

小型高機能インバータ

Inverter **WJ-C1**

直感的な操作ができるJOGダイヤルを搭載
簡単操作・スマートな制御で未来を創る小型高機能インバータ



The Right Drive to Succeed



日立インバータ WJシリーズC1

グローバル対応
業務効率向上をサポート
コスト削減をサポート
設備の安定稼働をサポート
環境にやさしいGXをサポート

グローバル対応

さまざまな通信プロトコルへの対応や、国際規格への適合などグローバル規格に対応しています。

様々な通信プロトコルに対応して安心

さまざまな通信プロトコルに対応し、ネットワーク対応や外部ポートが充実しています。
標準で Modbus-RTU (RS485) 通信対応、オプション基板装着で、
CC-Link、EtherCAT、PROFIBUS-DP、PROFINET に対応できます。



※CC-Link、EtherCAT、PROFIBUS-DP、PROFINET 対応の通信オプションは基本モード時のみ使用可能です。
※ EtherCAT® は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
PROFIBUS® および PROFINET® は、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) の登録商標です。
CC-Link® は、三菱電機株式会社の登録商標です。
その他、記載の会社名・製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

信頼の証明、国際規格適合

品質・安全性を保障する EU 指令、UL、cUL に対応。RoHS2 指令にも対応しています。

品質・安全性を保障するEU指令、UL、cULに対応。
ヨーロッパ、米国で認められるクオリティを備えています。

EU指令	低電圧指令：電気安全規格/EN 61800-5-1 EMC指令：EMC要求規格/EN IEC 61800-3 RoHS2指令：整合規格/EN IEC 63000 機械指令：機能安全規格/EN ISO13849-1/ EN 61800-5-2/ EN 61508
UL	Power Conversion Equipment/UL61800-5-1

EMC 指令適合には別途ノイズフィルタの設置が必要です。

特定有害物質を制限するRoHS2指令に対応。
環境への配慮も充分です。



RoHS2 指令にも対応

有害物質の使用を制限した
EU RoHS2 指令に
対応しています。



JQA-1153
JQA-EM6974

日立産機システム習志野事業所
は、品質マネジメントシステム
の国際規格ISO9001、及び
環境マネジメントシステムの
国際規格ISO14001の認証を
取得しています。

CONTENTS

特長	P.1-8
機種構成／ 標準仕様	P.9-10
共通仕様	P.11
寸法図	P.12
端子機能	P.13-14
操作	P.15
保護機能	P.16
接続図	P.17
プログラマブル コントローラとの 接続	P.18
適用配線器具	P.19
周辺機器・ オプション	P.20-31
WJ200との 比較表	P.32
ディレーティング 特性／ 希望小売価格	P.33-34
永久磁石 (PM) モータ	P.35
正しくお使い いただくために	P.37-38

業務効率向上をサポート

新機能のJOGダイヤルをはじめ、手間のかからないメンテナンス、リプレースのためのサイズ設計やパラメータの簡単コピー・変換など、ユーザー様の業務効率向上を追求しています。

設定ストレスを軽減するJOGダイヤル

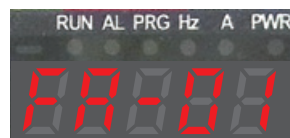
NEW
新機能

従来の△▽ボタンからJOGダイヤルへ。パラメータ設定が直感的な操作でスムーズに行えます。



指1本で数値の設定がスムーズに行え、豊富な機能の設定も自在に行えます。

操作例



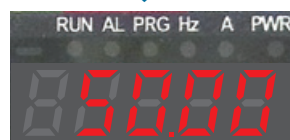
出力周波数設定(モニタ)

モータへの出力周波数指令を選択(最低周波数~最高周波数(Hz))

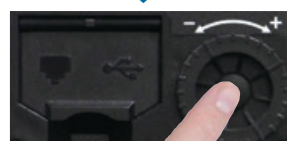


SETキー

SETキーで設定を決定



JOGダイヤルで周波数を選択



SETキー

SETキーで設定を決定
オーディオなどのボリュームを操作する感覚で速度調整を行える

メンテナンス時期を事前に把握

インバータ診断

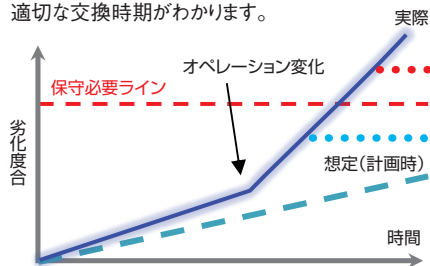
NEW
新機能

実際のオペレーションデータをモニタリングして、パワーモジュール劣化度合(目安)を算定します。

WJ200で培った、コンデンサ・冷却ファンに加えて、パワーモジュールの寿命診断も搭載。定速運転だけでなく、正逆運転や回生負荷での運転を頻繁にお使いになる場合でもパワーモジュールの劣化度合を算定します。部品劣化度合の算定により、メンテナンス時期を事前に把握し効率的なメンテナンスが行えます。システムダウンによる生産ラインへの影響を未然に防ぐための安心の寿命(目安)診断です。

システム診断イメージ

想定よりも劣化が早いことがデータで確認でき、適切な交換時期がわかります。

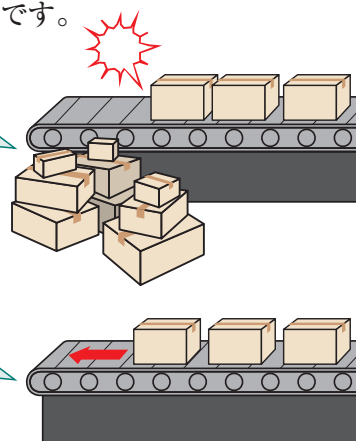


交換しないと

システムがダウンし、
生産ラインが
止まってしまう。

ここで交換

部品寿命を事前に
診断することで、
システムを安定稼働。



リプレースを容易にするサイズ設計

従来のWJ200シリーズと同じように使いたいユーザー様に、
WJシリーズC1(以下WJ-C1)は同一取付寸法なのでリプレースに
手間がかかりません。



WJ200シリーズ

WJ-C1

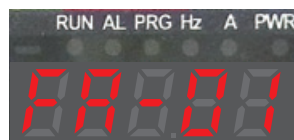
選べる2つのモードを搭載

version
UP

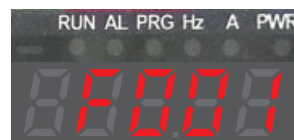
SJシリーズP1(以下SJ-P1)に搭載の多機能「拡張モード」に加え、WJ200相当の「基本モード」を搭載。WJ-C1は、
拡張モードと基本モードから動作モードを選択できます。オプションのリモートオペレータWOPを使用すると、WJ200から
WJ-C1(拡張モード)へ、またはWJ-C1(基本モード)からWJ-C1(拡張モード)へ、パラメータを変換しコピーが可能です。

※WJ-C1(拡張モード)の読み出しには液晶操作パネルVOPが必要です。「基本モード」では機能が制限されます。工場出荷状態は拡張モードとなります。

拡張モード(5桁)



基本モード(4桁)



コピー組み合わせ	オペレータ
WJ200 WJ-C1(基本モード) → 変換 → WJ-C1(拡張モード)	WOP 
WJ200 WJ-C1(基本モード) → コピー → WJ-C1(基本モード)	
WJ-C1(拡張モード) → コピー → WJ-C1(拡張モード)	VOP 

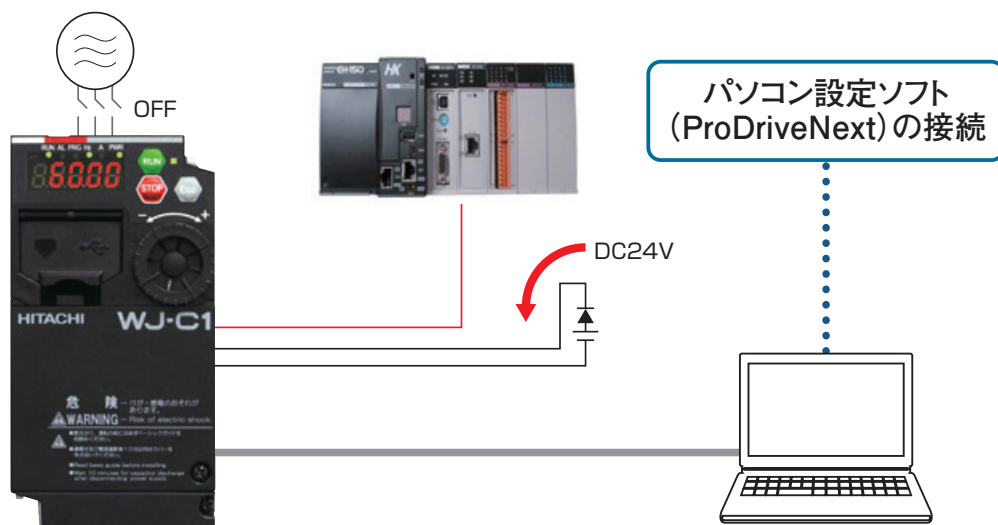


業務効率向上をサポート

今まで現場に行かなければできなかった動作検証や設定業務を、あらかじめ済ませておくことができます。

現地据え付け前に設定できる24V制御電源

通常の電源入力に加え、外部から24VDCを供給することでもインバータの設定・操作ができます。主電源OFFの状態でもパラメータ設定が行えるので、現場に行く前に設定作業が可能。現地での取付作業がスピーディになり業務効率が上がります。PLCとの接続やパソコン設定ソフト(ProDriveNext)の操作も可能です。



シミュレーション機能で試運転時間を短縮

NEW
新機能

インバータ各機能が有効のままモータの出力だけを遮断できる機能です。パラメータやアナログ入力から疑似的に出力電流などを設定し、アラーム時の上位装置の動作検証などがモータ無しで行えます。

モータを稼働することなく
シミュレーションを
行うことが可能

シミュレーションモード時は、
モータ出力を遮断

出力トルクなどの
疑似設定が可能



コスト削減をサポート

簡易ベクトル制御やマルチPIDといった機能により、
上位装置のコストを抑えることができます。

version UP WJ200から向上、追加された項目

NEW 新機能 WJ-C1から新たに搭載された新機能

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

プログラマル
コントローラの接続

適用配線器具

周辺機器
オプションWJ200との
比較表ディレクティング
特性希望小売価格
モーター永久磁石(PM)
モーター正しくお使い
いただくために

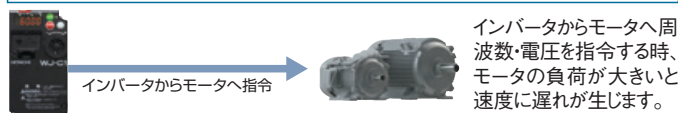
オプション基板不要の簡易ベクトル制御

version UP

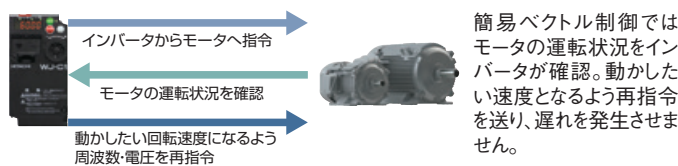
WJ-C1は、オプション基板不要で簡易ベクトル制御がご使用できます。

V/f制御とともにIMモータセンサレスベクトル制御に対応しており、トルク特性を向上させながら速度センサ情報から速度のずれをリアルタイムに計算して補正します。

V/f制御イメージ



簡易ベクトル制御イメージ



動かしたい速度

V/f制御
速度のズレが生じてしまう

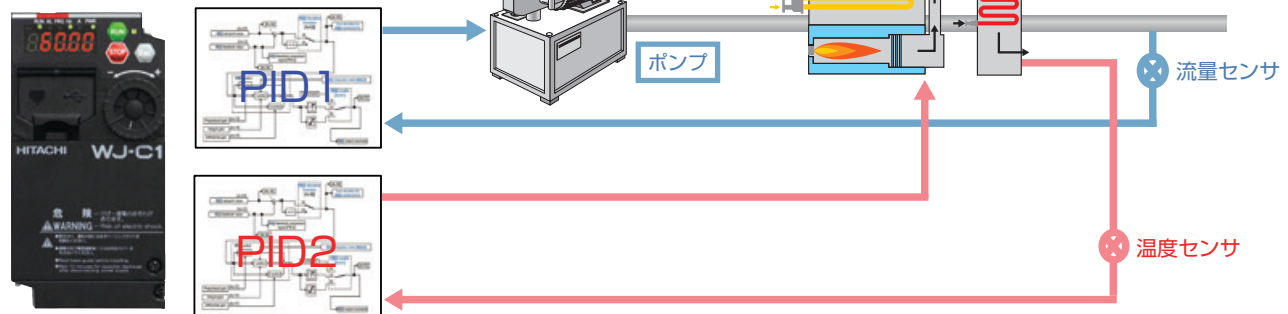
簡易ベクトル制御
速度のズレをリアルタイムに補正する

マルチPID機能によるシステムコスト低減

version UP

二つのPIDループ制御をコントロールできます。インバータでモータの動作をPID制御しながら、外部機器も独立した状態でPID制御ができます。また、PLCなどの上位コントローラを使用せずに制御ができます。

例：ポンプ流量のインバータ制御＋
ヒータの温度制御



トレース機能により計測器を使用せず波形チェックが可能

NEW 新機能

パラメータで指定したデータをサンプリングして可視化する機能です。
計測器を用いなくても、「トリップ時」の波形を見ることで状態をチェックすることができます。



※データの確認にはパソコン設定ソフト(ProDriveNext)が必要です。弊社ホームページより無償ダウンロードが可能です。

設備の安定稼働をサポート

機能安全SIL3に標準対応し、システムの安定稼働をインバータで支援。

version
UP

安全安心の証、機能安全SIL3標準対応

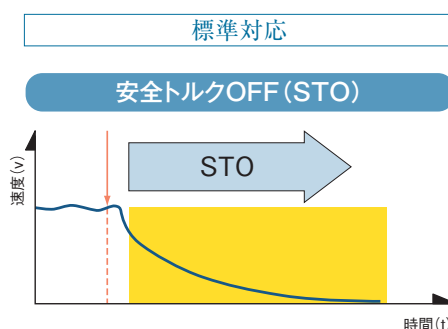
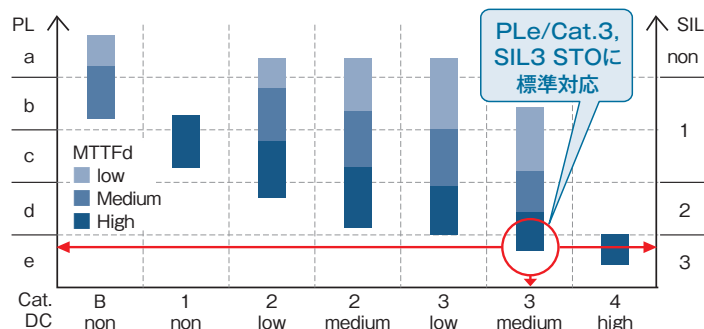
国際的な機能安全規格に標準対応し、安心・安全な運用をサポートします。

安全システム構築のための国際規格に標準仕様で対応しています。

●EN ISO13849-1: Cat.3 PLe

●EN 61800-5-2, EN 61508: SIL3

※単相100V級は
認証適用外です。



「いつもと違う」を察知して、安定稼働を支援

非常診断

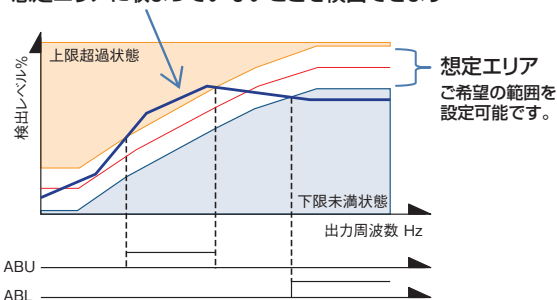
NEW
新機能

管の詰まりやベルト切れ等の異常を検知できます。稼働状況の「いつもと違う」を検知して、ラインの異変をデータで察知。生産ラインのトラブルを未然に防いで安定稼働に貢献します。

出力電流などをインバータで監視し、定常状態と違う状態をセンサなしで検出。上位装置やセンサを介さずに故障の前兆を察知し、アラームやワーニングを発報。生産ラインの異常を検知して告知します。



想定エリアに収まっていないことを検出できます

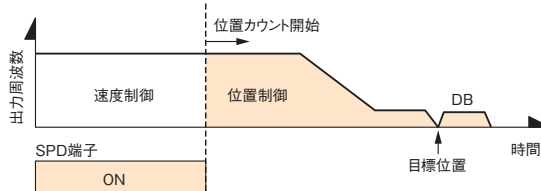


使いやすく広範囲な速度域の簡易位置決め制御

version
UP

32kHzまでのパルス速度を検出し、WJ200より広い速度域から簡易位置決め制御が可能となりました。

WJ200で好評の簡易位置制御モードを搭載(フィードバック信号使用時)。速度制御運転と位置制御運転の切替が行えます。入力端子がオンの間は、現在位置カウンタは0となります。運転中に端子をオフすると、オフした時点から位置制御運転になります(速度/位置切替)



環境にやさしいGXをサポート

日立インバータ **WJ-C1**

環境問題を解決しながら経済成長を実現するために欠かせない「グリーントランスフォーメーション(GX)」。世界的な取り組みとなっているカーボンニュートラルへの実現に向け、私たちは一歩踏み出します。

version
UP

WJ200から向上、追加された項目

NEW
新機能

WJ-C1から新たに搭載された新機能

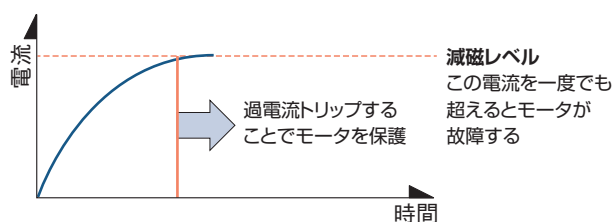
PMモータにやさしく、省エネに貢献

version
UP

WJ-C1ではWJ200でご好評でしたIM/PM駆動機能を搭載。誘導モータからPMモータへの置換にあたりコントローラを共通化することが出来ます。また過電流レベル設定機能により、過電流によるPMモータの減磁を予防することが出来ます。

過電流レベル調整

電流トリップレベルをパラメータで調整できます。

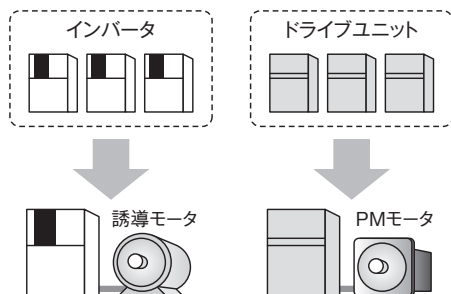


省エネに貢献するPMモータ

PMモータは誘導モータより効率が良いため、省エネに貢献します。エネルギー対策はコスト削減に役立つと同時に地球環境の課題解決にも貢献します。

これまでは…

それぞれで管理が必要



WJ-C1なら…



共通で管理が可能!

日立標準誘導モータ



日立PMモータ



※周波数合わせ機能など、WJ200とは動作に差があるため実機での検証が必要です。

●PM センサレスベクトル制御をご使用の場合はご購入元へお問い合わせください。

環境対策への第一歩、リサイクル樹脂を採用

今や世界中で脱炭素化が喫緊の課題となる中、日立産機システムは様々な事業でカーボンニュートラルへの取り組みを行っています。WJ-C1では、筐体部分にリサイクルグレードの樹脂を採用し、循環型社会の実現への第一歩を踏み出します。



特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

プログラマブル
コントロールの接続

適用配線器具

周辺機器
オプション

WJ200との
比較表

ディレティング
特性

希望小売価格

永久磁石(PM)
モータ

正しくお使い
いただくために

機種構成

●機種略号

C1-001 L F 2

- バージョン
- 操作パネル付
- 入力電源仕様
M：単相 100V 級
S：単相 200V 級
L：三相 200V 級
H：三相 400V 級
- 適用モータ容量 (ND 定格)
001：0.1kW～150：15kW
- タイプ名

●機種一覧

適用モータ容量 (kW)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15
単相100V級 (ND 定格)			●	●	●	●							
単相200V級 (ND 定格)	●	●	●	●	●	●							
三相200V級 (ND 定格)	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●
三相400V級 (ND 定格)			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●

(注) 適用モータは日立標準三相モータ4極を示します。(400V級3.0kW、4.0kWは除く。) 他のモータをご使用の場合はモータ電流がインバータ定格電流を超えないようにしてください。

標準仕様

●単相 100V 級仕様

型式 *1 (C1-□□□ MF2)			004	007	
適用モータ容量 *2		kW	ND	0.4	0.75
		HP	ND	1/2	1.0
定格出力容量 (kVA)	基本	200V	ND	1.0	1.7
		240V	ND	1.2	2.0
	拡張	200V	ND	1.1	1.7
		240V	ND	1.3	2.0
定格入力電圧			単相 100V ~ 120V (-15%/+10%)、50/60Hz ± 5%		
定格出力電圧 *3			3 相 200 ~ 240V		
定格出力電流 (A)	基本	ND	3.0	5.0	
	拡張	ND	3.2	5.0	
制動トルク	再生制動		制動回路内蔵 (放電抵抗別置)		
	接続可能な再生制動抵抗 (Ω)		100	50	
冷却方法			自然空冷 (FAN 無)		
概略質量 (kg) *4			1.1	1.5	

*1 型式の一部はND定格時の適用モータ容量を示します。
*2 単相100V級は標準負荷(ND)定格のみです。適用モータは、標準ラインナップされている日立標準三相モータ(4P)を示します。他のモータをご使用の場合はモータの定格電流がインバータの定格電流を超えないようにしてください。
*3 入力電圧(電源電圧)の2倍を超える電圧は出力できません。
*4 質量(kg)は参考値です。

●単相 200V 級仕様

型式 *1 (C1-□□□ SF2)			001	002	004	007	015	022	
適用モータ容量 *2		kW	LD	0.2	0.4	0.55	1.1	2.2	3.0
			ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
		HP	LD	1/4	1/2	3/4	1.5	3	4
			ND	1/8	1/4	1/2	1	2	3
定格出力容量 (kVA)	基本	200V	LD	0.4	0.6	1.2	2.0	3.3	4.1
			ND	0.2	0.5	1.0	1.7	2.7	3.8
		240V	LD	0.4	0.7	1.4	2.4	3.9	4.9
			ND	0.3	0.6	1.2	2.0	3.3	4.5
	拡張	200V	LD	0.4	0.7	1.2	2.0	3.4	4.2
			ND	0.2	0.5	1.1	1.7	2.7	3.8
		240V	LD	0.5	0.8	1.4	2.4	4.0	5.0
			ND	0.3	0.6	1.3	2.0	3.3	4.5
定格入力電圧			単相 200V ~ 240V (-15%/+10%)、50/60Hz ± 5%						
定格出力電圧 *3			3 相 200 ~ 240V						
定格出力電流 (A)		基本	LD	1.2	1.9	3.5	6.0	9.6	12.0
			ND	1.0	1.6	3.0	5.0	8.0	11.0
		拡張	LD	1.3	2.0	3.5	6.0	9.8	12.2
			ND	1.0	1.6	3.2	5.0	8.0	11.0
制動トルク		再生制動		制動回路内蔵 (放電抵抗別置)					
		接続可能な再生制動抵抗 (Ω)		100			50		35
冷却方法			自然空冷 (FAN 無)				強制空冷 (FAN 有)		
概略質量 (kg)			1.0	1.0	1.1	1.6	1.8	1.8	

