (2110 až 2415; 4060 až 4675)  |
| Brzdňý odpor             | vestavěný (2004 až 2313; 4002 až 4168)  |
| Ovládání / Programování  |   |
| Řídicí vstupy            | 8 digitálních (logika NPN/PNP), 3 analogové (proud/napětí), 1 pulzní (HTL, max. 32 kHz), napájení 24 VDC pro řídicí karty   |
| Řídicí výstupy           | 4 digitální, 2 analogové (proud/napětí), 1 pulzní (HTL, max. 32 kHz), k dispozici napájení 24 VDC pro externí čidla (max. 150 mA)   |
| Virtuální vstup/výstup   | Pro připojení funkcí I/O bez fyzické kabeláže<br>Několikanásobné přiřazení funkcí I/O pro snadnější kabeláž   |
| Programovací rozhraní    | Konektor Mini USB na čelním krytu, digitální ovládací panel s Bluetooth®  |
| Digitální ovládací panel | LCD s funkcí kopírování pro několika sad parametrů, hodiny v reálném čase, protokolování dat  |

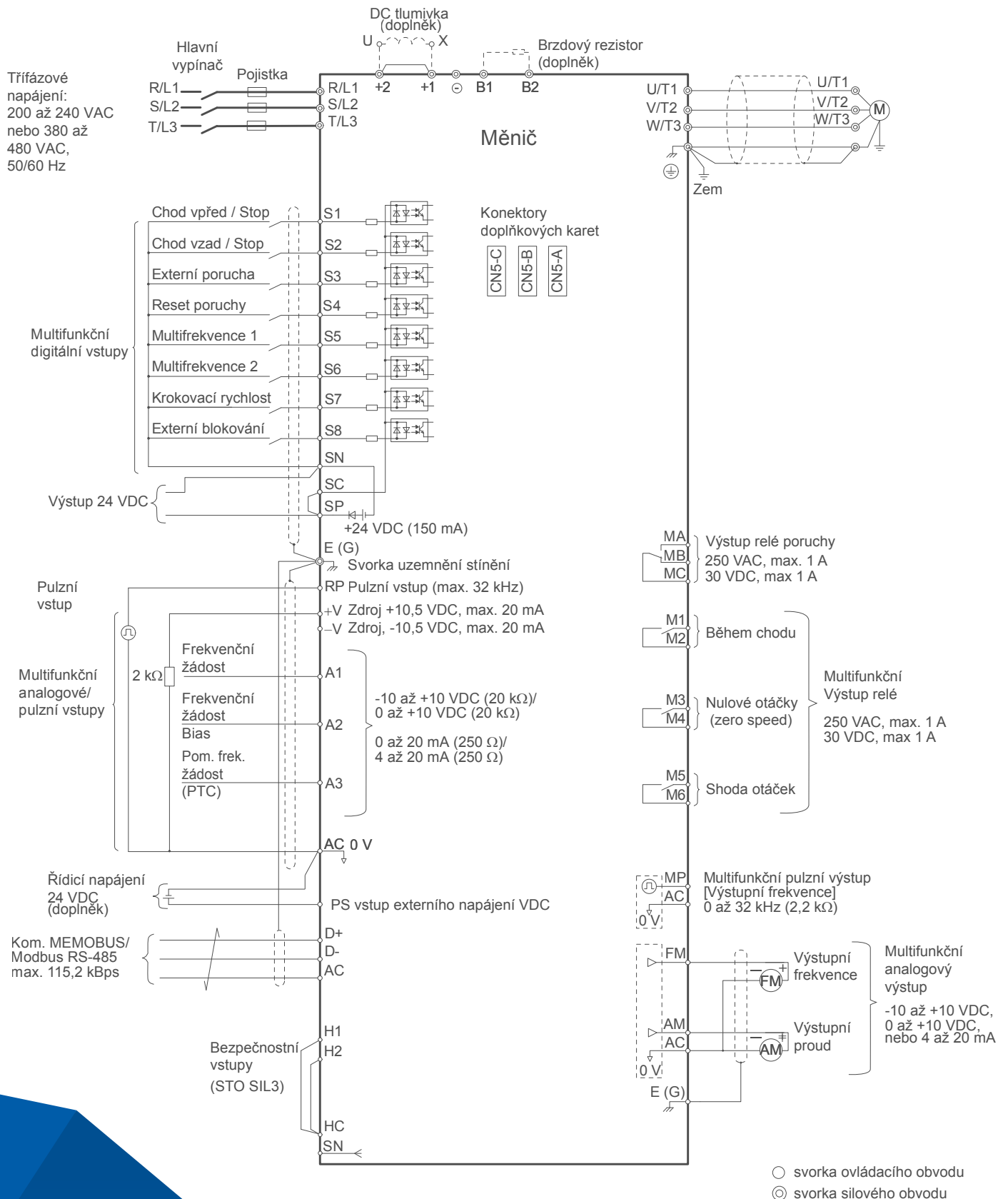


# Přehled specifikace

| Řízení motoru  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| <b>Typy motorů</b>   | Indukční motor (IM), motor s permanentními magnety (IPM/SPM), synchronní reluktanční motor (SynRM)   |                   |
| <b>Metody řízení</b>   | U/f a vektorové řízení s enkodérem či bez něj, vektor EZ   |                   |
| <b>Regulace otáček</b>   | Se snímačem otáček či bez něj  |                   |
| <b>Nulové otáčky (zero speed)</b>                                  | Se snímačem otáček či bez něj  |                   |
| <b>Ladění parametrů motoru</b>                                     | Automatické, rotační/statické  |                   |
| Další funkce   |  |                   |
| Vestavěný regulátor PID s funkcí spánku                            |  |                   |
| Automatická distribuce zátěže pro několik os (regulace poklesu)    |  |                   |
| Automatický provoz při přerušení napájení                          |  |                   |
| Funkce Vyhledání otáček pro hladký start volně dobíhajících motorů |  |                   |
| Brzdění přesycením pro rychlé zastavení bez brzdných odporů        |  |                   |
| Funkce úspory energie  |  |                   |
