

# Dokumentacja Modernizacyjna Elektrycznego Dźwigu Osobowego Nr fabr.P04E0460

(N31111001153)

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO w Warszawie  
OFFICE OF TECHNICAL INSPECTION, Warsaw, Poland

Oddział w / Branch Office in ... Szczytnie .....

Uzgodniono w zakresie wymagań podanych w punkcie 5 sprawozdania.  
Approved according to the requirements of the reference documents specified in point 5 of the report.

Koszałka ..... dnia 10.05.2022

Nr sprawozdania DD-M-24-47/01-22 .....  
Report no. ....

pieczęć i podpis inspektora  
Inspector's stamp and signature

miejsce zainstalowania:

Ratusz Miejski  
pl. Zwycięstwa 3  
76-200 Słupsk

zakład instalacyjny:

MONTAŻ NAPRAWA  
I KONSERWACJA DŹWIGÓW  
Edward Zwolun & Lidia Zimnoch s.c.  
76-200 SŁUPSK  
ul. Bukowa 15 tel. 058 846 59 81  
BIŁY BRZOSZYN  
ul. Wesoła 10 tel. 058 846 59 81  
tel. kom. 76 752 10 10 17.53.52

<b>Zakład modernizujący</b>	MONTAŻ NAPRAWY I KONSERWACJA DZWIGÓW Edward Zwolan & Irena Zimnoch s.c. 76-200 Żelazny Stok ul. Bukowa 25, tel./fax: 098 846 69 81 BIURO ŁOSNO ul. Wiatraczna 14, 76-261 KOBYLNICA tel. kom. 602 371 008, 602 371 032
<b>Temat opracowania</b>	<b>Dokumentacja Modernizacyjna Elektrycznego Dźwigu Osobowego Nr fabr.P04E0460</b>

	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Data:</b>	<b>Podpis</b>
<b>Opracował:</b>	ANDRZEJ WOLSCZAK	16.03. 2022	Andrzej Wolsczak
<b>Sprawdził:</b>	FRYDERYK SIKOŃSKI	22.03. 2022	Fryderyk Sikoński
<b>Zatwierdził:</b>	Edward Zwolan	22.03 2022	Zwolan

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis modernizacji
2. Dane techniczne dźwigu modernizowanego – Tabela 1
3. Wykaz nowych podzespołów dźwigu – Tabela 2
4. Schemat elektryczny – zmiany do schematu
5. Instrukcja wykonania testu rezystancji izolacji
6. Certyfikaty UPS TSS-ON-10k0-MC , YASKAWA J1000 CIMR-JCBA0006BAA
7. Instrukcja obsługi UPS TSS-ON-10k0-MC
8. Karta Katalogowa UPS TSS-ON-10k0-MC
9. Instrukcja obsługi Falownika napędu kabinowego YASKAWA J1000 CIMR-JCBA0006BAA
10. Protokół z wyznaczenia RESURSU dźwigu elektrycznego

## PODSTAWA OPRACOWANIA

- Dokumentacja techniczna dźwigu P04E0460
- PN/EN 81.1:2002/A2

## ***1.OPIS MODERNIZACJI***

W budynku Ratusza Miasta Słupsk przy Plac Zwycięstwa 3 76-200 Słupsk eksploatowany jest dźwig elektryczny osobowy nr fabryczny P04E0460 nr ewidencyjny N3111001153 rok montażu 2004 o u udźwigu 825 kg 11 osób. Użytkownik dźwigu podjął decyzję o modernizacji dźwigu w celu zwiększenia bezpieczeństwa.

Modernizacja dźwigu ma polegać na zamontowaniu Upsa 3-faz w pomieszczeniu maszynowni zapewniającego automatyczny zjazd dźwigu do poziomu ewakuacyjnego i automatyczne otwarcie drzwi kabinowych w przypadku awarii zasilania i podaniu Sygnału Alarmowania Pożarowego (SAP) z budynku. Powyższe prace przyczynią się do zapewnienia bezpieczeństwa i komfortu użytkowników w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego na obiekcie polegającego na możliwości swobodnego opuszczenia kabiny na przystanku ewakuacyjnym i wydostanie się z obiektu drogami ewakuacyjnymi.

Zakres prac modernizacyjnych:

- Zainstalowanie Ups-a 3-faz w pomieszczeniu maszynowni dźwigu
- Podłączenie Ups-a 3-faz do istniejącej aparatury sterowej dźwigu
- Zainstalowanie falownika skalarnego jednofazowego napędu kabinowego

Pozostałe elementy dźwigu nie ulegają zmianie.



**Tabela 1 – Dane techniczne dźwigu modernizowanego**

Parametry Podstawowe	
Udźwig nominalny:	825 kg / 11 osób
Liczba przystanków:	5
Liczba drzwi szybowych:	5
Wysokość podnoszenia :	16,83 [m]
Prędkość nominalna / dojazdowa:	1,0 m/s / VVVF
Rodzaj Sterowania:	Zbiorne górą-dół BG 15-mikroprocesorowe
Wciagarka	
Silnik elektryczny:	
Moc silnika / obroty:	11 [kW] / 1360 [obr./min.]
Typ reduktora:	GM 75S
Przełożenie:	1/44
Średnica koła ciernego:	Ø 560 [mm]
Rowki:	Klinowe $\gamma = 30^\circ$
Opasanie:	Pojedyncze $= 143^\circ$
Drzwi	
Drzwi kabinowe:	Dwupanelowe centralne
Liczba drzwi kabinowych:	1
Typ/otwarcia drzwi kabinowych:	2A0-92VF / 900x2000
Typ/otwarcia drzwi szybowych:	2A0-92VF / 900x2000
Typ zamków bezpieczeństwa:	92VF
Kabina	
Kabina rodzaj:	Przeszklona szkłem bezpiecznym
Wymiary kabiny:	Sz.- gł.- wys. 1350x1500x2200 [mm]
Masa kabiny:	628 kg
Masa drzwi kabiny + aparat drzwiowy:	94 kg
Masa ramy:	180 kg
Całkowita masa kabiny	902 kg
Rama	
Rama kabiny:	DE 160
Masa ramy:	180 kg
Chwytnice – typ:	LVT 2000
Przeciwwaga	
Masa wkładu przeciwwagi	1230 kg
Masa konstrukcji	70 kg
Masa przeciwwagi	1300 kg
Liny Stalowe	
Lina nośna	Ø 11 - 8x19
Liczba i długość lin	6 x 25 m
Lina ogranicznika	Ø 8 S6x19
Długość lin	18 m

Liczba i długość lin	1 x 45 m
<b>Ogranicznik Prędkości</b>	
Ogranicznik prędkości:	LK 250
<b>Zderzaki</b>	
Typ zderzaków kabinowych:	Sprężynowe Typ C
Ilość zderzaków kabinowych:	2
Typ zderzaków przeciwwagi:	Sprężynowe Typ B
Ilość zderzaków przeciwwagi:	2
<b>Prowadnice</b>	
Prowadnice kabinowe:	89x62x16
Prowadnice przeciwwagowe:	45x45x5
Wytrzymałość na rozciąganie:	370 N/mm <sup>2</sup>
Stan powierzchni prowadnic:	Szlifowane – smarowane

**Tabela 2 – Wykaz nowych podzespołów**

L.p	Zespół	Przed modernizacją	Po modernizacji
1.	UPS TS33	Nie występuje	<p>Typ: IPS UPS TS33-ON-10k0-MC 10Kva/9KW PF=0,9</p> <p>Producent: <b>WAKS Sp. z o.o.</b> ul. Mikołowska 39 44-200 Rybnik</p>
2	Falownik skalarny jednofazowy	Nie występuje	<p>Typ: CIMR-JCBA0006BAA 200-240V 1,1 KW 3x230V 6A</p> <p>Producent: <b>YASKAWA</b> Electric Corporation Inverter Plant 2-13-1 Nishimiyaichi Yukubashi, Fukuoka 824-8511 JAPAN</p>

# Schemat elektryczny

## ZAKRES ZMIAN:

-ZAINSTALOWANIE UPS-A 3-FAZ

-ZAINSTALOWANIE Falownika napędu kabinowego

Schemat elektryczny zawiera zmiany w odniesieniu do schematu elektrycznego

P04E0460 z dnia 02.07.2016 na stronach

strona 1A/12 ,2/12 (ukazane na 1A/12 nowego schematu 3/4)

w odniesieniu do schematu elektrycznego

P04E0460 z roku 2004 245013\_D na

stronie 3/11(ukazane na 3/11 nowego schematu 4/4)

Pozostałe strony schematu elektrycznego bez zmian

Dźwig linowy  
Sterownik BG-15

MODERNIZACJA

P04E0460

RATUSZ MIEJSKI

Pl. Zwycięstwa 3

76-200 SŁUPSK

1/4

Projekt	RATUSZ MIEJSKI SŁUPSK- UPS -3FAZ		Strona
Dokument	MODERNIZACJA		Wersja
Typ projektu	Modernizacja		1.00
Data	05.03.2022		

## SPIS TREŚCI

### STRONA:

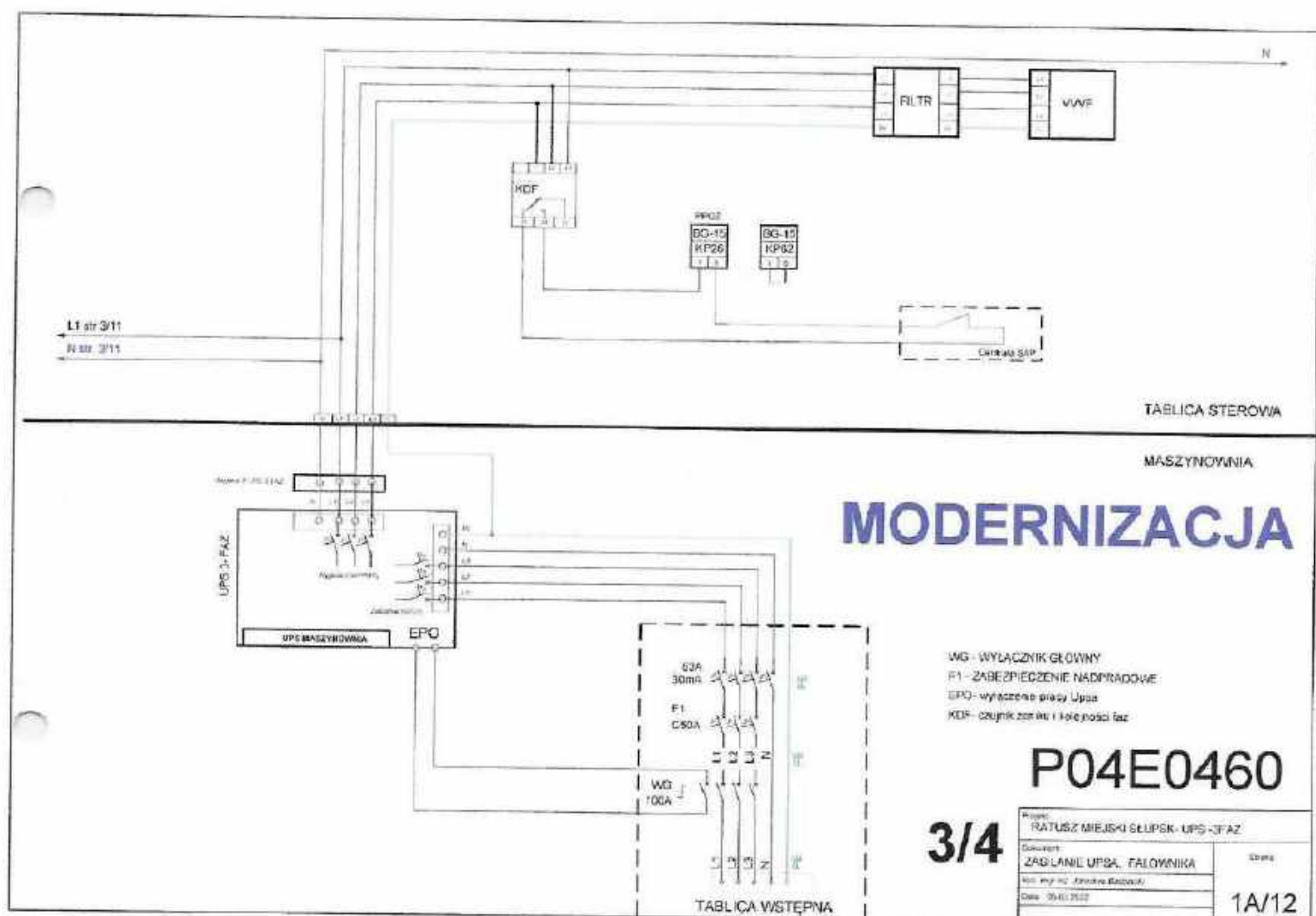
1A/12 - ZASILANIE UPSA 3-FAZ ORAZ GŁÓWNEGO  
FALOWNIKA NAPĘDOWEGO

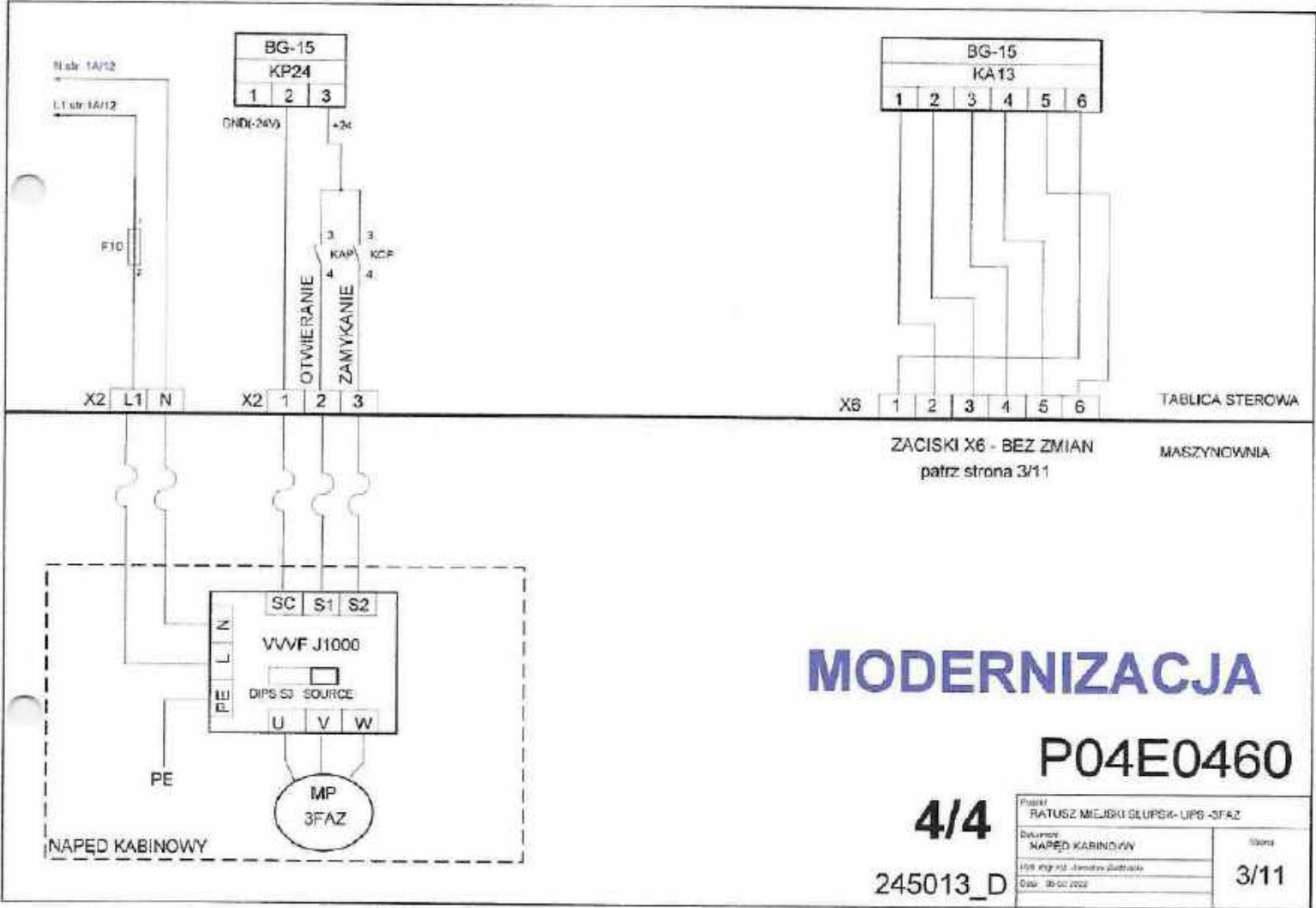
3/11 - PODŁĄCZENIE DRZWI AUTOMATYCZNYCH DRZWI  
Z ZASTOSOWANIEM FALOWNIKA NAPĘDU KABINOWEGO

## MODERNIZACJA

2/4

Projekt	
KATUŚZ MIĘJSKI SzUPSK-UPS-3FAZ	
Schwartz	
Ciepłota	
Rysunek: Projekt: Długość: Szerokość: Wysokość:	
Data: 05.11.2012	





# MODERNIZACJA

P04E0460

4/4

245013\_D

Projekt	RATUSZ MIEJSKI GRUPSK-UPS-3FAZ
Dokument	NAPĘD KABINOWY
Wersja	1/1
Data	10.01.2002

3/11



09 - INSTRUKCJA TESTU REZYSTANCJI IZOLACJI

Należy bezwzględnie postępować wg poniższych instrukcji

- 1- wyłączyć zasilanie dźwigu wyłącznikiem głównym oraz wyłączyć zasilanie administracyjne oświetlenia kabiny
- 2- wyłączyć wszystkie zabezpieczenia nadprądowe w Upsie 3-fazowym
- 3- odłączyć połączenie KT2,K30 i KP22 na sterowniku głównym BG15
- 4- odłączyć przewód PE od sterowania
- 5- odłączyć zasilanie falownika oraz filtr EMC
- 6- odłączyć wszystkie przewody sterujące w falowniku
- 7- ustawić kabinę pomiędzy przystankami z zamkniętymi drzwiami
- 8- przeprowadzić test izolacyjności wg poniższej tabeli

PE	LINIA ZASILAJĄCA	ZESPÓŁ NAPIĘDOWY	NAPIĘD DRZWIOWY	OŚWIETLENIE	OBWÓD BEZPIECZEŃSTWA
	L1,L2,L3	XO-1 XO-2 XO-3 XO-4 XO-5 XO-6	X2-1 X2-2 X2-3 X2-4 X2-5 X2-6	X1-1 X1-2	X4-1 X4-2 X4-3 X4-4 X4-5 X4-6 X4-8 X4-10
↕	↕	↕	↕	↕	↕
↕	↕	↕	↕	↕	↕
↕	↕	↕	↕	↕	↕
↕	↕	↕	↕	↕	↕

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**  
*/EU DECLARATION OF CONFORMITY*

Deklarujemy zgodność produktu: */For the following equipment:*

Oznaczenie: <i>/Part No.:</i>	TS33-ON-10k0-MC-X (X=3, 5, 10, 15, BC192); TS33-ON-10k0-BC192;
	TS33-ON-15k0-MC-X (X= 5, 10, 15, BC192);
	TS33-ON-20k0-MC-X (X= 5, 10, BC192);
	TS33-ON-30k0-MC-X (X= 5, BC192, BC192-DCH);
Numer partii: <i>/Batch No.</i>	E20xxxxxxx

z wymaganiami następujących przepisów oraz norm Unii Europejskiej: */is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive, the following standards were applied:*

Dyrektywy ROHS 2011/65/UE, 2015/863/UE, 2017/2102/UE  
*/ROHS Directives 2011/65/EU, 2015/863/EU, 2017/2102/EU*

Dyrektywa LVD 2014/35/UE  
*/Low Voltage Directive 2014/35/EU*

Zastosowana norma <i>/Standard</i>	Opis <i>/Description</i>
EN 62040-1:2008 + A1:2013	Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) – Część 1: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS <i>/Uninterruptible power systems (UPS). General and safety requirements for UPS</i>

Dyrektywa EMC 2014/30/UE:  
*/Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU*

Zastosowana norma <i>/Standard</i>	Opis <i>/Description</i>
EN 62040-2:2006	Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) – Część 2: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) <i>/Uninterruptible power systems (UPS). Electromagnetic compatibility (EMC) requirements</i>
EN61000-3-2:2014	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-2: Poziomy dopuszczalny poziom dopuszczalnych emisji harmonicznych prądu zasilającego odbiornika (5A) <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)</i>
EN61000-3-11:2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-11: Poziomy dopuszczalny poziom dopuszczalnych emisji harmonicznych prądu zasilającego odbiornika (15A) podlegającego regulacji napięcia <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems. Equipment with rated current ≤ 75 A and subject to cyclical connection</i>
EN61000-3-12:2011	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-12: Poziomy dopuszczalny poziom dopuszczalnych emisji harmonicznych prądu zasilającego odbiornika (15A) podlegającego regulacji napięcia <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current &gt; 16 A and ≤ 75 A per phase</i>
EN61000-4-2:2009	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-2: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Electrostatic discharge immunity test</i>
EN61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-3: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na promieniowanie pole elektromagnetyczne częstotliwości radiowej <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test</i>
EN61000-4-4:2012	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-4: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na składowe oddziaływanie zaburzeń w sieciach zasilających <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Electrical fast transient/burst immunity test</i>
EN61000-4-5:2014 + A1:2017	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-5: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na udary <i>/Annexment 1 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test</i>
EN61000-4-6:2013	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-6: Metody badań i pomiarów – Odporność na zaburzenia przewodowe indukowane przez pole częstotliwości radiowej <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Immunity to conducted disturbances, induced by radio frequency fields</i>
EN61000-4-8:2010	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-8: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na pole magnetyczne częstotliwości elektromagnetycznej <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Power frequency magnetic field immunity test</i>
EN61000-4-11:2020	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-11: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na zmiany napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia w sieciach zasilających prądem zmiennym 16 A <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with input current up to 16 A per phase</i>
EN61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 2-2: Środowisko – Poziomy poziom kompatybilności z zakłóceniami radiowymi i sygnałami w publicznych sieciach zasilających napięciem niskiego napięcia <i>/Electromagnetic compatibility (EMC). Environment. Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems</i>

**MPL Power Elektro Sp z o.o.**  
ul. Handlowa 13, 41-807 Zabrze  
NIP 6312457646, REGON 240105606

**KIEROWNIK**  
Działu Technicznego  
*Zdzisław Jędraszek*

Zabrze, 02.04.2020r.

Pieczęć firmy */Company stamp*

Podpis i pieczęć osoby */Person signature and stamp*

# EU Declaration of Conformity

Original

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

## YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

declares under sole responsibility conformity of the following products

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □

Directive of the European Parliament and Council:

Low Voltage Directive (LVD)

: 2014/35/EU

Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

: 2014/30/EU

Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

: 2011/65/EU

EU ErP Directive

: 2009/125/EC

YASKAWA J1000Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.  
The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

Applied harmonized Standards:

EN 61800-3:2004/A1:2012  
EN 61800-5-1:2007  
EN IEC 63000:2018

Place / Date

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信朗

Drives Division  
General Manager

Nobuaki Jinnouchi

# EU Declaration of Conformity

Translation – German | French | Italian | Spanish | Portugese

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

EG-Konformitätserklärung | Déclaration de conformité CE | Dichiarazione di conformità CE | Declaración de Conformidad de la CE | Declaração de Conformidade CE

## YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

### declares under sole responsibility conformity of the following products

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität für folgende Produkte

déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits

dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità la conformità dei seguenti prodotti

bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad para los siguientes productos

declara, sob a sua exclusiva responsabilidade, a conformidade dos seguintes produtos

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □

### Directive of the European Parliament and Council

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und Rates / Directive du Parlement européen et du Conseil

Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio / Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo /

Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho

#### Low Voltage Directive (LVD)

: 2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie / Directive Basse Tension

Direttiva sulla bassa tensione / Directiva de Baja Tensión / Diretiva "Baixa Tensão"

#### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

: 2014/30/EU

EMV-Richtlinie / Directive CEM

Direttiva EMC / Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética / Diretiva CEM

#### Restriction of the use of certain Hazardous Substances (RoHS)

: 2011/65/EU

Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

#### EU ErP Directive

: 2009/125/EC

YASKAWA J1000Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.

The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

EU ErP-Richtlinie

Die YASKAWA J1000-Serie erfüllt die Anforderungen an den Wirkungsgrad IE2 gemäß der europäischen Verordnung 2019/1781.

Die Verluste und die Wirkungsgradklasse wurden gemäß EN 61800-9-2:2017 ermittelt.

Directive européenne ErP

La série J1000 de YASKAWA répond aux exigences d'efficacité IE2 selon le règlement européen 2019/1781.

Les pertes et la classe d'efficacité ont été déterminées conformément à la norme EN 61800-9-2:2017.

Direttiva europea ErP

La serie YASKAWA J1000 soddisfa i requisiti di efficienza IE2 secondo il regolamento europeo 2019/1781.

Le perdite e la classe di efficienza sono state determinate secondo la norma EN 61800-9-2:2017.

Diretiva ErP da UE

La serie J1000 de YASKAWA cumple los requisitos de eficiencia IE2 según la normativa europea 2019/1781.

Las pérdidas y la clase de eficiencia se determinaron de acuerdo con la norma EN 61800-9-2:2017.

Diretiva ErP da UE

YASKAWA J1000 Series cumple os requisitos de eficiência de IE2 de acordo com o regulamento europeu 2019/1781.

As perdas e a classe de eficiência foram determinadas de acordo com a norma EN 61800-9-2:2017.

#### Applied harmonized Standards:

EN 61800-3:2004/A1:2012

Angewandte harmonisierte Norm: / Normes harmonisées appliquées:

EN 61800-5-1:2007

Norma armonizzata applicata: / Norma armonizada aplicada: /

EN IEC 63000:2018

Normas harmonizadas aplicadas:

#### Place / Date

Ort, Datum / Lieu et date / Luogo, data / Lugar, Fecha / Local, data

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City

Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信朗

Drives Division  
General Manager

Nobuaki Jinnouchi

# EU Declaration of Conformity

Translation - Danish | Swedish | Finnish | Latvian | Estonian

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

EF-overensstemmelseserklæring | EG-försäkran om överensstämmelse | EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus | EK atbilstības deklarācija | EÜ vastavusdeklaratsioon

## YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukunashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

### declares under sole responsibility conformity of the following products

erklærer som eneste ansvarlig overensstemmelsen for følgende produkter  
försäkrar på eget ansvar att följande produkter uppfyller kraven på överensstämmelse  
vakuuttaa yksinomaan vastuullaan seuraavien tuotteiden vaatimustenmukaisuuden  
uz savu atbildību paziņo par tālāk minēto izstrādājumu atbilstību  
deklareerib ainuvastutusel järgmiste toodete vastavust

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □ □

### Directive of the European Parliament and Council

Europa-Parlamentats og Rådets direktiv / EU-direktiv / Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi  
Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva / Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv

#### Low Voltage Directive (LVD)

Lavspændingsdirektivet / Lågspänningsdirektivet / Pienjännitedirektiivi  
Zemsprieguma direktīva / Matalpingedirektiiv

: 2014/35/EU

#### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

EMC-direktivet / EMC-direktivet / EMC-direktiivi  
EMS direktīva / Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv

: 2014/30/EU

#### Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr.  
Om begrænsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.  
Tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa.  
Par dažū bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās.  
Del tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo.

: 2011/65/EU

#### EU ErP Directive

: 2009/125/EC

YASKAWA J1000Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.

The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

EU ErP-direktivet

YASKAWA J1000-serien opfylder kravene til IE2-effektivitet i henhold til den europæiske forordning 2019/1781.

Tabene og effektivitetsklassen blev bestemt i overensstemmelse med EN 61800-9-2:2017.

EU Ekodesign Direktiv

YASKAWA J1000-serien uppfyller kraven för IE2-effektivitet enligt EU-förordningen 2019/1781.

Verkningsgraden har fastställts i enlighet med EN 61800-9-2:2017.

EU:n ErP-direktiivi

YASKAWA J1000 -sarja täyttää IE2-tehokkuusvaatimukset eurooppalaisen asetuksen 2019/1781 mukaisesti.