*1 型式の一部はND定格時の適用モータ容量を示します。
*2 LD:軽負荷定格,ND:標準負荷定格(2重定格仕様)を示します。適用モータは、標準ラインナップされている日立標準三相モータ(4P)を示します。他のモータをご使用の場合はモータの定格電流がインバータの定格電流を超えないようにしてください。
*3 入力電圧(電源電圧)を超える電圧は出力できません。

標準仕様

●三相 200V級仕様

型式 *1 (C1- □□□ LF2)			001	002	004	007	015	022	037	055	075	110	150	
適用モータ容量 *2	kW	LD	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11	15	18.5	
		ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
	HP	LD	1/4	1/2	1	1.5	3	4	7.5	10	15	20	25	
		ND	1/8	1/4	1/2	1	2	3	5	7.5	10	15	20	
定格出力容量 (kVA)	基本	200V	LD	0.4	0.6	1.2	2.0	3.3	4.1	6.7	10.3	13.8	19.3	23.9
			ND	0.2	0.5	1.0	1.7	2.7	3.8	6.0	8.6	11.4	16.2	20.7
		240V	LD	0.4	0.7	1.4	2.4	3.9	4.9	8.1	12.4	16.6	23.2	28.6
			ND	0.3	0.6	1.2	2.0	3.3	4.5	7.2	10.3	13.7	19.5	24.9
	拡張	200V	LD	0.4	0.7	1.2	2.0	3.4	4.2	6.7	10.3	15.6	20.7	24.2
			ND	0.2	0.5	1.1	1.7	2.7	3.8	6.0	8.6	11.6	16.2	21.6
		240V	LD	0.5	0.8	1.4	2.4	4.0	5.0	8.1	12.4	18.7	24.9	29.1
			ND	0.3	0.6	1.3	2.0	3.3	4.5	7.2	10.3	13.9	19.5	26.0
定格入力電圧			三相 200V ～ 240V (-15%/+10%)、50/60Hz ± 5%											
定格出力電圧 *3			3 相 200 ～ 240V											
定格出力電流 (A)	基本	LD	1.2	1.9	3.5	6.0	9.6	12.0	19.6	30.0	40.0	56.0	69.0	
		ND	1.0	1.6	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	33.0	47.0	60.0	
	拡張	LD	1.3	2.0	3.5	6.0	9.8	12.2	19.6	30.0	45.0	60.0	70.0	
		ND	1.0	1.6	3.2	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	33.5	47.0	62.5	
制動トルク	回生制動		制動回路内蔵 (放電抵抗別置)											
	接続可能な回生制動抵抗 (Ω)		100			50		35		20		17		10
冷却方法			自然空冷 (FAN 無)					強制空冷 (FAN 有)						
概略質量 (kg)			1.0	1.0	1.1	1.2	1.6	1.8	2.0	3.5	3.5	4.5	6.5	

*1 型式の一部はND定格時の適用モータ容量を示します。

*2 LD:軽負荷定格、ND:標準負荷定格(2重定格仕様)を示します。

適用モータは、標準ラインナップされている日立標準三相モータ(4P)を示します。他のモータをご使用の場合はモータの定格電流がインバータの定格電流を超えないようにしてください。

*3 入力電圧(電源電圧)を超える電圧は出力できません。

●三相 400V級仕様

型式 *1 (C1-□□□HF2)			004	007	015	022	030	040	055	075	110	150	
適用モータ容量 *2	kW	LD	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	
		ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	
	HP	LD	1	2	3	4	5	7.5	10	15	20	25	
		ND	1/2	1	2	3	4	5	7.5	10	15	20	
定格出力容量 (kVA)	基本	380V	LD	1.3	2.6	3.5	4.5	5.7	7.3	11.5	15.1	20.4	25.0
		ND	1.1	2.2	3.1	3.6	4.7	6.0	9.7	11.8	15.7	20.4	
		480V	LD	1.7	3.4	4.4	5.7	7.3	9.2	14.5	19.1	25.7	31.5
		ND	1.4	2.8	3.9	4.5	5.9	7.6	12.3	14.9	19.9	25.7	
	拡張	380V	LD	1.3	2.6	3.6	4.6	5.8	7.8	11.5	15.7	20.4	25.0
		ND	1.1	2.2	3.1	3.9	4.7	6.0	9.7	12.5	16.4	21.0	
		480V	LD	1.7	3.4	4.5	5.9	7.3	9.8	14.5	19.9	25.7	31.5
		ND	1.4	2.8	3.9	4.9	5.9	7.6	12.3	15.7	20.7	26.6	
定格入力電圧			三相 380V ~ 480V (-15%/+10%)、50/60Hz ± 5%										
定格出力電圧 *3			3 相 380 ~ 480V										
定格出力電流 (A)	基本	LD	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23.0	31.0	38.0	
		ND	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	14.8	18.0	24.0	31.0	
	拡張	LD	2.1	4.1	5.5	7.1	8.9	11.9	17.5	24.0	31.0	38.0	
		ND	1.8	3.4	4.8	6.0	7.2	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0	
制動トルク	再生制動		制動回路内蔵 (放電抵抗別置)										
	接続可能な 再生制動抵抗 (Ω)		180			100			70			35	
冷却方法			自然空冷 (FAN 無)	強制空冷 (FAN 有)									
概略質量 (kg)			1.5	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	3.5	3.5	4.5	4.5	

*1 型式の一部はND定格時の適用モータ容量を示します。

*2 LD:軽負荷定格、ND:標準負荷定格(2重定格仕様)を示します。

適用モータは、標準ラインナップされている日立標準三相モータ(4P)を示します。(400V級3.0kW、4.0kWは除く。)他のモータをご使用の場合はモータの定格電流がインバータの定格電流を超えないようにしてください。

*3 入力電圧(電源電圧)を超える電圧は出力できません。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェアの接続

適用配線器具

周辺機器オプション

WJ-C10との比較表

ディレーティング特性

希望小売価格

永久磁石(PM)モータ

正しくお使いいただくために

共通仕様

項 目		仕 様
制御方式		PWM方式
出力周波数範囲 *1		0.01～590.00Hz
周波数精度		最高周波数設定に対して、デジタル指令±0.01% / アナログ指令±0.2% (25±10℃)
周波数分解能		デジタル設定:0.01Hz、アナログ設定:最高周波数設定/1000
制御方式 (周波数・電圧演算) *2	IM	IM V/f制御(定トルク、低減トルク、自由V/f、自動ブースト)、 センサ付V/f制御 IMセンサレスベクトル制御 センサ付IMセンサレスベクトル制御(簡易ベクトル制御)
	PM(SM/PM)M	PMセンサレスベクトル制御 *3
過負荷電流定格		二重定格 *12: 標準負荷定格時(ND):150%/ 60sec / 軽負荷定格時(LD):120%/ 60sec
加速・減速時間		0.00～3600.00 sec (直線、曲線設定)
始動トルク *4		200%、0.5Hz (IMセンサレスベクトル制御時) (ただし、モータとの組み合わせによります。)
キャリア周波数 変更範囲		標準負荷定格時(ND):2～15kHz 軽負荷定格時(LD):2～10kHz (ディレーティング有り)
モニタ機能 *5		出力周波数、出力電流、出力トルク、トリップ履歴、入出力端子状態、入力電力、PN間電圧など
保護機能 *6		過電流、過電圧、不足電圧、電子サーマル、過負荷、他
その他機能		V/f自由設定、手動トルクブースト、オートチューニング、簡易位置制御、省エネ運転、PID制御、ブレーキ制御、商用切り替え、上限・下限周波数リミッタ、ジャンプ周波数、外部スタート・エンド、アナログ出力調整機能など
デジタルパネル		5桁7SEG、符号LED 1個+ステータスLED 6個、キー4個 + JOGダイヤル1個、 運転指令先指示LED 1個。(脱着不可)
入 力	周波数設定	本体オペレータ、外部オペレータ、RS485通信、通信オプション、外部アナログ入力
	運転/停止指令	本体オペレータ、外部オペレータ、RS485通信、通信オプション、入力端子
	入力端子機能	[1]～[7]端子 (NO/NC切り替え可、シンク(PLC-P24短絡)/ソース(PLC-L短絡)論理切り替え可) [8]端子はソース論理固定。
	パルス入力	3端子 最大32kHz×3 ([8]端子 (A相パルス入力に固定)、[7]端子 (B相パルス入力有効の場合)、 [6]端子 (Z相パルス入力有効の場合))
	アナログ入力	2端子 ([Ai1]端子・[Ai2]端子:DC0～10V電圧入力/DC4～20mA電流入力 切り替え可)
	サーミスタ入力	1端子 ([5]端子と兼用) (PTCタイプのサーミスタに対応)
	機能安全入力	2端子 ([ST1]端子、[ST2]端子)
出 力	出力端子機能	オープンコレクタ出力2端子:NO/NC切り替え可、シンク/ソース論理共用、 リレー(1c接点)出力1端子:NO/NC切り替え可
	機能安全モニタ出力	1端子(スライドスイッチにより、出力端子[11]を切替え)
	アナログ出力/ パルス出力	2端子 ([Ao1]端子:DC0～10Vアナログ電圧出力/4～20mAアナログ電流出力 [Ao2]端子:DC0～10Vアナログ電圧出力/パルス出力(最大32kHz/DC10V出力))
外 部 と の I/F	USB	Micro-B (パソコン設定ソフトProDriveNextに対応)
	RS485 *7	Modbus-RTUに対応 (RS485シリアル通信)
	外部オペレータ	RJ45コネクタ (外部オペレータ専用コネクタ)
	通信オプション	基本モード選択時、既存のWJ200シリーズの通信オプションに対応。WJ-ECT: EtherCAT®通信、WJ-PB: PROFIBUS®通信、WJ-PN: PROFINET®通信、WJ-CCL: CC-Link®通信。*7
外部電源		[P24]端子より外部DC24V入力可能(ただし逆流防止ダイオードの設置必須)
EMCノイズフィルタ		非内蔵(外部設置オプション対応)
使 用 環 境	周囲温度	ND(標準負荷):-10～50℃ / LD(軽負荷):-10～40℃
	保存温度 *8	-20～65℃
	湿度	20～90%RH(結露のない所)
	振動	10～57Hz以下:振幅 0.075mm 57～150Hz以下:9.8m/s² (1.0G)
使用場所 *9		標高1,000m以下、(腐食ガス、塵埃、放射線影響のない所)
構造		保護構造:IP20 (UL open type)、FAN交換可
規格 *10		CE: EN IEC 61800-3:2018 (別途、EMC フィルタオプションが必要です)、 EN 61800-5-1:2007、EN 61800-5-1:2007/A1:2017、EN 61800-5-1:2007/A11:2021、 EN 61800-9-2:2017、EN IEC 63000:2018 UL: UL 61800-5-1, 1st Ed., Issue Date 2012-06-08, Revision Date 2021-02-11、-過電圧カテゴリ 3、-汚染度 2 その他:CSA C22.2 No. 274, 2nd Ed., Issue Date: 2017-04-01、AS NZS 4417.2 2020 機能安全:STO (Safe torque off)機能 EN 61800-5-2:2017 : SIL3、 EN ISO 13849-1:2015: Cat.3 PLe EN 61508-1～7:2010 (単相100V級は認証適用外です)
その他のオプション		ノイズフィルタ、直流リアクトル *13、交流リアクトル、制動抵抗器、回生制動ユニット、 外部オペレータ(基本モード:OPE-SR/OPE-SBK/OPE-SRmini/WOP、拡張モード:VOP)、 パソコン設定ソフトProDriveNext *11、他

*1 出力周波数範囲は、制御方式や使用するモータに依存します。基底周波数を超過して運転する場合は許容最高周波数をモータメーカにご確認ください。

*2 制御方式によってはモータ定数の調整が必要な場合があります。

*3 PMセンサレスベクトル制御をご使用の場合はご購入元へお問い合わせください。

*4 日立標準4極モータでND定格におけるIMセンサレスベクトル制御適用時の値です。トルク特性は、制御方式やご使用のモータにより異なる場合があります。

*5 モニタ機能で表示する値は参考値です。厳密な値を求めるには外部の機器をご使用ください。

*6 保護機能でドライバエラー[EO30]が発生した場合、短絡保護だけでなく、主回路素子が破損していることもありますのでご注意ください。インバータの動作状況によっては、ドライバエラーの代わりに過電流エラーが発生する場合もあります。

*7 登録商標

- ・ Modbus®は、Schneider Electric USA, Inc.の登録商標です。
- ・ EtherCAT®はドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ・ PROFIBUS®、PROFINET®は、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.(PNO)の登録商標です。
- ・ CC-Link®は、三菱電機株式会社の登録商標です。

*8 保存温度は輸送中の温度です。

*9 高度1000m以上でご使用の場合、100m高度が上がる毎に気圧がおおよそ1%減少します。高度が100m上がる毎に、定格電流に対し1%の電流ディレーティングを行い、評価を実施してください。2500m以上の環境でご使用の場合はお問い合わせください。

*10 本仕様表及び本書に記載の規格情報は2023年12月時点の情報に基づいています。

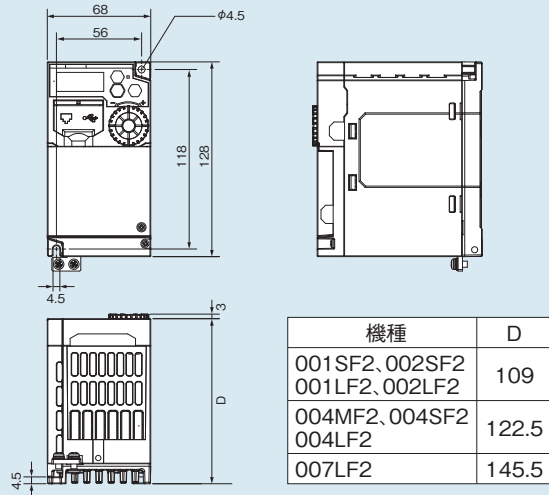
*11 基本モードはWJ200、拡張モードはWJ-C1として認識します。

*12 単相100V級は標準負荷(ND)定格のみです。

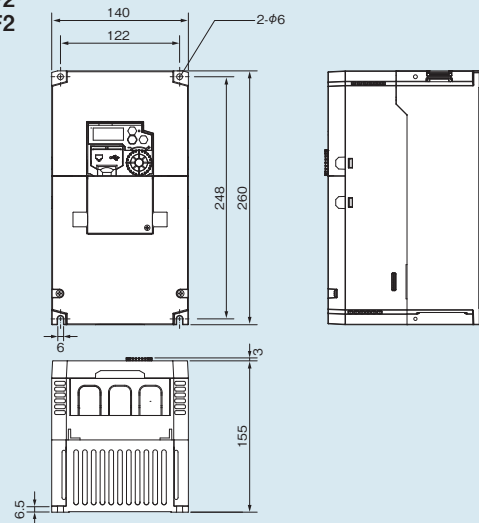
*13 単相100V級は直流リアクトルに対応していません。

寸法図

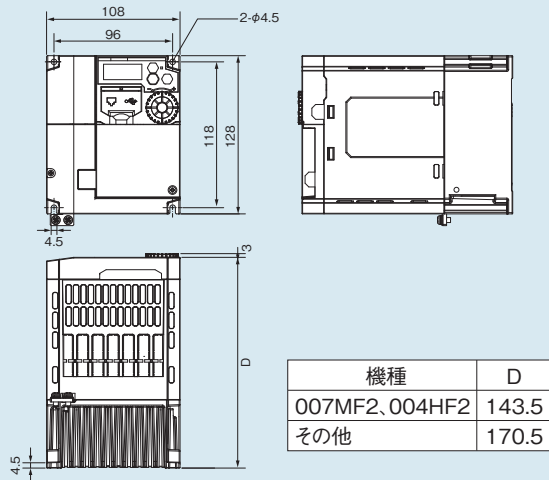
- C1-004MF2
- C1-001SF2~004SF2
- C1-001LF2~007LF2



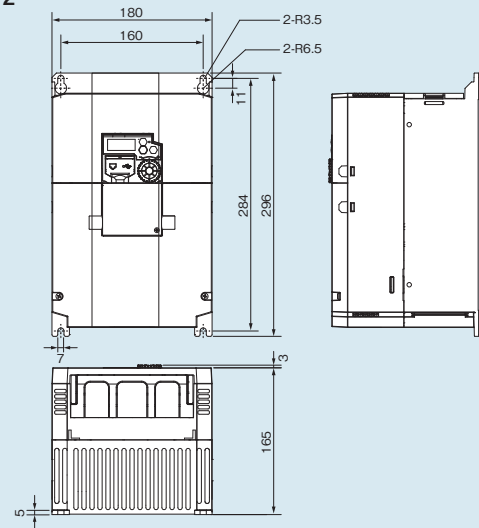
- C1-055LF2
- C1-075LF2
- C1-055HF2
- C1-075HF2



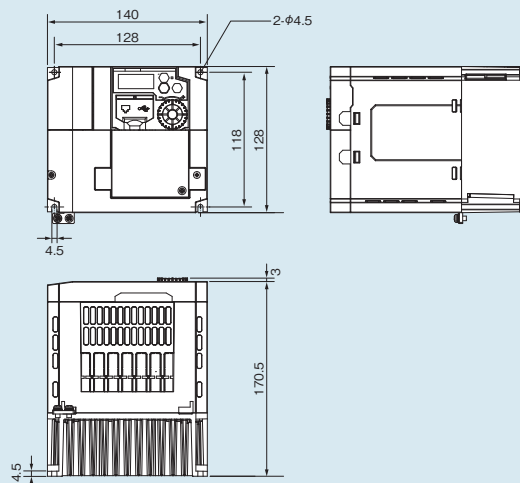
- C1-007MF2
- C1-007SF2~022SF2
- C1-015LF2
- C1-022LF2
- C1-004HF2~030HF2



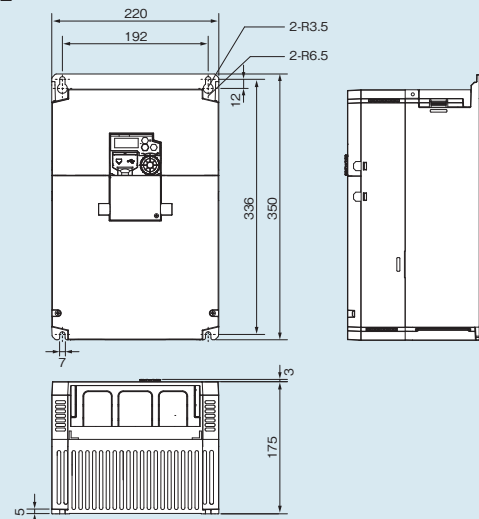
- C1-110LF2
- C1-110HF2
- C1-150HF2



- C1-037LF2
- C1-040HF2



- C1-150LF2



[単位:mm]

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェア
コントロールの接続

適用配線器具

周辺機器
オプション

WJ-C100との
比較表

ディレーティング
特性

希望小売価格

永久磁石(PM)
モータ

正しくお使い
いただくために

端子機能

●端子記号

端子記号	端子名称
R/L1 (単相:L1)、S/L2、T/L3 (単相:N)	主電源入力端子
U/T1、V/T2、W/T3	インバータ出力端子
PD/+1 (単相:+1)、P/+ (単相:+)	力率改善用直流リアクトル接続端子
P/+ (単相:+)、RB	外部制動抵抗器接続端子
P/+ (単相:+)、N/- (単相:-)	回生制動ユニット接続端子
G (⊕)	インバータ用接地端子

●端子ネジ径・端子幅

機種	ネジサイズ	端子台配列
004MF2、001SF2～004SF2、001LF2～007LF2	M3.5	図1
007MF2、007SF2～022SF2、015LF2～037LF2 004HF2～040HF2	M4	図2
055LF2、075LF2、055HF2、075HF2	M5	図3
110LF2、110HF2、150HF2	M6	
150LF2	M8	

●端子台配列

図1. 004MF2 / 001SF2～004SF2 / 001LF2～007LF2

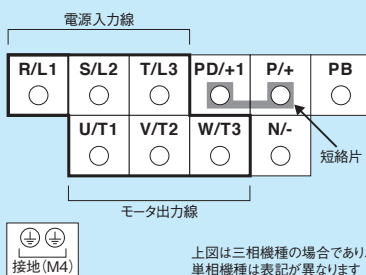


図2. 007MF2 / 007SF2～022SF2 / 015LF2～037LF2 / 004HF2～040HF2

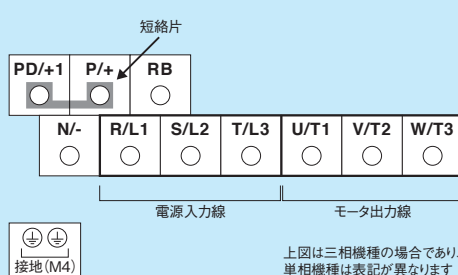
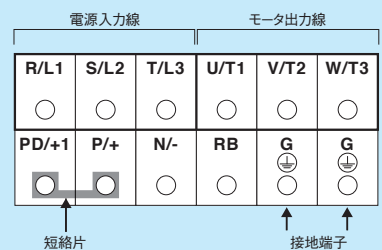
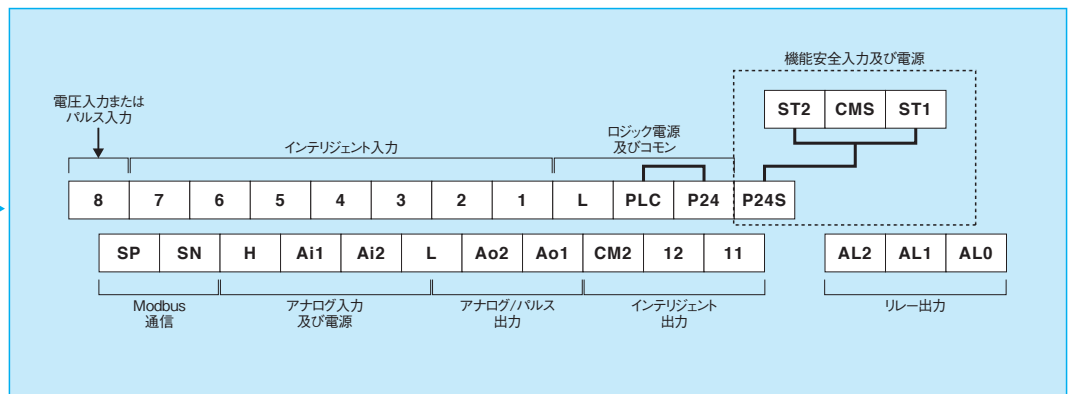
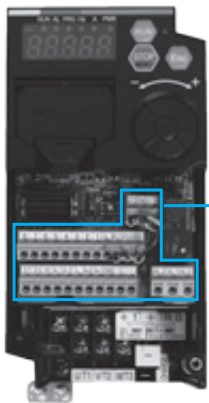