| Automatické opětovné spuštění po poruše                            |  |                   |
| Potlačení přepětí  |  |                   |
| Ochrana / monitorování   |  |                   |
| <b>Ochranné funkce</b>   | Ochrana proti zastavení, ochrana proti přetížení, ochrana proti přehřátí a další ochranné funkce motoru, aplikace a měniče   |                   |
| <b>Vlastní monitorování</b>  | Monitorování hlavních součástí (ventilátory, jednotky IGBT, kondenzátory, nabíjecí obvod) s alarmem při dosažení určité provozní životnosti                                      |                   |
| Doplňky  |  | Kód modelu        |
| <b>Komunikace</b>  | CANopen  | SI-S3             |
|  | CC-Link  | SI-C3             |
|  | DeviceNet  | SI-N3             |
|  | EtherCAT   | SI-ES3            |
|  | Ethernet/IP / Dvojitý-Port   | SI-EN3 / SI-EN3/D |
|  | MECHATROLINK-II  | SI-T3             |
|  | MECHATROLINK-III   | SI-ET3            |
|  | Modbus/TCP / Dual-Port   | SI-EM3 / SI-EM3/D |
|  | POWERLINK  | SI-EL3            |
|  | PROFIBUS-DP  | SI-P3             |
| PROFINET   | SI-EP3   |                   |
| <b>Zpětná vazba motoru</b>   | Inkrementální enkodér (linkový typ)  | PG-X3             |
|  | Komplementární enkodér (HTL, Otevřený kolektor)  | PG-B3             |
|  | Resolverové rozhraní pro TS2640N321E64   | PG-RT3            |
| <b>Vstup/Výstup</b>  | Analogový vstup: 3kanálový, -/+10 V (13bitový se znaménkem) / (0) 4 až 20 mA (12bitový)  | AI-A3             |
|  | Analogový výstup: 2kanálový, -/+10 V (11bitový se znaménkem)   | AO-A3             |
|  | Digitální vstup: 16 digitálních vstupů, +24 V, při 8 mA na každý, NPN nebo PNP, multifunkční nebo frekvenční žádost (16bitový binární nebo BCD)                                  | DI-A3             |
|  | Digitální výstup: 6 optočlenů (48 V, 50 mA), 2 reléové výstupy (250 VAC/30 VDC, max. 1 A)  | DO-A3             |
| <b>Další doplňky</b>   | Klávesnice Bluetooth®, příchytka externího chladiče, externí filtr EMC, sada příchytky stínění, AC tlumivky, harmonický filtr, výstupní tlumivky, brzdné odpory, brzdná jednotka |                   |