Häviöt ja hyötysuhdeluokka määritettiin standardin EN 61800-9-2:2017 mukaisesti.

ES ErP direktiva

YASKAWA J1000 sèria atbilst IE2 efektivitātes prasībām saskaņā ar Eiropas regulu 2019/1781.

Zaudējumi un efektivitātes klase tika noteikta saskaņā ar EN 61800-9-2:2017.

EU ErP direktiiv

YASKAWA J1000 seeria vastab IE2 tõhususe nõuetele vastavalt Euroopa määrusele 2019/1781.

Kaod ja kasuteguriklass määrati vastavalt standardile EN 61800-9-2:2017.

#### Applied harmonized Standards:

Anvendt harmoniseret standard: / Tillämpad harmoniserad standard:

Sovellettu harmonisoitu standardi: / Piemērotais saskaņotais standarts:

Rakendatud ühtlustatud standardid:

EN 61800-3:2004/A1:2012

EN 61800-5-1:2007

EN IEC 63000:2018

#### Place / Date

By, date / Ort och datum / Paikka, pvm / Vieta, datums / Kohi, kuupäev

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukunashi City

Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信朗

Drives Division  
General Manager

Nobuaki Jinnouchi



# EU Declaration of Conformity

Translation – Dutch | Irish | Greek | Bulgarian | Romanian

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

EG-conformiteitsverklaring | Dearbhú Comhréireachta AE | Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ | ЕО-Декларация за съответствие | Declarație de conformitate CE

## YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

declares under sole responsibility conformity of the following products  
verklaart onder eigen verantwoordelijkheid de conformiteit van de volgende producten  
a dhearbhaíonn faoi fhreagracht aonair comhréireacht na dtáirgí seo a leanas  
επιβεβαιώνει, με αποκλειστική του ευθύνη, τη συμμόρφωση των ακόλουθων προϊόντων  
декларира на собствена отговорност съответствието на следния продукт  
declară pe răspunderea sa exclusivă conformitatea următoarelor produse

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

## Directive of the European Parliament and Council

Richtlijn van het Europees Parlement en de Europese Raad

Treoir ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle / Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου  
Директива на Европейския парламент и Съвета / Directiva Parlamentului European și a Consiliului

### Low Voltage Directive (LVD)

: 2014/35/EU

Laagspanningsrichtlijn / Treoir maidir le hisealvoltais

Οδηγία για τη χαμηλή τάση / Директивата за ниско напрежение / Directive voltaj scăzut

### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

: 2014/30/EU

EMC-richtlijn / Treoir maidir le Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach

Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) / Директива за електромагнитна съвместимост / Directive CEM

### A Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

: 2011/65/EU

Betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur.

για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване.  
Privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.

### EU ErP Directive

: 2009/125/EC

YASKAWA J1000Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.

The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

EU ErP-richtlijn

De YASKAWA J1000-serie voldoet aan de eisen voor IE2-efficiëntie volgens de Europese verordening 2019/1781.

De verliezen en de efficiëntieklasse werden bepaald in overeenstemming met EN 61800-9-2:2017.

Treoir ErP an AE

Comhlíonann Sraith YASKAWA J1000 na ceanglais maidir le héifeachtúlacht IE2 de réir rialachán Eorpach 2019/1781.

Socrúidh na caillteanais agus an aicme éifeachtúlachta de réir EN 61800-9-2: 2017.

Οδηγία ErP της ΕΕ

Η σειρά J1000 της YASKAWA πληροί τις απαιτήσεις για την απόδοση IE2 σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό κανονισμό 2019/1781.

Οι απώλειες και η κλάση απόδοσης προορίστηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 61800-9-2:2017.

Директива ErP на ЕС

Серията YASKAWA J1000 отговаря на изискванията за ефективност IE2 съгласно европейския регламент 2019/1781.

Загубите и класа на ефективност са определени в съответствие с EN 61800-9-2:2017.

Directiva UE ErP

Seria YASKAWA J1000 îndeplinește cerințele de eficiență IE2 în conformitate cu regulamentul european 2019/1781.

Pierderile și clasa de eficiență au fost determinate în conformitate cu EN 61800-9-2:2017.

### Applied harmonized Standards:

EN 61800-3:2004/A1:2012

Toegepaste harmonisatienorm: / Caighdeáin chomhchuibhithe i bhfeidhm:

EN 61800-5-1:2007

Εφαρμοζόμενο ενωποιημένο πρότυπο: / Приложени хармонизирани норми:

EN IEC 63000:2018

Standard armonizat aplicat:

### Place / Date

Plaats, Datum / Áit, Dáta / Τόπος, ημερομηνία / Место, Дата / Locul, data

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City

Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信朗

Drives Division  
General Manager

Nobuaki Jinnouchi

# EU Declaration of Conformity

Translation – Polish | Lithuanian | Czech | Slovak | Hungarian

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

Deklaracja zgodności WE | EB atitikties deklaracija | ES Prohlášení o shodě | Vyhlásenie o zhode ES  
| EK megfeleléségi nyilatkozat

## YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

### declares under sole responsibility conformity of the following products

oświadcza z wyłączną odpowiedzialnością, że niżej wymienione wyroby są zgodne z odpowiednimi przepisami unijnymi  
prisiimdamas atsakomybę patvirtina toliau nurodytą gaminių atitiktį

Prohláší na svou výhradní odpovědnost shodu níže uvedených výrobků

potvrďuje výlučnú zodpovednosť za zhodu pre nasledujúce výrobky

saját kizárólagos felelősségére kijelenti, hogy a következő termékek megfelelnek az alábbiakban megfogalmazott követelményeknek

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

### Directive of the European Parliament and Council

Direktywa Parlamentu Europejskiego i Rady / Europos Parlamento ir Tarybos direktyva

Smernice Evropského parlamentu a Rady / Smernice Európskeho parlamentu a Rady

Az Európai Parlament és az Európai Tanács irányelve

#### Low Voltage Directive (LVD)

: 2014/35/EU

Direktywa dot. niskich napięć / Žemos įtampos direktyva

Smernice o zařízeních nízkého napětí / Smernica o nízkom napätí / Kisfeszültségről szóló irányelv

#### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

: 2014/30/EU

Direktywa EMC / EMS direktyva / Smernice o elektromagnetické kompatibilitě

Smernica EMC / Elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv

#### Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

: 2011/65/EU

W sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Del tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo.

O omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

O obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach.

Egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról.

#### EU ErP Directive

: 2009/125/EC

YASKAWA J1000 Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.

The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

Direktywa ErP UE

Seria YASKAWA J1000 spełnia wymagania dla sprawności IE2 zgodnie z europejską regulacją 2019/1781.

Straty i klasa sprawności zostały określone zgodnie z normą EN 61800-9-2:2017.

ES ErP direktyva

YASKAWA J1000 serija atitinka IE2 efektyvumo reikalavimus pagal Europos reglamentą 2019/1781.

Nuostoliai ir efektyvumo klasė buvo nustatyti pagal standartą EN 61800-9-2:2017.

Smernice EU ErP

Rada YASKAWA J1000 splňuje požiadavky na účinnosť IE2 podľa evropského nariadení 2019/1781.

Ztráty a třída účinnosti byly stanoveny v souladu s normou EN 61800-9-2:2017.

Smernica EÚ o ErP

Séria YASKAWA J1000 splňa požiadavky na účinnosť IE2 podľa európskeho nariadenia 2019/1781.

Straty a trieda účinnosti boli stanovené v súlade s normou EN 61800-9-2:2017.

EU ErP-irányelv

A YASKAWA J1000 sorozat megfelel a 2019/1781 európai rendelet szerinti IE2 hatékonysági követelményeknek.

A veszteségeket és a hatékonysági osztályt az EN 61800-9-2:2017 szabvány szerint határozták meg.

#### Applied harmonized Standards:

EN 61800-3:2004/A1:2012

Zastosowane zharmonizowane normy: / Taikomi darnieji standartai:

EN 61800-5-1:2007

Použité harmonizované normy: / Aplikovaná harmonizovaná norma:

EN IEC 63000:2018

Alkalmazott harmonizált szabványok:

#### Place / Date

Miejscowość, data / Vieta, data / Miesto, dátum / Miesto, dátum / Hely, dátum

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City

Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信剛

Drives Division  
General Manager

Nobuaki Jinnouchi



# EU Declaration of Conformity

Translation - Croatian | Slovene | Maltese

# YASKAWA

Ref.No. VKI-S2104-10

EZ Izjava o sukladnosti | Deklaracija o skladnosti ES  
Dikjarazzjoni tal-KE dwar il-Konformità

**YASKAWA ELECTRIC CORPORATION**  
2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City  
Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

**declares under sole responsibility conformity of the following products**

pod isključivom odgovornošću izjavljuje sukladnost sljedećih proizvoda  
na lastno odgovornost potvrđuje skladnost naslednjih izdelkov  
tiddikjara taht li-responsabbiltà unika tagħha li-konformità tal-prodotti li ġejjin

J1000 Series AC Drive

Model: CIMR-J □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

## Directive of the European Parliament and Council

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća / Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta  
Direktiva tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill

### Low Voltage Directive (LVD)

Direktiva o niskom naponu / Nizkonapetostna direktiva  
Direktiva dwar il-Voltagg Baxx

: 2014/35/EU

### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) / EMC direktiva  
Direktiva dwar l-EMC

: 2014/30/EU

### Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

O ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi.  
O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi.  
Dwar li-restrizzjoni tal-uzu ta' ċerti sustanzi perikolużi fit-tagħmir elettriku u elettroniku.

: 2011/65/EU

### EU ErP Directive

YASKAWA J1000 Series meets the requirements for IE2 efficiency according to the European regulation 2019/1781.  
The losses and the efficiency class were determined in accordance with EN 61800-9-2:2017.

: 2009/125/EC

EU ErP Direktiva

Seriya YASKAWA J1000 ispunjava zahtjeve za učinkovitost IE2 prema europskoj uredbi 2019/1781.

Gubici i klasa učinkovitosti utvrđeni su u skladu s EN 61800-9-2:2017.

Direktiva EU ErP

Seriya YASKAWA J1000 izpolnjuje zahteve za učinkovitost IE2 v skladu z evropsko uredbo 2019/1781.

Izgube in razred učinkovitosti so bili določeni v skladu s standardom EN 61800-9-2:2017.

Direttiva tal-UE dwar l-ErP

Is-Serje YASKAWA J1000 tissodisfa r-rekwiżiti għall-effiċjenza tal-IE2 skont ir-regolament Ewropew 2019/1781.

It-telf u l-klassi tal-effiċjenza ġew determinati skont EN 61800-9-2:2017.

### Applied harmonized Standards:

Primijenjena harmonizirana norma: / Uporabljeni usklajeni standard:

Standards armonizzati applikati:

EN 61800-3:2004/A1:2012

EN 61800-5-1:2007

EN IEC 63000:2018

### Place / Date

Mjesto, datum / Kraj, datum / Post, Data

**YASKAWA ELECTRIC CORPORATION**

2-13-1 Nishimiyaichi Yukuhashi City

Fukuoka Pref., 824-8511 Japan

26<sup>th</sup>. Apr. 2021

陣内 信朗

Drives Division  
General Manager

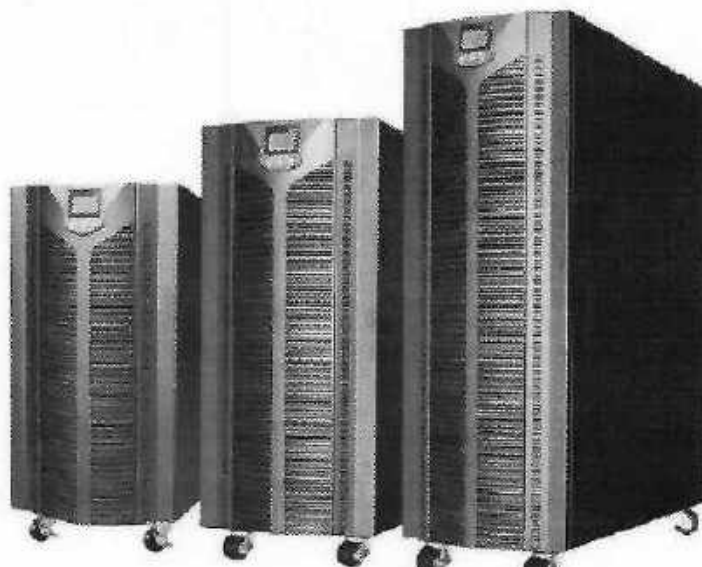
Nobuaki Jinnouchi

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wersja skrócona dla użytkowników UPS'ów trójfazowych nie mających uprawnień serwisowych.



Dla urządzeń:

TS33-ON-10k0-MC
TS33-ON-15k0-MC
TS33-ON-20k0-MC
TS33-ON-30k0-MC













VFI-SS-111

## 1. Bezpieczeństwo

 <b>UWAGA</b>
Osoba bez specjalnych kwalifikacji nie może otwierać obudowy, dokonywać jakichkolwiek modyfikacji wewnątrz i na zewnątrz UPS. Modyfikacje i podłączenia może przeprowadzać tylko autoryzowany serwis.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>
UPS musi być podłączony stale do uziemienia. Podczas instalacji, uziemienie powinno być podłączone jako pierwsze.

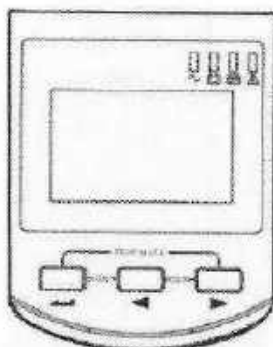
- Akumulatory wbudowane wewnątrz lub na zewnątrz UPS jest posiadają energię wewnętrzną. Również podczas wyłączenia urządzenia UPS możliwe jest porażenie prądem elektrycznym wewnątrz obudowy. Dlatego otwarcie obudowy może wykonać jedynie wykwalifikowany personel.
- Do UPS poza wewnętrznymi akumulatorami może być podłączona bateria zewnętrznych akumulatorów. Nie można doprowadzić do zwarcia na ogniwach.
- Należy zachować ciągłość uziemienia w obwodzie.
- Do gaszenia używaj gaśnic proszkowych (lub innych suchych).
- Nie wzniecaj ognia w pobliżu urządzenia UPS. Grozi wybuchem akumulatorów.
- Optymalna temperatura pracy to 20-22°C.
- Nie modyfikuj akumulatorów. Nie otwieraj akumulatorów. Zastosowane są akumulatory suche, z elektrolitem w postaci maty szklanej. Nie wymagają one uzupełnień elektrolitów.
- Nie zaleca się podłączenia urządzeń grzewczych typu suszarki, grzejniki.

## Symbole i objaśnienie

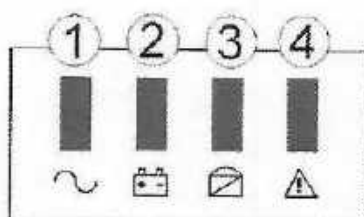
Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	UWAGA		uziemienie
	UWAGA, niebezpieczeństwo wysokiego napięcia		Włączenie/ wyłączenie alarmu dźwiękowego
ON	Włączenie		Bypass
OFF	Wyłączenie		Sprawdzenie akumulatorów
	Uśpienie		Powtórka
	AC (napięcie przemienne)		Akumulator
	DC (napięcie stałe)		

## 2. Panel operatorski - wyświetlacz

### 2.1. Widok panelu wyświetlacza



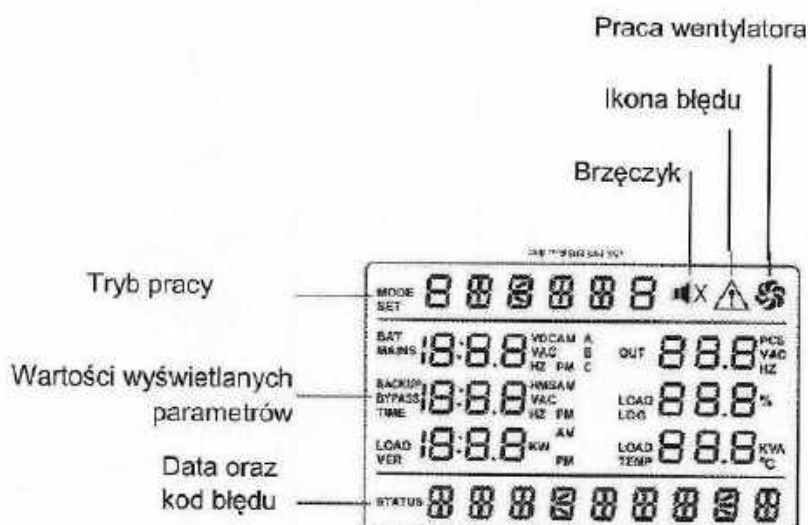
### 2.2. Wskaźniki diodowe



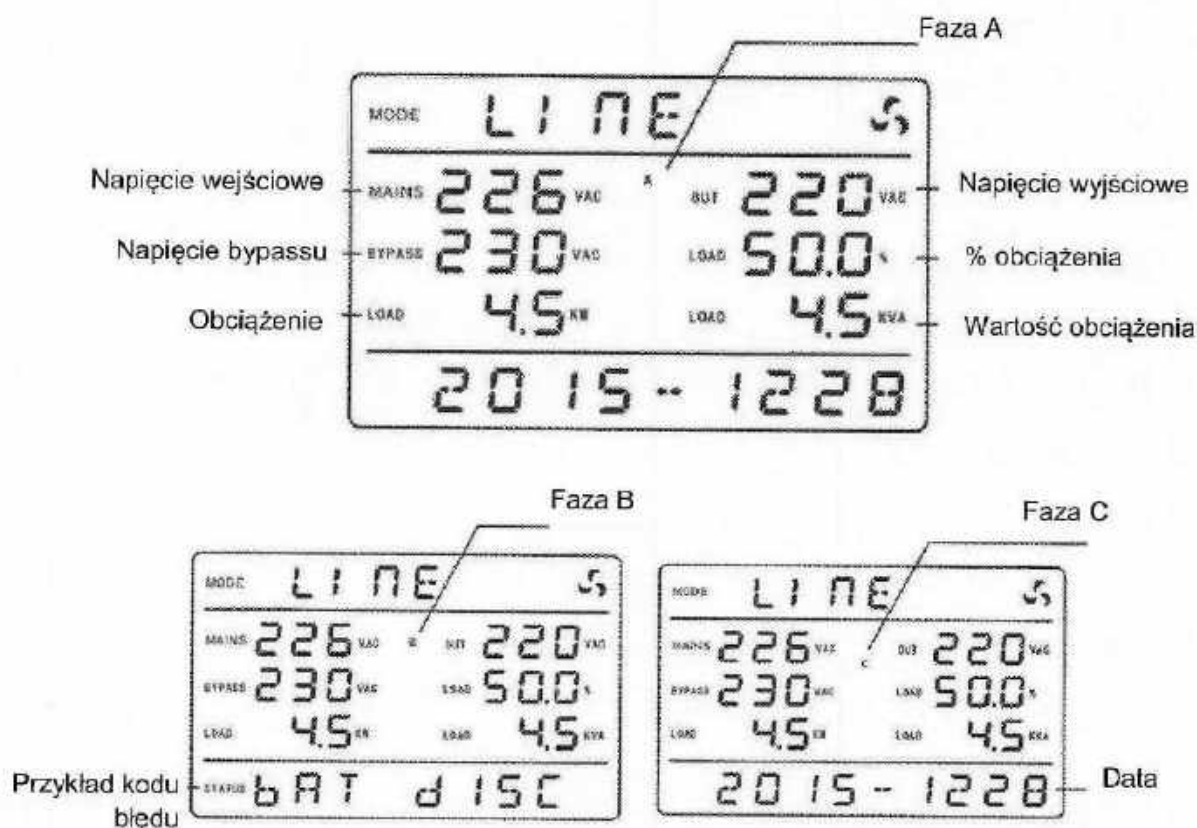
		Kolor diody		Opis
1	Wskaźnik przetwornicy	Zielony	Świeci	UPS generuje napięcie wyjściowe
			Brak świecenia	UPS nie generuje napięcia wyjściowego
2	Wskaźnik akumulatorów	Żółty	Świeci	UPS pracuje w z akumulatorów
			Brak świecenia	UPS nie pracuje w tej chwili z akumulatora, ani nie przeprowadza testu akumulatorów
			Miga	Niski stan baterii akumulatorów
3	Wskaźnik bypassu	Żółty	Świeci	UPS przeszedł w tryb obejścia (bypass), lub tryb Eco
			Brak świecenia	UPS nie pracuje ani w trybie bypass, ani w trybie Eco
			Miga	Problem z trybem bypass, brak pracy przetwornicy, tryb uśpienia
4	Wskaźnik alarmu	Czerwony	Świeci	UPS zgłasza problem
			Brak świecenia	Brak problemów
			Miga	UPS daje kod dźwiękowy alarmu

### 2.3. Widok wyświetlacza LCD

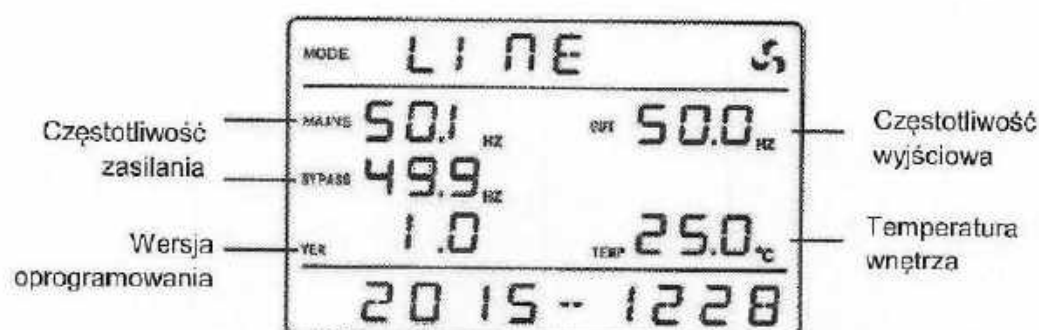
### 2.3.1. Opis ikonek wyświetlacza



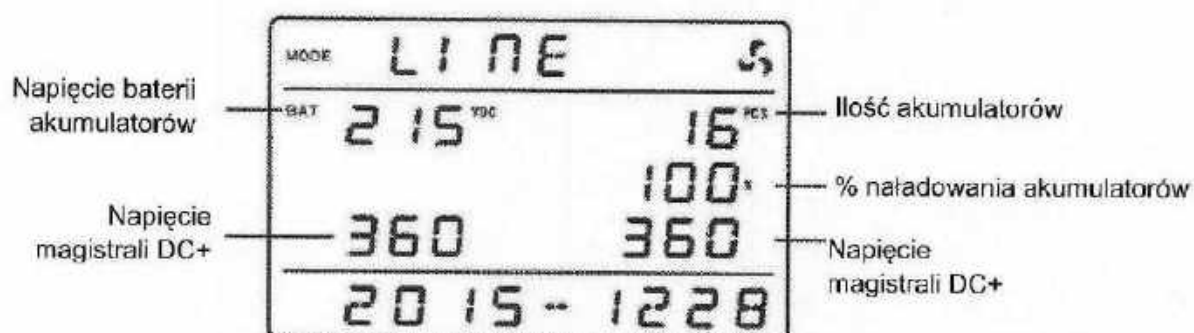
### 2.3.2. Przykład wyświetlania parametrów: napięcie, moc, wartość obciążenia, dla kolejnych faz: A,B,C.



### 2.3.3. Przykład wyświetlania parametrów: częstotliwość, temperatura, data.



### 2.3.4. Przykład wyświetlania parametrów akumulatorów



## 2.4. Widok przycisków

### 2.4.1. Przycisk włączenia

Przytrzymaj jednocześnie przyciski: (← + ←) na pół sekundy by włączyć UPS.

### 2.4.2. Przycisk wyłączenia

Przytrzymaj jednocześnie przyciski: (← + →) na pół sekundy by wyłączyć UPS.  
Wyłączenie może się odbyć w trybie baterijnym.

### 2.4.3. Przycisk autotestu/wyciszenia

Przytrzymaj w trybie sieciowym na 1-2 sekundy przyciski: (← + →), a uruchomi się funkcja autodiagnostyki.  
W trybie baterijnym/błędu przytrzymaj na 1-2 sekundy przyciski: (← + →), a wyciszy się dźwięk buzzera.

### 2.4.4. Przyciski przesuwania menu

W trybie sieciowym przyciskając na czas 0,5-2 sekundy przycisk ← lub →, by przeglądać aktualne parametry pracy.



W trybie sieciowym przyciskając na czas 2sekundy przycisk ◀ lub ▶, by przeglądać historię parametrów pracy.

Podczas ustawiania parametrów w MENU przyciskając ◀ lub ▶, przechodzimy to następnego/poprzedniego parametru.

#### 2.4.5. Przycisk zatwierdzenia

Wciśnij przycisk ↵ na 2 sekundy, a wejdiesz w MENU ustawiania parametrów.

Podczas przeglądania MENU przyciskiem ↵ możesz zatwierdzić opcję.

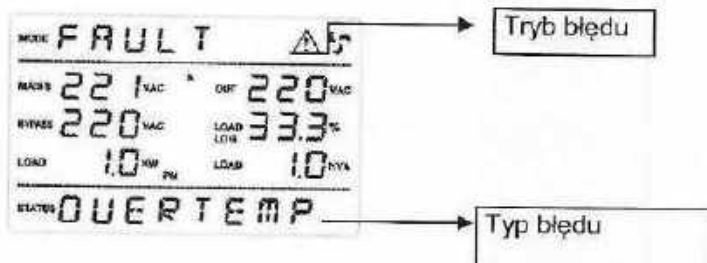
Po opcjach MENU może poruszać się wyłącznie wykwalifikowany pracownik.

#### 2.5. Opis alarmów dźwiękowych

Typ dźwięku	Opis	Podjęcie akcji
Długi dźwięk	UPS zgłasza błąd	Skontaktuj się z serwisem głównym
Jeden co sekundę	Niski stan akumulatorów	Skontaktuj się z elektrykiem obiektu
	Przeciążone wyjście	Skontaktuj się z elektrykiem obiektu
Jeden na 2 minuty	Błąd przetwornicy	Skontaktuj się z serwisem głównym
Jeden na 4 sek	Inne alarmy	Skontaktuj się z serwisem głównym



### 3. Kody błędów



Typ błędu	Poinformowanie o istnieniu	Środki zaradcze
bUS High bUS LOW bUS UnBAL bUS SHORT	Serwis autoryzowany	brak
IPSOFT F bUSSOFT F	Serwis autoryzowany	brak
InU High InU LOW InU FAIL InUSOFT F	Serwis autoryzowany	brak
OUER TEMP	Główny elektryk obiektu lub Serwis autoryzowany	- sprawdzenie przeciążenia - sprawdzenie działania wentylatorów - Sprawdzenie temp pomieszczenia Wyłączyć urządzenie na 10min i włączyć ponownie
AOP SHORT BOP SHORT COP SHORT AB SHORT BC SHORT CA SHORT	Główny elektryk obiektu lub Serwis autoryzowany	Wyłączenie UPS i odłączenie wszystkich obciążeń, następnie upewnij się że obciążenia nie mają zwarcia i stopniowo podłączaj kolejne obciążenia. Włącz ponownie UPS.
OUER LOAD	Główny elektryk obiektu lub Serwis autoryzowany	Wyłączenie UPS i odłączenie wszystkich obciążeń, stopniowo podłączaj kolejne obciążenia. Włącz ponownie UPS.
AnEgPOW F BnEgPOW F CnEgPOW F	Serwis autoryzowany	brak
FAn FAIL	Główny elektryk obiektu lub Serwis autoryzowany	Przejrzyj czy wentylatory nie są zakurzone lub zastawione.