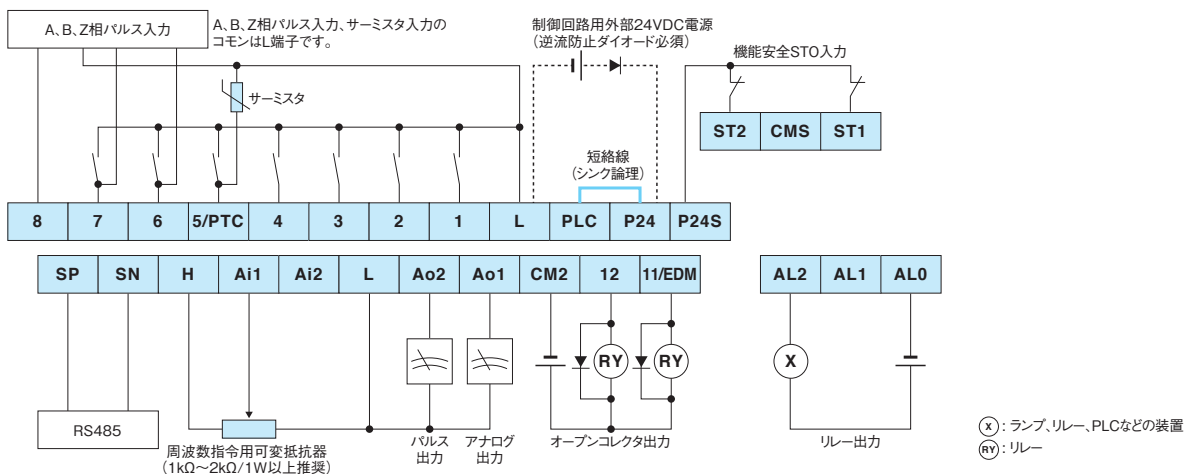
図3. 055LF2、075LF2、055HF2、075HF2、110LF2、110HF2、150HF2、150LF2



●WJ-C1の制御回路端子



●WJ-C1 制御回路端子の配線例



●端子記号

項目	端子記号	端子名称	内容説明	電気的特性
アナログ入出力	電源	L	入力信号用コモン	内部電源、入力端子 [1] ~ [8]、アナログ入出力端子のコモン端子。
		H	周波数設定用電源	10 VDC 電源。可変抵抗器により、周波数指令を入力する場合に使用。
	アナログ入力	Ai1	アナログ入力 1 (電圧 / 電流入力)	アナログ電圧入力時： ・アナログ電圧入力 0 ~ 10 VDC 電圧入力。工場出荷時に 9.8 V 入力で最高周波数となるように、調整。 ・アナログ電流入力 4 ~ 20 mA 電流入力。工場出荷時に 19.8 mA 入力で最高周波数となるように、調整。
		Ai2	アナログ入力 2 (電圧 / 電流入力)	アナログ電圧入力時： 入力インピーダンス：約 10 k Ω 許容入力電圧範囲： -0.3 ~ +12 VDC アナログ電流入力時： 入力インピーダンス：約 100 Ω 許容入力：0 ~ 24 mA
デジタル入力	サーミスタ入力	5 ([PTC])	外部サーミスタ入力	[サーミスタ選択 [Cb-40]] に「PTC (抵抗値) 有効 (01)」を設定すると入力端子 [5] がサーミスタ接続用端子。本端子と [L] 端子との間に外部サーミスタを接続し、温度異常でインバータをトリップ可。シンク、ソース論理に関わらず、コモンは [L] 端子。
	電源	L	入力信号用コモン	内部電源、入力端子 [1] ~ [8]、アナログ入出力端子のコモン端子。
		P24	入力信号用電源	接点入力信号用の 24 VDC 内部電源端子。 ソース論理入力時はコモン。 本端子への外部 24 VDC 電源入力により、制御基板のみ動作させて、パラメータの読み出し / 書き込み、通信などが可能。外部 24 VDC 電源の使用時には逆流防止ダイオード必須。
		PLC	入力信号用 シンク・ソース 切替端子	シンク入力時：[P24] 端子と短絡 ソース入力時：[L] 端子と短絡 外部電源で接点入力を駆動する場合は短絡線を取り外し要。詳細は『P18 プログラマブルコントローラとの接続』を参照。
	接点入力	1 2 3 4 5	インテリジェント入力	各端子のパラメータ設定にて、各端子機能が選択可。シンク・ソース論理どちらも対応。 詳細は『P18 プログラマブルコントローラとの接続』を参照。
	接点入力 または パルス入力	6	インテリジェント入力 または [Z] 相パルス入力	原点復帰機能やオリエンテーション機能を使用するために、Z 相のパルスを入力する場合は、入力端子 [6] に「パルス入力 Z [PLZ]」を割付。
		7	インテリジェント入力 または [B] 相パルス入力 / 方向信号	「パルス入力検出対象選択 [CA-90]」に「無効 (00)」以外を選択した場合、入力端子 [7] は B 相パルス入力、または単相パルス入力時の方向指令用の端子。 「パルス入力検出対象選択 [CA-90]」に「無効 (00)」を選択した場合は、インテリジェント入力端子。
		8	インテリジェント入力 (電圧入力) または [A] 相パルス入力 / 単相パルス入力	「パルス入力検出対象選択 [CA-90]」に「無効 (00)」以外を選択した場合、入力端子 [8] は 0/5 ~ 24 VDC パルス入力端子。 「パルス入力検出対象選択 [CA-90]」に「無効 (00)」を選択した場合は、インテリジェント入力端子。この場合、ソース論理で使用、または [L] 端子との間に外部電源要。 (入力端子 [1] ~ [7] と内部回路が異なるので注意。)
	オープンコレクタ出力	11 12	インテリジェント出力	各端子のパラメータ設定にて、各端子機能が選択可。 また、シンク論理・ソース論理どちらも対応。 詳細は『P18 プログラマブルコントローラとの接続』を参照。
		CM2	インテリジェント出力用コモン	出力端子 [11]、[12] のコモン端子。
デジタル出力	リレー出力	AL0 AL1 AL2	インテリジェントリレー出力	1c 接点出力。パラメータ設定にて、端子機能が選択可。 (出荷初期状態はアラーム出力。)
モニタ出力	Ao1	Ao1	アナログ出力 (電圧 / 電流出力)	パラメータ設定により、電圧 / 電流出力を切り替えて使用可。 ・アナログ電圧出力 任意のモニタ値を、0 ~ 10 VDC 電圧信号として出力。 ・アナログ電流出力 任意のモニタ値を、4 ~ 20 mA 電流信号として出力。
		Ao2	アナログ電圧出力 または パルス出力	パラメータ設定により、電圧 / パルス出力を切り替えて使用可。 ・アナログ電圧出力 任意のモニタ値を、0 ~ 10 VDC 電圧信号として出力。 ・パルス出力 任意のモニタ値を、0/10 VDC パルス信号または PWM 信号として出力。
シリアル通信	SP SN	RS485 通信	Modbus-RTU/EzCOM 用の RS485 ポートです。外部制御機器のシグナルグラウンドとの接続には、[L] 端子を使用。	最大通信速度： 115.2 kbps 内蔵終端抵抗： 120 Ω (スイッチ切替) SP:RS485 差動 (+) 信号 SN:RS485 差動 (-) 信号
機能安全 *1	P24S	24VDC 出力	[ST1] / [ST2] 端子専用の 24VDC 電源。	最大出力電流 100mA
	CMS	24VDC 出力用コモン	[P24S] 端子のコモン端子。	—
	ST1 ST2	STO 入力 1 STO 入力 2	STO 入力端子。	[ST1/2] - [CMS] 間電圧： ON 電圧：最小 15 VDC OFF 電圧：最大 5 VDC 最大許容電圧：27 VDC 負荷電流：5.8 mA (27 VDC 時) 内部抵抗：4.7 k Ω
	11 ([EDM])	STO 状態モニタ	EDM 機能切替スイッチを ON にすると、出力端子 [11] が、[EDM] に切替。	オープンコレクタ出力 [EDM] - [CM2] 間 許容最大電圧：27VDC 許容最大電流：50mA ON 時電圧降下：4VDC 以下

*1 単相100V級は認証適用外です。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

プログラマブル
コントローラの接続

適用配線器具

周辺機器
オプションW200との
比較表ディレイタイピング
特性

希望小売価格

永久磁石 (PM)
モータ正しくお使い
いただくために

操作

●操作パネル説明

WJ-C1 は本体の操作パネルにより簡単操作ができます。

単位・状態LED表示部

MINUS: 表示がマイナス値の時に点灯。(赤)

RUN: インバータが運転中に点灯。(緑)
注) [運転指令] or [インバータ出力中] 条件で点灯する為、運転指令OFF後の減速中も点灯します。また、0Hzで運転指令を入れた場合など何らかの要因で運転できない場合は点滅します。

AL: トリップ時に点灯。(赤)

PRG: 表示部が変更可能なデータ時に点灯。(緑)
ワーニング発生時点滅。

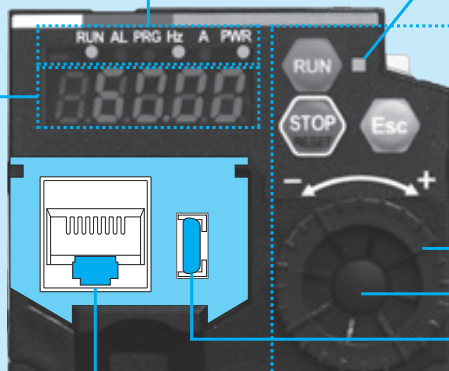
Hz: 表示部データが周波数時に点灯。(緑)

A: 表示部のデータが電流の時に点灯。(緑)

PWR: インバータの電源供給中に点灯。(緑)

7セグLED表示部 (5桁)

各種機能コードや周波数等の設定値を表示します。



運転指令表示LED

運転指令がオペレータ設定時に点灯。(緑)

キー操作部分

RUN: インバータの運転操作

STOP/RESET:

インバータの停止操作/トリップの解除

Esc: 機能グループ切替/キャンセル操作

JOGダイヤル:

機能コード、設定値を操作

SET: 決定及び記憶操作

JOGダイヤル

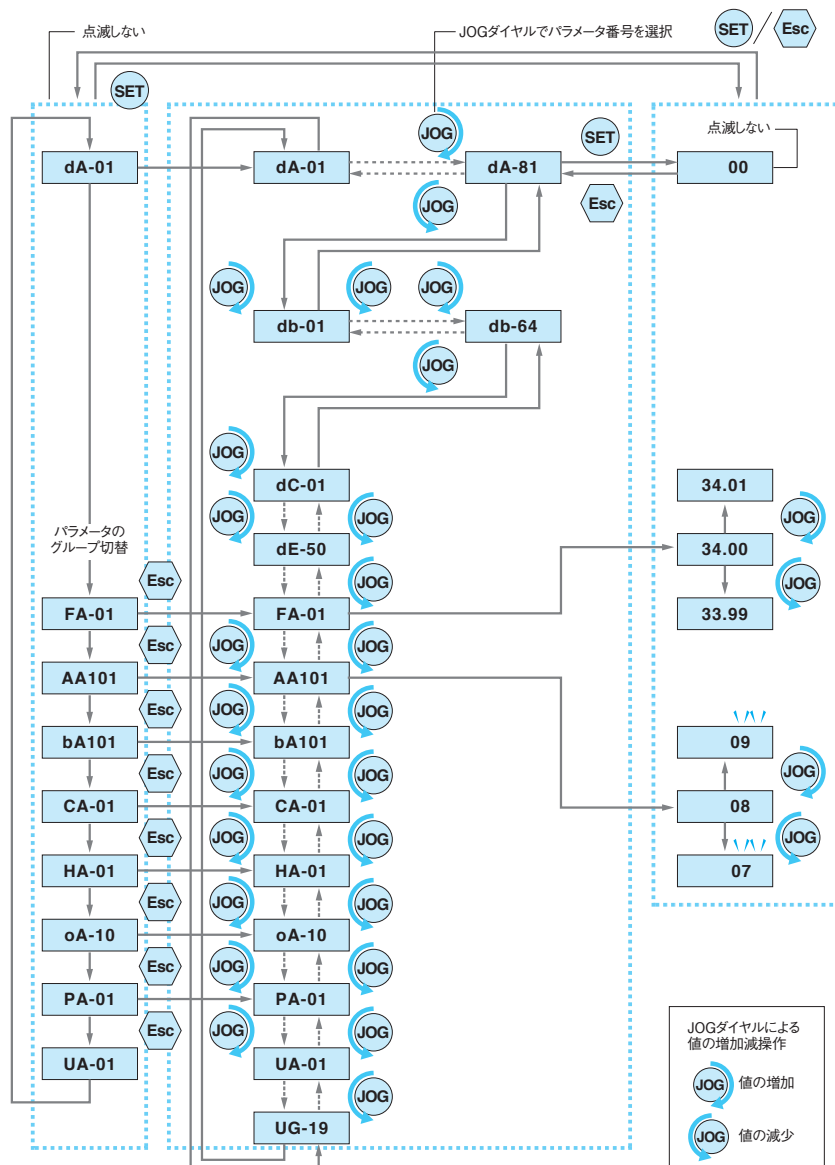
SET

USBコネクタ

RJ45コネクタ

●機能コードの構成及び操作概要全体 (拡張モード)

以下にキーおよび JOG ダイヤル操作における機能コード及び画面の遷移を示します。



●個別入力モード操作

SET キー長押し (3 秒以上) で個別入力モードへ遷移します。以下に操作方法を説明します。

Step 1

[SET] キーを長押し(3秒以上)



88888 最上位桁が点滅します

Step 2

[Esc][SET] キーで点滅桁を左右に移動し、JOGダイヤルで数字を変更



34.01 34.00 33.99

Step 3

最下位桁の点滅時に [SET] キーで決定



保護機能

名称	内容	エラーコード
過電流エラー	インバータに大電流が流れると故障の原因となるため、出力を遮断します。過電流エラーが発生する出力電流レベルは「過電流検出レベル [bb160]」で設定することができます。WJ-C1 の工場出荷状態では、標準負荷 (ND) / 軽負荷 (LD) の選択に関わらず、ND 定格選択時の定格出力電流×2.20 に設定されています。パラメータの設定により、一定回数エラーを出さずにリトライすることができます。	E001
モータ過負荷エラー *1	インバータの出力電流を監視し、インバータの電子サーマルがモータの過負荷を検知した場合に、インバータの出力を遮断します。モータ定格電流やモータ電子サーマル機能の設定に応じて、トリップ発生までの時間やトリップ後の動作が変化します。	E005
制動抵抗器過負荷エラー	本体の「制動抵抗器動作回路 (BRD) 使用率 [bA-60]」が、予め設定した使用率を超えた場合に出力を遮断します。	E006
過電圧エラー	P-N 間直流電圧が高くなり過ぎると、故障の原因となるため、出力を遮断します。P-N 間直流電圧が、約 400VDC (200V 級)、約 800VDC (400V 級) を超えると遮断します。パラメータの設定により、一定回数エラーを出さずにリトライすることができます。	E007
メモリエラー	内蔵メモリに異常が発生した場合に、トリップします。CPU エラーとなる場合もあります。電源再投入で復帰する場合もありますが、パラメータに異常がないか確認する必要があります。	E008
不足電圧エラー	電源の遮断などによりインバータ主電源の電圧が下がると、制御回路が正常に機能しなくなるため、インバータの出力を遮断します。P-N 間直流電圧が、約 173VDC (200V 級)、約 345VDC (400V 級) を下回ると遮断します。パラメータの設定により、一定回数エラーを出さずにリトライすることができます。パラメータの設定により、停止中の不足電圧エラーを無効化することができます。	E009
電流検出器エラー	インバータに内蔵している電流検出器に異常が発生した場合に、トリップします。	E010
CPU エラー	内蔵している CPU に誤動作や異常が発生した場合に、トリップします。	E011
外部トリップエラー	外部機器や装置が、「外部異常 [EXT]」を割り付けた入力端子を ON した場合に、トリップします。	E012
USP エラー	インバータに運転指令が入力されている状態で、電源が投入された場合に、トリップします。「復電再始動防止 [USP]」が入力端子に割り当てられていて ON となっている場合、制御電源確立から最大 2 秒間運転指令検出を行います。	E013
地絡エラー	電源投入時、インバータの出力部とモータ間での地絡を検出すると、インバータの保護のために、トリップします。「地絡検出選択 [bb-64]」の設定により、地絡検出動作の有効 / 無効を選択することができます。外部 24VDC 給電を、主回路電源 R、S、T よりも先に投入した場合、主回路電源が投入されたタイミングで動作します。	E014
受電過電圧エラー	「受電過電圧選択 [bb-61]」に「エラー (01)」を選択している場合、インバータが出力停止中に、受電電圧が高い状態が連続 100 秒間継続すると発生します。受電過電圧レベルは、「受電過電圧レベル選択 [bb-62]」にて設定することができます。	E015
温度検出器エラー	温度検出回路に断線等の異常がある場合にトリップします。	E019
温度エラー	インバータ本体が高温となった場合に、トリップします。	E021
CPU 通信エラー	インバータ内部回路にて、基板間の通信に誤動作や異常が発生した場合に、トリップします。	E022
入力欠相エラー	電源入力線の欠相を検出した場合に、インバータの出力を遮断します。「入力欠相選択 [bb-65]」の設定により、入力欠相検出の有効 / 無効を選択することができます。入力電源に単相電源を使用する機種の場合、入力欠相状態では電源遮断となります。この場合は、「[bb-65]」を「無効 (00)」として使用ください。	E024
主回路異常	インバータの主回路基板で異常を検知した場合に、トリップします。	E025
アナログ入力値過大エラー	アナログ電流入力使用時に、[Ai1] 端子 / [Ai2] 端子へ過大な電流が流れた場合に、トリップします。	E026
ドライバエラー	モータ出力端子、外部制動抵抗器接続端子への瞬時過電流、主素子の故障などが発生した場合、主素子保護のため、インバータの出力を遮断します。	E030
出力欠相エラー	モータ出力線の接触不良、断線、モータ内部の断線などを検出した場合、インバータの出力を遮断します。「出力欠相選択 [bb-66]」の設定により、出力欠相検出の有効 / 無効を選択することができます。出力周波数 5Hz ~ 100Hz の区間で欠相状態を検出します。	E034
サーミスタエラー	外部サーミスタの抵抗値変化を検出し、温度異常と判定した場合に、トリップします。「サーミスタ選択 [Cb-40]」に「PTC (抵抗値) 有効 (01)」を選択した場合、入力端子 [5] は外部サーミスタ (PTC) 接続用の端子となります。なお、「入力端子機能 [5] 選択 [CA-05]」の設定は無効となります。接続したサーミスタの抵抗値が、「サーミスタエラーレベル [bb-70]」および「サーミスタ調整 [Cb-41]」で調整した値以上となると、トリップします。「[Cb-40]」が有効に設定された状態で、サーミスタが未接続であったり断線している、とリセットしても再度トリップします。この場合、サーミスタを取付けるか、または [5] - [L] 端子間を短絡してから電源再投入してください。	E035
ブレーキエラー	インバータが「ブレーキ開放 [BRK]」信号出力後、「ブレーキ確認待ち時間 ([AF134]、[AF131])」内に「ブレーキ確認 [BOK]」入力端子の ON が確認できない場合に、インバータの出力を遮断します。「入力端子機能選択 ([CA-01] ~ [CA-08])」に [BOK] 入力端子が割り当てられていない場合は発生しません	E036
低速域過負荷エラー	0.2Hz 以下の低い周波数で出力している状態で、インバータの電子サーマル機能が動作した場合、主素子を保護するためにインバータの出力を遮断します。	E038
コントローラ過負荷エラー	インバータ (コントローラ) の出力電流を監視し、インバータの電子サーマル機能により過負荷状態を検出した場合にインバータの出力を遮断します。コントローラ過負荷エラーが発生した場合、10 秒間リセット入力を受け付けません。常に、標準負荷 (ND) 定格選択時の定格出力電流を基準として検出を行います。「モータ過負荷エラー [E005]」のように、トリップ発生までの時間やトリップ後の動作を変更することはできません。「負荷仕様選択 [Ub-03]」の設定にかかわらず、ND 定格選択時の電流デレレーティングが適用されます。「[Ub-03]」を LD とした場合でも、ND 定格の電流デレレーティングの確認を行ってください。	E039
操作パネル通信エラー	オプションのリモートオペレータとの通信が、回線のノイズなどによる誤動作、接触不良、断線などによりタイムアウトした場合にトリップします。「操作パネル断線時の動作選択 [UA-20]」の設定により、操作パネルのタイムアウト検出動作の有効 / 無効を選択することができます。	E040
RS485 通信エラー	RS485 通信 (Modbus-RTU) 回線が、ノイズなどによる誤動作、接触不良、断線などによりタイムアウトした場合にトリップします。「通信エラー選択 [CF-05]」の設定により、RS485 通信 (Modbus-RTU) 回線のタイムアウト検出動作の有効 / 無効を選択することができます。接続する上位装置との通信設定が不一致でも発生する場合があります (この場合、通常は接続確立せず上位装置でエラーが発生します)。RS485 通信設定 ([CF-01] ~ [CF-08]) を確認ください。	E041
RTC エラー	オプションのリモートオペレータ (VOP) 内蔵の RTC データが、初期データに戻ってしまった場合に、トリップします。	E042
EzSQ 不当命令エラー	プログラム運転機能 EzSQ 使用時、インバータにダウンロードしたプログラムの動作中に不当な命令があった場合にトリップします。プログラムが空の状態、プログラムを動作させた場合でもトリップします。	E043
EzSQ ネスト回数エラー	プログラム運転機能 EzSQ 使用時、プログラム上のサブルーチン、<for> 文、<next> 文などのネスティング回数が 8 回を上回った場合に、トリップします。	E044
EzSQ 実行命令エラー	プログラム運転機能 EzSQ 使用時、インバータにダウンロードしたプログラムの動作中に、プログラムの実行を妨げるようなエラーが発生した場合にトリップします。	E045
EzSQ ユーザ指定エラー 0 ~ 9	プログラム運転機能 EzSQ 使用時、インバータにダウンロードしたプログラムの動作中に、ユーザ指定のエラー発生プログラムが実行された場合にトリップします。	E050 ~ E059
オプションエラー 0 ~ 9	接続した通信オプションのエラーを検出します。エラーの詳細は、使用するオプションのユーザズガイドを参照してください。	E060 ~ E069
STO 遮断、内部、経路 1、経路 2 エラー	機能安全回路の経路異常が発生した場合に、エラーを出力します。	E090 ~ E093
エンコーダ断線エラー	エンコーダからの信号が途切れ、断線と判定されると、インバータの出力を遮断します。	E100
位置制御範囲エラー	「位置範囲指定 (正転側) [AE-52]」、位置範囲指定 (逆転側) [AE-54] に設定した正転または逆転の位置制御範囲を、現在位置カウンタがオーバーした場合には、インバータの出力を遮断します。	E104
速度偏差エラー	周波数指令とフィードバックした速度の偏差が「速度偏差異常検出レベル [bb-83]」より大きくなった場合にインバータの出力を遮断します。「速度偏差異常時の動作 [bb-82]」が「エラー (01)」の場合、出力端子機能「速度偏差過大 [DSE] (041)」を ON とし、インバータの出力を遮断します。	E105
過速度エラー	速度が「過速度検出レベル [bb-80]」を超えた状態で、「過速度検出時間 [bb-81]」を経過した場合にインバータの出力を遮断します。	E107
コンタクタエラー	コンタクタシーケンスの異常を検出した時に、インバータの出力を遮断します。「入力端子機能選択 ([CA-01] ~ [CA-08])」に「コンタクタチェック信号 [COK]」が割り付けられている場合、「コンタクタ制御信号 [CON]」の動作から「コンタクタチェック時間 [AF123]」以内に [COK] 入力端子が ON/OFF しなかった場合に「コンタクタエラー [E110]」を出力します。	E110
PID 起動異常エラー	「PID 起動異常判定実施選択 [AH-81]」に「有効 (エラー出力) (01)」選択時、PID ソフトスタート後一定時間内に、PID フィードバック値が設定値まで到達しなかった場合に、インバータの出力を遮断します。PID ソフトスタート開始後に異常と判定されるまでの時間を「PID ソフトスタート時間 [AH-80]」、PID フィードバック値の判定値を「PID 起動異常判定レベル [AH-82]」にて設定可能です。	E120
非定常上下限検出エラー	非定常上限検出動作 [bE-05]、非定常下限検出動作 [bE-07] に「トリップ (02)」または「減速停止後トリップ (03)」を選択している場合に、「非定常検出対象 [bE-02]」にて指定したモータ機能が、設定した範囲を超え、または下回るとインバータの出力を遮断します。モニタ値が定常運転範囲を超過した場合は「非定常上限検出エラー [E121]」が、下回った場合には「非定常下限検出エラー [E122]」が出力されます。	E121、E122

