

日立インバータ

HITACHI
Inspire the Next

SJ100シリーズ

高トルクとインテリジェンスを小型ボディに凝縮。

シカベンも力持な。



はじめからパワフル・パフォーマンスを発揮。 高トルク、インテリジェンス機能、 簡単操作のSJ100シリーズ。

小型スタイリッシュボディに大きなパワーを秘めて、新登場。

モータルの潜在力を効率よくパワフルに引き出すセンサレスベクトル制御を標準装備し、
始動時からパワフルな高トルク運転を可能にしました。

さらに、モートル定数のオートチューニング機能により、パワフル運転がさらに容易になりました。

高性能と高機能をコンパクトボディに凝縮したSJ100シリーズ、

次代を担うインバータの新しいカタチです。



原寸大(0.4kW用)



CONTENTS

特長	P1~4
標準仕様	P5~6
寸法図	P7~9
操作	P10
機能一覧	P11~13
端子機能	P14
保護機能	P15
接続図	P16~17
適用配線器具・オプション	P18
周辺機器	P19~27
トルク特性・標準価格	P28
正しくお使いいただくために	P29~30

(株)日立産機システム 習志野事業所は、環境マネジメントシステムに関する国際規格ISO(国際標準化機構)14001の審査を受け、登録された事業所です。
当事業所では、製品の開発及び製造段階における環境問題に積極的に取り組んでいます。



登録番号：EC97J1095
登録日：平成9年9月30日

(株)日立産機システム 習志野事業所は、本カタログに掲載されているインバータの品質保証に関する国際規格ISO(国際標準化機構)9001の審査を受け、登録された事業所です。