Krótki czas podtrzymania	Główny elektryk obiektu	Pozostawienie UPS na ładowanie min 5godz, wizualne sprawdzenie stanu akumulatorów
UPS pracuje w trybie bateryjnym, a istnieje napięcie sieciowe	Główny elektryk obiektu	Sprawdzenie bezpiecznika sieciowego na wejściu

**4. Oględziny użytkownika. Karta zgłoszeń**

Data:	
Temp. otoczenia:	
Model:	

Akumulatory	
Zauważone wycieki elektrolitu	TAK/NIE
Zauważone wybrzuszenia akumulatora	TAK/NIE
Zauważone wybite zawory w akumulatorze	TAK/NIE
Położenie bezpiecznika ochronnego w stojaku z akumulatorami	ON/OFF
Markery temperaturowe	Biały/szary

Wyświetlacz UPS			
Kod błędu			
Napięcia faz wej.			
Napięcia faz wyj.			
% obciążenia			

Zasilacz UPS	
Ułożenie przełącznika mechanicznego bypass	UPS/BYPASS
Ułożenie BYPASS INPUT BREAKER	ON/OFF
Ułożenie bezpieczników INPUT	ON/OFF
Ułożenie bezpieczników OUTPUT	ON/OFF

IPS-UPS

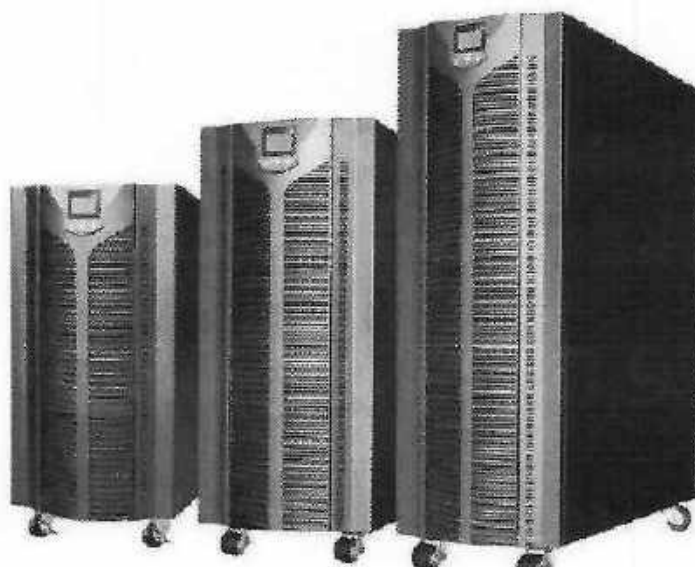
Ul. Mikołowska 39

44-200 Rybnik, Polska

# TS33-ON-MC-xx

## 6-30kVA PF=0,9

### Karta katalogowa



XX = 5, 10, 15, 20

CE RoHS

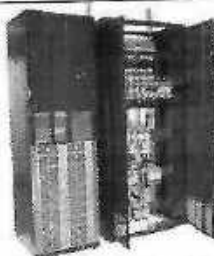



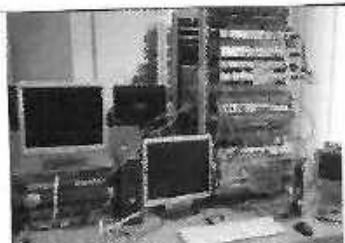



VFI-SS-111

### Charakterystyka urządzenia

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czysto sinusoidalny przebieg wyjściowy (true sin), Napięcie trójfazowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość dołączenia dodatkowej baterii akumulatorów</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• True online double conversion – bezprzerwowy, topologia VFI-SS-111 High-frequency</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie procesorem sygnałowym DSP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obudowa wolnostojąca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik mocy wejściowej – 0,99</li> <li>• Współczynnik mocy wyjściowej – 0,9</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilne napięcie i częstotliwość wyjściowa zupełnie niezależne od napięcia wejściowego,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulowana prędkość wentylatorów</li> <li>• Wbudowany bypass mechaniczny - konserwatorski</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapewnia samoczynne ładowanie akumulatora, oraz automatyczne przełączenie na pracę baterijną,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywna ładowarka,</li> <li>• Możliwość pracy równoległej</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacja zdalna, autodiagnostyka,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zimny start</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szeroka gama opcji i parametrów dostępnych spod MENU użytkownika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Różne protokoły komunikacyjne</li> </ul>

### Przykładowe zastosowanie

		
Systemy telekomunikacyjne	Serwery	Systemy i sterowniki przemysłowe
		
Data center	Urządzenia pomiarowe	Napędy

**Zestawienie dodatkowych kaset bateryjnych (wolnostojące):**

WEJŚCIE			Wymiar
	Model kasety dodatkowej	Szt.	mm
TS33-ON-06k0-MC-8	Brak	1szt	
TS33-ON-06k0-MC-12	brak	1szt	
TS33-ON-10k0-MC-3	KU-BAT-TS33-10k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-17-BC240	1szt	
TS33-ON-10k0-MC-5	KU-BAT-TS33-10k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-20-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-30-BC240	1szt	
TS33-ON-10k0-MC-10	KU-BAT-TS33-10k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-17-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-25-BC240	1szt	
TS33-ON-10k0-MC-15	KU-BAT-TS33-10k0-05-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-20-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-10k0-30-BC240	1szt	
TS33-ON-15k0-MC-5	KU-BAT-TS33-15k0-05-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-17-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-20-BC240	1szt	
TS33-ON-15k0-MC-10	KU-BAT-TS33-15k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-17-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-30-BC240	1szt	
TS33-ON-15k0-MC-15	KU-BAT-TS33-15k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-17-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-15k0-30-BC240	1szt	
TS33-ON-20k0-MC-5	KU-BAT-TS33-20k0-05-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-15-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-20-BC240	1szt	
TS33-ON-20k0-MC-10	KU-BAT-TS33-20k0-05-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-10-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-15-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-20k0-20-BC240	1szt	
TS33-ON-30k0-MC-5	KU-BAT-TS33-30k0-05-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-30k0-12-BC240	1szt	
	KU-BAT-TS33-30k0-17-BC240	1szt	

---

Copyright © 2010

YASKAWA Europe GmbH.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemach wyszukiwania ani przekazywana w jakiejkolwiek formie i w jakikolwiek sposób: mechanicznie, elektronicznie, za pomocą fotokopii, nagrywania ani w żaden inny sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy YASKAWA. Przyjmuje się brak odpowiedzialności patentowej w odniesieniu do korzystania z informacji zawartych w tym opracowaniu. Ponadto, ponieważ firma YASKAWA nieprzerwanie dąży do poprawy jakości swoich produktów, informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podczas przygotowywania tej instrukcji podjęto wszelkie możliwe środki ostrożności. Niemniej jednak firma YASKAWA nie ponosi odpowiedzialności za błędy lub braki. Nie ponosi też żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w niniejszej publikacji.



# J1000

## Instrukcja uruchomienia

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia ogólne .....	4
2 Instalacja mechaniczna .....	10
3 Instalacja elektryczna .....	12
4 Obsługa panelu operatorskiego .....	20
5 Uruchomienie .....	22
6 Tabela parametrów .....	26
7 Rozwiązywanie problemów .....	30



### 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia ogólne

Firma YASKAWA Electric dostarcza komponenty dla wielu różnych zastosowań przemysłowych. Wybór i zastosowanie produktów firmy YASKAWA pozostaje obowiązkiem projektanta urządzenia lub użytkownika końcowego. Firma YASKAWA nie ponosi odpowiedzialności za sposób, w jaki jej produkty zostaną użyte w ostatecznym projekcie systemu. W żadnych okolicznościach produkty firmy YASKAWA nie powinny być wykorzystywane w jakimkolwiek produkcie lub projekcie jako wyłączny bądź jedyny środek bezpieczeństwa. Wszystkie bez wyjątków elementy zabezpieczeń powinny być zaprojektowane tak, aby dynamicznie wykrywać ewentualne usterki, a ich niesprawność w żadnym wypadku nie może powodować niebezpieczeństwa. Wszystkie produkty zaprojektowane z wykorzystaniem części wyprodukowanej przez firmę YASKAWA muszą być dostarczane użytkownikowi końcowemu z odpowiednimi ostrzeżeniami oraz instrukcjami dotyczącymi bezpiecznego użytkowania i działania danej części. Wszelkie ostrzeżenia podane przez firmę YASKAWA muszą być bezzwłocznie przekazane użytkownikowi końcowemu. Firma YASKAWA gwarantuje jedynie jakość swoich produktów zgodnie z normami i danymi technicznymi podanymi w tej instrukcji. FIRMA YASKAWA NIE UDZIELA ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI, JAWNYCH ANI DOROZUMIANYCH. Firma YASKAWA nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia osób, uszkodzenia mienia, straty ani roszczenia wynikające z niewłaściwego zastosowania jej produktów.

#### ◆ Ostrzeżenia ogólne

##### OSTRZEŻENIE

- Przed zainstalowaniem, rozpoczęciem użytkowania lub rozpoczęciem czynności serwisowych tego falownika należy uważnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.
- Należy stosować się do wszystkich ostrzeżeń, znaków ostrzegawczych i instrukcji.
- Wszelkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Falownik musi być zainstalowany zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami lokalnymi.
- Należy zwracać uwagę na komunikaty dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji.

Za wszelkie obrażenia lub uszkodzenia sprzętu wynikające ze zlekceważenia ostrzeżeń zamieszczonych w niniejszej instrukcji odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo eksploatujące sprzęt.

W niniejszym podręczniku zastosowano następującą konwencję przekazywania informacji dotyczących bezpieczeństwa:

##### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje niebezpieczną sytuację, dopuszczenie do której spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

## 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia ogólne

### OSTRZEŻENIE

Wskazuje niebezpieczną sytuację, dopuszczenie do której może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

### OSTROŻNIE

Wskazuje niebezpieczną sytuację, dopuszczenie do której może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

### PRZYPOMNIENIE

Wskazuje informację o możliwości uszkodzenia mienia.

## ◆ Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

### OSTRZEŻENIE

#### Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym

- **Nie wolno modyfikować falownika ani dokonywać w nim zmian w sposób, który nie został opisany w niniejszym podręczniku.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.  
Firma YASKAWA nie ponosi odpowiedzialności za żadne modyfikacje produktu dokonane przez użytkownika. Tego produktu nie wolno modyfikować.
- **Nie wolno dotykać żadnych zacisków przed całkowitym rozładowaniem kondensatorów.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.  
Przed podłączeniem przewodów do zacisków należy odłączyć zasilanie od urządzenia.  
Wewnętrzny kondensator pozostaje naładowany nawet po wyłączeniu zasilania. Dioda LED będąca wskaźnikiem ładowania gaśnie, kiedy napięcie szyny DC spadnie poniżej 50 VDC.  
Aby zapobiec porażeniu elektrycznemu, po zgaśnięciu wszystkich wskaźników należy odczekać co najmniej jedną minutę i zmierzyć napięcie szyny DC, aby sprawdzić, czy spadło do bezpiecznego poziomu.
- **Nie wolno zezwalać osobom niewykwalifikowanym na użytkowanie urządzenia.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.  
Czynności związane z konserwacją, kontrolą i wymianą części muszą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony personel zaznajomiony z instalacją, regulacją i konserwacją falowników AC.
- **Nie wolno demontować osłon ani dotykać obwodów płytek drukowanych, gdy zasilanie jest włączone.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

## 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia ogólne

### OSTRZEŻENIE

- **Należy upewnić się, czy przewód uziemienia ochronnego spełnia normy techniczne i lokalne przepisy bezpieczeństwa.**

Prąd upływowy tego falownika przekracza 3,5 mA. W związku z tym zgodnie z normą IEC 61800-5-1 należy zapewnić automatyczne przerwanie zasilania w razie rozłączenia przewodu uziemienia ochronnego lub używać przewodu uziemienia ochronnego o przekroju co najmniej 10 mm<sup>2</sup> (Cu) lub 16 mm<sup>2</sup> (Al).

- **Należy używać odpowiedniego urządzenia do monitorowania/wykrywania prądu szczytkowego (RCM/RCD).**

Ten falownik może być źródłem prądu szczytkowego ze składową stałoprądową w przewodzie uziemienia ochronnego. Jeśli różnicowoprądowe urządzenie monitorujące lub zabezpieczające przed prądem szczytkowym jest stosowane jako zabezpieczenie na wypadek kontaktu bezpośredniego lub pośredniego, należy zawsze stosować monitor prądu szczytkowego (RCM) lub wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) typu B zgodnie z normą IEC 60755.

- **Należy zawsze uziemiać zacisk uziemiający po stronie silnika.**

Nieprawidłowe uziemienie urządzenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia w wyniku dotknięcia obudowy silnika.

- **Przy falowniku nie wolno wykonywać żadnych prac w luźnym ubraniu, z biżuterią lub bez ochrony oczu.**

Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Przed rozpoczęciem prac przy falowniku należy zdjąć wszystkie metalowe przedmioty, takie jak zegarki i pierścionki, zabezpieczyć luźne ubranie i założyć okulary ochronne.

- **Nigdy nie wolno zwierać obwodów wyjściowych falownika.**

Nie wolno zwierać obwodów wyjściowych falownika. Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

### **Zagrożenie nagłym ruchem**

- **System może uruchomić się niespodziewanie po włączeniu zasilania, co może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.**

Przed włączeniem zasilania wszystkie osoby muszą opuścić otoczenie falownika, silnika i maszyny. Przed włączeniem zasilania falownika należy umocować pokrywy, sprzęgła, kliny wałów i obciążenia maszyn.

### **Zagrożenie pożarem**

- **Nie wolno stosować źródła o nieodpowiednim napięciu.**

Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia na skutek pożaru.

Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe falownika jest zgodne z napięciem zasilania.

## 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia ogólne

### OSTRZEŻENIE

- **Nie wolno używać niewłaściwych materiałów łatwopalnych.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia na skutek pożaru.  
Falownik należy przymocować do metalu lub innego materiału niepalnego.
- **Nie wolno podłączać przewodów zasilających AC do zacisków wyjściowych U, V i W.**- **Należy upewnić się, czy przewody sieci zasilającej są podłączone do zacisków wejściowych obwodu głównego R/L1, S/L2, T/L3 (lub R/L1 i S/L2 w przypadku zasilania jednofazowego).**  
Nie wolno podłączać przewodów zasilających AC do zacisków wyjściowych falownika, służących do podłączenia silnika. Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia na skutek pożaru w wyniku uszkodzenia falownika wywołanego podłączeniem napięcia zasilania do zacisków wyjściowych.
- **Wszystkie śruby zacisków należy dokręcić z określonym momentem.**  
Luźne połączenia elektryczne mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia na skutek pożaru w wyniku przegrzania połączeń.

### OSTROŻNIE

#### Zagrożenie zmiążdżeniem

- **Nie wolno podnosić falownika za przednią pokrywę.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała spowodowane upadkiem korpusu falownika.

#### Zagrożenie oparzeniem

- **Nie wolno dotykać radiatora ani rezystora hamującego przed upływem okresu wystygnięcia po wyłączeniu zasilania.**

### PRZYPOMNIENIE

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia

- **Przy wykonywaniu prac przy falowniku lub płytkach drukowanych należy stosować prawidłowe procedury rozładowania elektrostatycznego (ESD).**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie obwodów falownika wywołane wyładowaniami elektrostatycznymi.
- **Nie wolno podłączać silnika do falownika ani odłączać go, gdy falownik wytwarza napięcie wyjściowe.**  
Nieprawidłowa kolejność postępowania z urządzeniami może spowodować uszkodzenie falownika.



### PRZYPOMNIENIE

- **Na żadnej części falownika nie wolno wykonywać prób wytrzymałości napięciowej.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie wrażliwych podzespołów falownika.
- **Nie wolno eksploatować uszkodzonego urządzenia.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować dalsze uszkodzenie urządzenia.  
Nie wolno podłączać ani eksploatować żadnego urządzenia z widocznymi uszkodzeniami lub brakującymi częściami.
- **Należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenie odgałęzienia obwodu przed zwarciem zgodnie z obowiązującymi przepisami.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie falownika.  
Falownik jest odpowiedni do obwodów o wydajności nieprzekraczającej 100 000 A (wartość skuteczna) symetrycznie, przy maksimum 240 VAC (klasa 200 V) i maksimum 480 VAC (klasa 400 V).
- **Do okablowania sterującego nie wolno używać przewodów nieekranowanych.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować zakłócenia elektryczne, co pociąga za sobą obniżenie sprawności systemu. Należy stosować skrętki ekranowane i łączyć ekran z zaciskiem uziemienia falownika.
- **Nie wolno zezwalać osobom niewykwalifikowanym na użytkowanie urządzenia.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie falownika lub obwodu hamowania.
- **Nie wolno modyfikować obwodów falownika.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie falownika i skutkuje unieważnieniem gwarancji.  
Firma YASKAWA nie ponosi odpowiedzialności za modyfikacje produktu dokonane przez użytkownika. Tego produktu nie wolno modyfikować.
- **Po zainstalowaniu falownika i podłączeniu innych urządzeń należy sprawdzić całe okablowanie, aby upewnić się, że wszystkie połączenia są prawidłowe.**  
Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować uszkodzenie falownika.
- **Do wyjścia falownika nie wolno podłączać niezatwierdzonych filtrów przeciwzakłóceń LC lub RC, kondensatorów ani zabezpieczeń nadnapięciowych.**  
Stosowanie niezatwierdzonych filtrów może spowodować uszkodzenie falownika lub silnika.

### **◆ Środki ostrożności wymagane dla uzyskania zgodności z Dyrektywą Niskonapięciową CE**

---

Niniejszy falownik został przetestowany zgodnie z normą europejską EN 61800-5-1: 2007 i jest w pełni zgodny z Dyrektywą Niskonapięciową. Aby utrzymać ww. zgodność przy połączeniu tego falownika z innymi urządzeniami, muszą być spełnione następujące warunki:

Nie wolno używać falowników w miejscach o zanieczyszczeniu wyższym niż poziom 2 i kategorii przepięć 3 zgodnie z normą IEC 664.

W przypadku falowników klasy 400 V należy uziemić punkt neutralny głównego źródła zasilania.

### **◆ Środki ostrożności wymagane dla uzyskania zgodności z normami UL/cUL**

---

Ten falownik został przetestowany zgodnie z normą UL 508C i jest zgodny z wymaganiami UL.



## 2 Instalacja mechaniczna

### ◆ Sprawdzenie produktu przy odbiorze

Po otrzymaniu falownika należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić, czy falownik nie jest uszkodzony. Jeśli przy odbiorze falownik okaże się uszkodzony, należy skontaktować się z dostawcą.
- Należy się upewnić, czy został dostarczony właściwy model, sprawdzając informacje na tabliczce znamionowej. Jeśli został dostarczony niewłaściwy model, należy skontaktować się z dostawcą.

### ◆ Środowisko instalacji

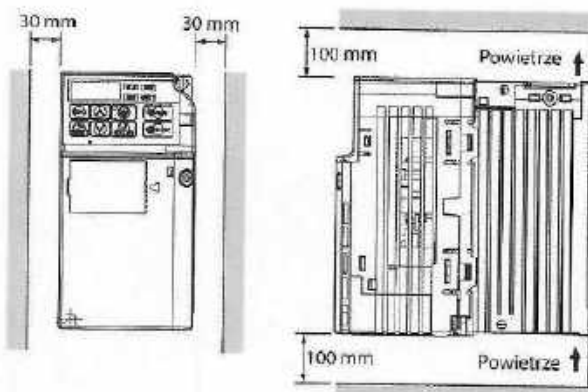
Aby uzyskać optymalne warunki eksploatacji falownika, należy go zainstalować w środowisku spełniającym podane poniżej warunki.

Środowisko	Warunki
Miejsce instalacji	Wewnątrz pomieszczenia
Temperatura otoczenia	-10°C do +50°C Jeśli falownik jest zainstalowany w skrzynce elektrycznej, w jej otoczeniu należy zamontować wentylator chłodzący lub klimatyzator, aby w jej wnętrzu temperatura nie wzrosła powyżej określonych wartości. Nie wolno dopuścić, aby na falowniku tworzył się lód.
Wilgotność	Wilgotność względna 95% lub niższa, bez kondensacji
Temperatura składowania	-20°C do +60°C
Otoczenie	Falownik należy zainstalować w miejscu wolnym od: <ul style="list-style-type: none"><li>• mgły olejowej i kurzu;</li><li>• wiórów metalowych, oleju, wody i innych ciał obcych;</li><li>• materiałów radioaktywnych;</li><li>• materiałów łatwopalnych (np. drewna);</li><li>• szkodliwych gazów i cieczy;</li><li>• nadmiernych drgań;</li><li>• chlorków;</li><li>• bezpośredniego oświetlenia słonecznego.</li></ul>
Wysokość n.p.m.	1000 m lub mniej
Drgania	10–20 Hz przy 9,8 m/s <sup>2</sup> , 20–55 Hz przy 5,9 m/s <sup>2</sup>
Orientacja	Falownik należy zainstalować w pozycji pionowej, aby zapewnić efektywne chłodzenie.

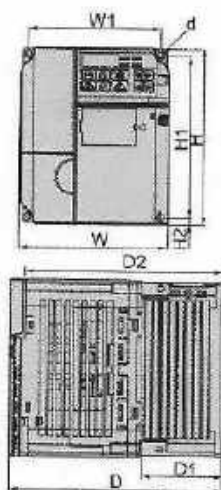
### ◆ Montaż instalacji i odstępy

Falownik należy zawsze instalować w pozycji pionowej. Wokół urządzenia należy pozostawić wolne miejsce, aby zapewnić właściwe chłodzenie, jak pokazano na rysunku po prawej stronie.

**Uwaga:** Kilka urządzeń może być zainstalowanych w odległościach mniejszych, niż pokazano na rysunku, z zastosowaniem montażu „obok siebie”. Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi.



### ◆ Wymiary



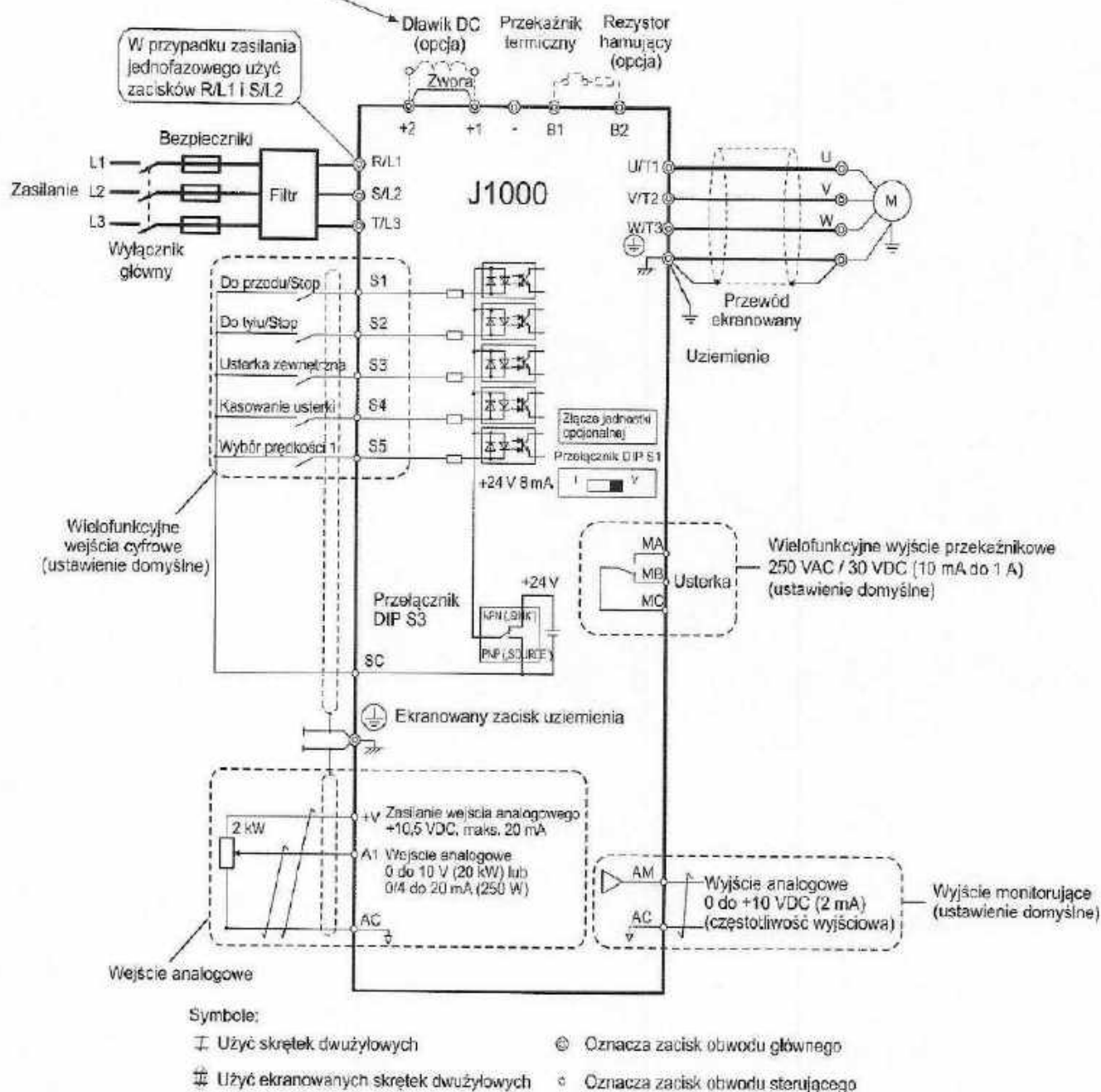
Model CIMR-JC	Wymiary (mm)									Masa (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	D1	D2	d	
BA0001	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
BA0002	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
BA0003	68	128	118	56	118	5	38,5	109,5	M4	1,0
BA0006	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
BA0010	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,8
2A0001	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
2A0002	68	128	76	56	118	5	6,5	67,5	M4	0,6
2A0004	68	128	108	56	118	5	38,5	99,5	M4	0,9
2A0006	68	128	128	56	118	5	58,5	119,5	M4	1,1
2A0010	108	128	129	96	118	5	58	120,5	M4	1,7
2A0012	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
2A0020	140	128	143	128	118	5	65	134,5	M4	2,4
4A0001	108	128	81	96	118	5	10	72,5	M4	1,0
4A0002	108	128	99	96	118	5	28	90,5	M4	1,2
4A0004	108	128	137,5	96	118	5	58	129	M4	1,7
4A0005	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0007	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0009	108	128	154	96	118	5	58	145,5	M4	1,7
4A0011	140	128	143	128	118	5	65	134,5	M4	2,4

### 3 Instalacja elektryczna

Na rysunku poniżej przedstawiono okablowanie obwodu głównego i obwodu sterującego.

Zaciski -, +1, +2, B1 i B2 służą do podłączania elementów opcjonalnych. Nie podłączać linii zasilających AC do tych zacisków.

W przypadku zasilania  
jednofazowego użyć  
zapisków R/L1 i S/L2



## ◆ Parametry okablowania

### ■ Obwód główny

Przy okablowaniu obwodu głównego należy stosować filtry linii zasilającej przedstawione w tabeli poniżej. Należy zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć podanych wartości momentu dokręcania.