*1 「電子サーマル減算機能選択 [bc112]」=「無効(00)」に設定した場合は、10秒間リセット入力を受け付けません。しばらく待ってからリセット動作をしてください。
「bc112」=「有効(直線) (01)」または「有効(時定数) (02)」の場合は、エラー発生後にリセット出来ますが、エラーリセットしても過負荷積算値はクリアされず過負荷積算値減算が続きます。
そのため、エラー発生直後にリセットおよび再始動を行った場合、過負荷積算値がすぐに100%に達し再度エラーが発生する場合があります。その場合は、しばらく待ってから再始動をしてください。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

コントローラの接続

適用配線器具

周辺機器オプション

W200との比較表

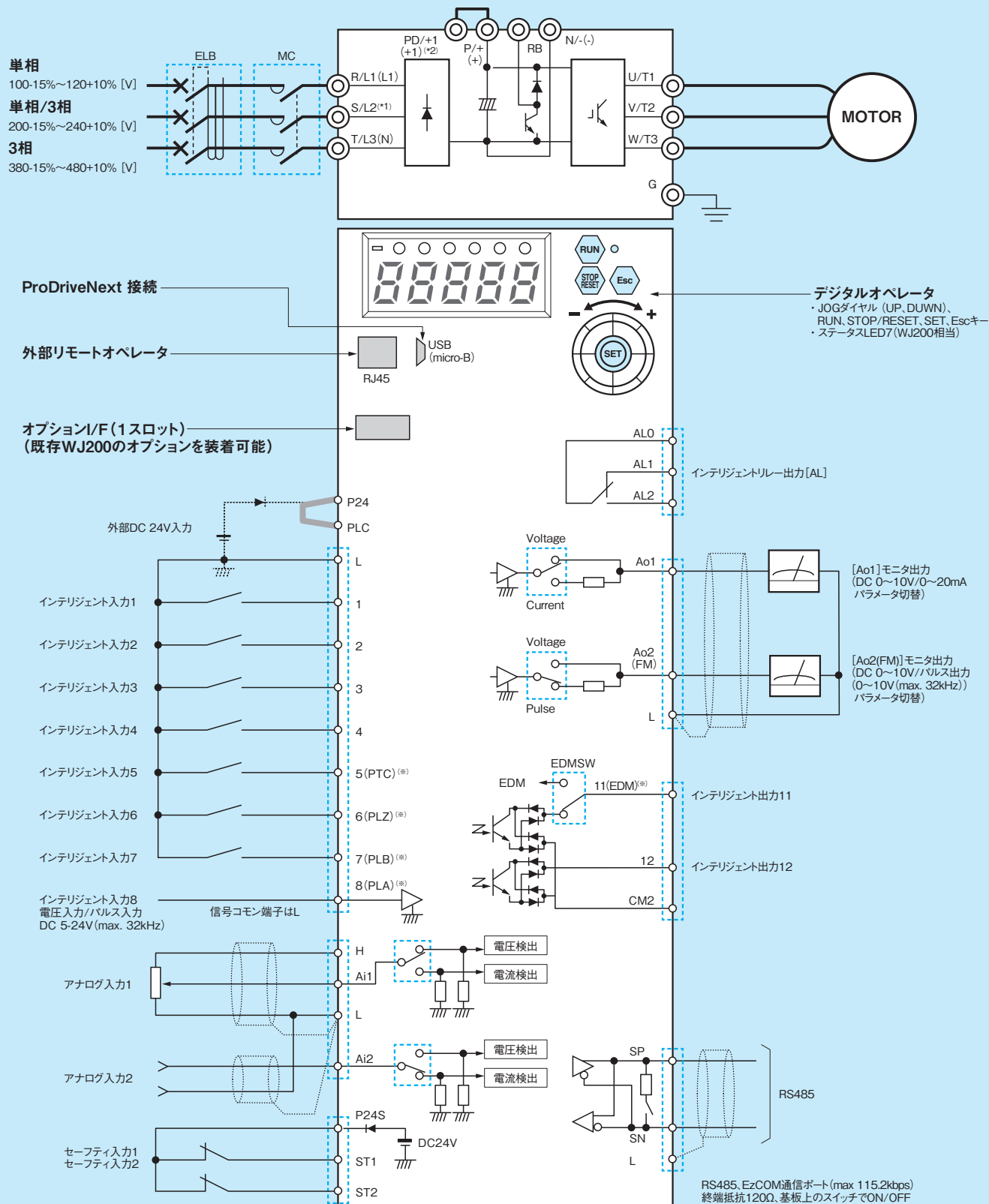
デレレーティング特性

希望小売価格

永久磁石(PM)モータ

正しくお使いいただくために

接続図



- ・(*1) 単相100Vタイプ、単相200VタイプにはS/L2端子がありません。
- ・(*2) 単相100VタイプにはPD/+1(+1)端子がありません。
- ・STO状態モニタ出力はEDMSWスイッチをオンすると有効です。
- ・パルス入力A, B, Z相[8(PLA)、7(PLB)、6(PLZ)]は基本的に上図のように特定の端子へ割付けてください。
- (※) なお、カッコ内の機能は、Ao2(FM)以外は初期設定ではありません。
- ・サーミスタ入力を有効に設定すると、入力端子5(PTC)はサーミスタ入力端子として機能します。

プログラマブルコントローラとの接続

●インテリジェント入力端子とプログラマブルコントローラとの接続

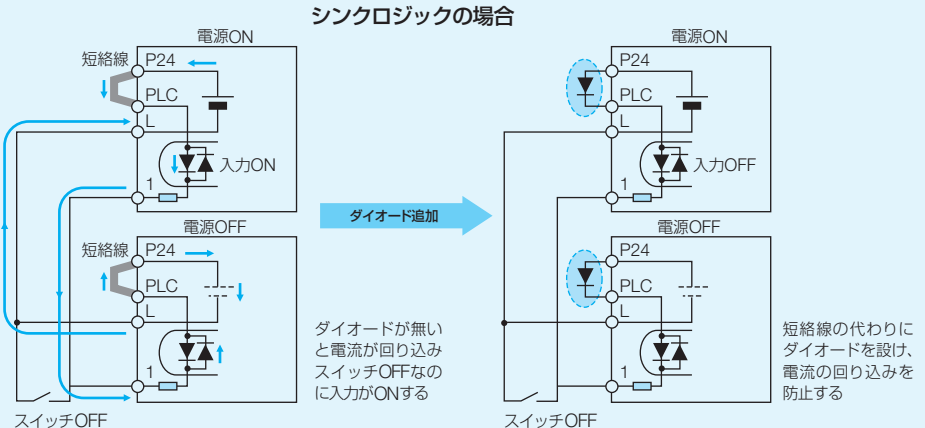
	インバータ内部インターフェイス電源使用の場合	外部電源を使用する場合(制御端子台の短絡線を取り外してください)
シンクロロジック		
ソースロジック		
無電圧スイッチ		

●インテリジェント出力端子とプログラマブルコントローラとの接続

シンクロロジック		ソースロジック	
----------	--	---------	--

●複数台インバータ使用時の注意

複数のインバータで共通の入力(スイッチ等)を使用し、かつ電源投入のタイミングが異なると、右図のように電流が回り込み、入力OFFなのにONと認識される場合があります。この場合は、必ず図の箇所にダイオード(定格50V/0.1A)を入れて電流の回り込みを防止してください。



特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

プログラマブル
コントローラとの接続

適用配線器具
周辺機器

オープン
比較表

WJ200との
比較表

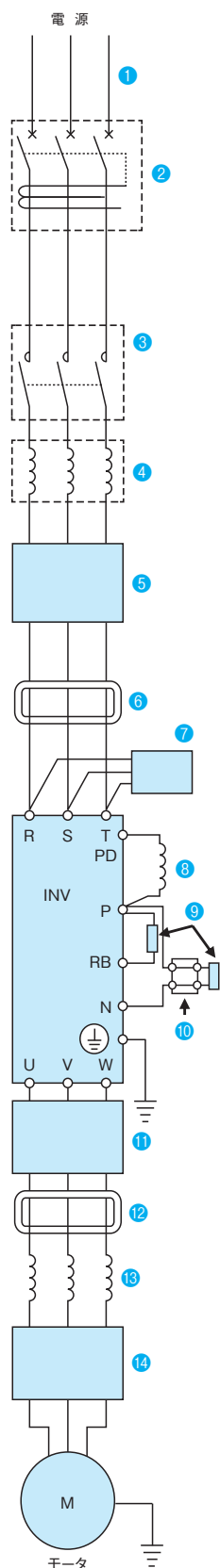
ディレイタイム
特性

希望小売価格
モーター

永久磁石(PM)
モーター

正しくお使い
いただくために

適用配線器具



電圧級	適用 モータ (kW) ND負荷 設定時	型式 C1-□□□□□2	配線				適用器具									
			主回路 端台配線 AWG (mm ²)	端子ネジ サイズ (端子台幅)	圧着端子 動力線/ 接地線	締付トルク N・m 動力線/接地線 (最大値)	力率改善リアクトル(DCL/ALI)なし				力率改善リアクトル(DCL/ALI)あり				ヒューズ	
							漏電遮断器 (ELB)		電磁接触器 (MC)		漏電遮断器 (ELB)		電磁接触器 (MC)		遅延	半導体保護 用
							型式例	定格 電流 (A)	AC-1	AC-3	型式例	定格 電流 (A)	AC-1	AC-3		
単相 100V	0.4	004MF2	AWG12 (3.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-50E	15	HC8	HC10	—	—	—	—	FWH-90B	
	0.75	007MF2	AWG10 (5.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-50E	20	HC8	HC20	—	—	—	—	FWH-90B	
単相 200V	0.1	001SF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	3A	FWH-10A14F
	0.2	002SF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	6A	FWH-15A14F
	0.4	004SF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	10A	FWH-15A14F
	0.75	007SF	AWG12 (3.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	15	HC8	HC10	EB-30E	10	HC8	HC8	20A	FWH-60B
	1.5	015SF	AWG10 (5.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	20	HC8	HC20	EB-30E	10	HC8	HC8	30A	FWH-60B
	2.2	022SF	AWG10 (5.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	15	HC8	HC10	30A	FWH-60B
三相 200V	0.1	001LF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	3A	FWH-10A14F
	0.2	002LF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	6A	FWH-15A14F
	0.4	004LF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8	10A	FWH-15A14F
	0.75	007LF	AWG16 (1.3mm ²)	M3.5(7.3mm)	R2-35/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5(1.4/1.8)	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	10	HC8	HC8	15A	FWH-25A14F
	1.5	015LF	AWG14 (2.1mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	10	HC8	HC10	EB-30E	10	HC8	HC8	15A	FWH-25A14F
	2.2	022LF	AWG12 (3.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	15	HC8	HC20	EB-30E	15	HC8	HC10	20A	FWH-60B
	3.7	037LF	AWG10 (5.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	20	HC8	HC20	30A	FWH-60B
	5.5	055LF	AWG6 (13mm ²)	M5(13mm)	R14-5/R14-5	3.0/3.0(3.0/3.0)	EB-50E	40	HC20	HC55	EB-30E	30	HC20	HC35	60A	FWH-150B
	7.5	075LF	AWG6 (13mm ²)	M5(13mm)	R14-5/R14-5	3.0/3.0(3.0/3.0)	EB-50E	50	HC20	HC55	EB-50E	40	HC20	HC55	60A	FWH-150B
	11	110LF	AWG4 (21mm ²)	M6(16.5mm)	R22-6/R22-6	3.9~5.0/3.9~5.0(5.2/5.2)	EB-100E	60	HC55	H65C	EB-50E	50	HC35	HC55	80A	FWH-200B
	15	150LF	AWG2 (34mm ²)	M8(23mm)	R38-8/R38-8	5.9~8.8/5.9~8.8(10.5/10.5)	EB-100E	75	HC55	H80C	EB-100E	75	HC55	H65C	80A	FWH-200B
三相 400V	0.4	004HF	AWG16 (1.3mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8	6A	FWH-15A14F
	0.75	007HF	AWG16 (1.3mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8	10A	FWH-25A14F
	1.5	015HF	AWG16 (1.3mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8	10A	FWH-25A14F
	2.2	022HF	AWG14 (2.1mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8	10A	FWH-25A14F
	3.0	030HF	AWG14 (2.1mm ²)	M4(9.9mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8	15A	FWH-25A14F
	4.0	040HF	AWG12 (3.3mm ²)	M4(9.9mm)	R5-54/R5-54	1.4/1.3~1.5(1.6/1.8)	EXK60-C	15	HC8	HC10	EXK60-C	15	HC8	HC8	15A	FWH-25A14F
	5.5	055HF	AWG10 (5.3mm ²)	M5(13mm)	R5-55/R5-55	3.0/3.0(3.0/3.0)	EXK60-C	20	HC8	HC20	EXK60-C	15	HC8	HC20	30A	FWH-60B
	7.5	075HF	AWG10 (5.3mm ²)	M5(13mm)	R5-55/R5-55	3.0/3.0(3.0/3.0)	EXK60-C	20	HC8	HC20	EXK60-C	20	HC8	HC20	30A	FWH-60B
	11	110HF	AWG6 (13mm ²)	M6(16.5mm)	R14-6/R14-6	3.9~5.0/3.9~5.0(5.2/5.2)	EXK60-C	40	HC20	HC35	EXK60-C	30	HC20	HC35	50A	FWH-150B
	15	150HF	AWG6 (13mm ²)	M6(16.5mm)	R14-6/R14-6	3.9~5.0/3.9~5.0(5.2/5.2)	EXK60-C	40	HC20	HC55	EXK60-C	40	HC20	HC50	50A	FWH-150B

注意事項

- 適用器具は日立標準三相誘導モータ4極の場合を示します。(400V級3.0kW、4.0kWは除く。)
- 遮断器は、遮断容量も検討して適用器具を選定してください。(インバータ対応型をご使用ください。)
- 安全のために、漏電遮断器(ELB)をご使用ください。
- 電線は、75℃の銅電線(HIV線)を使用してください。
- 配線長が20mを超える場合は、動力線を太くする必要があります。
- リレー出力端子は、0.75 mm²品をご利用ください。
- 端子ネジは、規定のトルクで締め付けてください。締め付けが緩いと、短絡や火災の恐れがあります。締め付けすぎると、端子台やインバータ本体の破損の恐れがあります。
- 漏電遮断器(ELB)の感度電流は、インバータと電源間、インバータとモータ間の距離の合計配線長により分けてください。
- また、漏電遮断器はインバータ対応型をご使用ください。高速形では、誤作動する恐れがあります。
- CV線を使用し、金属管にて配線した場合約30mA/kmの漏電電流となります。
- IV線は比誘電率が高いため、漏電電流がCV線より約8倍増加します。
- 従って右表の8倍の感度電流のものをご使用ください。
- また、合計配線長が100mを超える場合にはCV線をご使用ください。
- UL規格に対応される場合は、必ず電源側にUL規格品クラスJタイプの遅延ヒューズ又は、半導体保護用ヒューズを挿入してください。

合計配線長	感度電流 (mA)
100m以下	30
300m以下	100
800m以下	200

No.	機能
① 電線	
② 漏電遮断器ELB	推奨電線径、配線器具表をご参照ください。
③ 電磁接触器MC	
④ 入力側交流リアクトル(ALI-□□□□)	高調波抑制対策、電源電圧の不均衡率が3%以上、電源容量が500kVA以上の時、および急激な電源電圧変化が生じる場合に適用します。力率の改善にも役立ちます。
⑤ インバータ用ノイズフィルタ(NF-□□□□)	インバータから発生し、電線を伝わる伝導ノイズを低減します。インバータの1次側(入力側)に接続します。
⑥ ラジオノイズフィルタ(零相リアクトル)(ZCL-□□)	インバータ使用時、電源側配線などを通して近くのラジオなどに雑音が発生させることがあります。その雑音軽減用(放射ノイズ低減用)に使用します。
⑦ 入力側ラジオノイズフィルタ(CFI-□□)	入力側の電線から放出される放射ノイズを低減します。
⑧ 直流リアクトル(DCL-□□□□)	インバータから発生する高調波を抑制します。
⑨ 制動抵抗器	インバータの制動トルクをアップさせる場合や、高頻度でON/OFFを繰り返す場合および大きな慣性モータの負荷を減速する場合などに使用します。
⑩ 再生制動ユニット(BRD-□□□□)	
⑪ 出力側ノイズフィルタ(ACF-C□□)	インバータ - モータ間に設置して電線から放出される放射ノイズを低減します。ラジオやテレビへの電波障害の軽減、計測器やセンサなどの誤動作防止などに使用します。
⑫ ラジオノイズフィルタ(零相リアクトル)(ZCL-□□□□)	インバータ出力側に発生するノイズを低減させる場合に適用します。(入力側、出力側共に使用できます。)
⑬ 出力側交流リアクトル(ACL-□□□□)	標準モータをインバータで駆動する場合、商用電源で運転した場合に比べ、振動が大きくなる場合があります。インバータとモータ間に接続することで、モータの脈動を小さくすることができます。また、インバータとモータ間の配線長が長い(10m以上)場合、リアクトルを挿入することで、インバータのスイッチングに起因した高調波によるサーマルリレーの誤動作を防止することができます。サーマルリレーの代わりにカレントセンサを使用する方法もあります。
⑭ LCRフィルタ	インバータ - モータ間に設置して出力電流、電圧波形を改善し、モータ振動、騒音や電線からの放射ノイズを低減する出力側正弦波化フィルタです。サージ電圧抑制の効果もあります。

周辺機器・オプション

モータ容量		ND 定格コード		直流リアクトル	入力側 交流リアクトル	出力側 交流リアクトル	ノイズフィルタ	ラジオノイズ フィルタ	入力側 ラジオノイズ フィルタ		
		ND 定格 (標準負荷)	LD 定格 (軽負荷)								
単相 100V 級	0.4kW	004MF2	—	—		ACL-L2-0.4					
	0.75kW	007MF2	—			ACL-L2-0.75					
単相 200V 級	0.1kW	001SF2	—	DCL-L-0.2	—	ACL-L2-0.4	—		—		
	0.2kW	002SF2	001SF2								
	0.4kW	004SF2	002SF2			DCL-L-0.4					
	0.75kW	007SF2	—			DCL-L-0.75				ACL-L2-0.75	
	1.5kW	015SF2	—			DCL-L-1.5				ACL-L2-1.5	
	2.2kW	022SF2	015SF2			DCL-L-2.2				ACL-L2-2.2	
	三相 200V 級	0.1kW	001LF2			—				DCL-L-0.2	ALI-2.5L2
0.2kW		002LF2	001LF2	DCL-L-0.4	ACL-L2-0.75						
0.4kW		004LF2	002LF2	DCL-L-0.4	ACL-L2-1.5	NF-L10					
0.75kW		007LF2	004LF2	DCL-L-0.75	ACL-L2-2.2	NF-L20					
1.5kW		015LF2	—	DCL-L-1.5	ACL-L2-3.7	NF-L30					
2.2kW		022LF2	015LF2	DCL-L-2.2	ACL-L2-5.5	NF-L40					
3.7kW		037LF2	—	DCL-L-3.7	ACL-L2-7.5	NF-L60					
5.5kW		055LF2	037LF2	DCL-L-5.5	ACL-L2-11	NF-L80					
7.5kW		075LF2	055LF2	DCL-L-7.5	ACL-L2-15	NF-L80					
11kW		110LF2	075LF2	DCL-L-11							
15kW		150LF2	110LF2	DCL-L-15							
三相 400V 級	0.4kW	004HF2	—	DCL-H-0.4	ALI-2.5H2	ACL-H2-0.4	NF-H7		CFH-H		
	0.75kW	007HF2	004HF2	DCL-H-0.75		ACL-H2-0.75					
	1.5kW	015HF2	007HF2	DCL-H-1.5		ACL-H2-1.5					
	2.2kW	022HF2	015HF2	DCL-H-2.2	ALI-5.5H2	ACL-H2-2.2	NF-H10				
	3.0kW	030HF2	022HF2	DCL-H-3.7		ACL-H2-3.7					
	4.0 k W	040HF2	030HF2			ACL-H2-5.5				NF-H20	
	5.5kW	055HF2	040HF2	DCL-H-5.5	ALI-11L2	ACL-H2-7.5	NF-H30				
	7.5kW	075HF2	055HF2	DCL-H-7.5		ACL-H2-11					
	11kW	110HF2	075HF2	DCL-H-11	ALI-22L2	ACL-H2-15	NF-H40				
	15kW	150HF2	110HF2	DCL-H-15							