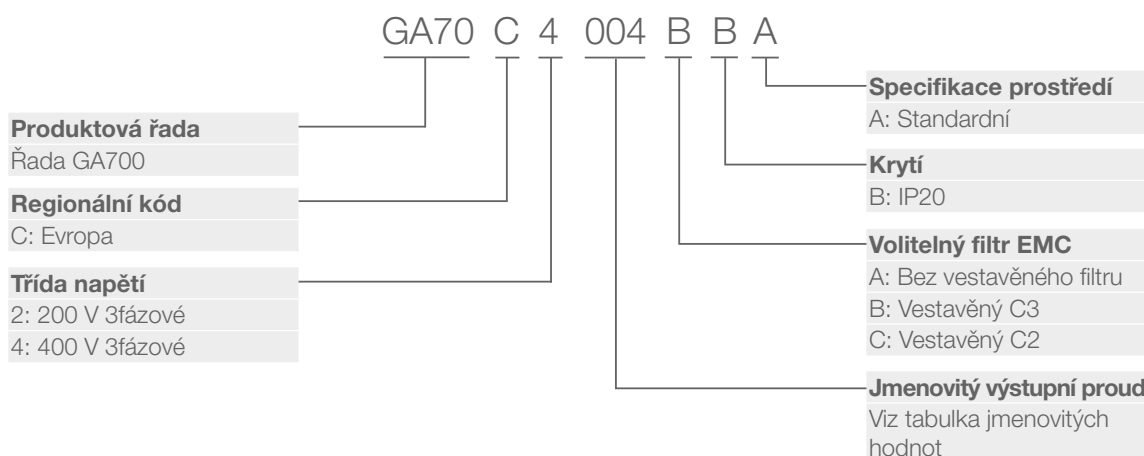


# Schéma zapojení



# Technické údaje

## Označení modelu



## Data

200 - 240 VAC

| Katalogový kód GA70C | Max. použitelný výkon motoru | Jmenovitý výstupní proud | Rozměry [mm] |     |     | Hmotnost [kg] |
|----------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|-----|-----|---------------|
|                      | HD / ND [kW]                 | HD / ND [A]              | V            | Š   | H   |               |
| 2004                 | 0,55 / 0,75                  | 3,2 / 3,5                | 260          | 140 | 176 | 3,5           |
| 2006                 | 0,75 / 1,1                   | 5 / 6                    |              |     |     |               |
| 2008                 | 1,1 / 1,5                    | 6,9 / 8                  |              |     |     |               |
| 2010                 | 1,5 / 2,2                    | 8 / 9,6                  |              |     |     |               |
| 2012                 | 2,2 / 3                      | 11 / 12,2                |              |     | 211 | 3,9           |
| 2018                 | 3 / 3,7                      | 14 / 17,5                |              |     |     |               |
| 2021                 | 3,7 / 5,5                    | 17,5 / 21                |              |     |     |               |
| 2030                 | 5,5 / 7,5                    | 25 / 30                  | 300          | 180 | 202 | 6,0           |
| 2042                 | 7,5 / 11                     | 33 / 42                  |              |     |     |               |
| 2056                 | 11 / 15                      | 47 / 56                  | 350          | 220 | 227 | 8,5           |
| 2070                 | 15 / 18,5                    | 60 / 70                  |              |     |     |               |
| 2082                 | 18,5 / 22                    | 75 / 82                  | 400          | 240 | 280 | 20            |
| 2110                 | 22 / 30                      | 88 / 110                 |              |     |     |               |
| 2138                 | 30 / 37                      | 115 / 138                |              |     |     |               |
| 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 / -                  |              |     |     |               |