Model CIMR-JC	Filtr przeciwzakłóceńowy	Zalecany kabel silnika [mm <sup>2</sup> ]	Rozmiary zacisków obwodu głównego		
	Schaffner		R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	B1, B2	GND
BA0001	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0002	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0003	FS23638-10-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
BA0006	FS23638-20-07	2,5	M4	M4	M4
BA0010	FS23638-20-07	4	M4	M4	M4
2A0001	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0002	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0004	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0006	FS23637-8-07	2,5	M3,5	M3,5	M3,5
2A0010	FS23637-14-07	2,5	M4	M4	M4
2A0012	FS23637-14-07	4	M4	M4	M4
2A0020	FS23637-24-07	6	M4	M4	M4
4A0001	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0002	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0004	FS23639-5-07	2,5	M4	M4	M4
4A0005	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0007	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0009	FS23639-10-07	2,5	M4	M4	M4
4A0011	FS23639-15-07	2,5	M4	M4	M4

### 3 Instalacja elektryczna

#### Wybór bezpiecznika wejściowego

Należy zapewnić zabezpieczenie odgałęzienia przewodu za pośrednictwem jednego z następujących bezpieczników:

- Bezpieczniki bezzwłoczne typu J, T lub CC dobrane na 300% znamionowych wartości wejściowych falownika

**Uwaga:** Niedostępne są modele A6T6 z 2A0002, A6T15 z 2A0004 lub 4A0004, A6T20 z 4A0005 i A6T25 z 4A0007.

- Bezpieczniki zwłoczne typu J, T lub CC dobrane na 175% znamionowych wartości wejściowych falownika
- Bezpieczniki zwłoczne typu RK5 dobrane na 225% znamionowych wartości wejściowych falownika

Model CIMR-JC	Bezzwłoczny bezpiecznik klasy T (Producent: Ferraz)	Prąd znamionowy bezpiecznika (A)	Typ bezpiecznika (Producent: Bussmann) 500 VAC, 200 kA	Prąd znamionowy bezpiecznika (A)
Jedna faza, klasa 200 V				
BA0001	A6T6	6	FWH-25A14F	25
BA0002	A6T10	10	FWH-25A14F	25
BA0003	A6T20	20	FWH-60B	60
BA0006	A6T40	40	FWH-80B	80
BA0010	A6T40	40	FWH-100B	100
Trzy fazy, klasa 200 V				
2A0001	A6T3	3	FWH-25A14F	25
2A0002	A6T6	6	FWH-25A14F	25
2A0004	A6T15	15	FWH-25A14F	25
2A0006	A6T20	20	FWH-25A14F	25
2A0008	A6T25	25	FWH-70B	70
2A0010	A6T25	25	FWH-70B	70
2A0012	A6T30	30	FWH-70B	70
2A0018	A6T40	40	FWH-90B	90
2A0020	A6T40	40	FWH-90B	90
Trzy fazy, klasa 400 V				
4A0001	A6T3	3	FWH-40B	40
4A0002	A6T6	6	FWH-40B	40
4A0004	A6T15	15	FWH-50B	50
4A0005	A6T20	20	FWH-70B	70
4A0007	A6T25	25	FWH-70B	70
4A0009	A6T25	25	FWH-90B	90
4A0011	A6T30	30	FWH-90B	90



### ■ Obwód sterujący

Należy stosować przewody spełniające podane poniżej parametry. Do wykonania bezpiecznego okablowania należy stosować przewody sztywne lub elastyczne z nasadkami pierścieniowymi. Długość odcinka pozbawionego izolacji lub długość nasadki pierścieniowej powinna wynosić 6 mm.

Zacisk	Gwint	Moment dokręcania [Nm]	Zacisk przewodu nieizolowanego		Zacisk z nasadką pierścieniową	
			Dopuszcz. rozmiar przew. [mm <sup>2</sup> ]	Zalecany [mm <sup>2</sup> ]	Dopuszcz. rozmiar przew. [mm <sup>2</sup> ]	Zalecany [mm <sup>2</sup> ]
MA, MB, MC	M3	0,5 do 0,6	0,25 do 1,5	0,75	0,25 do 1,0	0,5
S1-S5, SC, +V, A1, AC, AM	M2	0,22 do 0,25	0,25 do 1,0	0,75	0,25 do 0,5	0,5

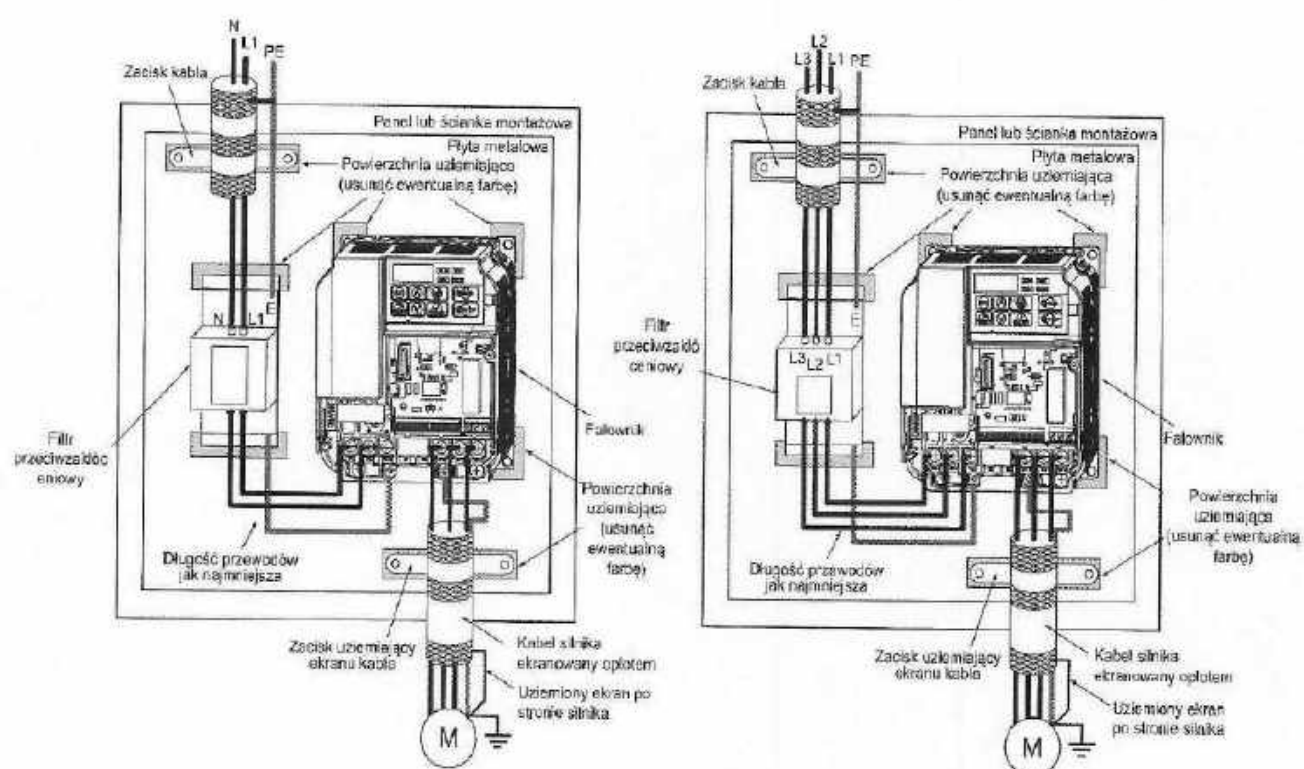
### ◆ Instalacja filtra przeciwzakłóceńowego

Niniejszy falownik został przetestowany zgodnie z normą europejską EN 61800-3:2004. Aby spełnić wymogi norm kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), obwód główny należy okablować tak, jak opisano poniżej.

1. Po stronie wejścia należy zainstalować odpowiedni filtr przeciwzakłóceńowy. Więcej informacji można znaleźć w wyżej podanym zestawieniu lub w instrukcji obsługi.
2. Filtr przeciwzakłóceńowy należy umieścić we wspólnej obudowie z falownikiem.
3. Do okablowania falownika i silnika należy zastosować kabel z ekranem oplatany.
4. Aby zapewnić minimalną impedancję uziemienia, należy usunąć farbę i brud z połączeń uziemiających.
5. Przy falownikach o mocy niższej niż 1 kW należy instalować dławiki AC w celu uzyskania zgodności z normą EN 61000-3-2. Szczegółowe informacje dostępne są w instrukcji obsługi lub u dostawcy.



### 3 Instalacja elektryczna



**Okablowanie jednostek jedno- i trójfazowych spełniające wymagania norm kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)**

## ◆ Okablowanie obwodu głównego i obwodu sterującego

### ■ Okablowanie wejścia obwodu głównego

W przypadku wejścia obwodu głównego należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności:

- Stosować tylko wyłączniki obwodu przeznaczone specjalnie do falowników.
- W przypadku używania urządzeń monitorujących lub wykrywających prąd szczytkowy (RCM/RCD) należy się upewnić, że są one przeznaczone do pracy z falownikami AC (np. typu B zgodnie z normą IEC 60755).
- Jeśli jest używany wyłącznik obwodu chroniący przed usterką uziemienia (wyłącznik różnicowoprądowy GFCI), należy sprawdzić, czy może on wykrywać zarówno prąd stały, jak i prąd o wysokiej częstotliwości.
- Jeśli jest używany wyłącznik wejściowy, należy sprawdzić, czy wyłącznik nie działa częściej niż raz na 30 minut.
- Po stronie wejścia falownika należy zastosować dławik DC lub AC:
  - aby stłumić harmoniczne prądu,
  - aby poprawić współczynnik mocy po stronie zasilania,
  - gdy jest używany wyłącznik kondensatora kompensacyjnego,
  - z tranzystorem zasilającym dużej mocy (ponad 600 kVA).

### ■ Okablowanie wyjścia obwodu głównego

W przypadku okablowania obwodu wyjściowego należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności:

- Do wyjścia falownika nie wolno podłączać innego obciążenia niż silnik trójfazowy.
- Do wyjścia falownika nie wolno podłączać źródła zasilania.
- Nie wolno zwierać ani uziemiać zacisków wyjściowych.
- Nie należy używać kondensatorów korekcji fazy.
- Jeśli między falownikiem a silnikiem jest używany stycznik, nie wolno go przełączać, kiedy na wyjściu falownika jest podawane napięcie. Przełączanie w czasie, gdy na wyjściu jest napięcie, może spowodować duże impulsy prądowe, co z kolei może spowodować zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego lub uszkodzenie falownika.

### ■ Podłączenie uziemienia

Przy uziemianiu falownika należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności:

- Falownik musi być zawsze podłączony do uziemienia zgodnie z ogólnymi normami technicznymi i przepisami lokalnymi.

Ponieważ generowany przez falownik prąd upływowy przekracza 3,5 mA, zgodnie z normą IEC 61800-5-1 musi być spełniony co najmniej jeden z poniższych warunków:

### 3 Instalacja elektryczna


- przekrój znamionowy przewodu uziemienia ochronnego musi wynosić co najmniej 10 mm<sup>2</sup> (Cu) lub 16 mm<sup>2</sup> (Al),
- zasilanie musi być automatycznie rozłączane w przypadku przerwania przewodu uziemienia ochronnego.
- Należy zapewnić, by przewody uziemiające były możliwie najkrótsze.
- Należy zawsze sprawdzać, czy impedancja uziemienia jest zgodna z wymaganiami lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i instalacji.
- Do uziemiania falownika i innych urządzeń, takich jak spawarki, nie wolno używać wspólnego przewodu uziemiającego.
- Jeśli jest używanych kilka falowników, przewody uziemiające nie mogą tworzyć pętli.

#### ■ Środki ostrożności dotyczące okablowania obwodu sterującego

W przypadku okablowania obwodów sterujących należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności:

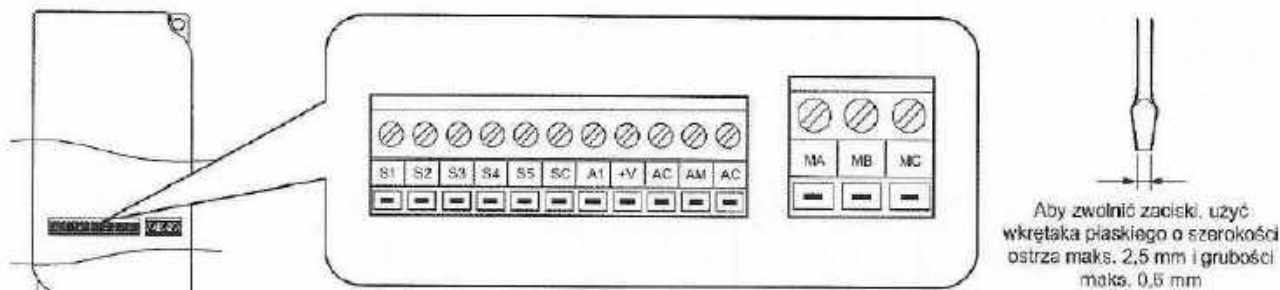
- Okablowanie obwodu sterującego należy odseparować od okablowania obwodu głównego i innych przewodów dużej mocy.
- Okablowanie zacisków obwodu sterującego MA, MB, MC (wyjście stykowe) należy odseparować od okablowania innych zacisków obwodu sterującego.
- Do zewnętrznego zasilania obwodu sterującego należy stosować zasilacz klasy 2 zgodnie z normą UL.
- Do obwodów sterujących należy stosować skrętki lub skrętki ekranowane, aby zapewnić stabilność działania.
- Ekran kabli należy uziemiać w taki sposób, aby powierzchnia styku ekranu i uziemienia była możliwie największa.
- Ekran kabli powinny być uziemione na obu końcach kabla.

#### ■ Zaciski obwodu głównego

Zacisk	Typ	Funkcja
R/L1, S/L2, T/L3	Wejście zasilania obwodu głównego	Służy do podłączenia linii zasilającej do falownika. Falowniki o zasilaniu jednofazowym 200 V wykorzystują tylko zaciski R/L1 i S/L2 (T/L3 nie jest używany).
U/T1, V/T2, W/T3	Wyjście falownika	Służy do połączenia z silnikiem.
B1, B2	Rezystor hamujący	Do podłączenia rezystora hamującego.
+1, +2	Podłączenie dławika DC	Łączone zworą w momencie wysyłki. Aby zainstalować dławik DC, zdjąć zworę.
+1, -	Wejście zasilania DC	Do podłączenia zasilania DC.
 (2 zaciski)	Zacisk uziemienia	Dla klasy 200 V: uziemienie 100 Ω lub mniej Dla klasy 400 V: uziemienie 10 Ω lub mniej

#### ■ Zaciski obwodu sterującego

Na rysunku poniżej przedstawiono rozmieszczenie zacisków obwodu sterującego.



Na płycie sterowania znajdują się dwa przełączniki DIP: S1 i S3.

<b>SW1</b>	Przełącza wejście analogowe A1 pomiędzy wejściem napięciowym i prądowym
<b>SW3</b>	Używany do wyboru trybu PNP („SOURCE”)/NPN („SINK”, domyślnie) dla wejść cyfrowych (tryb PNP wymaga zewnętrznego zasilania 24 VDC)

#### ■ Funkcje zacisków obwodu sterującego

Typ	Ozn.	Nazwa zacisku (sygnał)	Funkcja (poziom sygnał), ustawienie domyślne
Wielofunkcyjne wejścia cyfrowe	S1 do S5	Wielofunkcyjne wejście cyfrowe od 1 do 5	Wejścia transoptorowe, 24 VDC, 8 mA Uwaga: falownik jest wstępnie ustawiony na tryb NPN („SINK”). W przypadku używania trybu PNP („SOURCE”) przełącznik DIP S3 należy ustawić na „SOURCE” i zastosować zewnętrzne zasilanie 24 VDC ( $\pm 10\%$ ).
	SC	Wspólny zacisk wejść wielofunkcyjnych	Wspólna sekwencja
Wejście analogowe	A1	Wejście analogowe	0 do +10 VDC (20 k $\Omega$ ) rozdzielczość: 1/1000 0/4 do 20 mA (250 $\Omega$ ) rozdzielczość: 1/500
	+V	Zasilanie wejścia analogowego	+10,5 V (maks. dopuszczalny prąd 20 mA)
	AC	Wspólny zacisk częstotliwości odniesienia	0 V
Wielofunkcyjne wyjście przekaźnikowe	MA	N.O. (usterka)	Cyfrowe wyjście przekaźnikowe 30 VDC, 10 mA do 1 A 250 VAC, 10 mA do 1 A
	MB	Wyjście N.Z. (usterka)	
	MC	Wspólne wyjście cyfrowe	
Wyjście monitorujące	AM	Analogowe wyjście monitorujące	0 do 10 VDC (2 mA lub mniej), rozdzielczość: 1/256 (8 bitów)
	AC	Wspólny zacisk wyjść monitorujących	0 V

## 4 Obsługa panelu operatorskiego

### ◆ Panel operatorski LED i przyciski

Panel operatorski LED jest używany do programowania falownika, jego uruchamiania i zatrzymywania oraz służy do wyświetlania informacji o usterkach. Diody LED wskazują stan falownika.



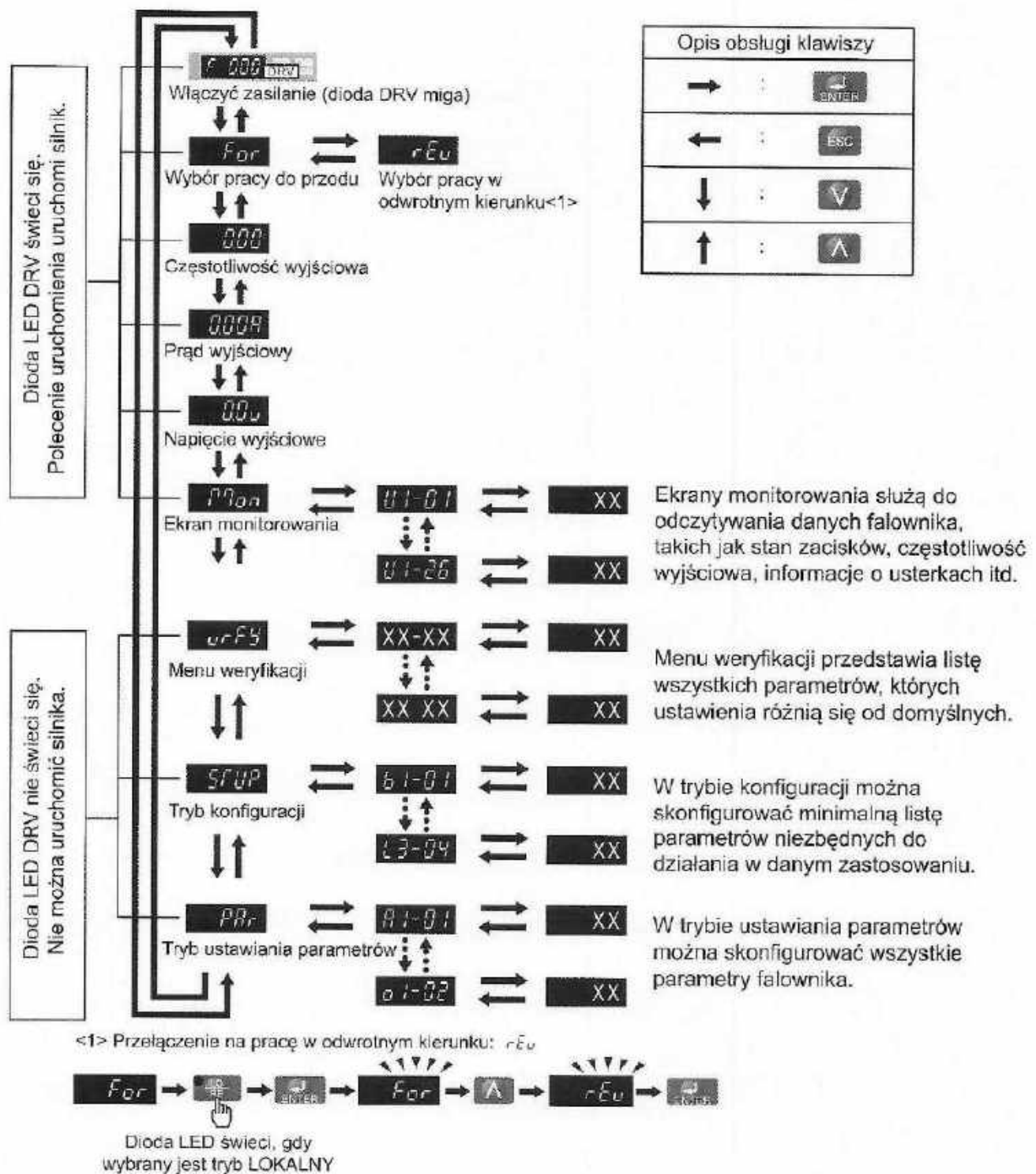
### ■ Przyciski i funkcje

Wyświetlacz	Nazwa	Funkcja
	Obszar wyświetlania danych	Wyświetlanie częstotliwości odniesienia, numeru parametru itd.
	Przycisk ESC	Powoduje powrót do poprzedniego menu.
	Przycisk RESET	Powoduje przesunięcie kursora w prawo. Resetuje usterkę.
	Przycisk RUN	Powoduje uruchomienie falownika w trybie LOKALNYM. Dioda LED Run: <ul style="list-style-type: none"> <li>• świeci, kiedy napęd napędza silnik;</li> <li>• miga podczas zwalniania do zatrzymania lub kiedy częstotliwość odniesienia wynosi 0;</li> <li>• miga szybko, jeśli falownik jest wyłączony przez wejście cyfrowe, falownik został zatrzymany przy użyciu wejścia cyfrowego szybkiego zatrzymania lub gdy przy włączaniu zasilania było aktywne polecenie uruchomienia.</li> </ul>
	Przycisk strzałki w górę	Służy do przewijania w górę w celu wybrania numerów parametrów, wartości ustawień itp.
	Przycisk strzałki w dół	Służy do przewijania w dół w celu wybrania numerów parametrów, wartości ustawień itp.
	Przycisk STOP	Zatrzymuje falownik.
	Przycisk ENTER	Służy do wyboru trybów, parametrów i zapisywania ustawień.
	Przycisk wyboru LO/RE	Służy do przełączania sposobu sterowania falownikiem między trybem operatorskim (LOKALNYM — LOCAL) a sterowaniem z użyciem zacisków obwodu sterującego (ZDALNYM — REMOTE). Dioda LED świeci, kiedy falownik jest w trybie LOKALNYM (sterowanie za pomocą panelu operatorskiego).
	Dioda LED ALM	Miga: falownik jest w stanie alarmu. Świeci: wystąpiła usterka falownika i jego wyjście jest wyłączone.
	Dioda LED REV	Świeci: przeciwny kierunek obrotów silnika. Nie świeci: zgodny kierunek obrotów silnika.
	Dioda LED DRV	Świeci: falownik jest gotowy do sterowania silnikiem. Nie świeci: falownik pracuje w trybie weryfikacji, konfiguracji, ustawiania parametrów.
	Dioda LED FOUT	Świeci: częstotliwość wyjściowa jest wyświetlana na ekranie danych. Nie świeci: na ekranie danych jest wyświetlona inna informacja niż częstotliwość wyjściowa.



## ◆ Struktura menu i tryby ustawień

Na poniższej ilustracji przedstawiono strukturę menu panelu operatorskiego.

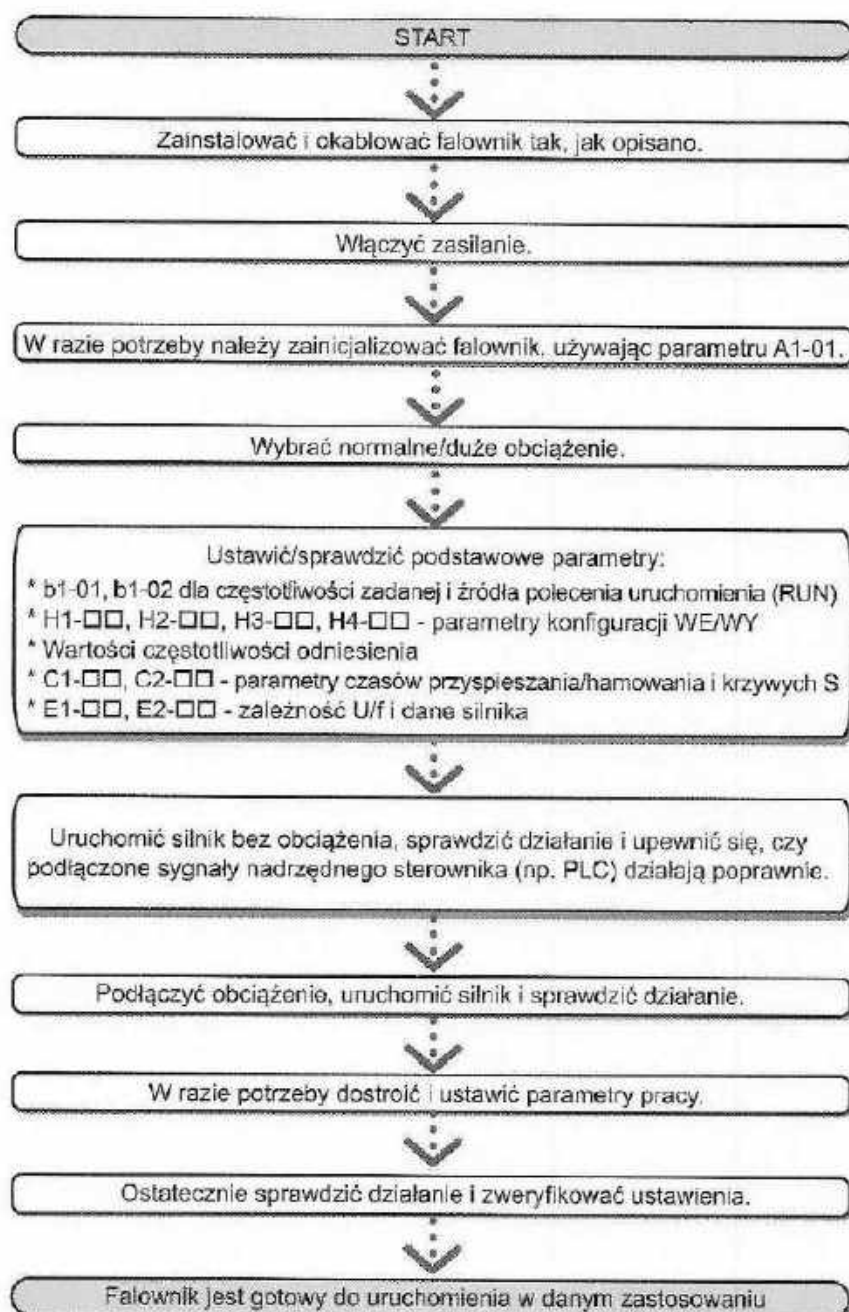




## 5 Uruchomienie

### ◆ Procedura konfiguracji falownika

Na ilustracji poniżej przedstawiono podstawową procedurę konfiguracji. Każdy krok jest wyjaśniony bardziej szczegółowo na następnych stronach.



## ◆ Włączenie zasilania

Przed włączeniem zasilania należy:

- Sprawdzić, czy wszystkie przewody są poprawnie podłączone;
- Upewnić się, że w falowniku nie pozostały śruby, luźne końce przewodów ani narzędzia.
- Po włączeniu zasilania powinien zostać wyświetlony ekran trybu pracy falownika i nie powinny być wyświetlane żadne komunikaty o usterce lub alarmie.

## ◆ Wybór trybu normalnego/dużego obciążenia (C6-01)

Falownik obsługuje dwa tryby obciążenia: normalne i duże. Różnią się one parametrami znamionowymi prądu wyjściowego (szczegółowe informacje można znaleźć w katalogu lub instrukcji obsługi). Należy wybrać tryb obciążenia odpowiedni do zastosowania.

Tryb	Charakterystyka dla dużego obciążenia (Heavy Duty — HD)	Charakterystyka dla normalnego obciążenia (Normal Duty — ND)
C6-01	0	1
Zastosowanie	Zastosowania ze stałym momentem obrotowym, jak w przypadku pras, przenośników i dźwigów. Może być wymagana duża przeciążalność.	Zastosowania, w których moment obrotowy wzrasta wraz z prędkością, jak w przypadku wentylatorów i pomp. Zwykle nie jest potrzebna duża przeciążalność.
Przeciążalność (OL2)	150% znamionowego prądu falownika przez 60 s	120% znamionowego prądu falownika przez 60 s
L3-02 Zapobieganie utknięciu silnika podczas przyspieszania	150%	120%
L3-06 Zapobieganie utknięciu silnika podczas pracy	150%	120%
Domyślna częstotliwość nośna	10 kHz, 8 kHz <1>	Wahania MSI

<1> Jednofazowy AC 200 V CIMR-JCBA0001 ~ BA0006: 10 kHz

Jednofazowy AC 200 V CIMR-JCBA0010: 8 kHz

Trójfazowy AC 200 V CIMR-JC2A0001 ~ 2A0006: 10 kHz

Trójfazowy AC 200 V CIMR-JC2A0008 ~ 2A0020: 8 kHz

Trójfazowy AC 400 V CIMR-JC4A0001 ~ 4A0011: 8 kHz

## ◆ Źródło odniesienia i polecenia uruchomienia

Falownik może pracować w trybie LOKALNYM i ZDALNYM. Dioda LED w przycisku LO/RE wskazuje stan falownika.