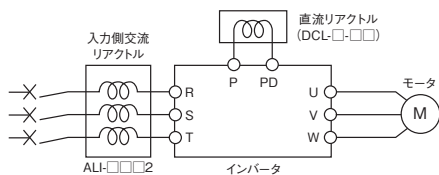
*1 ZCL-B40は、200V級5.5kW以上、400V級11kW以上の機種はご使用できません。
 *2 イズフィルタNFタイプ(別置型)は海外規格(CEなど)に対応していません。
 *3 出力側交流リアクトルの定格電流値が接続するモータの定格電流値以上となるように選定する必要があります。
 *4 本表はインバータ定格電流値による選定です。
 ※ND定格時の適用モータ容量を基準にしたコードです(004は0.4kW)

高調波抑制対策について

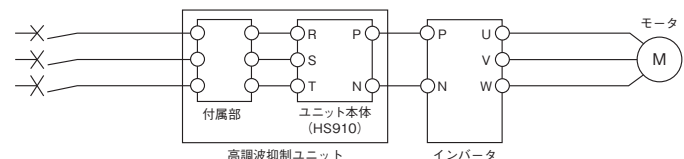
1 「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象機種について

特定需要家側でインバータの高調波抑制対策をする必要がある場合、日立インバータでは次のような対策方法があり、Ki (換算係数) および高調波電流発生量は表 1 となります。

① リアクトル設置による対策



② 高調波抑制ユニット(HS910)設置による対策



※HS910は三相電源のみ対応

表 1 換算係数および高調波電流発生量

インバータ シリーズ	入力側交流リアクトル (ALI-□□□2)	直流リアクトル (DCL-□-□□)
SJ-P1	○	○
WJ-C1	○	○

○: 対応可

インバータ シリーズ	高調波抑制ユニット HS910シリーズ
SJ-P1	○
WJ-C1	○

○: 対応可、×: 未対応

回路 分類	回路種別		換算係数	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
3	三相ブリッジ (コンデンサ平滑)	リアクトルなし	K31=3.4	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
		リアクトルあり(交流側)	K32=1.8	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
		リアクトルあり(直流側)	K33=1.8	30	13	8.4	5	4.7	3.2	3	2.2
		リアクトルあり(交・直流側)	K34=1.4	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4
4	単相ブリッジ (コンデンサ平滑、 倍電圧整流方式)	リアクトルなし	K41=2.3	50	24	5.1	4	1.5	1.4	—	—
		リアクトルあり(交流側)	K42=0.35	6	3.9	1.6	1.2	0.6	0.1	—	—
	単相ブリッジ (コンデンサ平滑、 全波整流方式)	リアクトルなし	K43=2.9	60	33.5	6.1	6.4	2.6	2.7	1.5	1.5
		リアクトルあり(交流側)	K44=1.3	31.9	8.3	3.8	3	1.7	1.4	1	0.7
5	自励三相ブリッジ	—	K5=0	—	—	—	—	—	—	—	—

2 インバータの高調波抑制対策技術指針

前述のガイドラインでは高調波抑制対策の基本事項が示されていますが、実務面の具体的な運用は記載されていないため、日本電気協会から同ガイドラインに基づく「高調波抑制対策技術指針」(JEA9702:2018 年)が発行されています。また、一般社団法人 日本電機工業会では、特にインバータに関係した事項を説明した技術資料「特定需要家における汎用インバータの高調波電流計算方法」(JEM-TR201:2015 年)を発行しています。ガイドラインの対象にならない需要家に対しても、高調波による障害を防ぐためにインバータの高調波発生量の抑制対策をしていただくことを推奨しております。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェア
オプションの
接続

適用配線器具

周辺機器
オプション

WJ-C1との
比較表

ディレクティング
特性

希望小売価格

永久磁石(PM)
モータ

正しくお使い
いただくために

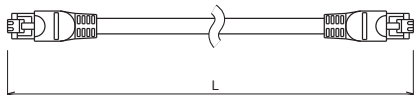
周辺機器・オプション

●リモートオペレータ・ケーブル

WJ-C1は本体オペレータのほか、次のオペレータでも操作が可能です。

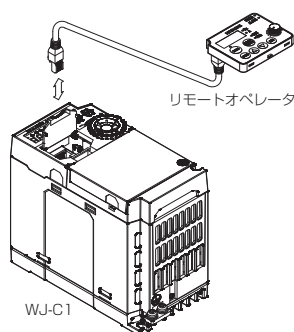
	ボリューム付	リモート操作	コピー機能	組み合わせケーブル形式	基本・拡張モード
OPE-SR/SBK	○/ー	○	ー	●ICS-1(1m) ●ICS-3(3m)	基本
OPE-SR mini	○	○	ー		基本
WOP	ー	○	○		基本
VOP	ー	○	○		拡張

ケーブル(ICS-1,3)



型式	ケーブル長L(m)
ICS-1	1
ICS-3	3

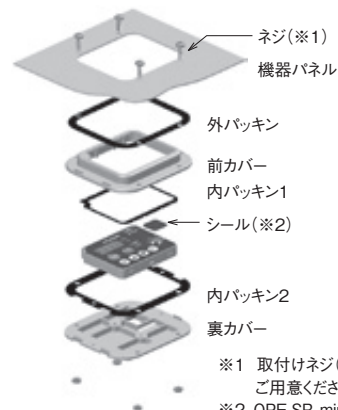
●接続例



●オペレーター防水カバーキット

〈4X-KITmini〉

OPE-SR mini専用の防水カバーです。インバータ本体は防水構造ではありません。本体を防水ボックスに収納、オペレータ部を防水ボックス盤面に出すことができます。



※1 取付けネジ(M4)はお客様でご用意ください。

※2 OPE-SR miniのボリュームつまみを取りはずしシールを貼ってください。防水構造にする場合は、ボリューム操作はできません。

●オペレータ

〈OPE-SR mini〉



〈OPE-SBK(SR)〉



〈WOP〉

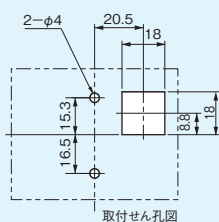
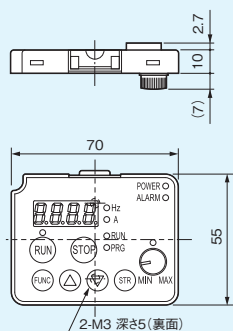


〈VOP〉

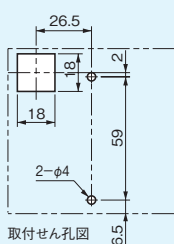
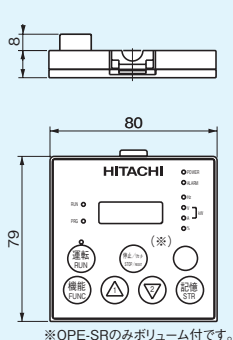


●オペレータ寸法図

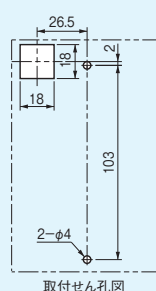
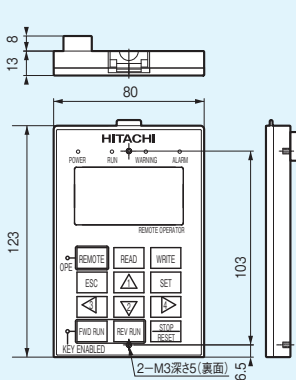
OPE-SR mini



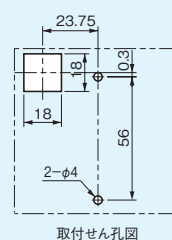
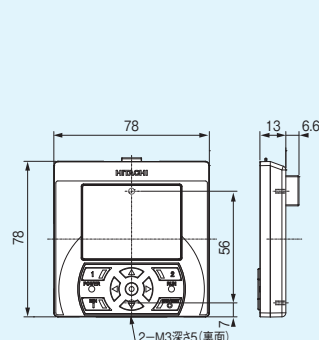
OPE-SR, SBK



WOP



VOP



※アナログ操作盤については、P31をご参照ください。

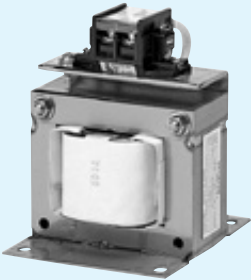
周辺機器・オプション

●直流リアクトル・入力側交流リアクトル

名 称 (型式)

直流リアクトル

(高調波抑制、電源協調、
力率改善用)
DCL-□-□□

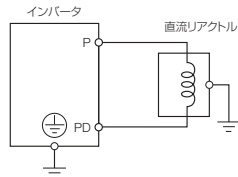


機種略号 (型式)

DCL-L-0.2

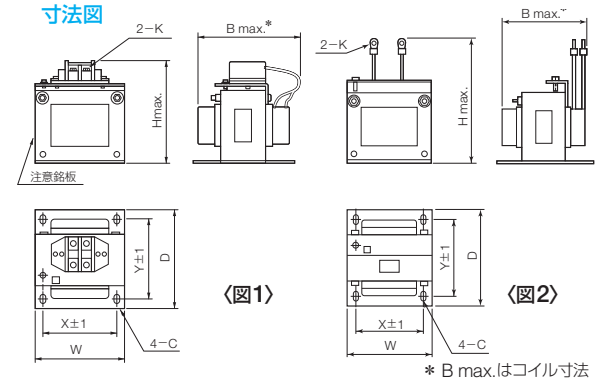
適用インバータ
容量 (kW)
電圧 L : 200V級
H : 400V級

接続図



寸 法・接 続

寸法図

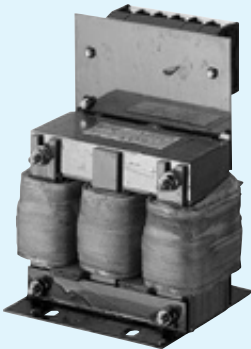


* B max.はコイル寸法

入力電源	型 式	図示番号	寸法 (mm)								質量 (kg)	適用インバータ容量 (kW)
			W	D	H	B	X	Y	C	K		
単相 / 三相 200V級	DCL-L-0.2	図 1	66	90	98	85	56	72	5.2×8	M4	0.8	0.1, 0.2
	DCL-L-0.4		66	90	98	95	56	72	5.2×8	M4	1.0	0.4
	DCL-L-0.7		66	90	98	105	56	72	5.2×8	M4	1.3	0.75
	DCL-L-1.5		66	90	98	115	56	72	5.2×8	M4	1.6	1.5
	DCL-L-2.2		86	100	116	105	71	80	6×9	M4	2.1	2.2
	DCL-L-3.7		86	100	118	120	71	80	6×9	M4	2.6	3.7
	DCL-L-5.5	図 2	111	100	210	110	95	80	7×11	M5用	3.6	5.5
	DCL-L-7.5		111	100	212	120	95	80	7×11	M6用	3.9	7.5
	DCL-L-11		146	120	252	110	124	96	7×11	M6用	6.5	11
	DCL-L-15		146	120	256	120	124	96	7×11	M8用	7.0	15
三相 400V級	DCL-H-0.4	図 1	66	90	98	85	56	72	5.2×8	M4	0.8	0.4
	DCL-H-0.7		66	90	98	95	56	72	5.2×8	M4	1.1	0.75
	DCL-H-1.5		66	90	98	115	56	72	5.2×8	M4	1.6	1.5
	DCL-H-2.2		86	100	116	105	71	80	6×9	M4	2.1	2.2
	DCL-H-3.7		86	100	116	120	71	80	6×9	M4	2.6	3.0, 4.0
	DCL-H-5.5	図 2	111	100	138	110	95	80	7×11	M4	3.6	5.5
	DCL-H-7.5		111	100	138	115	95	80	7×11	M4	3.9	7.5
	DCL-H-11		146	120	250	105	124	96	7×11	M5用	5.2	11
	DCL-H-15		146	120	252	120	124	96	7×11	M6用	7.0	15

入力側交流リアクトル

(高調波抑制、電源協調、
力率改善用)
ALI-□□□□2

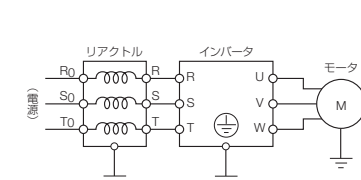


機種略号 (型式)

ALI-2.5L2

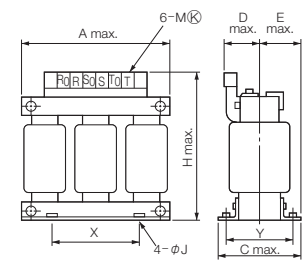
2 型
(L : 三相200V級)
(H : 三相400V級)
インバータ容量 (kVA)
入力側

接続図

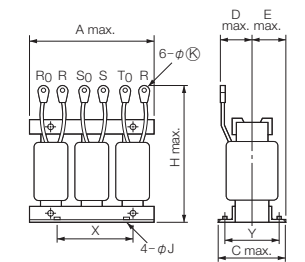


寸法図

〈図1〉



〈図2〉



入力電源	型 式	図示番号	寸法 (mm)								質量 (kg)	適用インバータ容量 (kW) (三相)
			A	C	D	E	H	X	Y	⌀		
三相 200V級	ALI-2.5L2	図 1	130	82	60	40	150	50	67	6	4	0.1~1.5
	ALI-5.5L2		140	98	60	40	150	50	75	6	4	2.2, 3.7
	ALI-11L2	図 2	160	103	70	55	170	60	80	6	5.3	5.5, 7.5
	ALI-22L2		180	113	75	55	190	90	90	6	8.4	11, 15
三相 400V級	ALI-2.5H2	図 1	130	82	60	40	150	50	67	6	4	0.4~1.5
	ALI-5.5H2		130	98	60	40	150	50	75	6	5	2.2~4.0
	ALI-11H2	図 2	160	116	75	55	170	60	98	6	5	5.5, 7.5
	ALI-22H2		180	103	75	55	190	100	80	6	5.3	11, 15

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェア

適用配線器具

周辺機器

オプション

WJ2000との
比較表

ディレイテイング

希望小売価格

永久磁石 (PM)
モータ

正しくお使い
いただくために

周辺機器・オプション

●ノイズフィルタ

名 称 (型式)

インバータ用 ノイズフィルタ

(入力側ノイズフィルタ)

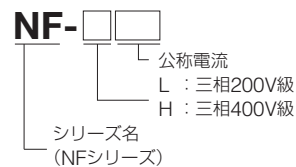
NFシリーズ〈別置型〉

NF-□□□

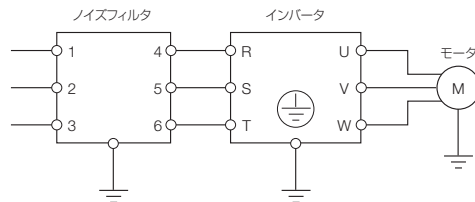
※ このフィルタでは、EMC指令に
適合できません。

寸 法・接 続

機種略号 (型式)

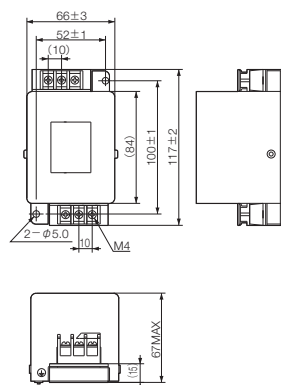


接続図

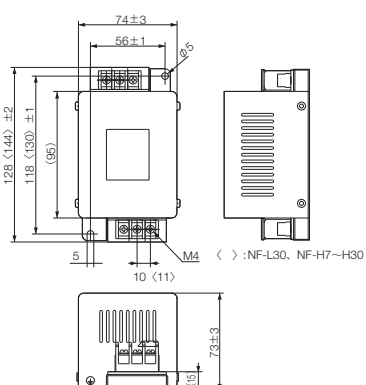


寸法図

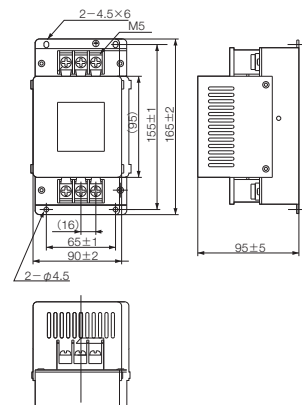
〈図1〉



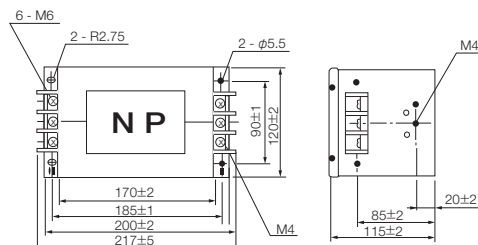
〈図2〉



〈図3〉



〈図4〉



入力電源	型 式	適用インバータ容量 (kW)	図示番号	質量 (kg)
三相 200V級	NF-L6	0.1～0.75	図1	0.5
	NF-L10	1.5	図1	0.6
	NF-L20	2.2, 3.7	図2	0.7
	NF-L30	5.5	図2	0.7
	NF-L40	7.5	図3	1.4
	NF-L60	11	図3	1.8
	NF-L80	15	図4	3.6
三相 400V級	NF-H7	0.4～2.2	図2	0.7
	NF-H10	3.0, 4.0	図2	0.7
	NF-H20	5.5, 7.5	図2	0.7
	NF-H30	11	図2	0.7
	NF-H40	15	図3	1.5

周辺機器・オプション

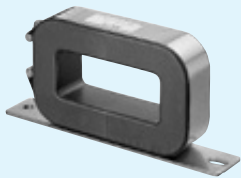
●ラジオノイズフィルタ

名 称 (型式)

ラジオノイズフィルタ

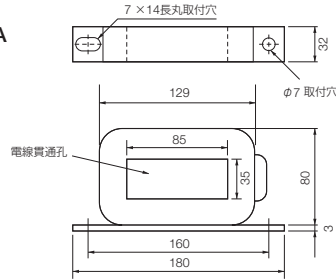
(零相リアクトル)

ZCL-A
ZCL-B40

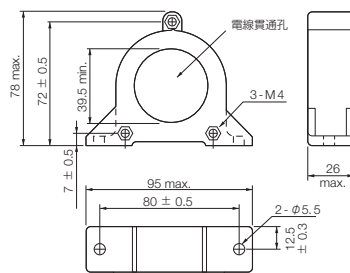


寸法図

・ ZCL-A



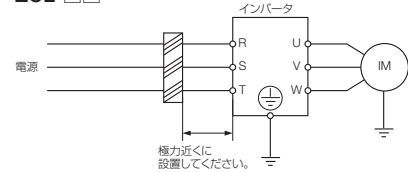
・ ZCL-B40



寸 法・接 続

接続図

ZCL-□□



(注1) R.S.T.相それぞれ同一方向で巻いてください。

(注2) インバータの入力側、出力側、同様に使用できます。

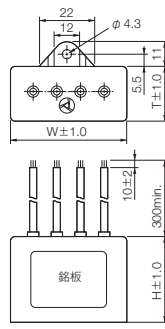
入力側ラジオノイズフィルタ

(コンデンサフィルタ)

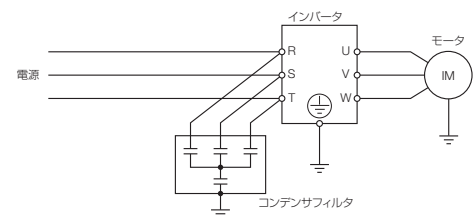
CFI-□

インバータ電源端子に直接接続して電線から放出される放射ノイズを低減します。

寸法図



接続図



型 式	適用インバータ	寸法 (mm)		
		W	H	T
CFI-L (250V定格)	200V級	48.0	35.0	26.0
CFI-H (500V定格)	400V級	55.0	47.0	31.0

注1) コンデンサフィルタを出力側へ接続しないでください。インバータ故障やフィルタ故障の原因となります。

注2) コンデンサからの漏れ電流に注意して漏電ブレーカを選定してください。

AC220V/60Hz △結線電源に使用した場合、漏れ電流は約22mAです。

AC440V/60Hz 人結線電源に使用した場合、漏れ電流は約20mAです。

注3) コンデンサはリード線が極力短くなるようインバータの近くに固定してください。決して中つりにしないでください。

インバータ用ノイズフィルタ

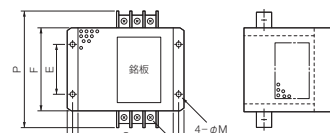
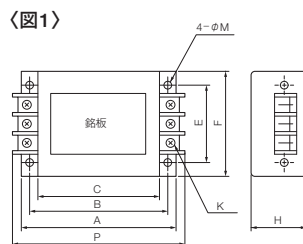
(出力側ノイズフィルタ)

ACF-□□□

EMC指令適合ノイズフィルタと
組合わせて使用できます。

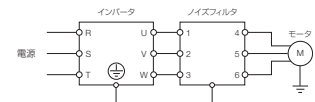
寸法図

〈図1〉



〈図2〉

接続図



入力電源	定格電流 (A)	型式	適用モータ (kW)		図示番号	寸法 (mm)									
			200V級	400V級		A	B	C	E	F	H	M	P	K	
三相三線 定格電圧 AC500V	6	ACF-C6	~ 0.75	~ 2.2	図1	140	125	110	70	95	50	φ4.5	156	M4	
	12	ACF-C12	1.5, 2.2	~ 4.0		160	145	130	80	110	70	φ5.5	176	M4	
	25	ACF-C25	3.7, 5.5	5.5 ~ 11		160	145	130	80	112	120	φ6.5	154	M4	
	50	ACF-C50	7.5, 11	15	図2	200	180	160	100	162	150	φ6.5	210	M5	
	75	ACF-C75	15	—		220	200	180	100	182	170	φ6.5	230	M6	

注) ノイズフィルタの詳細内容は日立インバータテクニカルガイドブック「ノイズ編」をご参照ください。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