## Data

380 - 480 VAC

| Katalogový kód GA70C | ≤ 380 až 460 VAC             |                          | > 460 VAC                    |                          | Rozměry [mm] |     |     | Hmotnost [kg] |     |
|----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|-----|-----|---------------|-----|
|                      | Max. použitelný výkon motoru | Jmenovitý výstupní proud | Max. použitelný výkon motoru | Jmenovitý výstupní proud | V            | Š   | H   |               |     |
|                      | HD / ND [kW]                 | HD / ND [A]              | HD / ND [kW]                 | HD / ND [A]              |              |     |     |               |     |
| 4002                 | 0,55 / 0,75                  | 1,8 / 2,1                | 0,55 / 0,75                  | 1,6 / 2,1                | 260          | 140 | 176 | 3,5           |     |
| 4004                 | 0,75 / 1,5                   | 3,4 / 4,1                | 0,75 / 1,5                   | 2,1 / 3                  |              |     |     |               |     |
| 4005                 | 1,5 / 2,2                    | 4,8 / 5,4                | 1,5 / 2,2                    | 3,4 / 4,8                |              |     |     |               |     |
| 4007                 | 2,2 / 3,0                    | 5,5 / 7,1                | 2,2 / 3,0                    | 4,8 / 6,9                |              |     | 211 |               | 3,9 |
| 4009                 | 3,0 / 4,0                    | 7,2 / 8,9                | 3,0 / 4,0                    | 6,9 / 7,6                |              |     |     |               |     |
| 4012                 | 3,7 / 5,5                    | 9,2 / 11,9               | 3,7 / 5,5                    | 7,6 / 11                 |              |     |     |               |     |
| 4018                 | 5,5 / 7,5                    | 14,8 / 17,5              | 5,5 / 7,5                    | 11 / 14                  |              |     |     |               |     |
| 4023                 | 7,5 / 11                     | 18 / 23,4                | 7,5 / 11                     | 14 / 21                  | 300          | 180 | 202 | 6,0           |     |
| 4031                 | 11 / 15                      | 24 / 31                  | 11 / 15                      | 21 / 27                  |              |     |     |               |     |
| 4038                 | 15 / 18,5                    | 31 / 38                  | 15 / 18,5                    | 27 / 34                  | 350          | 220 | 227 | 7,5           |     |
| 4044                 | 18,5 / 22                    | 39 / 44                  | 18,5 / 22                    | 34 / 40                  |              |     | 246 | 13            |     |
| 4060                 | 22 / 30                      | 45 / 59,6                | 22 / 30                      | 40 / 52                  | 400          | 240 | 280 | 16            |     |
| 4075                 | 30 / 37                      | 60 / 74,9                | 30 / 37                      | 52 / 65                  | 450          | 255 |     | 35            |     |
| 4089                 | 37 / 45                      | 75 / 89,2                | 37 / 45                      | 65 / 77                  |              |     | 543 | 264           | 335 |
| 4103                 | 45 / 55                      | 91 / 103                 | 45 / 55                      | 77 / 96                  |              |     |     |               |     |
| 4140                 | 55 / 75                      | 112 / 140                | 55 / 75                      | 96 / 124                 |              |     |     |               |     |
| 4168                 | 75 / 90                      | 150 / 168                | 75 / 90                      | 124 / 156                | 700          | 312 | 420 | 80            |     |
| 4208                 | 90 / 110                     | 180 / 208                | 90 / 110                     | 156 / 180                |              |     |     |               |     |
| 4250                 | 110 / 132                    | 216 / 250                | 110 / 150                    | 180 / 240                |              |     |     |               |     |
| 4296                 | 132 / 160                    | 260 / 296                | 150 / 185                    | 240 / 302                | 800          | 440 | 472 | 120           |     |
| 4371                 | 160 / 200                    | 304 / 371                | 185 / 220                    | 302 / 361                |              |     |     |               |     |
| 4389                 | 200 / 220                    | 371 / 389                | 220 / 260                    | 361 / 414                |              |     |     |               |     |
| 4453                 | 220 / 250                    | 414 / 453                | 260 / 300                    | 414 / 477                | 1140         | 510 | 480 | 175           |     |
| 4568                 | 250 / 315                    | 453 / 568                | 300 / 335                    | 477 / 515                |              |     |     |               |     |
| 4675                 | 315 / 355                    | 605 / 675                | 370 / 450                    | 590 / 720                |              |     |     |               |     |

**YASKAWA Europe GmbH**

Hauptstr. 185  
65760 Eschborn  
Německo

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

06/2022  
YEU\_INV\_GA700\_CZ\_v2

V zájmu zlepšování výroby podléhají technické údaje změnám bez oznámení.  
© YASKAWA Europe GmbH. Všechna práva vyhrazena.

**YASKAWA**