Stan	Opis	Dioda LED LO/RE
Tryb LOKALNY	Polecenia uruchomienia/zatrzymania i częstotliwość odniesienia są wprowadzane za pomocą panelu operatorskiego.	ŚWIECI
Tryb ZDALNY	Używane jest źródło polecenia uruchomienia wprowadzone w parametrze b1-02 i źródło częstotliwości odniesienia wprowadzone w parametrze b1-01.	NIE ŚWIECI

Jeśli falownik jest eksploatowany w trybie ZDALNYM, należy sprawdzić, czy w parametrach b1-01/02 zostały wprowadzone poprawne źródła częstotliwości odniesienia i polecenia uruchomienia oraz czy falownik jest w trybie ZDALNYM.

### ◆ Konfiguracja WE/WY

#### ■ Wielofunkcyjne wejścia cyfrowe (S1 do S5)

Funkcja każdego z wejść cyfrowych może być przypisana w parametrach H1-□□. Funkcje przypisane domyślnie można znaleźć na schemacie połączeń, str. 12.

#### ■ Wielofunkcyjne wyjście cyfrowe MA-MB-MC (H2-01)

Funkcja wyjścia cyfrowego może być przypisana w parametrze H2-01. Ustawieniem domyślnym jest „Usterka” (H2-01=E). Wartość parametru H2-01 składa się z trzech cyfr, przy czym cyfra środkowa i prawa służy do ustawienia funkcji, a lewa do ustawienia charakterystyki wyjścia (0: wyjście jak wybrano; 1: wyjście odwrócone).

#### ■ Wejście analogowe A1 (H3-□□)

Wejście analogowe A1 można wykorzystać do ustawienia częstotliwości odniesienia, gdy parametr b1-01=1. Do regulacji wzmocnienia i przesunięcia dla wejścia analogowego należy użyć parametrów H3-□□. W parametrze H3-01 wybiera się poziom sygnału wejściowego.

**PRZYPOMNIENIE!** Jeśli poziom sygnału wejściowego na wejściu A1 jest przełączany między sygnałem napięciowym a prądowym, należy się upewnić, że przełącznik DIP S1 jest ustawiony w prawidłowej pozycji oraz że parametr H3-01 jest poprawnie skonfigurowany.

#### ■ Analogowe wyjście monitorujące (H4-□□)

Parametry H4-□□ są przeznaczone do ustawiania wartości wyjściowej analogowego wyjścia monitorującego oraz do ustawiania poziomów napięcia wyjściowego. Domyślnym ustawieniem wyjścia monitorującego jest „Częstotliwość wyjściowa”.

### ◆ Częstotliwość odniesienia i czasy przyspieszania/zwalniania

#### ■ Ustawienie częstotliwości odniesienia (b1-01)

Ustawić parametr b1-01 zgodnie z używanym źródłem częstotliwości odniesienia.

b1-01	Źródło odniesienia	Wejście częstotliwości odniesienia
0	Panel operatorski	Wartości częstotliwości odniesienia należy ustawić w parametrach d1-□□. Do przełączania między poszczególnymi wartościami odniesienia służą wejścia cyfrowe.
1	Wejście analogowe	Podać sygnał częstotliwości odniesienia do zacisku A1.
2	Opcja komunikacji szeregowej	Komunikacja RS232C lub RS422/485 Memobus
3	Opcja z potencjometrem	Opcja z potencjometrem

### ■ Czasy przyspieszania/zwalniania i krzywe S

W parametrach C1-□□ można ustawić dwa zestawy czasów przyspieszania i zwalniania. Domyślnie aktywne są czasy przyspieszania/zwalniania w parametrach C1-01/02. Czasom tym należy nadać wartości odpowiednie dla danego zastosowania. W razie potrzeby w parametrach C2-□□ mogą być aktywowane krzywe S w celu uzyskania łagodniejszego początku i końca przyspieszania/zwalniania.

### ◆ Uruchomienie testowe

Po ustawieniu wszystkich parametrów należy wykonać następujące czynności, aby uruchomić maszynę.

1. Uruchomić silnik bez obciążenia i sprawdzić, czy wszystkie wejścia, wyjścia i sekwencje działają zgodnie z zamierzeniem.
2. Podłączyć obciążenie do silnika.
3. Uruchomić silnik z obciążeniem i sprawdzić, czy nie występują drgania, niestateczność lub utknięcia silnika.

Po wykonaniu powyższych czynności falownik powinien być gotowy do eksploatacji zgodnie z przeznaczeniem i wykonywania podstawowych funkcji. Informacje na temat zaawansowanej konfiguracji można znaleźć w Podręczniku technicznym.



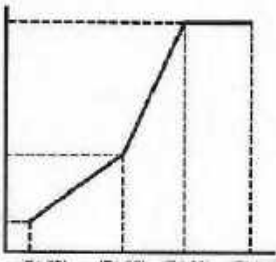
## 6 Tabela parametrów

W niniejszej tabeli parametrów przedstawiono najważniejsze parametry. Ustawienia domyślne są oznaczone pogrubioną czcionką. Pełna lista parametrów znajduje się w instrukcji obsługi.

Par.	Nazwa	Opis
Parametry inicjalizacji		
A1-01	Wybór poziomu dostępu	Umożliwia wybór parametrów dostępnych za pośrednictwem panelu operatorskiego. 0: Tylko obsługa 2: Zaawansowany poziom dostępu
A1-03	Inicjalizacja parametrów	Resetuje wszystkie parametry do wartości domyślnych (po zainicjowaniu powraca do wartości 0). 0000: Brak inicjalizacji 2220: Inicjalizacja sterowania dwuprzewodowego 3330: Inicjalizacja sterowania trójprzewodowego
Wybór trybu pracy		
b1-01	Wybór źródła częstotliwości odniesienia	0: Panel operatorski — wartości parametrów d1-□□ 1: Wejście analogowe A1 2: Opcja komunikacji szeregowej 3: Opcja z potencjometrem
b1-02	Wybór źródła polecenia uruchomienia	0: Panel operatorski — przyciski RUN i STOP 1: Zaciski — wejścia cyfrowe 2: Opcja komunikacji szeregowej
b1-03	Wybór metody zatrzymania	Umożliwia wybór metody zatrzymania po usunięciu polecenia uruchomienia. 0: Zwalnianie do zatrzymania 1: Hamowanie wybiegiem
b1-04	Wybór pracy w odwrotnym kierunku	0: Praca w odwrotnym kierunku możliwa 1: Praca w odwrotnym kierunku niedozwolona
b1-14	Wybór kolejności faz	Przełącza kolejność faz na wyjściu. 0: Standardowa 1: Przełączenie kolejności faz

Par.	Nazwa	Opis
Hamowanie prądem stałym		
b2-02	Natężenie prądu stałego hamowania	Służy do ustawienia prądu hamowania jako wartości procentowej znamionowego prądu falownika.
b2-03	Czas hamowania prądem stałym/wzbudzenia prądem stałym przy rozruchu	Ustawia czas hamowania prądem stałym przy rozruchu w setnych częściach sekundy. Ustawienie wartości 0,00 sekund powoduje wyłączenie tego parametru.
b2-04	Czas hamowania prądem stałym przy zatrzymywaniu	Służy do ustawienia czasu hamowania prądem stałym przy zatrzymywaniu. Ustawienie wartości 0,00 sekund powoduje wyłączenie tego parametru.
Przyspieszanie/zwalnianie		
C1-01	Przyspieszanie czas 1	Służy do ustawiania czasu 1 przyspieszania od 0 do maksymalnej częstotliwości wyjściowej.
C1-02	Zwalnianie czas 1	Służy do ustawiania czasu 1 zwalniania od maksymalnej częstotliwości wyjściowej do 0.
C2-01	Krzywa S 1	Krzywa S na początku przyspieszania.
C2-02	Krzywa S 2	Krzywa S na końcu przyspieszania.
C2-03	Krzywa S 3	Krzywa S na początku zwalniania.
C2-04	Krzywa S 4	Krzywa S na końcu zwalniania.
Kompensacja poślizgu		
C3-01	Wzmocnienie kompensacji poślizgu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększyć, jeśli prędkość jest niższa niż prędkość przy częstotliwości odniesienia</li> <li>• Zmniejszyć, jeśli prędkość jest wyższa niż prędkość przy częstotliwości odniesienia.</li> </ul>

Par.	Nazwa	Opis
C3-02	Opóźnienie kompensacji poślizgu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszyć ustawienie, jeśli kompensacja poślizgu jest zbyt wolna.</li> <li>• Zwiększyć ustawienie, jeśli prędkość nie jest stabilna.</li> </ul>
Kompensacja momentu obrotowego		
C4-01	Wzmocnienie kompensacji momentu obrotowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększyć ustawienie, jeśli reakcja momentu obrotowego jest zbyt wolna</li> <li>• Zmniejszyć ustawienie, jeśli występują wahania prędkości/momentu obrotowego.</li> </ul>
Tryb obciążenia i częstotliwość nośna		
C6-01	Obciążenie normalne/duże — wybór trybu pracy	0: Duże obciążenie (HD) Zastosowania o stałym momencie obrotowym 1: Obciążenie normalne (ND) Zastosowania o zmiennym momencie obrotowym
C6-02	Wybór częstotliwości nośnej	1: 2,0 kHz 2: 5,0 kHz 3: 8,0 kHz 4: 10,0 kHz 5: 12,5 kHz 6: 15,0 kHz 7: Wahania MSI F: Określana przez użytkownika
Częstotliwości odniesienia		
d1-01 do d1-08	Częstotliwość odniesienia 1 do 8	Służy do ustawiania zmiennych prędkości odniesienia 1 do 8
d1-17	Prędkość trybu Jog	Prędkość trybu Jog
Zależność U/f		
E1-01	Wejście Ustawienie napięcia	Napięcie wejściowe


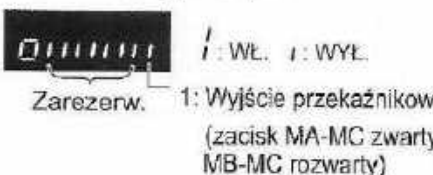
Par.	Nazwa	Opis
E1-04	Maks. częstotliwość wyjściowa	W przypadku liniowej charakterystyki U/f ustawić te same wartości w parametrach E1-07 i E1-09. W tym przypadku ustawienie parametru E1-08 zostanie zignorowane.
E1-05	Maks. napięcie wyjściowe	
E1-06	Częstotliwość podstawowa	Te cztery częstotliwości muszą być ustawione zgodnie z następującymi zasadami lub wystąpi błąd OPE10:  $E1-04 \geq E1-06 \geq E1-07 \geq E1-09$
E1-07	Średnia częstotliwość wyjściowa	
E1-08	Średnie napięcie wyjściowe	<p>Napięcie wyjściowe</p> <p>(E1-05)</p>  <p>(E1-08)</p> <p>(E1-10)</p> <p>(E1-04) (E1-07) (E1-06) (E1-04)</p> <p>Częstotliwość wyjściowa</p>
E1-09	Min. częstotliwość wyjściowa	
E1-10	Min. napięcie wyjściowe	
Dane silnika		
E2-01	Prąd znamionowy silnika	Prąd znamionowy silnika w amperach
E2-02	Poślizg znamionowy silnika	Poślizg znamionowy silnika w hercach (Hz).
E2-03	Prąd silnika bez obciążenia	Prąd magnesujący w amperach
E2-05	Rezystancja międzyprzewodowa silnika	Służy do ustawienia rezystancji międzyfazowej silnika w omach.
Ustawienia wejść cyfrowych		
H1-01 do H1-05	We. cyfr. S1 do S5 — wybór funkcji	Służy do wyboru funkcji zaciśków od S1 do S5.
Lista najważniejszych funkcji znajduje się na końcu tabeli.		
Ustawienia wyjść cyfrowych		
H2-01	Wy. cyfr. — funkcja MA/MB	Służy do ustawiania funkcji wyjść przekaźnikowych MA-MB-MC.
Lista najważniejszych funkcji znajduje się na końcu tabeli.		



## 6 Tabela parametrów

Par.	Nazwa	Opis
Ustawienia wejścia analogowego		
H3-01	Sygnal A1 — wybór poziomu	0:0 do +10 V (wejście ujemne zostaje wyzerowane) 1:0 do +10 V (wejście dwubiegunowe) 2:4–20 mA (wejście 9-bitowe) 3:0–20 mA
H3-03	Wzmocnienie A1	Służy do ustawienia wartości wejścia w % na wejściu analogowym 10 V/20 mA.
H3-04	Przesunięcie A1	Służy do ustawienia wartości wejścia w % na wejściu analogowym 0 V/0 mA/4 mA.
Ustawienia wejścia analogowego		
H4-01	AM — wybór monitorowania	Wprowadzić wartość równą wartościom monitorowania w parametrach U1-□□. Przykład: wprowadzić „103” dla U1-03.
H4-02	Wzmocnienie AM	Służy do ustawienia napięcia wyjściowego zacisku AM na 100% wartości monitorowanej.
H4-03	Przesunięcie AM	Służy do ustawienia napięcia wyjściowego zacisku AM równego 0.
Zabezpieczenie przed przegrzaniem silnika		
L1-01	Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika — wybór	Służy do ustawienia zabezpieczenia przeciążeniowego silnika. 0: Wyłączone 1: Standardowy silnik chłodzony wentylatorem 2: Standardowy silnik chłodzony dmuchawą
L1-02	Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika — czas	Służy do ustawienia czasu zabezpieczenia przeciążeniowego w minutach. Normalnie zmiana nie jest konieczna.

Par.	Nazwa	Opis
Zapobieganie utknięciu silnika		
L3-01	Zapobieganie utknięciu podczas przyspieszania — wybór	0: Wyłączone — silnik przyspiesza z aktywnym współczynnikiem przyspieszania i może utknąć przy zbyt dużym obciążeniu lub zbyt krótkim czasie przyspieszania. 1: Ogólne zastosowanie — wstrzymanie przyspieszania, gdy prąd jest większy niż wartość parametru L3-02.
L3-02	Zapobieganie utknięciu silnika podczas przyspieszania — poziom	Służy do ustawienia poziomu prądu, przy którym zaczyna działać zapobieganie utknięciu silnika podczas przyspieszania.
L3-04	Zapobieganie utknięciu silnika podczas zwalniania — wybór	0: Wyłączone — zwalnianie zgodnie z ustawieniem. Może wystąpić usterka OV. 1: Ogólne zastosowanie — zwalnianie jest wstrzymane, jeśli napięcie szyny DC silnie wzrasta. 4: Zwalnianie przy przewzbudzeniu
L3-05	Zapobieganie utknięciu silnika podczas pracy — wybór	0: Wyłączone — może wystąpić utknięcie silnika lub przeciążenie. 1: Czas 1 zwalniania — redukcja prędkości przy użyciu parametru C1-02. 2: Czas 2 zwalniania
L3-06	Zapobieganie utknięciu silnika podczas pracy — poziom	Służy do ustawienia poziomu prądu, przy którym zaczyna działać zapobieganie utknięciu silnika podczas pracy.

Monito- rowanie	Opis	We./wy. cyfrowe	Opis
U1-01	Częstotliwość odniesienia (Hz)	14	Kasowanie usterki (kasowanie, kiedy jest włączone)
U1-02	Częstotliwość wyjściowa (Hz)	20 do 2F	Usterka zewnętrzna; tryb wejścia: styk N.O./styk N.Z., tryb wykrywania: normalnie/w czasie pracy
U1-03	Prąd wyjściowy (A)	Wybór funkcji wyjść cyfrowych	
U1-06	Napięcie wyjściowe odniesienia (VAC)	0	Podczas pracy (włączone: polecenie uruchomienia jest włączone lub na wyjściu jest podawane napięcie)
U1-07	Napięcie szyny DC (VDC)	1	Prędkość zerowa
U1-10	Stan zacisków wejściowych	2	Osiągnięcie prędkości zadanej
		6	Gotowość falownika
	1: Wejście cyfrowe 1 (włączony zacisk S1)	E	Usterka
	1: Wejście cyfrowe 2 (włączony zacisk S2)	F	Nie używane
	1: Wejście cyfrowe 3 (włączony zacisk S3)	10	Usterka niekrytyczna (Alarm) (włączone: wyświetlany alarm)
	1: Wejście cyfrowe 4 (włączony zacisk S4)		
U1-11	Stan zacisków wyjściowych		
			
	1: Wyjście przekaźnikowe (zacisk MA-MC zwarty, MB-MC rozarty)		
U1-13	Poziom wejściowy na zacisku A1		
Rodzaj usterki			
U2-01	Usterka prądu		
U2-02	Poprzednia usterka		
We./wy. cyfrowe	Opis		
Wybór funkcji wejść cyfrowych			
3	Częstotliwość odniesienia 1		
4	Częstotliwość odniesienia 2		
5	Częstotliwość odniesienia 3		
6	Polecenie częstotliwości odniesienia trybu Jog (wyższy priorytet niż wybór częstotliwości odniesienia)		
7	Wybór czasu przyspieszania/zwalniania		
F	Nie używane (ustawić, kiedy zacisk nie jest używany)		

7 Rozwiązywanie problemów

◆ Usterki i alarmy ogólne

Usterki i alarmy wskazują problemy występujące w falowniku lub w maszynie.

Alarm jest wskazywany w postaci kodu na wyświetlaczu danych i migającej diody LED ALM. Wyjście falownika niekoniecznie jest wyłączane.

Usterka jest wskazywana w postaci kodu na wyświetlaczu danych i zapalonej diody LED ALM. Wyjście falownika jest zawsze natychmiast wyłączane, a silnik hamuje wybiegiem.

Aby usunąć alarm lub skasować usterkę, należy stwierdzić przyczynę, usunąć ją, a następnie zresetować falownik, naciskając przycisk Reset na panelu operatorskim lub wyłączając i ponownie włączając zasilanie.

Poniżej przedstawiono tylko najważniejsze alarmy i usterki. Pełna lista znajduje się w instrukcji obsługi.

Wyświetlacz LED	ALM	FLT	Przyczyna
Blokada podstawowa bb	○		Programowa funkcja blokady podstawowej jest przypisana do jednego z wejść cyfrowych i to wejście jest wyłączone. Falownik nie przyjmuje poleceń uruchomienia.
Usterka obwodu sterującego [PF02 to [PF24		○	Wystąpił problem w obwodzie sterującym falownika.
Nie można skasować [r5f	○		Wprowadzono polecenie kasowania usterki, kiedy było aktywne polecenie uruchomienia.
Usterka zewnętrzna opcji EF0	○	○	Usterka zewnętrzna została wyzwolona przez sterownik nadrzędny za pośrednictwem jednostki opcjonalnej.
Usterka zewnętrzna EF	○		Polecenia pracy naprzód i wstecz były wprowadzone jednocześnie przez czas dłuższy niż 500 ms. Ten alarm powoduje zatrzymanie pracującego silnika.
Usterki zewnętrzne EF1 do EF5	○	○	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usterka zewnętrzna została wyzwolona przez urządzenie zewnętrzne za pośrednictwem jednego z wejść cyfrowych S1 do S5.</li><li>• Wejścia cyfrowe są nieprawidłowo skonfigurowane.</li></ul>
Brak fazy na wyjściu PF		○	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabel wyjściowy jest odłączony lub uzwojenie silnika jest uszkodzone.</li><li>• Luźne przewody na wyjściu falownika.</li><li>• Silnik jest za mały (pobiera mniej niż 5% prądu falownika).</li></ul>

Wyświetlacz LED	ALM	FLT	Przyczyna
Przetężenie $\sigma L$		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwarcie lub doziemienie po stronie wyjścia falownika.</li> <li>• Obciążenie jest za duże.</li> <li>• Czasy przyspieszania/zwalniania są za krótkie.</li> <li>• Błędne dane silnika lub ustawienia zależności U/f.</li> <li>• Stycznik magnetyczny na wyjściu został wyłączony.</li> </ul>
Przegrzanie radiatora $\sigma H$ lub $\sigma H I$	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura otoczenia jest za wysoka.</li> <li>• Wentylator chłodzący zatrzymał się.</li> <li>• Radiator jest zabrudzony.</li> <li>• Przepływ powietrza do radiatora jest ograniczony.</li> </ul>
Przeciążenie silnika $\sigma L I$		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obciążenie silnika jest za duże.</li> <li>• Silnik pracuje z małą prędkością i dużym obciążeniem.</li> <li>• Czasy przyspieszania/zwalniania są za krótkie.</li> <li>• Ustawiono nieprawidłowy prąd znamionowy silnika.</li> </ul>
Przeciążenie falownika $\sigma L 2$		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obciążenie jest za duże.</li> <li>• Falownik ma za małą moc.</li> <li>• Za duży moment obrotowy przy niskiej prędkości.</li> </ul>
Przebiecie DC $\sigma U$	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadmierny wzrost napięcia szyny DC.</li> <li>• Czas zwalniania jest za krótki.</li> <li>• Wyłączona funkcja zapobiegania utknięciu silnika.</li> <li>• Uszkodzony moduł hamowania/rezystor hamujący</li> <li>• Za wysokie napięcie wejściowe.</li> </ul>
Brak fazy na wejściu $L F$		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spadek napięcia wejściowego lub brak symetrii faz.</li> <li>• Brak jednej z faz wejściowych.</li> <li>• Luźne przewody na wejściu falownika.</li> </ul>
Podnapięcie DC $U u$ lub $U u I$	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napięcie na szynie DC spadło poniżej poziomu wykrywania podnapięcia.</li> <li>• Awaria zasilania lub brak jednej fazy na wejściu.</li> <li>• Źródło zasilania jest za słabe.</li> </ul>
Usterka obwodu ładowania DC $U u 3$		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obwód ładowania szyny DC jest przerwany.</li> </ul>

## 7 Rozwiązywanie problemów

### ◆ Błędne ustawienie parametrów

Błąd ustawienia parametrów (Operator Programming Error, OPE) występuje, gdy ustawiono nieodpowiedni parametr lub gdy wartość parametru jest nieprawidłowa. Ta funkcja monitorowania spowoduje wyświetlenie parametru, który spowodował błąd OPE.

Wyświetlacz LED na panelu operatorskim	Przyczyna	Działanie naprawcze
OPE01 oPE01	Moc falownika i wartość ustawiona w parametrze $\alpha 2-04$ są niezgodne.	Skorygować wartość ustawioną w parametrze $\alpha 2-04$ .
OPE02 oPE02	Parametry zostały ustawione poza dopuszczalnym zakresem ustawień.	Ustawić poprawne wartości parametrów.
OPE03 oPE03	Do wielofunkcyjnych wejść stykowych od H1-01 do H1-05 zostały przypisane sprzeczne ustawienia. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ta sama funkcja jest przypisana do dwóch wejść (nie dotyczy funkcji „Usterka zewnętrzna” i „Nieużywane”)</li><li>• Funkcje wejść, które wymagają ustawienia funkcji innych wejść, pozostały bez tego uzupełnienia.</li><li>• Ustawiono funkcje wejść, które nie mogą być używane jednocześnie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poprawić wszystkie nieprawidłowe ustawienia.</li><li>• Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi.</li></ul>
OPE05 oPE05	Żadna jednostka opcjonalna nie jest zainstalowana i prawdziwe jest jedno z ustawień parametrów: <ul style="list-style-type: none"><li>• b1-01=2 lub 3</li><li>• b1-02=2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zainstalować wymaganą jednostkę opcjonalną.</li><li>• Skorygować wartości ustawione w parametrach b1-01 i b1-02.</li></ul>
OPE10 oPE10	Ustawienie zależności U/f jest niepoprawne.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić ustawienia zależności U/f.</li><li>• Więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi.</li></ul>



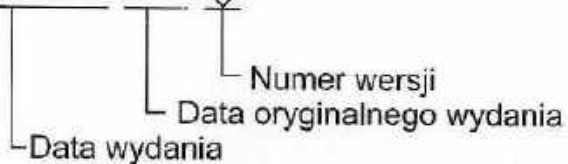
## Historia zmian

Daty zmian oraz numery podręczników, w których wprowadzono zmiany, znajdują się na dole tylnej okładki.

INSTRUKCJA NR TOEP C710606 27A

Wydano w Japonii, czerwiec 2009 08-1

①



Data wydania	Nr wersji	Sekcja	Zmieniona zawartość
Styczeń 2008	–	–	Pierwsze wydanie
Czerwiec 2009 r.	①	Tylna okładka	Zmieniono: adres
Maj 2010 r.	②	Rozdział 8	Instrukcje dla UL i cUL

# Falownik AC YASKAWA J1000

Kompaktowy falownik sterujący U/f

## Instrukcja uruchomienia

---

### CENTRALA W EUROPIE

#### YASKAWA EUROPE GmbH

Am Kronberger Hang 2, 65824 Schwalbach, Niemcy

Telefon: +49 (0)6196 569 300 Faks: +49 (0)6196 569 398

E-mail: [info@yaskawa.eu.com](mailto:info@yaskawa.eu.com) Internet: <http://www.yaskawa.eu.com>

### USA

#### YASKAWA AMERICA, INC.

2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, USA

Telefon: +1 847 887 7000 Faks: +1 847 887 7170

Internet: <http://www.yaskawa.com>

### JAPONIA

#### YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-0022, Japonia

Telefon: +81 (0)3 5402 4511 Faks: +81 (0)3 5402 4580

Internet: <http://www.yaskawa.co.jp>



YASKAWA Europe GmbH

W przypadku, gdy odbiorcą końcowym tego urządzenia jest wojsko i urządzenie ma być zastosowane w systemach obronnych lub fabrykach sprzętu obronnego, eksport urządzenia podlega odpowiednim przepisom określonym w regulacjach prawnych dotyczących wymiany międzynarodowej i handlu zagranicznego. Dlatego należy przestrzegać wszelkich procedur i dostarczyć wszystkie dokumenty wymagane przez stosowne prawa i przepisy.

Zg względu na stałe modyfikacje i ulepszenia produktów ich dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

© 2010 YASKAWA Europe GmbH. Wszystkie prawa zastrzeżone.



\*TOEP071060627\*

INSTRUKCJA NR TOEP C710606 27A

Wydano w Niemczech Maj 2010 10-5  
07-12\_YEU



**YASKAWA**

# YASKAWA AC Drive J1000

Compact V/f Control Drive

## Quick Start Guide

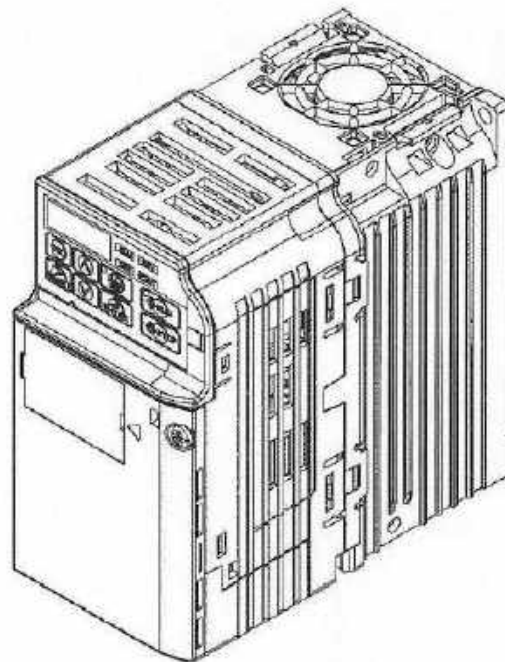
Type: CIMR-JC

Models: 200 V Class, Three-Phase Input: 0.1 to 5.5 kW

200 V Class, Single-Phase Input: 0.1 to 2.2 kW

400 V Class, Three-Phase Input: 0.37 to 5.5 kW

To properly use the product, read this manual thoroughly and retain for easy reference, inspection, and maintenance. Ensure the end user receives this manual.



MANUAL NO. TOEP C710606 27C

---

**Copyright © 2014**

**YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. All rights reserved.**

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of YASKAWA. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. Moreover, because YASKAWA is constantly striving to improve its high-quality products, the information contained in this manual is subject to change without notice. Every precaution has been taken in the preparation of this manual. Nevertheless, YASKAWA assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained in this publication.