インバータの接続

適用配線器具

周辺機器・オプション

W2000との比較表

ディレーティング

希望小売価格

永久磁石 (PM) モータ

正しくお使いいただくために

周辺機器・オプション

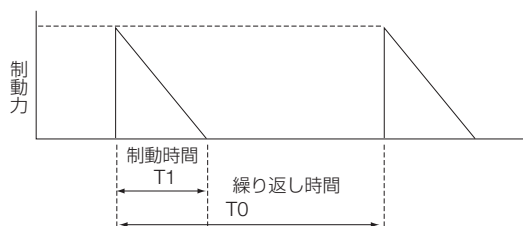
●回生制動ユニット・抵抗器選定表

電圧仕様	回生制動トルク	出力 (kW)	制動ユニット	許容抵抗値 (Ω)	選定抵抗 (Ω)	抵抗	BRD使用率 (bA-60設定)	抵抗単品仕様
100V級	150%	0.4	本体内蔵	100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.75		50	100.0	SRB200-2	7.5	100Ω 200W
				50	50.0	RB1	10.0	50Ω 400W
200V級	150%	0.1	本体内蔵	100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.2		100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.4		100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.75		50	100.0	SRB200-2	7.5	100Ω 200W
		1.5		50	50.0	RB1	10.0	50Ω 400W
		2.2		50	50.0	SRB300-1	7.5	50Ω 300W
		3.7		35	35.0	RB1	10.0	50Ω 400W
		5.5		35	35.0	SRB400-1	7.5	35Ω 400W
		7.5		35	35.0	RB2	10.0	35Ω 600W
		11		17	17.0	RB3	—	17Ω 1,200W
		15		17	17.0	RB3	—	17Ω 1,200W
				4	8.5	RB3 2バラ	—	17Ω 1,200W
	100%	0.1	本体内蔵	100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.2		100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.4		100	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		0.75		50	180.0	SRB200-1	10.0	180Ω 200W
		1.5		50	100.0	SRB200-2	7.5	100Ω 200W
		2.2		50	50.0	RB1	10.0	50Ω 400W
		3.7		35	50.0	SRB300-1	7.5	50Ω 300W
		5.5		35	50.0	RB1	10.0	50Ω 400W
		7.5		35	35.0	SRB400-1	7.5	35Ω 400W
		11		35	35.0	RB2	10.0	35Ω 600W
		15		20	25.0	RB1 2バラ	10.0	50Ω 400W
				17	17.0	RB3	10.0	17Ω 1,200W
400V級	150%	0.4	本体内蔵	180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		0.75		180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		1.5		180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		2.2		100	100.0	SRB300-1 2直	7.5	50Ω 300W
		~ 4.0		100	100.0	RB1 2直	10.0	50Ω 400W
		5.5		100	100.0	SRB300-1 2直	7.5	50Ω 300W
		7.5		100	100.0	RB1 2直	10.0	50Ω 400W
		11		70	70.0	RB2 2直	10.0	35Ω 600W
		15		34	50.0	RB1 2直2バラ	—	50Ω 400W
				34	35.0	RB2 2直2バラ	—	35Ω 600W
				24	25.0	RB1 2直4バラ	—	50Ω 400W
	100%	0.4	本体内蔵	180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		0.75		180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		1.5		180	360.0	SRB200-1 2直	10.0	180Ω 200W
		2.2		100	200.0	SRB200-2 2直	7.5	100Ω 200W
		~ 4.0		100	100.0	RB1 2直	10.0	50Ω 400W
		5.5		100	100.0	SRB300-1 2直	7.5	50Ω 300W
		7.5		100	100.0	RB1 2直	10.0	50Ω 400W
		11		70	100.0	RB1 2直列	10.0	50Ω 400W
		15		70	70.0	RB2 2直列	10.0	35Ω 600W
				70	70.0	RB2 2直列	10.0	35Ω 600W
				35	35.0	RB2 2直列2バラ	10.0	35Ω 600W

*1 制動トルク：76%。 *2 制動トルク：80%。 *3 制動トルク：74%。

条件：日立標準モータ4P、周波数60Hz

$$\text{使用率 \%ED} = \frac{T_1}{T_0}$$



使用可能な最小抵抗値

インバータ	使用可能な最小抵抗値	インバータ	使用可能な最小抵抗値
C1-004MF2	100Ω	C1-055LF2	20Ω
C1-007MF2	50Ω	C1-075LF2	17Ω
C1-001SF2	100Ω	C1-110LF2	17Ω
C1-002SF2	100Ω	C1-150LF2	10Ω
C1-004SF2	100Ω	C1-004HF2	180Ω
C1-007SF2	50Ω	C1-007HF2	180Ω
C1-015SF2	50Ω	C1-015HF2	180Ω
C1-022SF2	35Ω	C1-022HF2	100Ω
C1-001LF2	100Ω	C1-030HF2	100Ω
C1-002LF2	100Ω	C1-040HF2	100Ω
C1-004LF2	100Ω	C1-055HF2	70Ω
C1-007LF2	50Ω	C1-075HF2	70Ω
C1-015LF2	50Ω	C1-110HF2	70Ω
C1-022LF2	35Ω	C1-150HF2	35Ω
C1-037LF2	35Ω		

周辺機器・オプション

●回生制動ユニット

仕様表

電圧仕様		200V級			400V級	
型 式		BRD-S3	BRD-E3	BRD-E3-30K	BRD-EZ3	BRD-EZ3-30K
放電抵抗値	短時間*1	—	—	4Ω以上 (20%ED)	—	10Ω以上 (10%ED)
	連続	17Ω	17Ω	6Ω	34Ω	24Ω
電圧	電源ON/OFF電圧	ON…362.5±5VDC OFF…355±5VDC 〈-5%、-10%設定可〉			ON…725±5VDC OFF…710±5VDC 〈-5%、-10%設定可〉	
内蔵抵抗		120W 20Ω	120W 180Ω	—	120W 180Ω (2個直列)	—
内蔵抵抗時間定格*2		連続ON時間 0.5秒max. 許容運転サイクル1/80 (0.5秒ON、40秒OFF)	連続ON時間 10秒max. 許容運転サイクル1/10 (10秒ON、90秒OFF)	—	連続ON時間 10秒max. 許容運転サイクル1/10 (10秒ON、90秒OFF)	—
		瞬時6.6kW連続120W	瞬時0.73kW連続120W	—	瞬時1.5kW連続240W	—
動作表示		LED点灯				
保護機能	内蔵抵抗	200℃以上でリレー動作		—*3	200℃以上でリレー動作	—*3
	パワーモジュール	—		100℃以上でリレー動作	—	100℃以上でリレー動作
	リレー仕様	リレー定格 AC240V3A (R負荷) 0.2A (L負荷)、DC36V2A (R負荷)				
並列連動運転最大台数		5台		2台	5台	2台
インバータとBRD間の配線長		5m以下		4m以下	5m以下	4m以下
一般仕様	周囲温度	-10～50℃				
	保存温度	-20～65℃				
	湿度	20～90% 結露なきこと				
	振動	0.6G以下		0.5G以下	0.6G以下	0.5G以下
	使用場所	標高1,000m以下、屋内(腐食性ガス、塵埃のないところ)				
	塗装色	マンセル5Y7/1 (冷却フィンはアルミ地色)				

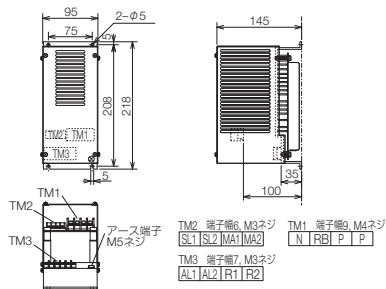
*1 短時間 (% ED) とは、10分間サイクルにおいて、1分間 (10% ED) ON動作することです。BRD-EZ3-30Kは100秒間サイクルにおいて、10秒間 (10% ED) ON動作することです。

*2 外部抵抗を使用する場合は、内部抵抗を外す、接続変更が必要となります。

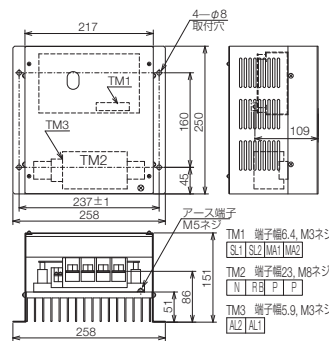
*3 抵抗器の温度保護は、抵抗器に合わせたサーマルリレーを追加して保護してください。

寸法図

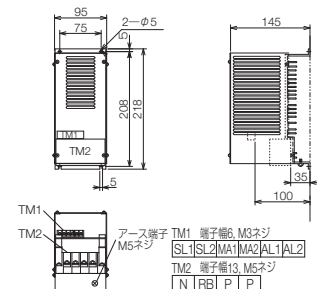
・BRD-S3、E3、EZ3



・BRD-E3-30K



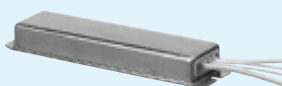
・BRD-EZ3-30K [単位: mm]



●制動抵抗器

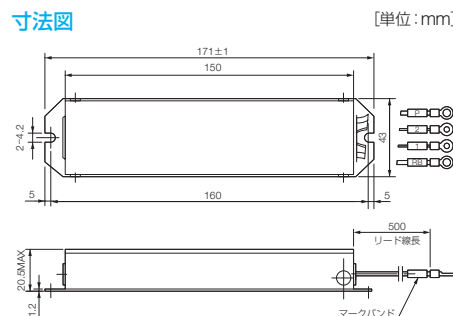
名 称 (型式)

制動抵抗器 小型タイプ JRB-□□□□

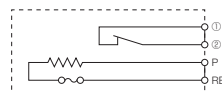


寸 法・接 続

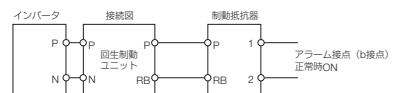
寸法図



回路図



接続図



型 式	容量のタイプ	抵抗値	許容制動頻度 (%ED)	連続許容制動時間 (秒)	質量 (kg)
JRB120-1	120W	180Ω	5	20	0.27
JRB120-2		100Ω	2.5	12	
JRB120-3		50Ω	1.5	5	
JRB120-4		35Ω	1.0	3	

注1) サーマルリレー接点容量はAC250V、2A max.です。正常時ON (b接点) です。

注2) 内蔵の温度ヒューズにより誤って使用された場合の異常加熱を防止します。(復帰不可)

注3) サーマルリレーが動作した時は、インバータを停止するかあるいは減速時間を長くするなどして再生エネルギーを減らしてください。

注4) 400V級に使用の場合は、同一制動抵抗器を2台直列に接続してください。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

インバータ

適用配線器具

周辺機器

WJ-C1の比較表

ディレイティング

希望小売価格

永久磁石 (PM)

モーター

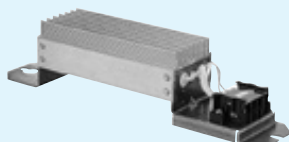
正しくお使いに

周辺機器・オプション

●制動抵抗器

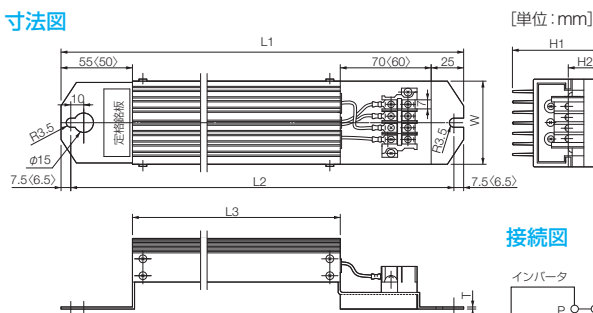
名 称 (型式)

制動抵抗器 標準タイプ SRB-□□□



寸 法・接 続

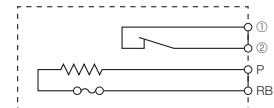
寸法図



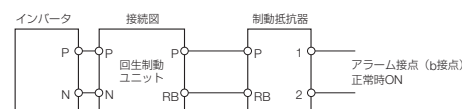
〈 〉: SRB400-1

[単位: mm]

回路図



接続図



型 式	寸法 (mm)							質量 (kg)
	L1	L2	L3	H1	H2	W	T	
SRB200-1	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
SRB200-2	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
SRB300-1	470	455	320	67	12	64	1.6	1.68
SRB400-1	435	422	300	94	15	76	2.0	2.85

型 式	容量のタイプ	抵抗値	許容制動頻度 (%ED)	連続許容制動時間 (秒)
SRB200-1	200W	180Ω	10	30
SRB200-2		100Ω	7.5	30
SRB300-1	300W	50Ω	7.5	30
SRB400-1	400W	35Ω	7.5	20

注1) サーマルリレー接点容量はAC250V、2A max. です。正常時ON(b接点)です。

注2) 内蔵の温度ヒューズにより誤って使用された場合の異常加熱を防止します。(復帰不可)

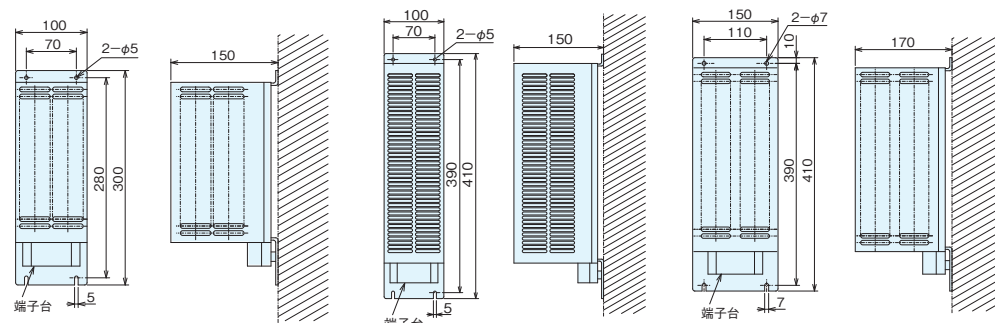
注3) サーマルリレーが動作した時は、インバータを停止するかあるいは減速時間を長くするなどして再生エネルギーを減らしてください。

注4) 400V級に使用する場合、同一制動抵抗器を2台直列に接続してください。

制動抵抗器 中容量タイプ RB1、RB2、RB3

寸法図

[単位: mm]



・RB1

・RB2

・RB3

型式	抵抗値	定格容量	瞬間容量	許容制動頻度 (%ED)	連続許容制動時間 (秒)	過熱保護	質量 (kg)
RB1	50Ω	400W	2,600W	10	10	抵抗内部に温度リレーを内蔵し、異常高温時に“開”(b接点)の信号を出力。 接点定格 AC240V、3A(R負荷)、0.2A(L負荷) DC36V、2A(R負荷)	2.5
RB2	35Ω	600W	3,800W	10	10		3.6
RB3	17Ω	1,200W	7,700W	10	10		6.5

定格容量は1サイクルが100秒以内

注) 400V級に使用する場合、同一制動抵抗器を2台直列に接続してください。

周辺機器・オプション

●LCRフィルタ

名 称 (型式)

LCRフィルタ

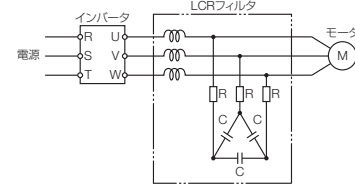
(出力側正弦波化フィルタ)

※インバータの機種によって、交流リアクトル、コンデンサ、抵抗器を組み合わせて使用します。

寸 法・接 続

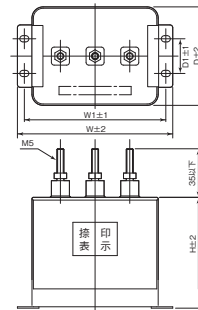
インバータとモータ間に設置してインバータ出力電流、電圧波形を改善してサージの抑制やモータ振動、騒音や電線からの放射ノイズを低減します。400V級のモータをインバータ駆動する場合、モータ端子に発生するサージ電圧を抑制するのに効果的です。

接続図

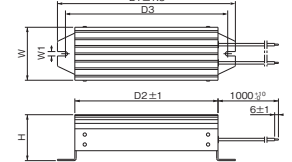


寸法図

コンデンサ



抵抗器



[単位: mm]

200V級

モータ容量 (kW)	交流リアクトル L	コンデンサ C	W	W1	H	D	D1	抵抗器 R	W	W1	H	D1	D2	D3
~0.4	ACL-L2-0.4	LPF2-H474	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
0.75	ACL-L2-0.75	LPF2-H105	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
1.5	ACL-L2-1.5	LPF2-H105	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
2.2	ACL-L2-2.2	LPF2-H225	112	102	130	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
3.7	ACL-L2-3.7	LPF2-H225	112	102	130	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
5.5	ACL-L2-5.5	LPF2-H335	112	102	150	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
7.5	ACL-L2-7.5	LPF2-H475	112	102	150	61	25	R-2-100	40±0.5	3+0.2	20.5±0.3	206	185	200±1
11	ACL-L2-11	LPF2-H685	157	137	120	92	45	R-2-100	40±0.5	3+0.2	20.5±0.3	206	185	200±1
15	ACL-L2-15	LPF2-H825	157	137	120	92	45	R-2-100	40±0.5	3+0.2	20.5±0.3	206	185	200±1

400V級

モータ容量 (kW)	交流リアクトル L	コンデンサ C	W	W1	H	D	D1	抵抗器 R	W	W1	H	D1	D2	D3
0.4	ACL-H2-0.4	LPF2-H474	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
0.75	ACL-H2-0.75	LPF2-H474	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
1.5	ACL-H2-1.5	LPF2-H474	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
2.2	ACL-H2-2.2	LPF2-H474	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
3.7	ACL-H2-3.7	LPF2-H105	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
5.5	ACL-H2-5.5	LPF2-H105	112	102	120	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
7.5	ACL-H2-7.5	LPF2-H225	112	102	130	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
11	ACL-H2-11	LPF2-H225	112	102	130	61	25	不要	-	-	-	-	-	-
15	ACL-H2-15	LPF2-H335	112	102	150	61	25	R-2-100	40±0.5	3+0.2	20.5±0.3	206	185	200±1

注) LCRフィルタは、図、表のように、リアクトルL、コンデンサC、抵抗器Rの組合せにてご使用ください。抵抗は3個一組となります。また、リアクトルLは、出力側交流リアクトルと同じです。

●交流リアクトル

名 称 (型式)

出力側交流リアクトル

(振動低減、サーマルリレー誤動作防止用)

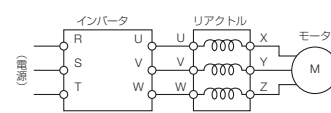
ACL-□2-□□□

機種略号 (型式)

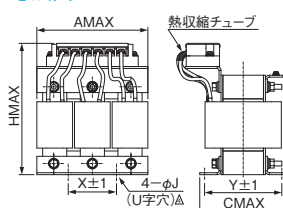
ACL-L2-0.4

接続モータ容量 (kW, 4Pの場合)
2 型
(L: インバータ入力三相200V、単相200Vに対応します。)
(L: 三相200V級)
(H: 三相400V級)

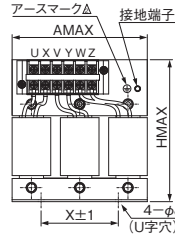
接続図



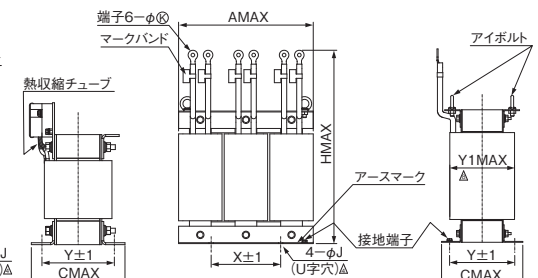
寸法図



〈図1〉



〈図2〉



〈図3〉

200V級

型 式	図示番号	寸 法 (mm)						概略質量 (kg)
		A	C	H	X	Y	J	
ACL-L2-0.4	1	115	75	115	40	65	6	2.6
ACL-L2-0.75	1	140	90	138	50	80	6	3.5
ACL-L2-1.5	2	145	95	165	80	75	6	6
ACL-L2-2.2	2	190	107	210	90	90	6	8.6
ACL-L2-3.7	2	230	110	210	125	90	6	10
ACL-L2-5.5	3	230	112	330	125	90	6	5.3
ACL-L2-7.5	3	250	128	345	125	112	7	6.4
ACL-L2-11	3	250	134	360	125	112	7	6.4
ACL-L2-15	3	280	157	385	140	125	7	6.4

400V級

型 式	図示番号	寸 法 (mm)						概略質量 (kg)
		A	C	H	X	Y	J	
ACL-H2-0.4	1	110	75	115	40	65	6	3
ACL-H2-0.75	1	125	90	138	50	80	6	3.6
ACL-H2-1.5	2	145	95	165	80	75	6	6
ACL-H2-2.2	2	190	107	210	90	90	6	9
ACL-H2-3.7	2	230	110	210	125	90	6	10
ACL-H2-5.5	2	230	112	220	125	90	6	14
ACL-H2-7.5	2	250	129	235	125	112	7	24
ACL-H2-11	3	250	135	345	125	112	7	5.3
ACL-H2-15	3	280	157	380	140	125	7	6.4

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェア

適用配線器具

周辺機器

比較表

ディレーティング

希望小売価格

モータ

正しくお使い

いたくために

周辺機器・オプション

●通信オプション

名 称 (型式)

WJ-ECT
WJ-PB
WJ-PN

寸 法・接 続

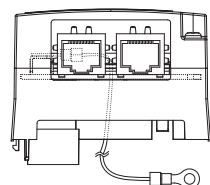
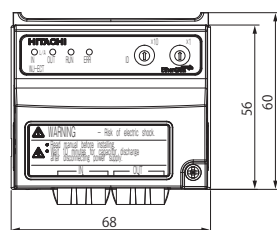
制御用ネットワーク機能を搭載し、上位コントローラとの接続により運転、状態モニタ、パラメータ設定などが行えます。また、配線の省スペース化による低コスト化を実現できます。基本モード時のみ使用可能です。