# **J1000**

## **Quick Start Guide**

---

<b>1</b>	<b>SAFETY INSTRUCTIONS AND GENERAL WARNINGS . .</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MECHANICAL INSTALLATION . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>ELECTRICAL INSTALLATION . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>KEYPAD OPERATION . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>START UP . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>PARAMETER TABLE . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>TROUBLESHOOTING . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>INSTRUCTIONS FOR UL AND CUL . . . . .</b>	<b>31</b>



### 1 Safety Instructions and General Warnings

YASKAWA Electric supplies component parts for use in a wide variety of industrial applications. The selection and application of YASKAWA products remain the responsibility of the equipment designer or end user. YASKAWA accepts no responsibility for the way its products are incorporated into the final system design. Under no circumstances should any YASKAWA product be incorporated into any product or design as the exclusive or sole safety control. Without exception, all controls should be designed to detect faults dynamically and fail safely under all circumstances. All products designed to incorporate a component part manufactured by YASKAWA must be supplied to the end user with appropriate warnings and instructions as to the safe use and operation of that part. Any warnings provided by YASKAWA must be promptly provided to the end user. YASKAWA offers an express warranty only as to the quality of its products in conforming to standards and specifications published in the manual. NO OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, IS OFFERED. YASKAWA assumes no liability for any personal injury, property damage, losses, or claims arising from misapplication of its products.

#### ◆ General Warnings

##### WARNING

- Read and understand this manual before installing, operating or servicing this drive.
- All warnings, cautions, and instructions must be followed.
- All work must be performed by qualified personnel.
- The drive must be installed according to this manual and local codes.
- Heed the safety messages in this manual.

The operating company is responsible for any injuries or equipment damage resulting from failure to heed the warnings in this manual.

The following conventions are used to indicate Safety messages in this manual:

##### WARNING

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or serious injury.

## 1 Safety Instructions and General Warnings

### CAUTION

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

### NOTICE

Indicates a property damage message.

## ◆ Safety Warnings

### WARNING

#### Electrical Shock Hazard

**Do not attempt to modify or alter the drive in any way not explained in this manual.**

Failure to comply could result in death or serious injury.

YASKAWA is not responsible for any modification of the product made by the user. This product must not be modified.

**Do not touch any terminals before the capacitors have fully discharged.**

Failure to comply could result in death or serious injury.

Before wiring terminals, disconnect all power to the equipment. The internal capacitor remains charged even after the power supply is turned off. The charge indicator LED will extinguish when the DC bus voltage is below 50 Vdc. To prevent electric shock, wait at least one minute after all indicators are off and measure the DC bus voltage level to confirm safe level.

**Do not allow unqualified personnel to use equipment.**

Failure to comply could result in death or serious injury.

Maintenance, inspection, and replacement of parts must be performed only by authorized personnel familiar with installation, adjustment, and maintenance of AC drives.

## 1 Safety Instructions and General Warnings

### WARNING

**Do not remove covers or touch circuit boards while the power is on.**

Failure to comply could result in death or serious injury.

**Make sure the protective earthing conductor complies with technical standards and local safety regulations.**

The leakage current of this drive exceeds 3.5 mA. Therefore, according to IEC/EN 61800-5-1, automatic power supply interruption in case of discontinuity of the protective earthing conductor must be provided or a protective earthing conductor with a cross section of at least 10 mm<sup>2</sup> (Cu) or 16 mm<sup>2</sup> (Al) must be used.

**Use appropriate equipment for residual current monitoring/detection (RCM/RCD).**

This drive can cause a residual current with a DC component in the protective earthing conductor. Where a residual current operated protective or monitoring device is used for protection in case of direct or indirect contact, always use an RCM or RCD of type B according to IEC/EN 60755.

**Always ground the motor-side grounding terminal.**

Improper equipment grounding could result in death or serious injury by contacting the motor case.

**Do not perform work on the drive while wearing loose clothing, jewelry or without eye protection.**

Failure to comply could result in death or serious injury.

Remove all metal objects such as watches and rings, secure loose clothing, and wear eye protection before beginning work on the drive.

**Never short the output circuits of the drive.**

Do not short the output circuits of the drive. Failure to comply could result in death or serious injury.

### WARNING

#### **Sudden Movement Hazard**

**System may start unexpectedly upon application of power, resulting in death or serious injury.**

Clear all personnel from the drive, motor, and machine area before applying power. Secure covers, couplings, shaft keys, and machine loads before applying power to the drive.

#### **Fire Hazard**

**Do not use an improper voltage source.**

Failure to comply could result in death or serious injury by fire.

Verify that the rated voltage of the drive matches the voltage of the incoming power supply before applying power.

**Do not use improper combustible materials.**

Failure to comply could result in death or serious injury by fire.

Attach the drive to metal or other noncombustible material.

**Do not connect AC line power to output terminals U, V, and W.**

**Make sure that the power supply lines are connected to main circuit input terminals R/L1, S/L2, T/L3 (or R/L1 and S/L2 for single-phase power).**

Do not connect the AC power line to the output motor terminals of the drive. Failure to comply could result in death or serious injury by fire as a result of drive damage from line voltage application to output terminals.

**Tighten all terminal screws to the specified tightening torque.**

Loose electrical connections could result in death or serious injury by fire due to overheating of electrical connections.

## 1 Safety Instructions and General Warnings

### CAUTION

#### **Crush Hazard**

**Do not carry the drive by the front cover.**

Failure to comply may result in minor or moderate injury from the main body of the drive falling.

#### **Burn Hazard**

**Do not touch the heatsink or braking resistor hardware until a powered-down cooling period has elapsed.**

### NOTICE

#### **Equipment Hazard**

**Observe proper electrostatic discharge procedures (ESD) when handling the drive and circuit boards.**

Failure to comply may result in ESD damage to the drive circuitry.

**Never connect or disconnect the motor from the drive while the drive is outputting voltage.**

Improper equipment sequencing could result in damage to the drive.

**Do not perform a withstand voltage test on any part of the drive.**

Failure to comply could result in damage to the sensitive devices within the drive.

**Do not operate damaged equipment.**

Failure to comply could result in further damage to the equipment.

Do not connect or operate any equipment with visible damage or missing parts.

**Install adequate branch circuit short circuit protection per applicable codes.**

Failure to comply could result in damage to the drive.

The drive is suitable for circuits capable of delivering not more than 100,000 RMS symmetrical Amperes, 240 Vac maximum (200 V Class) and 480 Vac maximum (400 V Class).



### NOTICE

**Do not use unshielded cable for control wiring.**

Failure to comply may cause electrical interference resulting in poor system performance.

Use shielded twisted-pair wires and ground the shield to the ground terminal of the drive.

**Do not allow unqualified personnel to use the product.**

Failure to comply could result in damage to the drive or braking circuit.

**Do not modify the drive circuitry.**

Failure to comply could result in damage to the drive and will void warranty.

YASKAWA is not responsible for modification of the product made by the user. This product must not be modified.

**Check all the wiring to ensure that all connections are correct after installing the drive and connecting other devices.**

Failure to comply could result in damage to the drive.

**Do not connect unapproved LC or RC interference suppression filters, capacitors, or overvoltage protection devices to the output of the drive.**

Using unapproved filters could result in damage to the drive or motor equipment.

### ◆ Precautions for CE Low Voltage Directive Compliance

This drive has been tested according to European standard IEC/EN 61800-5-1, and it fully complies with the Low Voltage Directive. The following conditions must be met to maintain compliance when combining this drive with other devices:

Do not use drives in areas with pollution higher than severity 2 and overvoltage category 3 in accordance with IEC/EN 664.

Ground the neutral point of the main power supply for 400 V Class drives.

### ◆ Precautions for UL/cUL Standards Compliance

This drive is tested in accordance with UL standard UL508C and complies with UL requirements.

## 2 Mechanical Installation

### ◆ Upon Receipt

Please perform the following tasks after receiving the drive:

- Inspect the drive for damage. If the drive appears damaged upon receipt, contact your supplier.
- Verify receipt of the correct model by checking the information on the nameplate. If you have received the wrong model contact your supplier.

### ◆ Installation Environment

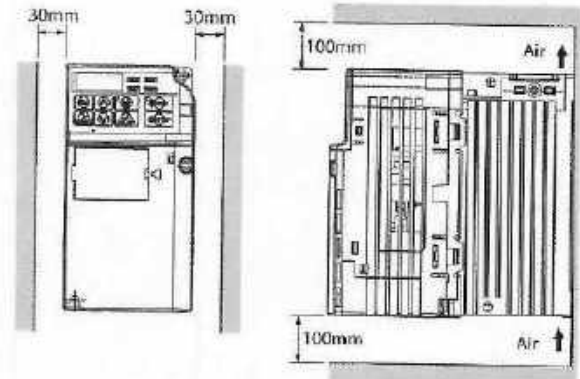
For optimum performance life of the drive, install the drive in an environment that meets the conditions listed below.

Environment	Conditions
Installation Area	Indoors
Ambient Temperature	IP20/NEMA Type1 enclosure: -10 to +40°C IP20/IP00 Open-Chassis enclosure: -10 to +50°C Finless Type: IP20 enclosure: -10 to +50°C When using an enclosure panel, install a cooling fan or air conditioner in the area to ensure that the air temperature inside the enclosure does not exceed the specified levels. Do not allow ice to develop on the drive.
Humidity	95% RH or less and free of condensation
Storage Temperature	-20°C to +60°C
Surrounding Area	Install the drive in an area free from: <ul style="list-style-type: none"><li>• oil mist and dust</li><li>• metal shavings, oil, water or other foreign materials</li><li>• radioactive materials</li><li>• combustible materials (e.g., wood)</li><li>• harmful gases and liquids</li><li>• excessive vibration</li><li>• chlorides</li><li>• direct sunlight</li></ul>
Altitude	1000 m or less
Vibration	10 Hz to 20 Hz at 9.8 m/s <sup>2</sup> , 20 Hz to 55 Hz at 5.9 m/s <sup>2</sup>
Orientation	Install the drive vertically to maintain maximum cooling effects.

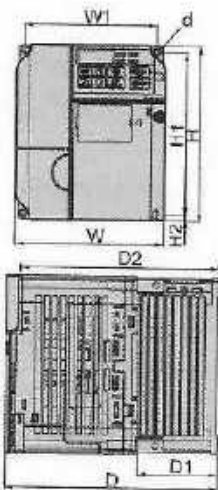
### ◆ Installation Orientation and Spacing

Always install the drive in an upright position. Leave space around the unit for proper cooling as shown in the figure on the right.

**Note:** Several units can be installed closer together than shown in the figure by using "Side-by-Side" mounting. For details please refer to the instruction manual.



### ◆ Dimensions



Model CIMR-J□	Dimensions (mm)									Weight (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	D1	D2	d	
BA0001	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	M4	0.6
BA0002	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	M4	0.6
BA0003	68	128	118	56	118	5	38.5	109.5	M4	1.0
BA0006	108	128	137.5	96	118	5	58	129	M4	1.7
BA0010	108	128	154	96	118	5	58	145.5	M4	1.8
2A0001	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	M4	0.6
2A0002	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	M4	0.6
2A0004	68	128	108	56	118	5	38.5	99.5	M4	0.9
2A0006	68	128	128	56	118	5	58.5	119.5	M4	1.1
2A0010	108	128	129	96	118	5	58	120.5	M4	1.7
2A0012	108	128	137.5	96	118	5	58	129	M4	1.7
2A0020	140	128	143	128	118	5	65	134.5	M4	2.4
4A0001	108	128	81	96	118	5	10	72.5	M4	1.0
4A0002	108	128	99	96	118	5	28	90.5	M4	1.2
4A0004	108	128	137.5	96	118	5	58	129	M4	1.7
4A0005	108	128	154	96	118	5	58	145.5	M4	1.7
4A0007	108	128	154	96	118	5	58	145.5	M4	1.7
4A0009	108	128	154	96	118	5	58	145.5	M4	1.7
4A0011	140	128	143	128	118	5	65	134.5	M4	2.4

## 3 Electrical Installation

The figure below shows the main and control circuit wiring.

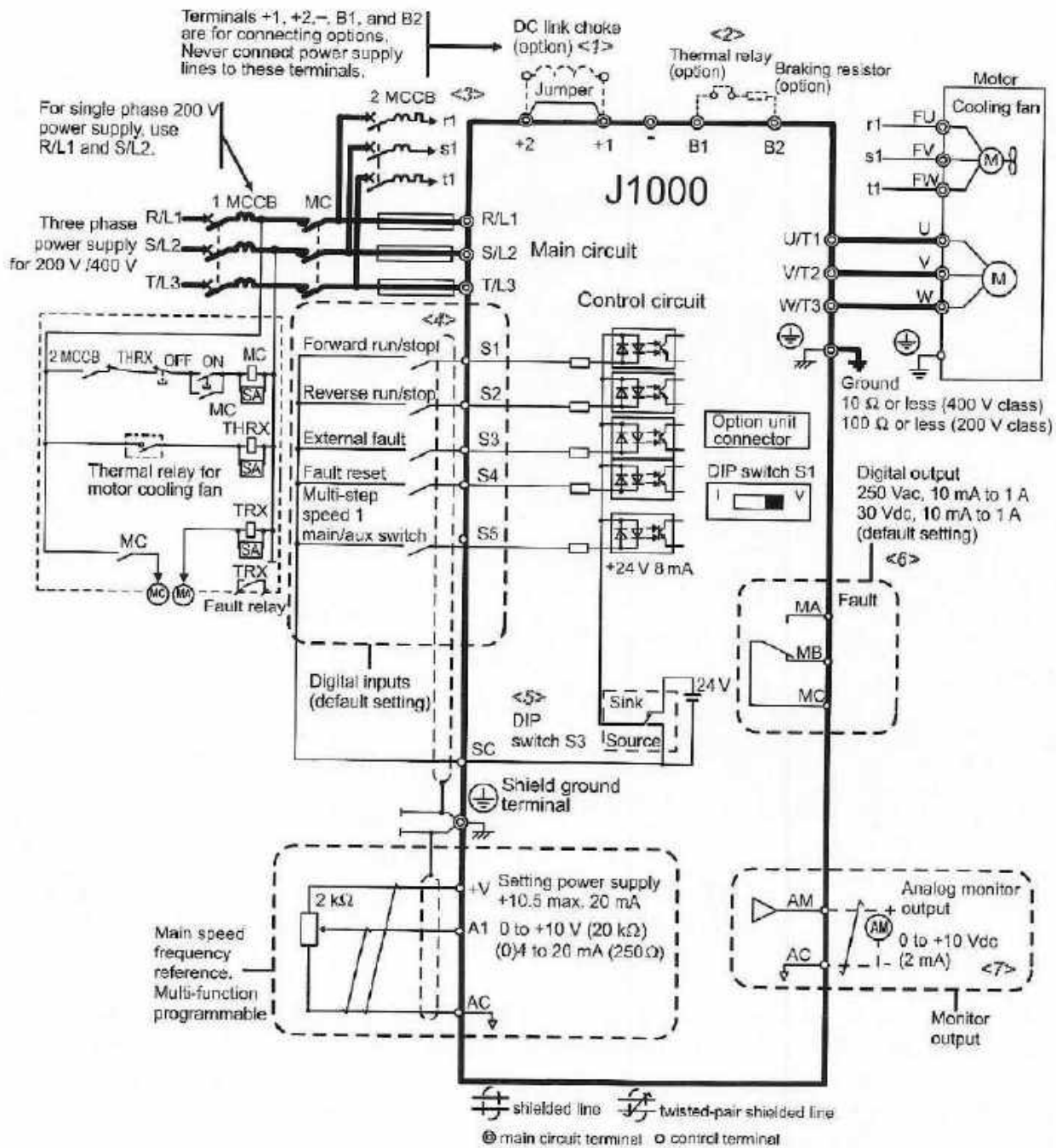


Figure 1 Drive Standard Connection Diagram

- <1> Remove the jumper when installing an optional DC reactor.
- <2> The MC on the input side of the main circuit should open when the thermal relay is triggered.
- <3> Self-cooled motors do not require separate cooling fan motor wiring.
- <4> Connected using sequence input signal (S1 to S5) from NPN transistor; Default: sink mode (0 V com).
- <5> Use only a +24 V internal power supply in sinking mode; the source mode requires an external power supply.
- <6> Minimum load: 5 Vdc, 10 mA (reference value).
- <7> Monitor outputs work with devices such as analog frequency meters, ammeters, voltmeters and wattmeters; they are not intended for use as a feedback-type of signal.

## ◆ Wiring Specification

### ■ Main Circuit

Use the line filters listed in the table below when wiring the main circuit.

Model CIMR-J□	EMC Filter Type	Recomm. Motor cable [mm <sup>2</sup> ]	Main Circuit Terminal Sizes		
	Schaffner		R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, -, +1, +2	B1, B2	GND
BA0001	FS23638-10-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
BA0002	FS23638-10-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
BA0003	FS23638-10-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
BA0006	FS23638-20-07	2.5	M4	M4	M4
BA0010	FS23638-20-07	4	M4	M4	M4
2A0001	FS23637-8-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
2A0002	FS23637-8-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
2A0004	FS23637-8-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
2A0006	FS23637-8-07	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
2A0010	FS23637-14-07	2.5	M4	M4	M4
2A0012	FS23637-14-07	4	M4	M4	M4
2A0020	FS23637-24-07	6	M4	M4	M4
4A0001	FS23639-5-07	2.5	M4	M4	M4
4A0002	FS23639-5-07	2.5	M4	M4	M4
4A0004	FS23639-5-07	2.5	M4	M4	M4
4A0005	FS23639-10-07	2.5	M4	M4	M4
4A0007	FS23639-10-07	2.5	M4	M4	M4
4A0009	FS23639-10-07	2.5	M4	M4	M4
4A0011	FS23639-15-07	2.5	M4	M4	M4

### Input Fuse Selection

Use the fuses listed in the table on *page 32* when wiring the main circuit.

### ■ Control Circuit

Use wires within the specification listed below. For safe wiring use solid wires or flexible wires with ferrules. The stripping length or ferrule length should be 6 mm.



### 3 Electrical Installation

Terminal	Screw Size	Tightening Torque N·m	Bare Wire Terminal		Ferrule-Type Terminal	
			Applicable wire size mm <sup>2</sup>	Recomm. mm <sup>2</sup>	Applicable wire size mm <sup>2</sup>	Recomm. mm <sup>2</sup>
MA, MB, MC	M3	0.5 to 0.6	0.25 to 1.5	0.75	0.25 to 1.0	0.5
S1-S5, SC, +V, A1, AC, AM	M2	0.22 to 0.25	0.25 to 1.0	0.75	0.25 to 0.5	0.5

#### ◆ EMC Filter Installation

This drive has been tested in accordance with European standards IEC/EN 61800-3:2004. In order to comply to the EMC standards, wire the main circuit as described below.

1. Install an appropriate EMC noise filter to the input side. See the list above or refer to the instruction manual for details.
2. Place the drive and EMC noise filter in the same enclosure.
3. Use braided shield cable for the drive and motor wiring.
4. Remove any paint or dirt from ground connections for minimal ground impedance.
5. Install an AC reactor at drives smaller than 1 kW for compliance with the IEC/EN 61000-3-2. Refer to the instruction manual or contact your supplier for details.

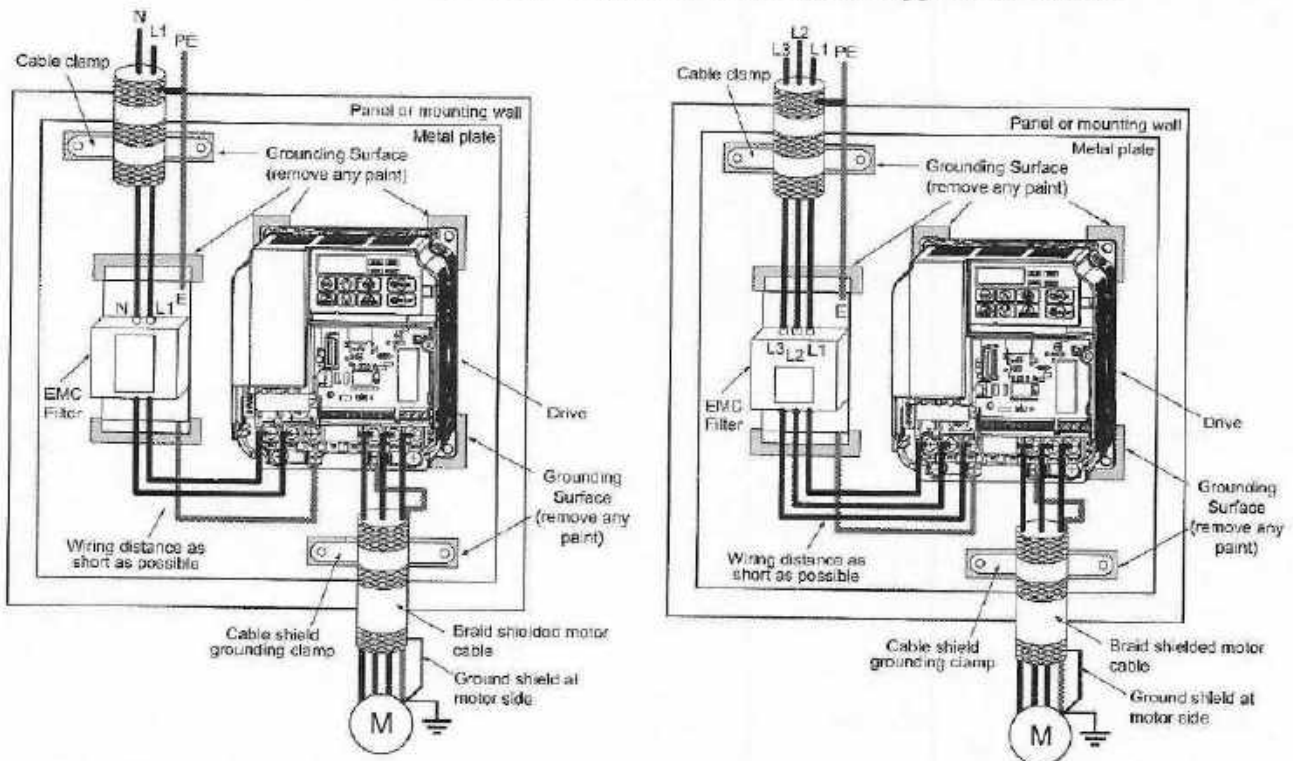


Figure 2 EMC Standards Compliant Wiring of Single- and Three Phase Units

#### ◆ Main and Control Circuit Wiring

##### ■ Wiring the Main Circuit Input

Consider the following precautions for the main circuit input.

- Use only circuit breakers that have been designed specifically for drives.
- When using residual current monitoring or detection devices (RCM/RCD), make sure the devices are designed for use with AC drives (e.g. type B according to IEC/EN 60755).
- If using a ground fault circuit breaker, make sure that it can detect both DC and high frequency current.
- If using an input switch is used, make sure that the switch does not operate not more than once every 30 minutes.
- Use a DC reactor or AC reactor on the input side of the drive:
  - To suppress harmonic current.
  - To improve the power factor on the power supply side.
  - When using an advancing capacitor switch.
  - With a large capacity power supply transistor (over 600 kVA).

##### ■ Wiring the Main Circuit Output

Consider the following precautions for the output circuit wiring.

- Do not connect any other load than a 3 phase motor to the drives output.
- Never connect a power source to the drives output.
- Never short or ground the output terminals.
- Do not use phase correction capacitors.
- If using a contactor between the drive and motor, it should never be operated when the drive is outputting a voltage. Operating while there is voltage output can cause large peak currents, thus tripping the over current detection or damage the drive.

##### ■ Ground Connection

Take the following precautions when grounding the drive.

- The drive must always be connected to ground in accordance to the general technical standards and local regulations.  
As the leakage current produced by the drive exceeds 3.5 mA, according to IEC/EN 61800-5-1, at least one of the conditions below must be satisfied:
  - The cross-section of the protective earthing conductor must be at least 10 mm<sup>2</sup> (Cu) or 16 mm<sup>2</sup> (Al).
  - The power supply must be disconnected automatically in case of discontinuity of the protective earthing conductor.
- Keep ground wires as short as possible.
- Always make sure the ground impedance is conformed to the requirements of local safety and installation regulations.
- Never share the ground wire with other devices such as welding machines, etc.

### 3 Electrical Installation


- Do not loop the ground wire when using more than one drive.

#### ■ Control Circuit Wiring Precautions

Consider the following precautions for wiring the control circuits.

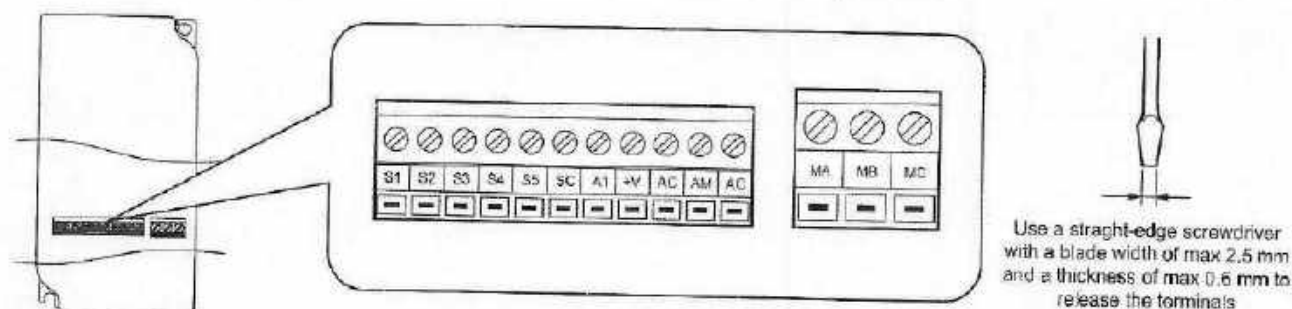
- Separate control circuit wiring from main circuit wiring and other high-power lines.
- Separate wiring for control circuit terminals MA, MB, MC (contact output) from wiring to other control circuit terminals.
- For external control power supply use a UL Listed Class 2 power supply.
- Use twisted-pair or shielded twisted-pair cables for control circuits to prevent operating faults.
- Ground the cable shields with the maximum contact area of the shield and ground.
- Cable shields should be grounded on both cable ends.

#### ■ Main Circuit Terminals

Terminal	Type	Function
R/L1, S/L2, T/L3	Main circuit power supply input	Connects line power to the drive. Drives with single-phase 200 V input power use terminals R/L1 and S/L2 only (T/L3 is not used).
U/T1, V/T2, W/T3	Drive output	Connects to the motor.
B1, B2	Braking resistor	For connecting a braking resistor.
+1, +2	DC reactor connection	Linked at shipment. Remove the link to install a DC choke.
+1, -	DC power supply input	For connecting a DC power supply.
 (2 terminals)	Ground Terminal	For 200 V class: Ground with 100 $\Omega$ or less For 400 V class: Ground with 10 $\Omega$ or less

#### ■ Control Circuit Terminals

The figure below shows the control circuit terminal arrangement.



There are two DIP switches, S1 and S3, located on the control board.

<b>SW1</b>	Switches analog input A1 between voltage and current input.
<b>SW3</b>	Used to select sourcing (PNP)/sinking (NPN, default) mode for the digital inputs (PNP requires external 24 Vdc power supply).

#### ■ Control Circuit Terminal Functions

Type	No.	Terminal Name (Signal)	Function (Signal Level), Default Setting
Multi-Function Digital Inputs	S1 to S5	Multi-function digital input 1 to 5	Photocoupler inputs, 24 Vdc, 8 mA Note: Drive preset to sinking mode (NPN). When using source mode, set DIP switch S3 to "SOURCE" and use an external 24 Vdc ( $\pm 10\%$ ) power supply.
	SC	Multi-function input common	Sequence common
Analog Input	A1	Analog input	0 to +10 Vdc (20 k $\Omega$ ) resolution 1/1000 0/4 to 20 mA (250 $\Omega$ ) resolution: 1/500
	+V	Analog input power supply	+10.5 V (max allowable current 20 mA)
	AC	Frequency reference common	0 V
Multi-Function Relay Output	MA	N.O. (fault)	Digital relay output 30 Vdc, 10 mA to 1 A 250 Vac, 10 mA to 1 A
	MB	N.C. output (fault)	
	MC	Digital output common	
Monitor Output	AM	Analog monitor output	0 to 10 Vdc (2 mA or less), Resolution: 1/256 (8 bit)
	AC	Monitor common	0 V

## 4 Keypad Operation

# 4 Keypad Operation

### ◆ LED Operator and Keys

The LED operator is used to program the drive, to start/stop it, and to display fault information. The LEDs indicate the drive status.