●仕様表

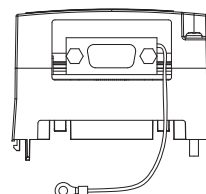
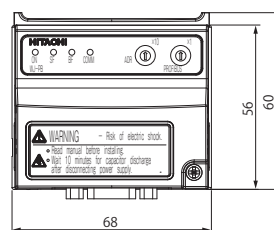
項 目		仕 様	
EtherCAT オプション (WJ-ECT)	通信プロトコル	EtherCAT CiA402 ドライブプロファイル	
	物理層	100BASE-TX (IEEE802.3)	
	コネクタ	RJ45 (IN / OUT)	
	通信距離	ノード間 (デバイス間) 距離 100m 以内	
	ステーションアドレス	1 ～ 99：ロータリースイッチによる設定 / 1 ～ 65535：コンフィグレーションによる設定 (ステーションアドレス設定は使用する EtherCAT マスタのアドレス設定方式に依存します。)	
	ディストリビューテッドクロック	フリーランモード (非同期)	
	プロセスデータ	PDO フリーマッピング	
	メールボックス (CoE)	エマージェンシーメッセージ、SDO リクエスト、SDO レスポンス、アボート SDO	
	CiA402 ドライブプロファイル	Velocity mode	
	適合ケーブル	100BASE-TX 対応 カテゴリ 5e 以上、STP ケーブル (ストレート、クロス可)	
PROFIBUS オプション (WJ-PB)	通信プロトコル	PROFIBUS DPV0 / PROFIBUS DPV1	
	コネクタ、適用ケーブル	D-sub 9 ピン、PROFIBUS DP ケーブル (EN-50170 パート 8-2 の "Cable Type A 準拠")	
	ノードアドレス	0 ～ 99：ロータリースイッチによる設定 / 0 ～ 126：P180 による設定	
	プロファイル PROFdrive	バージョン	4.2
		アプリケーションクラス	AC1 (Standard Drive)
		Telegram	Standard telegram 1 WJ-PB telegram 103 (PP03)、WJ-PB telegram 104 (PP04)、 WJ-PB telegram 105 (PP05 に似たフォーマット)
		Telegram のデータ内容の設定	サポート。パラメータ P160 ～ P179 で設定
		動作モード	Speed control mode
		Jogging 機能	Jogging1 サポート / Jogging2 非サポート
	PROFINET オプション (WJ-PN)	通信プロトコル	PROFINET IO Ver2.32
機器のタイプ		PROFINET IO Device	
Conformance class		B	
プロトコル		DCP、LLDP、SNMP、MRP	
Netload		I	
RT / IRT		RT のみサポート	
物理層		オートネゴシエーション ただし、100BASE-TX 全二重 (IEEE802.3) のみ	
コネクタ RJ45 (ポート 1 / ポート 2)		RJ45 (ポート 1 / ポート 2)	
MAC アドレス		3 つ (Host、ポート 1 / ポート 2)	
適合ケーブル		100BASE-TX 対応 (カテゴリ 5e 以上) STP ケーブル (ストレート、クロス可)	
通信距離	ノード間 (デバイス間) 距離 100m 以内		
プロファイル PROFdrive	ROFdrive バージョン	4.2	
	アプリケーションクラス	AC1 (Standard Drive)	
	Telegram	Standard telegram 1 WJ-PN telegram 103 (PP03)、WJ-PN telegram 104 (PP04)、 WJ-PN telegram 105 (PP05 に似たフォーマット)	
	Telegram のデータ内容の設定	サポート。パラメータ P160 ～ P179 で設定	
	動作モード	Speed control mode	
	Jogging 機能	Jogging1 サポート / Jogging2 非サポート	

寸法図

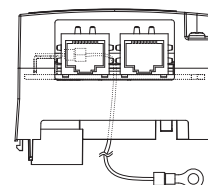
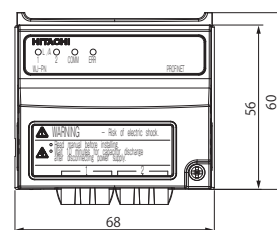
● EtherCAT WJ-ECT



● PROFIBUS WJ-PB



● PROFINET WJ-PN



周辺機器・オプション

●通信オプション

名 称(型式)

WJ-CCL (CC-Link 対応)

寸 法・接 続

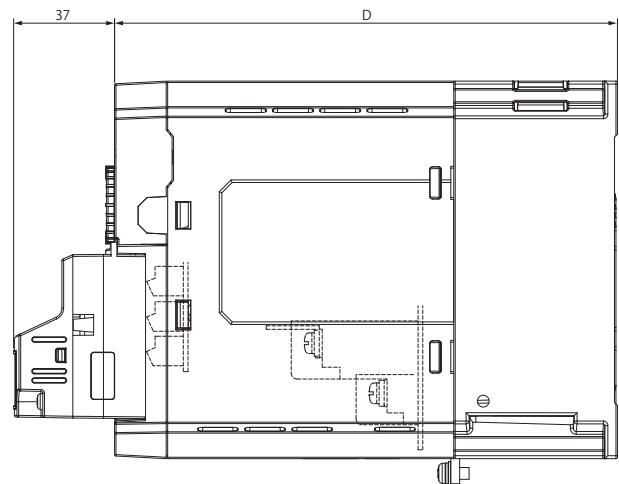
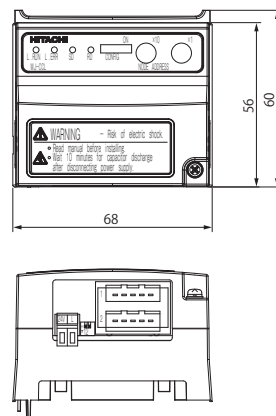
形状	オプションユニット(後付け可)、コネクタ接続方式
電源	DC3V、DC5V インバータより供給 24V 外部給電コネクタより電源供給し、WJ-CCLおよびインバータの制御(表示およびパラメータ設定)を行うことも可能(インバータを運転することはできません)
電線サイズ	0.14 ~ 1.5mm ² (28 ~ 16AWG) 24V 外部給電コネクタに適用
周囲温度	0 ~ 50℃ その他の一般仕様はインバータに準拠
24V 制御電源消費電流	320mA (インバータ制御端子を介した外部機器のご使用の際は別途考慮ください)
局タイプ	リモートデバイス局
伝送速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps (ディップスイッチで設定)
局番	1 ~ 64 (ロータリースイッチで設定)
CC-Link Ver.	1 (1.00および1.10)、2 (ディップスイッチで設定)
拡張サイクリック設定	1倍、2倍、4倍、8倍 (ディップスイッチで設定)
通信方式	ブロードキャストポーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
符号化方式	NRZI
伝送路形式	バス形式 (EIA RS485 準拠)
伝送フォーマット	HDLC 準拠
誤り制御方式	CRC ($X^{16} + X^{12} + X^6 + 1$)
占有局数	1局固定
リンク点数	RX、RY: 32点 1倍設定時: RWw: 4点 / RWr: 4点 2倍設定時: RWw: 8点 / RWr: 8点 4倍設定時: RWw: 16点 / RWr: 16点 8倍設定時: RWw: 32点 / RWr: 32点
接続台数	最大64台 (接続するデバイスにより異なる、WJ-C1のみ接続の場合は最大42台)
接続ケーブル	Ver. 1.10対応CC-Link専用ケーブル、Ver. 1.10対応CC-Link専用可動部用ケーブル CC-Link専用ケーブル
終端抵抗	終端抵抗切替スイッチ (ディップスイッチで設定)により110Ω(通常はこちらを使用ください)または130Ωを選択可能

コネクタ	メーカ	型式	添付
CC-Link 接続コネクタ	スリーエムジャパン(株)	35505-6000-BOMGF	2個
24V 外部給電コネクタ	フェニックス・コンタクト(株)	MC 1.5/2-ST-3.5	1個

コネクタ	記号	通信種別	ケーブル電線色
CC-Link 接続コネクタ	DA	通信データ High側	青
	DB	通信データ Low側	白
	DG	信号グラウンド	黄
	(NC)	—	—
	SLD	シールド	(シールド)
24V 外部給電コネクタ	24V	外部電源24VDC	—
	L	外部電源コモン	—

寸法図

● WJ-CCL



WJ-C1 に通信オプションを装着した場合、D (奥行き) 寸法が37mm 大きくなりますので盤収納時にご注意ください。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェアの接続

適用配線器具

周辺機器オプション

WJ-C1との比較表

ディレイティング特性

希望小売価格

永久磁石(P.M)モーター

正しくお使いいただくために

周辺機器・オプション

●操作盤

名 称 (型式)

操作盤

(アナログ操作盤)

OPE-4MJ2

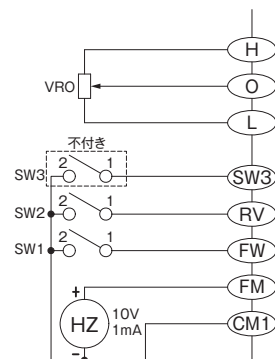
OPE-8MJ2

寸 法・接 続

標準仕様

型 式	OPE-4MJ2	OPE-8MJ2
メータサイズ	43mm 角	80mm 角
メータ表示	0 ~ 50/60/100/120Hz	0 ~ 50/60/100/120/200/240Hz
周波数設定器	0.2W、2k Ω	
スイッチ	(FWD / STOP REV / STOP) DC20mV ~ 28V、0.1mA ~ 0.1A	
概略質量 (kg)	0.43	0.8
一 般 仕 様	周囲温度 / 湿度	-10 ~ 50°C/20 ~ 90% (RH) 結露のないこと
	振 動	4.9m/s ² (0.5G) 10 ~ 55Hz
	使用場所	標高 1,000m 以下 屋内 (腐食性ガス、塵埃のない所)
	塗装色	パネル: 黒色つや消しアルミ処理 処理 ケース: マンセル 5Y7/1 半つや
	保護構造	閉鎖形

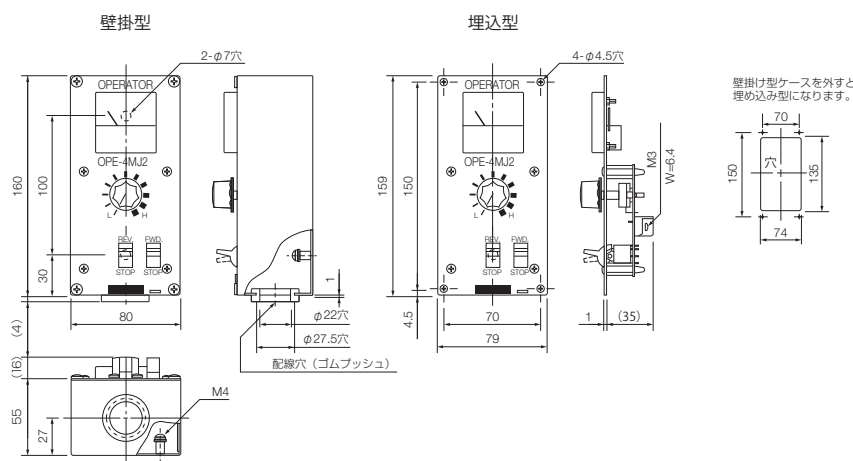
内部回路図



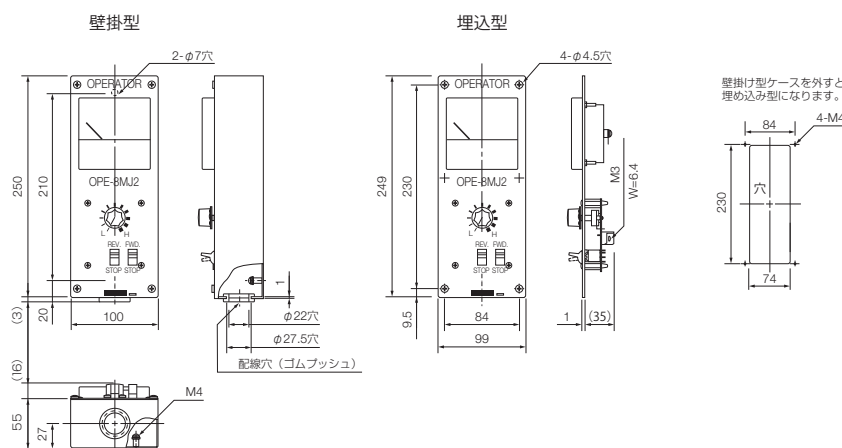
(注) インバータの入力IOはSINK論理のみ対応となります

寸法図

・OPE-4MJ2



・OPE-8MJ2



WJ200との比較表

項 目		WJ200	WJ-C1
制御方式		V/f 制御 センサレスベクトル制御 PM センサレスベクトル制御 (同期起動型)	V/f 制御 センサレスベクトル制御 PM センサレスベクトル制御 (同期起動型) センサ付 IM センサレスベクトル制御 (簡易ベクトル制御)
操作パネル	表示	4 桁 LED 表示	5 桁 LED 表示
	操作	上下ボタン	JOG ダイヤル
受電電圧範囲	100V	100 ~ 120V - 15% / + 10%	100 ~ 120V - 15% / + 10%
	200V	200 ~ 240V - 15% / + 10%	200 ~ 240V - 15% / + 10%
	400V	380 ~ 480V - 15% / + 10%	380 ~ 480V - 15% / + 10%
取付寸法		取付寸法互換有	
最高周波数	V/f	400Hz	590Hz
	センサレス (IM)	400Hz	590Hz
	センサレス (PM)	400Hz	590Hz
制御端子台	入力端子	7 端子	8 端子
	周波数設定	2 端子 O (電圧) /OI (電流)	2 端子 Ai1/Ai2 (電圧・電流切替)
	モニタ出力	2 端子 AM (電圧) /EO (パルス)	2 端子 Ao1 (電圧・電流切替) /Ao2 (電圧・パルス切替)
USB コネクタ		Mini-B	Micro-B
セーフティ機能 *1		STO (Safe torque off) 機能 EN 61800-5-2:2017, EN 61508 (part 1-7) :2010 SIL2 EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012 Cat.3, PL d	STO (Safe torque off) 機能 EN 61800-5-2:2017, EN 61508 (part 1-7) :2010 SIL3 EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012 Cat.3, PL e
通信機能	内臓終端抵抗	200 Ω	120 Ω
エラー来歴		6 回	10 回
シミュレーションモード		無	有
ゲインマッピング		無	有
PID 機能		1 系統	独立 2 系統、ソフトスタート機能、スリープ機能
多段加減速		無	有
トリップリトライ回数		3 回	5 回
コンタクト制御		無	有
寿命予告	パワーモジュール	無	有
	突防回路	無	有
強制運転モード		無	有
トレース機能		無	有
入出力欠相エラー		無	有
過電流保護レベル		固定	可変 (パラメータ設定)
センサ付速度指令補償		V/f 制御	V/f 制御 センサレスベクトル制御
非定常検出機能		無	有
パルス入力		パルス入力 A 最大 32kHz パルス入力 B 最大 2kHz	パルス入力 A 最大 32kHz パルス入力 B 最大 32kHz
Z 相入力		無	有
パラメータ体系		基本モード	基本モード / 拡張モード
外部オペレータ		OPE-SR mini OPE-SR、SBK WOP	OPE-SR mini (基本モード) OPE-SR、SBK (基本モード) WOP (基本モード) VOP (拡張モード)

*1 単相100V級は認証適用外です。

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェアの接続

適用配線器具

周辺機器オプション

WJ200との比較表

ディレクティング特性

希望小売価格

永久磁石 (PM) モーター

正しくお使いいただくために

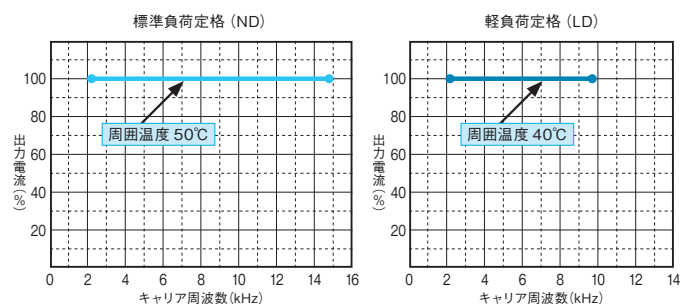
ディレーティング特性

●機種別ディレーティング要否対応表

単相 100V	要 否	単相 200V	要 否	三相 200V	要 否	三相 400V	要 否
C1-004MF2	○	C1-001SF2	—	C1-001LF2	—	C1-004HF2	○
C1-007MF2	○	C1-002SF2	—	C1-002LF2	○	C1-007HF2	○
—	—	C1-004SF2	○	C1-004LF2	—	C1-015HF2	—
—	—	C1-007SF2	○	C1-007LF2	—	C1-022HF2	—
—	—	C1-015SF2	—	C1-015LF2	—	C1-030HF2	—
—	—	C1-022SF2	—	C1-022LF2	—	C1-040HF2	○
—	—	—	—	C1-037LF2	○	C1-055HF2	—
—	—	—	—	C1-055LF2	—	C1-075HF2	—
—	—	—	—	C1-075LF2	—	C1-110HF2	—
—	—	—	—	C1-110LF2	○	C1-150HF2	○
—	—	—	—	C1-150LF2	○	—	—

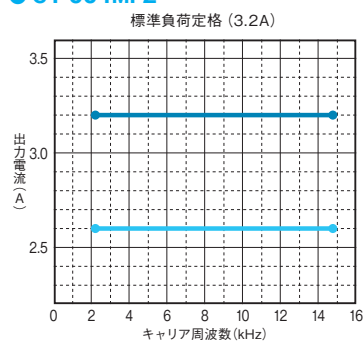
○：ディレーティング要 —：ディレーティング不要

電流ディレーティングが不要な機種（共通）

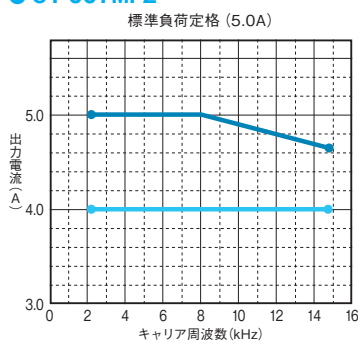


電流ディレーティングが必要な機種

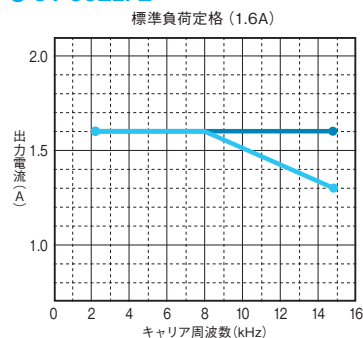
● C1-004MF2



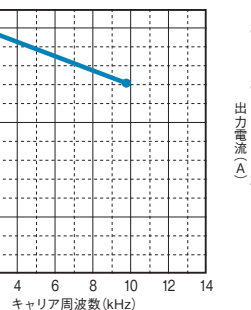
● C1-007MF2



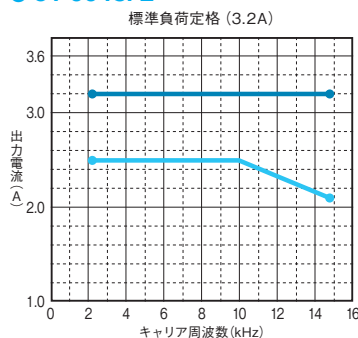
● C1-002LF2



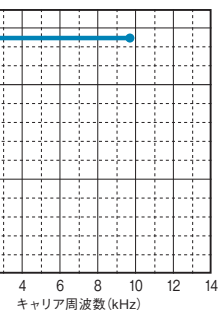
● C1-004SF2



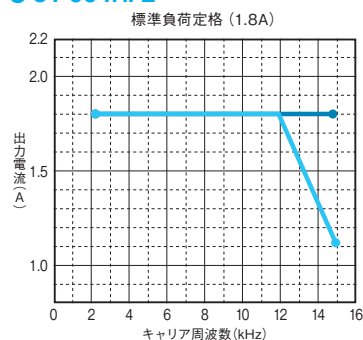
● C1-004SF2



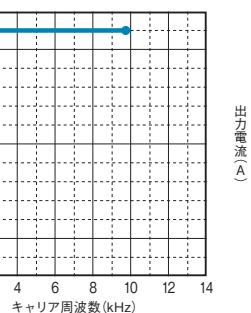
● C1-004HF2



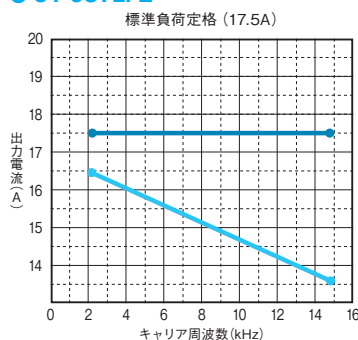
● C1-004HF2



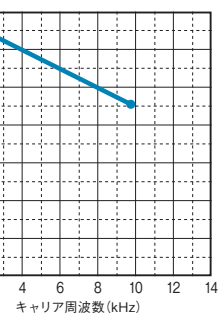
● C1-037LF2



● C1-037LF2



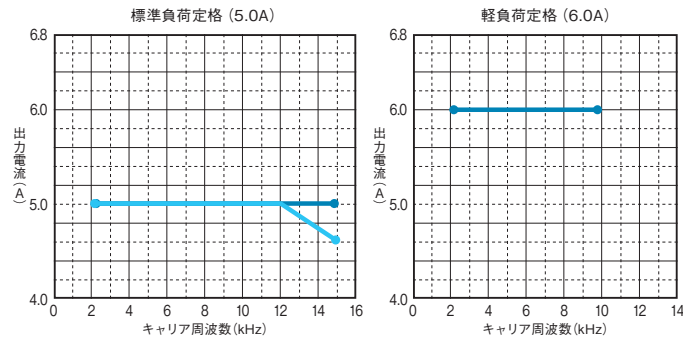
● C1-150LF2



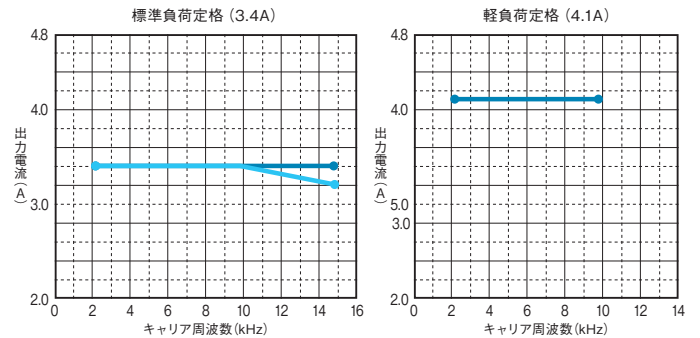
ディレーティング特性

電流ディレーティングが必要な機種

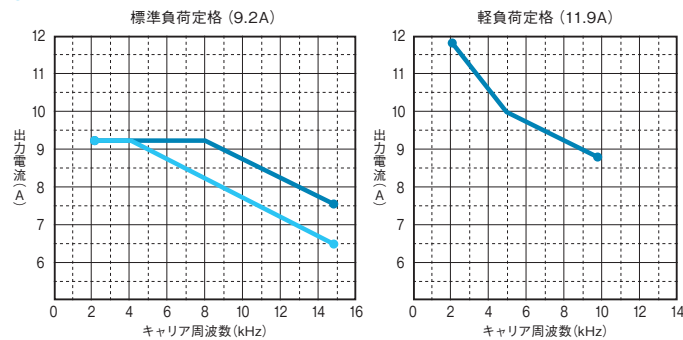
● C1-007SF2



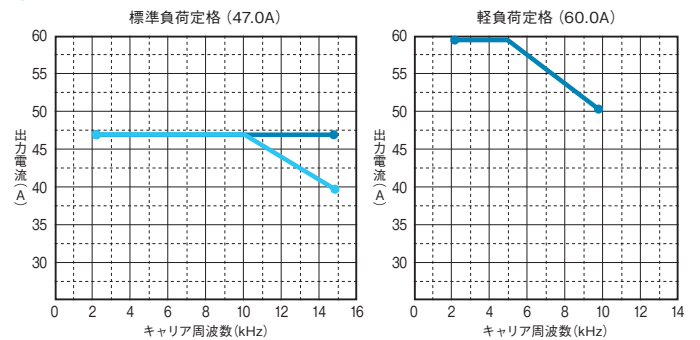
● C1-007HF2



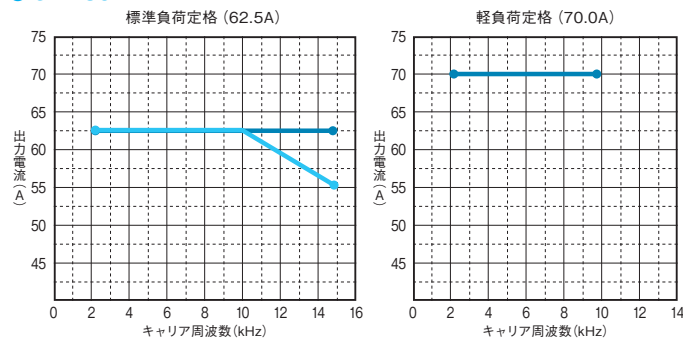
● C1-040HF2



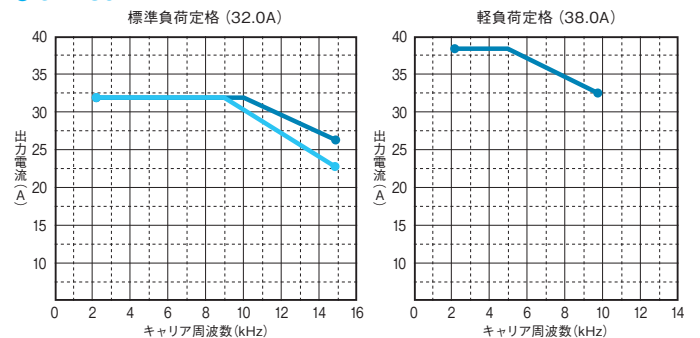
● C1-110LF2



● C1-150LF2



● C1-150HF2



● 周囲温度 40℃
● 周囲温度 50℃

希望小売価格

100V 級				200V 級				400V 級			
適用モータ容量 (kW)	形式	希望小売価格 (消費税抜 / 円)	納期	適用モータ容量 (kW)	形式	希望小売価格 (消費税抜 / 円)	納期	適用モータ容量 (kW)	形式	希望小売価格 (消費税抜 / 円)	納期
0.4	C1-004MF2	106,300	◎	0.1	C1-001LF2	69,700	◎	0.4	C1-004HF2	155,700	◎
0.75	C1-007MF2	124,000	◎	0.2	C1-002LF2	72,000	◎	0.75	C1-007HF2	174,600	◎
—	—	—	—	0.4	C1-004LF2	81,000	◎	1.5	C1-015HF2	194,900	◎
—	—	—	—	0.75	C1-007LF2	96,200	◎	2.2	C1-022HF2	251,800	◎
—	—	—	—	1.5	C1-015LF2	126,300	◎	3	C1-030HF2	263,200	◎
—	—	—	—	2.2	C1-022LF2	146,800	◎	4	C1-040HF2	321,400	◎
—	—	—	—	3.7	C1-037LF2	177,100	◎	5.5	C1-055HF2	394,700	◎
—	—	—	—	5.5	C1-055LF2	303,600	◎	7.5	C1-075HF2	499,800	◎
—	—	—	—	7.5	C1-075LF2	359,300	◎	11	C1-110HF2	622,400	◎
—	—	—	—	11	C1-110LF2	480,700	◎	15	C1-150HF2	803,400	◎
—	—	—	—	15	C1-150LF2	556,600	◎	—	—	—	—