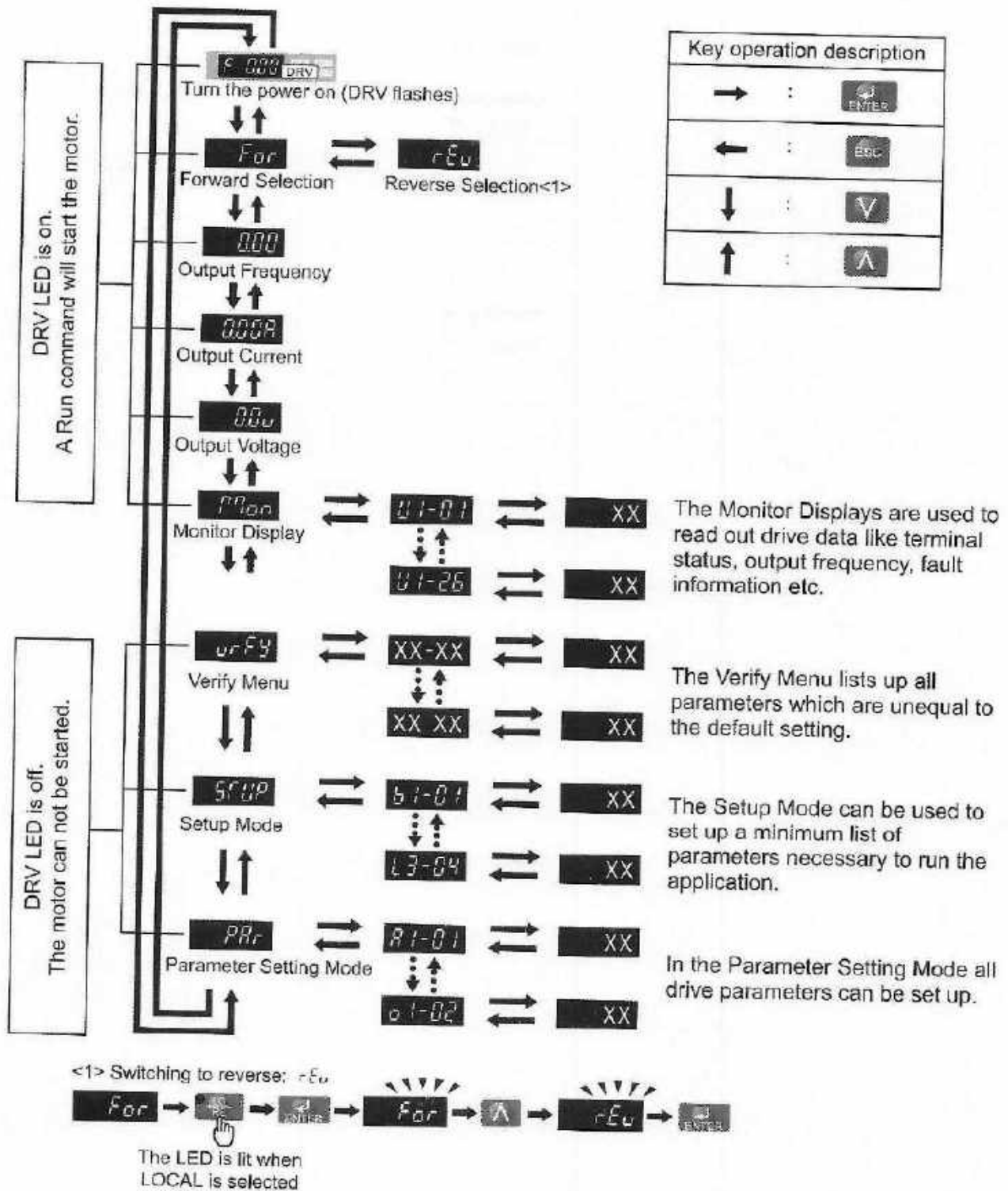
### ■ Keys and Functions

Display	Name	Function
	Data Display Area	Displays the frequency reference, parameter number, etc.
	ESC Key	Returns to the previous menu.
	RESET Key	Moves the cursor to the right. Resets a fault.
	RUN Key	Starts the drive in the LOCAL mode. The Run LED <ul style="list-style-type: none"> <li>• is on, when the drive is operating the motor.</li> <li>• flashes during deceleration to stop or when the frequency reference is 0.</li> <li>• flashes quickly the drive is disabled by a DI, the drive was stopped using a fast stop DI or a run command was active during power up.</li> </ul>
	Up Arrow Key	Scrolls up to select parameter numbers, setting values, etc.
	Down Arrow Key	Scrolls down to select parameter numbers, setting values, etc.
	STOP Key	Stops the drive.
	ENTER Key	Selects modes, parameters and is used to store settings.
	LO/RE Selection Key	Switches drive control between the operator (LOCAL) and the control circuit terminals (REMOTE). The LED is on when the drive is in the LOCAL mode (operation from keypad).
	ALM LED Light	Flashing: The drive is in an alarm state. On: The drive is in a fault state and the output is stopped.
	REV LED Light	On: The motor rotation direction is reverse. Off: The motor rotation direction is forward.
	DRV LED Light	On: The drive is ready to operate the motor. Off: The drive is in the Verify, Setup, Parameter Setting mode.
	FOUT LED Light	On: The output frequency is displayed on the data screen. Off: Anything else than the output frequency is displayed on the data screen.



## ◆ Menu Structure and Modes

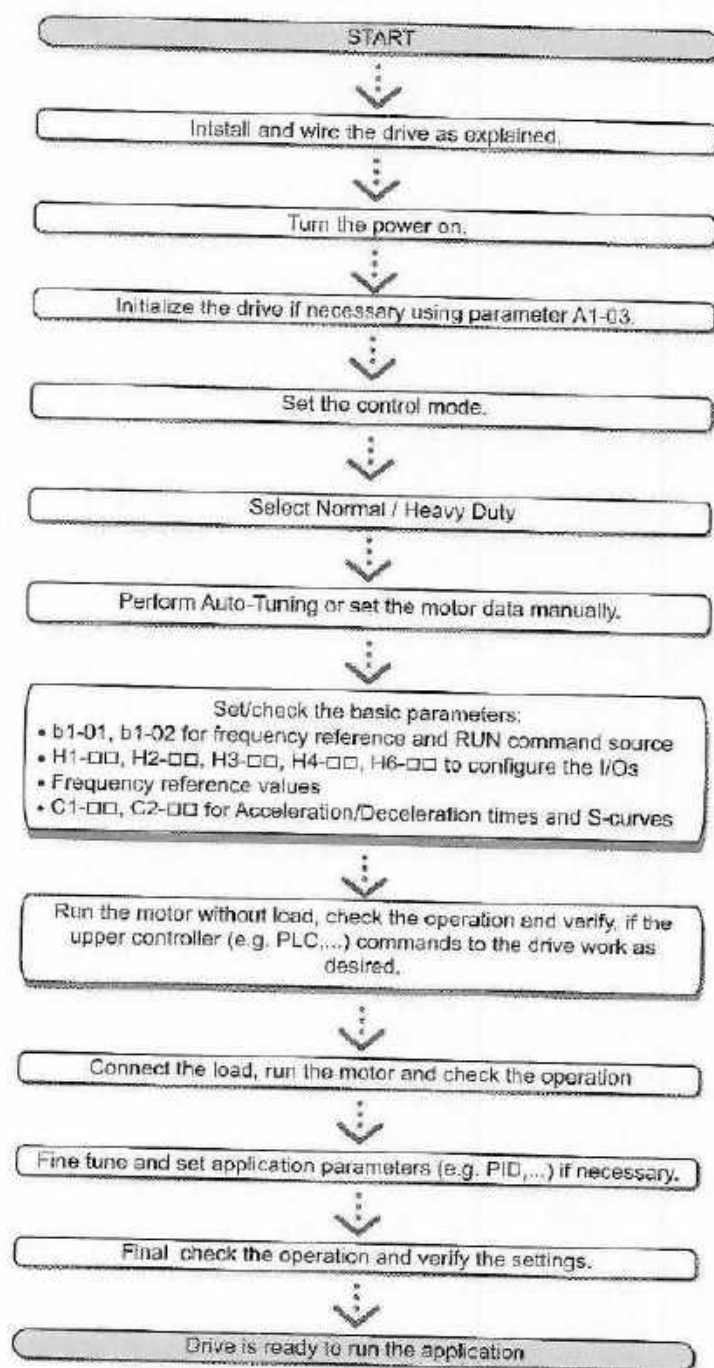
The following illustration explains the operator keypad menu structure.



## 5 Start Up

### ◆ Drive Setup Procedure

The illustration below shows the basic setup procedure. Each step is explained more detailed on the following pages.



### ◆ Power On

Before turning on the power supply,

- Make sure all wires are connected properly.
- Make sure no screws, loose wire ends or tools are left in the drive.
- After turning the power on, the drive mode display should appear and no fault or alarm should be displayed.

### ◆ Normal / Heavy Duty Selection (C6-01)

The drive supports two ratings, Normal Duty and Heavy Duty. Both have different output current ratings (refer to the catalog or instruction manual). Set the Duty mode in accordance with the application.

Mode	Heavy Duty Ratings (HD)	Normal Duty Rating (ND)
C6-01	0	1
Application	Applications with a constant torque like extruders, conveyors and cranes. High overload capability might be needed.	Applications where the torque increases with the speed like fans or pumps. High overload tolerance is normally not needed.
Overload capability (oL2)	150% of drive rated current for 60 s	120% of drive rated current for 60 s
L3-02 Stall Prevention during Acceleration	150%	120%
L3-06 Stall Prevention during Run	150%	120%
Default carrier frequency	10 kHz, 8 kHz <I>	Swing PMW

<I> Single-Phase AC200 V CIMR-J□BA0001 to BA0006 : 10 kHz

Single-Phase AC200 V CIMR-J□BA0010 : 8 kHz

Three-Phase AC200 V CIMR-J□2A0001 to 2A0006 : 10 kHz

Three-Phase AC200 V CIMR-J□2A0010 to 2A0020 : 8 kHz

Three-Phase AC400 V CIMR-J□4A0001 to 4A0011 : 8 kHz

### ◆ Reference and Run Source

The drive has a LOCAL and a REMOTE mode. The LED in the LO/RE key indicates the drive status.

Status	Description	LO/RE LED
LOCAL	The Run/ Stop command and the frequency reference are entered at the operator keypad.	ON
REMOTE	The Run command source entered in parameter b1-02 and the frequency reference source entered in parameter b1-01 are used.	OFF

If the drive is operated in the REMOTE mode, make sure that the correct sources for the frequency reference and Run command are set in parameters b1-01/02 and that the drive is in the REMOTE mode.

## 5 Start Up

### ◆ I/O Setup

#### ■ Multi-Function Digital Inputs (S1 to S5)

The function of each digital input can be assigned in the H1-□□ parameters. The default setting functions can be seen in the connection diagram on *page 12*.

#### ■ Multi-Function Digital Output MA-MB-MC (H2-01)

The function of the digital output can be assigned in H2-01. The default setting is "Fault" (H2-01 = E). The setting value of H2-01 consist of 3 digits, where the middle and right digit set the function and the left digit sets the output characteristics (0: Output as selected; 1: Inverse output).

#### ■ Analog Input A1 (H3-□□)

Analog Input A1 can be used to set the frequency reference when parameter b1-01 = 1. Use the H3-□□ parameters to adjust the gain and bias for the analog input. Select the input signal level in parameter H3-01.

**NOTICE:** If the input signal level of input A1 is switched between voltage and current, make sure that DIP switch S1 is in the correct position and parameter H3-01 is set up correctly.

#### ■ Analog Monitor Output (H4-□□)

Use the H4-□□ parameters to set up the output value of the analog monitor output and to adjust the output voltage levels. The default monitor value setting is "Output frequency".

### ◆ Frequency Reference and Acceleration/ Deceleration Times

#### ■ Frequency Reference Setup(b1-01)

Set parameter b1-01 according to the frequency reference used.

b1-01	Reference source	Frequency reference input
0	Operator keypad	Set the frequency references in the d1-□□ parameters and used digital inputs to switch over between different reference values.
1	Analog input	Apply the frequency reference signal to terminal A1.
2	Serial Communications Option	RS232C or RS422/485 Memobus communication
3	Potentiometer Option	Potentiometer Option

### ■ Acceleration/ Deceleration Times and S-Curves

There are two sets of acceleration and deceleration times which can be set in the C1-□□ parameters. The default activated accel/ decel times are C1-01/02. Adjust these times to the appropriate values required by the application. If necessary S-curves can be activated in the C2-□□ parameters for softer accel/ decel start and end.

### ◆ Test Run

Perform the following steps to start up the machine after all parameter settings have been done.

1. Run the motor without load and check if all input, outputs and the sequence work as desired.
2. Connect the load to the motor.
3. Run the motor with load and make sure that there is no vibrations, hunting or motor stalling occurs.

After taking the steps listed above, the drive should be ready to run the application and perform the basic functions. For details about more advanced setup refer to the technical manual.



## 6 Parameter Table

### 6 Parameter Table

This parameter table shows the most important parameters. Default settings are bold type. Refer to the instruction manual for a complete list of parameters.

Par.	Name	Description
Initialization Parameters		
A1-01	Access Level Selection	Selects which parameters are accessible via the digital operator. 0: Operation only <b>2: Advanced Access Level</b>
A1-03	Initialize Parameters	Resets all parameters to default. (returns to 0 after initialization) 0000: No Initialization 2220: 2-Wire Initialization 3330: 3-Wire Initialization
Operation Mode Selection		
b1-01	Frequency Reference Selection	0: Digital Operator - d1-□□ values <b>1: Analog input A1</b> 2: Serial Comm. option 3: Potentiometer Option
b1-02	Run Command Selection	0: Digital Operator - RUN and STOP keys <b>1: Terminals - Digital Inputs</b> 2: Serial Comm. option
b1-03	Stopping Method Selection	Selects the stopping method when the run command is removed. <b>0: Ramp to Stop</b> 1: Coast to Stop
b1-04	Reverse Operation Selection	<b>0: Reverse enabled</b> 1: Reverse prohibited
b1-14	Phase Order Selection	Switches the output phase order. <b>0: Standard</b> 1: Switch phase order
DC Injection Braking		
b2-02	DC Injection Braking Current	Sets the DC Injection Braking current as a percentage of the drive rated current.


Par.	Name	Description
b2-03	DC Inj. Braking Time/DC Excitation Time at Start	Sets the time of DC Injection Braking at start in units of 0.01 seconds. Disabled when set to 0.00 seconds.
b2-04	DC Inj. Braking Time at Stop	Sets the DC Injection Braking time at stop. Disabled when set to 0.00 seconds.
Acceleration/ Deceleration		
C1-01	Accel Time 1	Sets the acceleration time 1 from 0 to the max. output frequency.
C1-02	Decel Time 1	Sets the deceleration time 1 from the max. output frequency to 0.
C2-01	S-Curve 1	S-curve at acceleration start.
C2-02	S-Curve 2	S-curve at acceleration end.
C2-03	S-Curve 3	S-curve at deceleration start.
C2-04	S-Curve 4	S-curve at deceleration end.
Slip Compensation		
C3-01	Slip Compensation Gain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase if the speed is lower than the frequency reference.</li> <li>• Decrease if the speed is higher than the frequency reference.</li> </ul>
C3-02	Slip Compensation Delay Time	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decrease the setting when the slip compensation is too slow.</li> <li>• Increase the setting when the speed is not stable.</li> </ul>
Torque Compensation		
C4-01	Torque Compensation Gain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase this setting when the torque response is slow.</li> <li>• Decrease this setting when speed/torque oscillations occur.</li> </ul>
Duty Mode and Carrier Frequency		
C6-01	Normal/ Heavy Duty Selection	<b>0: Heavy Duty (HD)</b> <b>Constant torque applications</b> 1: Normal Duty (ND) Variable torque application


## 6 Parameter Table

Par.	Name	Description		
C6-02	Carrier Frequency Selection	1:2.0 kHz 2:5.0 kHz 3:8.0 kHz 4:10.0 kHz 5:12.5 kHz 6:15.0 kHz 7:Swing PWM F: User defined		
		Frequency References		
		d1-01 to d1-08	Frequency Reference 1 to 8	Set the multi-speed references 1 to 8.
		d1-17	Jog Speed	Jog speed
		V/f Pattern		
		E1-01	Input Voltage Setting	Input Voltage
		E1-04	Max. Output Frequency	For a linear V/f characteristics, set the same values for E1-07 and E1-09. In this case, the setting for E1-08 will be disregarded. Ensure that the four frequencies are set according to these rules or an oPE10 fault will occur:  $E1-04 \geq E1-06 > E1-07 \geq E1-09$  Output voltage  Output frequency
		E1-05	Max. Output Voltage	
E1-06	Base Frequency			
E1-07	Mid. Output Frequency			
E1-08	Mid. Output Voltage			
E1-09	Min. Output Frequency			
E1-10	Min. Output Voltage			
Motor Data				
E2-01	Motor Rated Current	Motor rated current in Ampere.		
E2-02	Motor Rated Slip	Motor rated slip in hertz (Hz).		

Par.	Name	Description
E2-03	Motor No-Load Current	Magnetizing current in Ampere.
E2-05	Motor Line-to-Line Resistance	Sets the phase-to-phase motor resistance in ohms.
Digital Input Settings		
H1-01 to H1-05	DI S1 to S5 Function Selection	Selects the function of terminals S1 to S5.
A list of the major functions can be found at the table end.		
Digital Output Settings		
H2-01	DO MA/MB Function	Set the function for the relay output MA-MB-MC.
Major functions are listed at the end of the table.		
Analog Input Setting		
H3-01	A1 Signal Level Sel.	0:0 to +10 V (neg. input is zeroed) 1:0 to +10 V (bipolar input) 2:4 to 20 mA (9 bit input) 3:0 to 20 mA
H3-03	A1 Gain	Sets the input value in % at 10 V/20 mA analog input.
H3-04	A1 Bias	Sets the input value in % at 0 V/0 mA/4 mA analog input.
Analog Input Setting		
H4-01	AM Monitor Selection	Enter value equal to U1-□□ monitor values. Example: Enter "103" for U1-03.
H4-02	AM Gain	Sets terminal AM output voltage equal to 100% monitor value.
H4-03	AM Bias	Sets terminal AM output voltage equal to 0% monitor value.
Motor Overheat Protection		
L1-01	Motor Overload Prot. Sel.	Sets the motor overload protection. 0:Disabled 1:Standard fan cooled motor 2:Standard blower cooled motor
L1-02	Motor Overload Prot. Time	Sets the motor overload protection time in min. Normally no change is necessary.

## 6 Parameter Table

Par.	Name	Description
<b>Stall Prevention</b>		
L3-01	Stall Prevention Selection during Accel.	0: Disabled - Motor accelerates at active acceleration rate and may stall with too heavy load or too short accel time. <b>1: General Purpose - Hold acceleration when current is above L3-02.</b>
L3-02	Stall Prev. Level during Accel.	Sets the current level for stall prevention during acceleration.
L3-04	Stall Prev. Selection during Decel.	0: Disabled - Deceleration as set, ov might occur. <b>1: General Purpose - Deceleration is hold if DC bus voltage rises high.</b> 4: Overexcitation Deceleration
L3-05	Stall Prev. Selection during Run	0: Disabled - Motor stall or overload might occur. <b>1: Decel Time 1 - Reduce speed using C1-02.</b> 2: Decel Time 2
L3-06	Stall Prev. Level during Run	Sets the current level at which stall prevention during run starts to operate.
<b>Monitor</b>		
<b>Description</b>		
U1-01	Frequency Reference (Hz)	
U1-02	Output Frequency (Hz)	
U1-03	Output Current (A)	
U1-06	Output Voltage Reference (Vac)	
U1-07	DC Bus Voltage (Vdc)	
U1-10	Input Terminal Status	
		
	1: Digital input 1 (terminal S1 enabled)	
	1: Digital input 2 (terminal S2 enabled)	
	1: Digital input 3 (terminal S3 enabled)	
	1: Digital input 4 (terminal S4 enabled)	
	1: Digital input 5 (terminal S5 enabled)	

Monitor	Description
U1-11	Output Terminal Status
	 1: Relay Output (terminal MA-MC closed MB-MC open)
U1-13	Terminal A1 input level
<b>Fault Trace</b>	
U2-01	Current Fault
U2-02	Previous Fault
<b>DI/DO Sel.</b>	
<b>Description</b>	
<b>Digital Input Function Selections</b>	
3	Multi-step speed reference 1
4	Multi-step speed reference 2
5	Multi-step speed reference 3
6	Jog frequency command (higher priority than multi-step speed reference)
7	Accel/decel time selection
F	Not used (Set when a terminal is not used)
14	Fault reset (Reset when turned ON)
20 to 2F	External fault; Input mode: N.O. contact / N.C. contact, Detection mode: Normal/during operation
<b>Digital Output Function Selections</b>	
0	During Run (ON: run command is ON or voltage is being output)
1	Zero Speed
2	Speed Agree
6	Drive Ready
E	Fault
F	Not used
10	Minor fault (Alarm) (ON: Alarm displayed)

## 7 Troubleshooting

### ◆ General Fault and Alarms

Faults and alarms indicate problems in the drive or in the machine.

An alarm is indicated by a code on the data display and the flashing ALM LED. The drive output is not necessarily switched off.

A fault is indicated by a code on the data display and the ALM LED is on. The drive output is always switched off immediately and the motor coast to stop.

To remove an alarm or reset a fault, trace the cause, remove it and reset the drive by pushing the Reset key on the operator or cycling the power supply.

This lists up the most important alarms and faults only. Please refer to the instruction manual for a complete list.

LED Display	AL	FLT	Cause	Corrective Action
Base Block bb	○		The software base block function is assigned to one of the digital inputs and the input is off. The drive does not accept Run commands.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the digital inputs function selection.</li> <li>Check the upper controller sequence.</li> </ul>
Control Fault [F		○	The torque limit was reached during deceleration for longer than 3 sec. when in Open Loop Vector control. <ul style="list-style-type: none"> <li>The load inertia is too big.</li> <li>The torque limit is too low.</li> <li>The motor parameters are wrong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the load.</li> <li>Set the torque limit to the most appropriate setting (L7-01 through L7-04).</li> <li>Check the motor parameters.</li> </ul>
Control Circuit Fault [PF02 to [PF24		○	There is a problem in the drive's control circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cycle the drive power supply.</li> <li>Initialize the drive.</li> <li>Replace the drive if the fault occurs again.</li> </ul>
Control Circuit Fault [PF25		○	There is no terminal board connected to the control board.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check if the terminal board is installed properly.</li> <li>Uninstall and Reapply the terminal board.</li> <li>Change the drive.</li> </ul>
Cannot Reset [r5f	○		Fault reset was input when a Run command was active.	Turn off the Run command and reset the drive.
Option External Fault [EF	○	○	An external fault was tripped by the upper controller via an option card.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the fault cause, reset the fault and restart the drive.</li> <li>Check the upper controller program.</li> </ul>
External Fault EF	○		A forward and reverse command were input simultaneously for longer than 500 ms. This alarm stops a running motor.	Check the sequence and make sure that the forward and reverse input are not set at the same time.



## 7 Troubleshooting

LED Display	AL	FLT	Cause	Corrective Action
External Faults EF1 to EF5	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>An external fault was triggered by an external device via one of the digital inputs S1 to S6.</li> <li>The digital inputs are set up incorrectly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Find out why the device tripped the EF. Remove the cause and reset the fault.</li> <li>Check the functions assigned to the digital inputs.</li> </ul>
Ground Fault GF		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ground leakage current has exceeded 50% of the drives rated output current.</li> <li>Cable or motor insulation is broken.</li> <li>Excessive stray capacitance at drive output.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the output wiring and the motor for short circuits or broken insulation. Replace any broken parts.</li> <li>Reduce the carrier frequency.</li> </ul>
Safe Disable Fault HbbF	○		<p>Drive output is disabled while only one of the Safe Disable inputs is open. (normally both input signals H1 and H2 should be open)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>One channel is internally broken and does not switch off, even if the external signal is removed.</li> <li>Only one channel is switched off by the upper controller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the wiring from the upper controller and make sure that both signals are set correctly by the controller.</li> <li>If the signals are set correctly and the alarm does not disappear, replace the drive.</li> </ul>
Output Phase Loss LF		○	<p>Output cable is disconnected or the motor winding is damaged. Loose wires at the drive output. Motor is too small (less than 5% of drive current).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the power supply.</li> <li>Make sure that all cables are properly fixed to the correct terminals.</li> </ul>
Overcurrent OL		○	<p>Short circuit or ground fault on the drive output side The load is too heavy. The accel./decel. times are too short. Wrong motor data or V/f pattern settings. A magnetic contactor was switched at the output.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the output wiring and the motor for short circuits or broken insulation. Replace the broken parts.</li> <li>Check the machine for damages (gears, etc.) and repair any broken parts.</li> <li>Check the drive parameter settings.</li> <li>Check the output contactor sequence.</li> </ul>
Heatsink Overheat OH or OH1	○	○	<p>Surrounding temperature is too high. The cooling fan has stopped. The heatsink is dirty. The airflow to the heatsink is restricted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the surrounding temperature and install cooling devices if necessary.</li> <li>Check the drive cooling fan.</li> <li>Clean the heatsink.</li> <li>Check the airflow around the heatsink.</li> </ul>
Motor Overload OL1		○	<p>The motor load is too heavy. The motor is operated at low speed with heavy load. Cycle times of accel./decel. are too short. Incorrect motor rated current has been set.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce the motor load.</li> <li>Use a motor with external cooling and set the correct motor in parameter L1-01.</li> <li>Check the sequence.</li> <li>Check the rated current setting.</li> </ul>
Drive Overload OL2		○	<p>The load is too heavy. The drive capacity is too small. Too much torque at low speed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the load.</li> <li>Make sure that the drive is big enough to handle the load.</li> <li>The overload capability is reduced at low speeds. Reduce the load or increase the drive size.</li> </ul>



LED Display	AL	FLT	Cause	Corrective Action
DC Overvoltage OU	○	○	DC bus voltage rose too high. The deceleration time is too short. Stall prevention is disabled. Braking chopper / resistor broken. Unstable motor control in OLV. Too high input voltage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase the deceleration time.</li> <li>• Enable stall prevention by parameter L3-04.</li> <li>• Make sure the braking resistor and braking chopper are working correctly.</li> <li>• Check motor parameter settings and adjust torque and slip compensation, AFR and hunting prevention as needed.</li> <li>• Make sure that the power supply voltage meets the drives specifications.</li> </ul>
Input Phase Loss PF		○	Input voltage drop or phase imbalance. One of the input phase is lost. Loose wires at the drive input.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the motor wiring.</li> <li>• Make sure all terminal screws in the drive and motor are properly tightened.</li> <li>• Check the motor and drive capacity.</li> </ul>
Braking Transistor Fault rr		○	The internal braking transistor is broken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle the power supply.</li> <li>• Replace the drive if the fault reoccurs.</li> </ul>
DC Undervoltage UU1	○	○	The voltage in the DC bus fell below the undervoltage detection level (L2-05). The power supply failed or one input phase has been lost. The power supply is too weak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the power supply.</li> <li>• Make sure, that the power supply is strong enough.</li> </ul>
Controller Undervoltage UU2		○	The drives controller power supply voltage is too low.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle power to the drive. Check if the fault reoccurs.</li> <li>• Replace the drive if the fault continues to occur.</li> </ul>
DC Charge Circuit Fault UU3		○	The charge circuit for the DC bus is broken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle power to the drive. Check if the fault reoccurs.</li> <li>• Replace the drive if the fault reoccurs.</li> </ul>

## ◆ Operator Programming Errors

An Operator Programming Error (oPE) occurs when an inapplicable parameter is set or an individual parameter setting is inappropriate. This monitor will display the parameter that is causing the oPE error.

LED Operator Display	Cause	Corrective Action
oPE01 oPE01	Drive capacity and value set to o2-04 do not match.	Correct the value set to o2-04.
oPE02 oPE02	Parameters were set outside the allowable setting range.	Set parameters to the proper values.