特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェア

適用配線器具

周辺機器

W2000との比較表

ディレーティング

希望小売価格

永久磁石 (PM)

正しくお使い

いたぐために

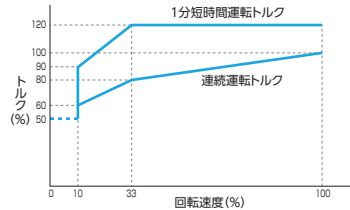
永久磁石 (PM) モータ

永久磁石 (PM) モータの詳細は、当該カタログを参照ください。

仕様

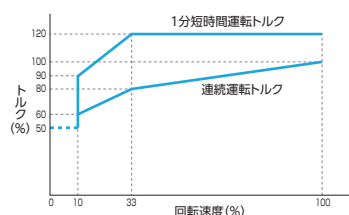
定格回転速度 (min ⁻¹)		1,500/1,800
保護構造		全閉外扇型 (IP44)
時間定格		S1 (連続定格)
塗装色		リゲルグレー (マンセル8.9Y5.1/0.3)
周囲条件	温度/湿度	-10〜40℃/20 〜 90%RH
	高度	標高1,000m以下
	設置場所	屋内
	雰囲気	腐食性および爆発性ガス、蒸気、結露がなく、塵埃のない所
	振動	4.9m/s ² (0.5G)

トルク特性	
-------	--



トルク特性グラフは、回転速度 (%) を横軸、トルク (%) を縦軸とした折線グラフである。縦軸の目盛りは50から120まで10単位ずつ、横軸の目盛りは0、10、33、100である。グラフには2つのデータ系列が示されている。1つは「1分短時間運転トルク」で、これは10%回転速度から90%トルク、33%回転速度から120%トルク、そして100%回転速度でも120%トルクを維持する。もう1つは「連続運転トルク」で、これは10%回転速度から60%トルク、33%回転速度から80%トルク、そして100%回転速度で100%トルクに達する。両方の系列とも、10%と33%の回転速度でトルクが変化する点がある。

回転速度 (%)	1分短時間運転トルク (%)	連続運転トルク (%)
10	90	60
33	120	80
100	120	100



ラインアップ

シリーズ	回転速度	構造	電圧	出力 (kW)				
				3.7	5.5	7.5	11	15
IE4 IM同一枠	1,500min ⁻¹	脚取付	200V	○	○	○	○	○
			400V	○	○	○	○	○
	1,800min ⁻¹	脚取付	200V	○	○	○	○	○
			400V	○	○	○	○	○

機種略号 (型式)

EHM2-0037 18 L

機種名

定格出力 (例) 0037 : 3.7kW

無 : 標準仕様、S : 専用仕様

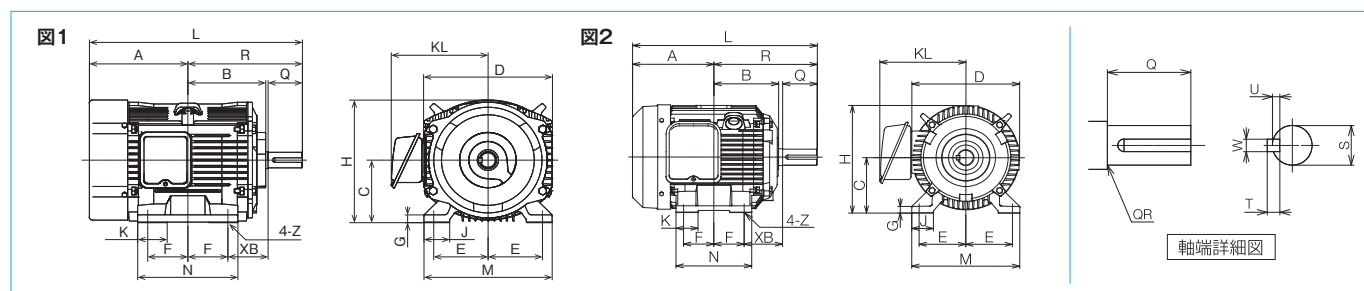
無 : 屋内、A : 屋外

無 : 脚付、V : フランジ型

L : 200V級、H : 400V級

定格回転速度 (例) 15 : 1,500min⁻¹
18 : 1,800min⁻¹

寸法図



超高効率 EHM2 “IE4” 誘導モータ同一枠シリーズ

全閉外扇型 (脚付) (1,500min⁻¹・1,800min⁻¹)

枠番号	出力 (kW)	図示 番号	寸法 (mm)																						
			L	R	A	B	D	KL	K	J	H	C	F	E	N	M	G	Z	XB	S	W	U	T	Q	QR
112M	3.7	図1	372	200	172	134	225	169	51.5	45	219.5	112	70	95	175	224	14	12	70	28j6	8	4	7	60	0.5
132S	5.5	図2	427.5	239	188.5	146.5	250	197	51	50	257	132	70	108	175	250	16	12×14	89	38k6	10	5	8	80	0.5
132M	7.5	図2	465.5	258	207.5	165.5	250	197	51	50	257	132	89	108	212	250	16	12×14	89	38k6	10	5	8	80	0.5
160M	11	図2	563	323	240	195.5	320	269	61	60	320	160	105	127	250	300	18	14.5×16.5	108	42k6	12	5	8	110	1
160L	15	図2	595	345	250	205.5	320	269	61	60	320	160	127	127	300	300	18	14.5×16.5	108	42k6	12	5	8	110	1

MEMO

Horizontal dashed lines for memo content.

特長
機種構成
標準仕様
共通仕様
寸法図
端子機能
操作
保護機能
接続図
プログラマブル コントローラの接続
適用配線器具
周辺機器 オプション
W200との 比較表
デイレティング 特性
希望小売価格
永久磁石(PM) モータ
正しくお使い いただくために

正しくお使いいただくために

- 本インバータをご使用の前に「ユーザーズガイド(取扱説明書)」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行ってください。
- 本カタログのインバータは一般産業用途向けです。航空・宇宙関係、原子力、電力、乗用移動体、医療、海底中継機器などの特殊用途にご検討の際には、あらかじめ当社へご照会ください。
- 人命にかかわるような設備、および重大な損失が予測される設備への適用に際しては重大事故にならないよう安全装置、保護装置、検出装置、警報装置、予備機などの設置をお願いいたします。
- ベーシックガイド、ユーザーズガイド(取扱説明書)の“残留リスク”をよくお読みの上、エンドユーザまで長年にわたる安全配慮、安全対策をお願いします。
- 本インバータは誘導モータ(三相モータ)用です。誘導モータ(三相モータ)以外の負荷に使用する場合はご照会ください。

モータへの適用

〈標準モータへの適用〉

運転周波数	標準モータの過速度耐力は定格速度の120%2分間です。60Hzを超えて運転する場合はモータの許容トルク、軸受寿命や騒音、振動などを検討する必要がありますが、モータの容量などにより許容最高回転数が異なりますので必ず、モータメーカーにお問い合わせください。
トルク特性	インバータで標準モータを運転しますと商用電源で駆動した場合のモータトルクと変わります。(特に始動トルクが小さくなります。)相手機械の負荷トルク特性とモータの駆動トルク特性とをよく確認の上選定してください。
モータ損失と温度上昇	インバータで標準モータを運転した場合、モータの冷却は低速になるにしたがい悪化し、その結果温度上昇が大きくなります。したがって連続して使用できるトルクは、低速になるにしたがい小さくなりますのでトルク特性を確認の上選定してください。
騒音	本インバータで標準モータを運転しますと、商用電源で運転した場合の騒音に比べて多少大きくなりますので、特に騒音が問題となるような環境で使用する場合はご注意ください。
振動	インバータでモータを可変速運転をしますと振動が発生することがあり、振動の発生する原因としては、次のようなことが考えられます。(a)相手機械を含めた回転体自身のアンバランスによる振動(b)機械系のもつ固有振動数による共振、特に一定速度のモータを使用していた機械を可変速運転する場合は(b)に注意する必要があります。対策としては①インバータの周波数ジャンプ機能の使用による共振点の回避、②タイヤ型カップリングの採用、③モータのベースの下に防振ゴムを設ける、などがあります。
動力伝達機構	動力伝達系統でオイル式のギヤボックス(ギヤモータ)や変速機などを使用している場合は、低速域で連続運転しますと、オイル潤滑が悪くなりますのでご注意ください。連続使用回転範囲はギヤボックスのメーカーにご確認ください。また、60Hzを超えて運転される場合は遠心力による強度をご確認ください。

〈特殊モータへの適用〉

ギヤモータ	潤滑方式やメーカーにより連続使用回転範囲が異なります。(特にオイル潤滑方式の低周波数域に注意してください。)日立GA、CAギヤモータはグリース潤滑方式のため、グリース潤滑能力はモータの回転数が低下しても変わりません。
ブレーキ付きモータ	ブレーキ用電源の独立したブレーキ付モータを使用してください。ブレーキ用電源はインバータの1次側電源に接続して、ブレーキ動作(モータ停止)時はフリーランストップ端子(FRS)を利用してインバータ出力をOFFとしてください。
極数変換モータ	極数変換モータには「定出力特性」「定トルク特性」などがあり定格電流も異なりますので、それぞれの極数の定格電流を確認のうえ選定してください。極数の切り替えは、必ずモータが停止してから行ってください。
水中モータ	定格電流が標準モータに比べて大きくなりますので、インバータを選定される時は、モータ電流を確認の上選定してください。
防爆型モータ	安全増防爆モータのインバータによる運転は適していませんので耐圧防爆モータとの組み合わせでご使用ください。
同期(MS)モータ 高速モータ(HFM)	同期(MS)モータ、高速モータ(HFM)は相手機械に合わせた仕様で設計・製作する場合がありますため、インバータ選定時にはご相談ください。
単相モータ	単相モータはインバータで可変速運転するのに適していませんので三相モータをご使用ください。モータ焼損の可能性があります。
永久磁石(PM) モータ	インバータ電源を遮断しても、モータ回転中はモータ動力端子に電圧が誘起されておりますので、モータ及びインバータの端子には触れないでください。PMモータ単体では商用電源での運転はできません。また、PMモータとインバータは「1対1」の組合せになります。PMモータ適用時はご購入元へお問い合わせください。

〈400V級モータへの適用〉

IGBT 使用の電圧形 PWM 方式のインバータを適用するシステムでは、ケーブル長、ケーブル敷設方法などとケーブル定数に起因するサージ電圧がモータ端子に発生する場合があります。サージ電圧の大きさによってはモータ巻線の絶縁劣化を引き起こす可能性がありますので特に 400V 級、ケーブル長が長い時や、重大な損失が予測される場合は次の対策を実施してください。①インバータとモータ間に LCR フィルタを設置、②インバータとモータ間に交流リアクトルを設置、③モータの巻線を絶縁強化する。

ご使用上の注意

〈運転について〉

運転／停止について	インバータの運転／停止は操作パネル上のキー操作か制御回路による方法にて行ってください。電磁接触器(MC)を主回路へ設置しての入切による運転／停止はしないでください。
モータの急停止について	保護機能動作時や電源遮断時、モータはフリーラン停止状態となります。モータの急停止および保持が必要となる場合は機械ブレーキなどをご使用ください。
高周波運転について	590Hzまで設定できますが、2極モータを運転した場合、回転速度は約35,400r/minにも達し非常に危険です。モータ、相手機械の機械的強度を十分にご検討のうえ選択、設定してください。また標準モータは通常60Hzで設計されておりますので、これを超えて設定される場合はモータメーカーにお問い合わせください。なお、日立では高速モータをシリーズ化しております。

〈設置場所・周囲環境〉

高温、多湿、結露しやすい周囲環境および塵埃、腐食性のガス、研削液のミストおよび塩害などのある場所は避け、直射日光のあたらない換気のよい室内に設置してください。また、振動のない場所に据え付けてください。インバータの周囲温度は-10～50℃の範囲でご使用になれます。

〈頻繁な繰返し用途の負荷について〉

起動・停止および重負荷・軽負荷などが頻繁に繰返される用途（クレーン、エレベータ、プレス、洗濯機など）にご使用になる場合、インバータ内部のパワー半導体（IGBT、整流ダイオード）には温度上昇、温度下降といった熱疲労により、寿命が著しく短くなる場合があります。 負荷電流を小さくする、加減速時間を長くする、キャリア周波数を低くする、あるいはインバータの容量を大きくすることにより、寿命を延ばすことが可能です。

〈標高1,000mを超えた高地での使用について〉

インバータは、空気により発熱体を冷却していますので、標高1,000mを超えた場所でご使用の場合は、下記点に留意ください。但し、2,500m以上の高地については、別途お問合せください。

1. インバータ定格電流の低減

標高が1,000mを超える場合は、100m上昇につき空気密度が1(%)低下します。例えば、標高2,000mの場合、 $\{2,000(m) - 1,000(m)\} / 100(m) \times \{-1(\%)\} = -10(\%)$ となりますので、インバータの定格電流を10(%)低減（0.9×インバータ定格電流）してご使用ください。

2. 耐電圧の低減

1,000mを超えた場所で使用する場合、耐電圧は下記の様に低下します。 1,000m以下:1.00/1,500m:0.95/2,000m:0.90/2,500m:0.85
但し、ユーザーズガイドに記載しております通り、耐圧テストは行わないでください。

〈電源について〉

入力側 交流リアクトルの 設置	インバータにおいて、下記の場合には電源側に大きなピーク電流が流れ、まれにコンバータモジュール破損にいたる場合があります。特に高信頼性が要求される重要設備に対しては、電源とインバータとの間に交流リアクトルを使用してください。また、誘導雷の影響が考えられる時は、避雷器を設置してください。 A) 電源電圧の不均衡率が3 %以上の場合（注） B) 電源容量がインバータ容量の10倍以上の場合（電源容量が500kVA以上の時）。 C) 急激な電源電圧変化が生じる場合。 （例）①複数のインバータが互いに短い母線で併設されている場合。 ②サイリスタ変換器と互いに短い母線で併設されている場合。 ③進相コンデンサの投入、釈放がある場合。 上記 A)、B)、C) の様な場合には、リアクトルを電源側に挿入することをお勧めします。 （注）電圧不均衡率算出例（RS相線間電圧V_{RS} = 205V、ST相線間電圧V_{ST} = 201V、TR相線間電圧V_{TR} = 200Vの場合） $\text{電圧不均衡率} = \frac{\text{線間電圧最大値(最小値)} - \text{線間電圧平均値}}{\text{線間電圧平均値}} \times 100 = \frac{V_{RS} - (V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3}{(V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3} \times 100 = \frac{205 - 202}{202} \times 100 = 1.5(\%)$
自家発電電源を 使用する場合	自家発電に使われる発電機でインバータを運転しますと高調波電流により、発電機の出力電圧波形がひずんだり、発電機が異常過熱することがあります。発電機容量については一般にPWM 制御方式の場合はインバータkVAの5倍、PAM制御方式の場合はインバータkVAの6倍の容量が必要となります。

周辺機器選定上の注意

配線接続	(1) 電源はR/L1（単相:L1）、S/L2、T/L3（単相:N）（入力端子）に、モータはU、V、W（出力端子）に必ず接続してください。（誤接続されすと故障します。） (2) 接地端子（㊸マーク）は必ず接地してください。
インバータとモータ間の結線	電磁接触器 インバータとモータ間に電磁接触器を設けた場合、インバータ運転中にON-OFFしないようにしてください。 サーマルリレー 標準適用出力のモータ（日立標準三相かご型モータ4極）を運転する場合は、電子回路によりモータ保護用サーマルリレーが省略できますが、次のような場合は別途モータに合ったサーマルリレーを設けてください。 ・定格電流が内蔵の電子サーマルの調整レベルを超える範囲でモータを使用する場合。 ・1 台のインバータで複数台のモータを運転するときは、それぞれのモータにサーマルリレーを設けてください。 ・サーマルリレーのRC値は、モータ定格電流×1.1 倍としてください。また配線長が長い場合（10m以上）は早切れすることがありますので、出力側に交流リアクトルを入れるかカレントセンサをご使用ください。
遮断器の設置	受電側にはインバータの配線保護および人体保護のため、漏電遮断器を設置してください。漏電遮断器は「インバータ対応型」のものををご使用ください。インバータからの高調波により従来型のものとは不要動作することがあります。詳細は遮断器メーカーへお問い合わせください。日立漏電遮断器は1987年12月生産品より標準品をインバータ対応品としております。
配線距離	インバータと操作盤の間の配線距離は20m以内としてください。20mを超える場合はお問い合わせください。また配線にはシールドケーブルを使用してください。主回路配線は電圧降下にご注意の上、配線の太さを選定してください。（電圧降下が大きいとトルクが低下します。）
漏電遮断器	漏電遮断器を使用の場合は感度15mA（インバータ1台に対し）以上をご使用ください。漏電電流はケーブルの長さにより異なりますのでP19をご覧ください。
進相コンデンサ	インバータとモータの間に力率改善用コンデンサなどを入れますと、インバータ出力の高周波成分により、コンデンサおよびインバータが破損する恐れがありますので、コンデンサは入れないでください。

高周波ノイズ・漏れ電流について

- ① インバータ主回路の入出力には高周波成分を含んでおり、インバータの近くで使用される通信機、ラジオ、センサーに障害を与えることがあります。この場合はインバータ用ノイズフィルタ（オプション）各種を取り付けることで障害を小さくすることができます。日立インバータテクニカルガイドブック **「ノイズ」** 編をご参考の上対策をしてください。
- ② インバータは、スイッチング動作をしており、漏れ電流が増加します。インバータ、モータは必ず接地してください。

主要部品の寿命について

平滑コンデンサは部品内部で化学反応が起こり消耗するため、通常、約10年（設計期待寿命であり、保証値ではありません。）を目安に交換が必要となります。ただし、インバータの周囲温度が高い場合、あるいはインバータの定格電流を超えて使用される重負荷などの環境では著しく寿命が短くなりますのでご注意ください。

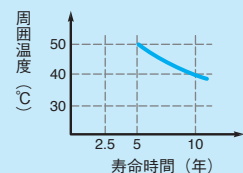
24時間/1日（ND定格電流に対して80%負荷）で使用した場合、コンデンサの寿命は概略右図のようになります。

JEMA目安は、12時間/1日で使用した場合、周囲温度40℃で寿命時間5年です。

（汎用インバータ定期点検のおすすめ）（JEMA）資料による）

その他、冷却ファンなどの部品も「汎用インバータ定期点検のおすすめ」（JEMA）に添って当社から指定された人が交換してください。ご使用になる環境に応じ事前にリプレースの検討をお願いします。

パラメータ等のデータを記憶しているメモリは有寿命部品です。通常、一般的な使用で約10年（設計期待寿命）です。



特長

機種構成

標準仕様

共通仕様

寸法図

端子機能

操作

保護機能

接続図

ソフトウェアの接続

適用配線器具

オプション

W2000との比較表

ディレイティング特性

希望小売価格

永久磁石（PM）モータ

正しくお使いいただくために

インバータ技術相談窓口

インバータに関する技術的なお問い合わせをお受けしております。
営業・サービスへのお問い合わせは弊社ホームページをご覧ください。
防爆型インバータ(JXシリーズ)等の専用インバータに関するお問い合わせは、ご購入先にご相談ください。

電話窓口 ●月～金 9:00～12:00、13:00～17:00 (ただし、祝日、当社休日は除く)

フリー
ダイヤル

0120-47-9921

携帯電話の場合は050-3499-4458をご利用ください。

FAX窓口 ●月～金 9:00～16:30

(ただし、祝日、当社休日の送信分は翌日以降の回答となります。)

FAX 0465-80-1481

 **株式会社 日立産機システム**

詳細はWebへ

<https://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機 お問い合わせ



●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

SM-497R

2024.05

Printed in Japan(T)