## 7 Troubleshooting

LED Operator Display	Cause	Corrective Action
oPE03 oPE03	<p>A contradictory setting is assigned to multi-function contact inputs H1-01 through to H1-05.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The same function is assigned to two inputs (this excludes "External fault" and "Not used").</li> <li>• Input functions which require the setting of other input functions were set alone.</li> <li>• Input functions that are not allowed to be used simultaneously have been set.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fix any incorrect settings.</li> <li>• Refer to the instruction manual for more details.</li> </ul>
oPE05 oPE05	<p>No option unit is installed and one of the following is true:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b1-01 = 2 or 3</li> <li>• b1-02 = 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Install the required option unit.</li> <li>• Correct the values set to b1-01 and b1-02.</li> </ul>
oPE10 oPE 10	<p>The V/f pattern setting is incorrect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the V/f pattern settings.</li> <li>• Refer to the instruction manual for more details.</li> </ul>

## 8 Instructions for UL and cUL

### ◆ UL Standards Compliance

This drive is tested in accordance with UL standard UL508C, File No. E131457 and complies with UL requirements. To ensure continued compliance when using this drive in combination with other equipment, meet the following conditions:

#### ■ Installation Area

Do not install the drive to an area greater than pollution severity 2 (UL standard).

#### ■ Ambient Temperature

IP20/NEMA Type1 enclosure: -10 to +40°C

IP20/IP00 Open-Chassis enclosure: -10 to +50°C

Finless Type: IP20 enclosure: -10 to +50°C

#### ■ Main Circuit Terminal Wiring

YASKAWA recommends using UL-listed copper wires (rated at 75°C) and closed-loop connectors sized for the selected wire gauge to maintain proper clearances when wiring the drive. Use the correct crimp tool to install connectors per manufacturer recommendation. The following table lists a suitable closed-loop connector manufactured by JST Corporation.

**Table 1 Closed-Loop Crimp Terminal Size (JIS C 2805) (same for 200 V and 400 V)**

Wire Gauge mm <sup>2</sup> (AWG)	Terminal Screws	Crimp Terminal Model Number	Tightening Torque N·m (lb·in.)
0.75 (18)	M3.5	R1.25-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R1.25-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
1.25 (16)	M3.5	R1.25-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R1.25-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
2 (14)	M3.5	R2-3.5	0.8 to 1.0 (7.1 to 8.9)
	M4	R2-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
	M5	R2-5	2.0 to 2.5 (17.7 to 22.1)
	M6	R2-6	5.4 to 6.0 (47.8 to 53.1)
3.5/5.5 (12/10)	M4	R5.5-4	1.2 to 1.5 (10.6 to 13.3)
	M5	R5.5-5	2.0 to 2.5 (17.7 to 22.1)
	M6	R5.5-6	5.4 to 6.0 (47.8 to 53.1)
	M8	R5.5-8	9.9 to 11.0 (87.6 to 97.4)

Model CIMR-J□	Non-Time Delay Class-T Fuse Type (Manufacturer: Ferraz)	Fuse Ampere Rating (A)	Fuse Type (Manufacturer: Bussmann) 500 Vac, 200 kAIR	Fuse Ampere Rating (A)
2A0012	A6T25	25	FWH-70B	70
2A0020	A6T40	40	FWH-90B	90
Three-Phase 400 V Class				
4A0001	A6T3	3	FWH-40B	40
4A0002	A6T6	6	FWH-40B	40
4A0004	A6T15	15	FWH-50B	50
4A0005	A6T20	20	FWH-70B	70
4A0007	A6T25	25	FWH-70B	70
4A0009	A6T25	25	FWH-90B	90
4A0011	A6T30	30	FWH-90B	90

### ■ Low Voltage Wiring for Control Circuit Terminals

Wire low voltage wires with NEC Class 1 circuit conductors; refer to national state or local codes for wiring. Use a class 2 (UL listed) power supply for the control circuit terminal.

**Table 2 Control Circuit Terminal Power Supply**

Input / Output	Terminal Signal	Power Supply Specifications
Multi-function contact output (digital outputs)	S1, S2, S3, S4, S5, SC	Use the internal LVLC power supply of the drive. Use class 2 for external power supply.
Main speed frequency reference input (analog input)	+V, A1, AC	Use the internal LVLC power supply of the drive. Use class 2 for external power supply.

### ■ Drive Short-Circuit Rating

This drive has undergone the UL short-circuit test, which certifies that during a short circuit in the power supply the current flow will not rise above 31,000 Amps maximum at 240 V for 200 V class drives and 440 V for 400 V class drives.

- The MCCB and breaker protection and fuse ratings (refer to the preceding table) shall be equal to or greater than the short-circuit tolerance of the power supply being used.
- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 31,000 RMS symmetrical amperes for 240 V in 200 V class drives (up to 440 V for 400 V class drives) motor overload protection

### ◆ Drive Motor Overload Protection

Set parameter E2-01 (motor rated current) to the appropriate value to enable motor overload protection. The internal motor overload protection is UL listed and in accordance with the NEC and CEC.

## 8 Instructions for UL and cUL

### ■ E2-01 Motor Rated Current

Setting Range: Model Dependent

Factory Default: Model Dependent

The motor rated current parameter (E2-01) protects the motor. The motor protection parameter L1-01 is set as factory default. Set E2-01 to the full load amps (FLA) stamped on the nameplate of the motor.

The operator must enter the rated current of the motor (T1-04) in the menu during auto-tuning. If the auto-tuning operation completes successfully (T1-02 = 0), the value entered into T1-04 will automatically write into E2-01.

### ■ L1-01 Motor Overload Protection Selection

The drive has an electronic overload protection function (oL1) based on time, output current, and output frequency, which protects the motor from overheating. The electronic thermal overload function is UL-recognized, so it does not require an external thermal overload relay for single motor operation.

This parameter selects the motor overload curve used according to the type of motor applied.

**Table 3 Overload Protection Settings**

Setting	Description
0	Disabled
1	Standard fan cooled motor (default)
2	Inverter duty motor with a speed range of 1:10

Disable the electronic overload protection (L1-01 = "0: Disabled") and wire each motor with its own motor thermal overload when connecting the drive to more than one motor for simultaneous operation.

Enable the motor overload protection (L1-01 = 1 or 2) when connecting the drive to a single motor unless there is another means of preventing motor thermal overload. The electronic thermal overload function causes an oL1 fault, which shuts off the output of the drive and prevents additional overheating of the motor. The motor temperature is continually calculated as long as the drive is powered up.

Setting L1-01 = 1 selects a motor with limited cooling capability below rated (base) speed when running at 100% load. The oL1 function derates the motor any time it is running below base speed.

Setting L1-01 = 2 selects a motor capable of cooling itself over a 10:1 speed range when running at 100% load. The oL1 function derates the motor when it is running at 1/10 or less of its rated speed.



### ■ L1-02 Motor Overload Protection Time

Setting Range: 0.1 to 5.0 Minutes

Factory Default: 1.0 Minutes

The L1-02 parameter will set the allowed operation time before the oL1 fault will occur when the drive is running at 60 Hz and 150% of the motor's full load amp rating (E2-01). Adjusting the value of L1-02 can shift the set of oL1 curves up the Y-axis of the diagram below but will not change the shape of the curves.

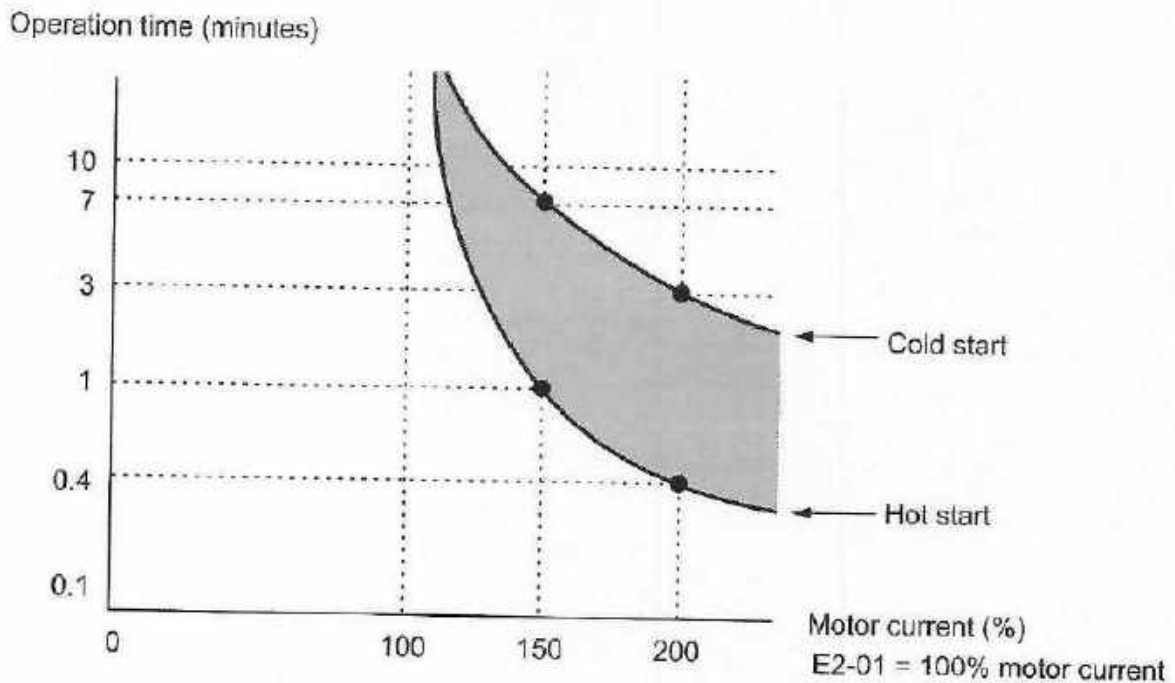


Figure 3 Motor Overload Protection Time

## **8 Instructions for UL and cUL**

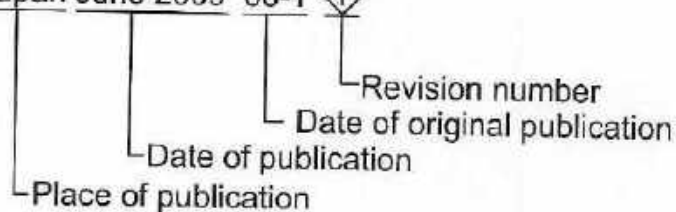
---

# Revision History

The revision dates and numbers of the revised manuals are given on the bottom of the back cover.

MANUAL NO. TOEP C710606 27A

Published in Japan June 2009 08-1 ①



Date of Publication	Rev. No.	Section	Revised Contents
March 2014	③	Front cover	Revision: Format
		Chapter 2	Revision: Ambient Temperature
		Chapter 8	Addition: Ambient Temperature Revision: Tightening Torque for Closed-Loop Crimp Terminals
		Back cover	Revision: Address, format
July 2010	②	Chapter 1	Revision: • Safety Warnings on Ground Connection • Precautions for UL/cUL Standards Compliance
		Chapter 3	Revision: • EMC Filter Type • Wiring the Main Circuit Input • Ground Connection Addition: Input Fuse Selection Deletion: Tightening Torque Values
		Chapter 5	Addition: Normal/Heavy Duty Selection (C6-01)
		Chapter 8	Addition: Instructions for UL and cUL
June 2009	①	Back cover	Revision: Address
January 2008	—	—	First edition

# YASKAWA AC Drive J1000

Compact V/f Control Drive

## Quick Start Guide

---

### EUROPEAN HEADQUARTERS

#### YASKAWA EUROPE GmbH

Hauptstrasse 185, 65760 Eschborn, Germany

Phone: +49 6196 569 500 Fax: +49 6196 569 398

E-mail: support@yaskawa.eu.com Internet: <http://www.yaskawa.eu.com>

### U.S.A.

#### YASKAWA AMERICA, INC.

2121 Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.

Phone: +1 800 YASKAWA (927-5292) or +1 847 887 7000 Fax: +1 847 887 7310

Internet: <http://www.yaskawa.com>

### JAPAN

#### YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-6891, Japan

Phone: +81 (0)3 5402 4502 Fax: +81 (0)3 5402 4580

Internet: <http://www.yaskawa.co.jp>

---

**YASKAWA**

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION


In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons system the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Users are to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws that may apply. Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

©2006-2014 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION. All rights reserved.



\*TOEPC71060627\*

MANUAL NO. TOEP C710606 27C

Published in Japan March 2014 08-1 

13-7-6\_YEU



DANE DŹWIGU

PARAMETRY

RESURS

ORZECZENIE

# PROTOKÓŁ Z WYZNACZENIA RESURSU DŹWIGU ELEKTRYCZNEGO



Producent/ instalator

PUHP PILAWA  
EUGENIUSZ PILAWA  
78-100 KOŁOBRZEG  
TĘCZOWA 1

PUHP PILAWA  
EUGENIUSZ PILAWA  
78-100 KOŁOBRZEG  
TĘCZOWA 1

Oznakowanie CE



TAK



NIE

Typ

ELEKTRYCZNY

Rok zainstalowania

2004

Nr fabryczny

P04E0460

Numer ewidencyjny UDT

N3111001153

Eksploatujący/  
Miejsce zainstalowania

Miasto Słupsk  
Pl. Zwycięstwa 3  
76-200 Słupsk

Ratusz Miejski  
Pl. Zwycięstwa 3  
76-200 Słupsk

Rodzaj budynku wg VDI 4707

budynek mieszkalny do 20 mieszkań, małe biura z 2-5 kondygnacji (2)

Opracował

Andrzej Wołszczak

Data sporządzenia  
podpis

05 03 2022



## PARAMETRY

<b>usytuowanie maszynowni</b>	górne	
<b>układ olinowania</b>	1 : 1	
<b>ilość przystanków</b>	5	
<b>wysokość podnoszenia [m]</b>	16,83	
<b>udźwig [kg]</b>	825	
<b>prędkość nominalna [m/s]</b>	1	
<b>zespół napędowy</b>	ciemny	
<i>producent / typ</i>	Nuova MGT	GM75S
<b>zespół hamulca</b>		
<i>producent / typ</i>	Nuova MGT	AS2
<b>rodzaj sterowania</b>	mikroprocesorowe	
<i>producent / typ</i>	AUTINOR	BG15
<b>rodzaj drzwi przystankowych</b>	automatyczne	
<b>zamek bezpieczeństwa</b>		
<i>producent / typ</i>	MINOTOR	92VF
<b>rodzaj drzwi kabiny</b>	automatyczne	
<b>zamek bezpieczeństwa</b>		
<i>producent / typ</i>	nie występuje	nie występuje
<b>chwytniki kabiny</b>		
<i>producent / typ</i>	LVT	LVT2000
<b>ogranicznik prędkości kabiny</b>		
<i>producent / typ</i>	PFB	LK250
<b>zderzaki kabiny</b>	sprężynowy	
<i>producent / typ</i>	MONITOR	B2
<b>rodzaj przeciwwagi</b>	ramowa	
<b>chwytniki przeciwwagi</b>		
<i>producent / typ</i>	nie dotyczy	nie dotyczy
<b>ogranicznik prędkości przeciwwagi</b>		
<i>producent / typ</i>	nie dotyczy	nie dotyczy
<b>zderzaki przeciwwagi</b>	sprężynowy	
<i>producent / typ</i>	MONITOR	C2
<b>ciągną nośne</b>	liny stalowe	
<i>producent / typ</i>	BRUGG	11mm 8x19



Jak wynika z różnego rodzaju publikacji oraz instrukcji producentów dźwigów, precyzyjne określenie „kresu życia” dźwigu jest bardzo trudne. Podczas określania „czasu życia” całej instalacji dźwigowej zwykle bazuje się na kondycji elementów składowych dźwigu, założeniach projektowych oraz metodach statystycznych. W ten sposób, znając „żywołność” poszczególnych komponentów dźwigu możemy oszacować zasób eksploatacyjny całej instalacji dźwigowej - „RESURS”

Do określenia stopnia wykorzystania resursu dźwigu (wyeksploatowania jego elementów) niezbędne jest oprócz określenia wieku komponentów składowych, określenie intensywności użytkowania dźwigu. Intensywność użytkowania najprościej oszacować poprzez określenie ilości jazd dźwigu w ciągu roku. Zarówno instrukcje producentów dźwigów, jak i dokumenty normatywne wskazują metody na podstawie których można oszacować ilość jazd dla urządzeń nie posiadających wbudowanych liczników.

Można wyznaczyć tę wartość na podstawie norm np. VDI 4707, ISO 25745-2, określając ilość jazd należy uwzględnić rodzaj budynku, ilości przystanków, liczbę mieszkańców, prędkość dźwigu.

Inną metodą do określenia rocznej ilości jazd jest pomiar średniotygodniowy. W trakcie obserwacji zlicza się ilość jazd w ciągu tygodnia (wyłączając tygodnie wakacyjne, świąteczne itp.) oraz mnoży otrzymaną wartość przez ilość tygodni w roku.

Dwie ostatnie metody można stosować pod warunkiem, że w trakcie eksploatacji nie zmieniają się warunki eksploatacji dźwigu (np. w budynku pojawia się biuro, kawiarnia, itp. co znacząco może wpłynąć na ilość jazd w roku). Po zmianie przeznaczenia budynku należy skorygować szacowaną ilość jazd rocznych.

W celu określenia stopnia wykorzystania resursu komponentu [A] w tabeli „RESURS” (str. 4-6) należy uzupełnić informacje dotyczące zainstalowanych komponentów:

[C] – rok zamontowania/ modernizacji/ wymiany komponentu

Jeżeli w kolumnie [C] wpisujesz rok inny niż rok zainstalowania dźwigu („DANE DŹWIGU” str. 1), to w polu „UWAGI” str. 7 wpisz jaką czynność została wykonana i skąd posiadasz dane dotyczące tej czynności.

Przykład:

A1, A3 – modernizacja – wpis w protokole z badania UDT z dnia 14.10.2016

A25 – wymiana – wpis w dzienniku konserwacji z dnia 10.05.2018

[D] – założoną liczbę jazd, ilość cykli, ilość godzin pracy, przewidzianą dla komponentu i/ lub

[E] – założoną ilość lat eksploatacji komponentu

[F] – źródło informacji, na bazie którego przyjęto założenia [D] i/ lub [E]

materiały pomocnicze

kliknij w ikonkę



rok zainstalowania dźwigu

2004

ilość jazd rocznych dźwigu

112000

Oceniany komponent												Pozostały zasób eksploatacyjny uwzględniając stopień wykorzystania ресурсu								
Rok		Założona trwałość eksploatacyjna „RESURS”		Źródło danych			Odczytana z licznika lub oszacowana		jazdy / cykle / godziny			lata		rok osiągnięcia resursu						
zmodernizacji/ wymiany		ilość jazd / cykle pracy / godziny pracy		lata		osoba kompetentna		wartość ilości jazd / cykli pracy / godzin pracy		H			I		J					
zaznaczyć jeżeli nie występuje		D		E		F		G		H			I		J					
A		B		C		D		E		F		G		H			I		J	
1	tablica sterowa	<input type="checkbox"/>	2004	2400000	jazdy	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1969000	jazdy	<input type="checkbox"/>	431000	jazdy	2	2024					
2	przebiegiennik częstotliwości (falownik)	<input type="checkbox"/>	2016	2100000	jazdy	15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	660000	jazdy	<input type="checkbox"/>	1440000	jazdy	9	2031					
3	sterowniki (uwzględniając SIL, PESSRAL)	<input checked="" type="checkbox"/>		-			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-		<input type="checkbox"/>	-		-	-					
4	zespół napędowy	<input type="checkbox"/>	2004	4500000	jazdy	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1969000	jazdy	<input type="checkbox"/>	2531000	jazdy	2	2024					
5	zespół hamulca	<input type="checkbox"/>	2004	2400000	jazdy	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1969000	jazdy	<input type="checkbox"/>	431000	jazdy	2	2024					
6	kolo ciemne	<input type="checkbox"/>	2004	2400000	jazdy	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1969000	jazdy	<input type="checkbox"/>	431000	jazdy	2	2024					
7	rama nośna zespołu napędowego	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	<input type="checkbox"/>	-	-	7	2029					
8	kola pośrednie	<input checked="" type="checkbox"/>	2004	-			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-		<input type="checkbox"/>	-	-	-	-					
9	kabina + rama kabinowa	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	<input type="checkbox"/>	-	-	7	2029					
10	przewodnice kabiny	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	<input type="checkbox"/>	-	-	7	2029					
11	zderzaki kabiny	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	<input type="checkbox"/>	-	-	2	2024					
12	chwyty kabiny	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	<input type="checkbox"/>	-	-	2	2024					



Oceniany komponent												Pozostały zasób eksploatacyjny uwzględniając stopień wykorzystania resursu					
	zaznaczyć jeżeli nie występuje	Rok zamontowania/modernizacji/wymiany	Założona trwałość eksploatacyjna „RESURS”		Źródło danych			Odczytana z licznika lub oszacowana									
			ilość jazd / cykle pracy / godziny pracy	lata	Instrukcja eksploatacji	Producent / katalogi	osoba kompetentna		wartość ilości jazd / cykli pracy / godzin pracy	jazdy / cykle / godziny	lata	rok osiągnięcia resursu					
													A	B	C	D	E
13					2004	0	-	20				88000	-	--	-	2	2024
14					2004	0	-	20				88000	-	--	-	2	2024
15					2004	0	-	25				0	-	-	-	7	2029
16					2004	0	-	25				0	-	--	-	7	2029
17					2004	0	-	20				0	-	--	-	2	2024
18							-					-	-	--	-	--	--
19							-					-	-	--	-	--	--
20							-					-	-	--	-	--	--
21					2004	0	-	20				88000	-	-	-	2	2024
22							-					-	-	--	-	--	--
23					2004	0	-	25				0	-	--	-	7	2029
24					2004	0	-	20				0	-	--	-	2	2024





A	B zaznacz jeżeli nie występuje	C zamontowania/ modernizacji/ wymiany	D		E		F			G	H			I lata	J rok osiągnięcia reursu
			ilość jazd / cykle pracy / godziny pracy	lata	instrukcja eksploatacji	producent/ katalogi	osoba kompetentna	wartość ilości jazd / cykli pracy / godzin pracy	jazdy / cykle / godziny		lata	rok			
													Założona trwałość eksploatacyjna "RESURS"		
Oceniany komponent															
25	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	7	2029	
26	<input checked="" type="checkbox"/>		-	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-	-	-	-	-	
27	<input type="checkbox"/>	2022	0	-	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	12	2034	
28	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	7	2029	
29	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	2	2024	
30	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	2	2024	
31	<input type="checkbox"/>	2004	0	-	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	2	2024	
32	<input checked="" type="checkbox"/>		-	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-	-	-	-	-	
33	<input type="checkbox"/>	2022	0	-	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	3	2025	
34	<input type="checkbox"/>	2022	0	-	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	-	-	-	10	2032	
35	<input checked="" type="checkbox"/>		-	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-	-	-	-	-	
36	<input checked="" type="checkbox"/>		-	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		-	-	-	-	-	



**UWAGI:**

Protokół z wyznaczenia resursu dźwigu elektrycznego powstał na podstawie posiadanej wiedzy technicznej, wieloletniego doświadczenia, informacji od producenta poszczególnych podzespołów oraz dobrej praktyki inżynierskiej. Przebieg eksploatacji urządzenia został odtworzony na podstawie dostępnych danych, oraz danych szacunkowych zebranych dla urządzeń zainstalowanych w podobnych budynkach.

Protokół dotyczy teoretycznej projektowanej żywotności eksploatacyjnej urządzenia i nie może on zastąpić badania urządzenia.

Mając na uwadze zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa należy wziąć pod uwagę powyższy PROTOKÓŁ Z WYZNACZENIA RESURSU DŹWIGU ELEKTRYCZNEGO i po osiągnięciu granicznej wartości RESURSU należy wykonać przeglądy specjalne.

Diagnozowanie techniczne UTB polega na określeniu stanu złożonego systemu technicznego w sposób pośredni bez demontażu na podstawie pomiaru generowanych sygnałów (symptomów) diagnostycznych. W tabeli przedstawiono wykaz stanu granicznego zespołów i elementów składowych mających wpływ na bezpieczeństwo w użytkowaniu dźwigu osobowego. Aby zapewnić ciągłość pracy, niezawodność oraz bezpieczeństwo UTB należy ściśle przestrzegać terminów lub ilości jazd pracy przedstawionej w tabeli wykonując stosowne naprawy(wymianę), przeglądy specjalne elementów/zespołów które osiągnęły stan graniczny trwałości eksploatacyjnej( udokumentować wykonane czynności w ramach przeglądu specjalnego). Jednakże należy pamiętać iż podczas przeglądów okresowych bezwzględnie należy przestrzegać instrukcji konserwacji oraz kryteriów zużycia danych podzespołów które stanowią całość UTB.

Wykonanie stopnia wykorzystania resursu nie zwalnia eksploatującego do wykonywania wymaganych przeglądów konserwacyjnych urządzenia oraz dalszej kontroli stopnia wykorzystania resursu.

Czynności oraz działania w ramach przeglądów konserwacyjnych nie mogą być traktowane jako zapewnienie poprawności ustalenia resursu dla eksploatowanych urządzeń jak również jako przeprowadzenie PRZEGLĄDU SPECJALNEGO.

Eksploatujący może udostępnić protokół podmiotom z nim współpracującym w celu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzenia, którego on dotyczy.

Protokół z wyznaczenia resursu dźwigu elektrycznego jest ważny od momentu podpisania resursu przez osobę upoważnioną reprezentującą eksploatującego.

P04E0460



## ORZECZENIE

Uwzględniając powyższe ustalenia stwierdza się, że ресурс

nie został osiągnięty i dźwig nadaje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji

Dźwig osobowy elektryczny zainstalowany jest w szybie murowanym stanowiącą integralną część całości budynku z drzwiami przystankowymi wychodzącymi na parking.

Jego przebiegi roczne są oszacowane na około 112 000 jazd.

Intensywność użytkowania jest na poziomie ŚREDNIM (PN-EN ISO 25745-2)

Rok osiągnięcia ресурсu poszczególnych komponentów podany jest w tabeli o ile warunki eksploatacji pozostaną niezmiennie. W przypadku zmian w eksploatacji dźwigu należy ponownie oszacować stopień wykorzystania ресурсu w celu ponownego określenia terminu przeglądu specjalnego.

RESURS URZĄDZENIA : 25 LAT

Osiągnięta wartość zdolności użytkowej wynosi - 72%.

P04E0460

(Data)

(podpis eksploatującego)





## WOJSKOWY DOZÓR TECHNICZNY

### DECYZJA NR 148-02/WDT/UTB/14 SZEFA WOJSKOWEGO DOZORU TECHNICZNEGO

z dnia 02 października 2014 r.

Na podstawie art. 9 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 963 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267)

uprawniam zakład

**MONTAŻ NAPRAWA I KONSERWACJA DŹWIGÓW S.C.**

**Edward Zwolan Lidia Zimnoch**

**ul. Bukowa 25, 76-200 Słupsk**

do naprawy i modernizacji:

- wciągarek i wciągników;
- suwnic;
- żurawi;
- dźwigników;
- podestów ruchomych;
- wózków jezdniowych podnośnikowych z mechanicznym napędem podnoszenia;
- dźwigów;

przeznaczonych dla Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej,

zobowiązując do przestrzegania warunków uprawnienia nr 148-02 stanowiących załącznik do niniejszej decyzji.

Jednocześnie stwierdzam wygaśnięcie decyzji nr 148-01/WDT/UTB/04 z dnia 27 stycznia 2004 r., nr 230-01/WDT/UTB/05 z dnia 21 kwietnia 2005 r. oraz nr 230-02/WDT/UTB/06 z dnia 13 kwietnia 2006 r.

#### Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Obrony Narodowej, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Szefa Wojskowego Dozoru Technicznego, 00-911 Warszawa, ul. Nowowiejska 26.



**S Z E F**  
**WOJSKOWEGO DOZORU TECHNICZNEGO**

**plk dr Bogdan DOBROWOLSKI**

Otrzymują:

- 1) Montaż Naprawa i Konserwacja Dźwigów S.C. Edward Zwolan Lidia Zimnoch, ul. Bukowa 25, 76-200 Słupsk
- 2) Biuro WDT w Warszawie,
- 3) Delegatura WDT w Gdyni, ul. M. Curie Skłodowskiej 2, 81-209 Gdynia.