登録番号：JQA-1153
登録日：平成8年1月26日

小さくても、大きなパワー。

SJ100シリーズは、簡単操作で高トルク運転対応
かしこい小型インバータです。

MERIT

1

【センサレスベクトル制御で、
始動トルク約200%を実現。】

日立独自のトルク演算ソフト(センサレスベクトル制御)により、標準モータで1Hz運転時200%以上*の高始動トルクを実現しました。

*日立標準三相モータ(全閉外扇形4極)との組み合わせで、
基底周波数が60Hzの場合。
容量により異なる場合があります。

MERIT

2

【定トルク負荷に
対応。】

6~60Hz(1:10)**の広範囲で定トルク(100%トルク)連続運転が可能で、特に低速域での高トルクを要求される用途に有効です。

◆コンベア ◆かくはん機
◆成形機 ◆高粘度用ポンプ
◆台車駆動 ◆昇降機械など

**日立標準三相モータ(全閉外扇形4極)との組み合わせで、
基底周波数が60Hzの場合。
容量により異なる場合があります。

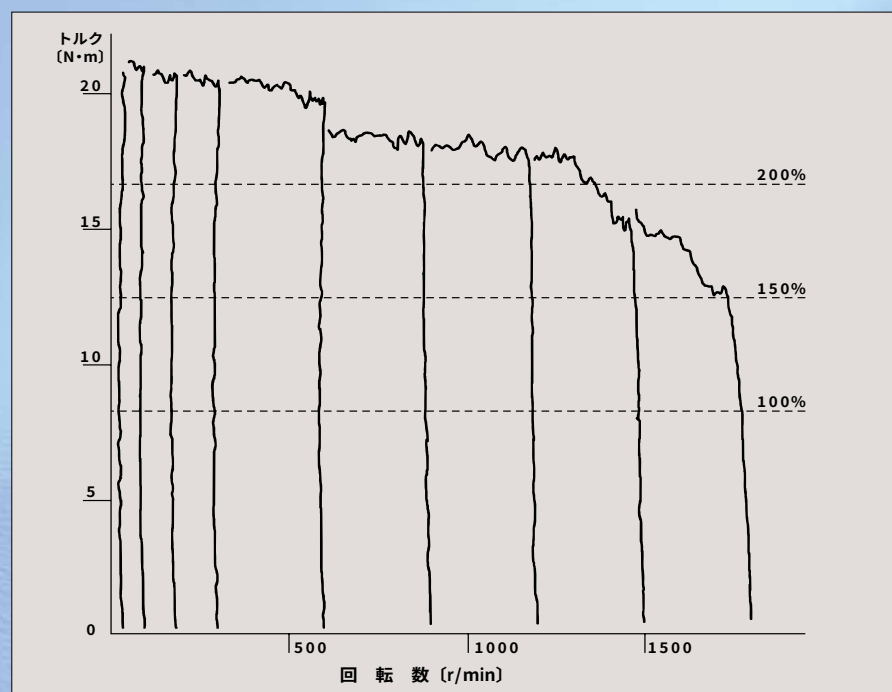
MERIT

3

【インテリジェンス
機能を満載。】

- ◆パワフル運転をより簡単にする
オートチューニング機能
- ◆2種類のモータ定数が設定できる第2制御機能
- ◆ループ制御や流量制御などが簡単にできるPID機能
- ◆多品種少量生産時代のニーズに対応する、16段多段速
- ◆マシン仕様に合わせて必要な機能を自在に割り付けられるインテリジェント端子方式
- ◆瞬時停電リトライ(周波数拾い込み)機能
- ◆内蔵冷却ファンの寿命を延ばすFAN ON/OFF制御機能
- ◆突入電流抑制用限流抵抗を装備。
- ◆パソコンアプリケーションソフトを用意。

■ 低速域からの高トルク運転可能



SJ100-015LFRと日立標準三相モータ全閉外扇形1.5kW4極の組み合わせ例(基底周波数60Hz)(容量により異なる場合があります)

MERIT 4

【ボタンとボリュームだけの簡単操作。】

運転開始は、RUNキーを押すだけ。変速操作もボリュームを回すだけで調整できます。機能の設定も、機能のグループ化により簡単、すばやく行えます。



MERIT 5

【省スペースに貢献するコンパクトボディ。】

据え付け面積は、旧型機種J100シリーズの44%の小型化を実現しました。
※0.4kW用取り付け面積比で比較



MERIT 6

【海外規格の取得とネットワーク対応。】

海外規格の取得品もシリーズ化。SJ100シリーズは世界中で活躍します。
◆欧州低電圧指令、EMC指令（専用ノイズフィルタ取り付け）

◆UL規格 ◆c-UL規格 ◆c-Tick



このほか、DeviceNet*のオープンネットワーク対応品も準備しています。

* DeviceNetはOpen DeviceNet Vendor Association, Inc.の商標です。

■ 機種略号

国内標準品

SJ100-004 L F R

シリーズ名
適用モーター容量
002 : 0.2kW
075 : 7.5kW
入力電源仕様
L : 三相200V級
H : 三相400V級
F : パネル付
R : ボリューム付

海外規格対応品

SJ100-004 N F E

シリーズ名
適用モーター容量
002 : 0.2kW
075 : 7.5kW
入力電源仕様
N : 単相/三相共用200V級
L : 三相200V級
H : 三相400V級
パネル付
E : Eタイプ(CE仕様)
U : Uタイプ(UL仕様)

※Eタイプ、UタイプともCE、UL、C-UL、C-Tickの規格に適合しています。
※※デバイスネット対応品は、SJ100DN-□□□□となります。

■ 機種一覧

モーター容量 (kW)		0.2	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	4.0	5.5	7.5
国内標準品	三相200V級 LFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	三相400V級 HFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
海外規格対応品	単相/三相共用 200V級 NFE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	200V級 NFU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	三相200V級 LFU									○		○	○
	三相400V級 HFE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	400V級 HFU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● : 標準品 ○ : 受注生産品

標準仕様表

■三相200V級 三相400V級 国内標準品 (SJ100-□□□LFR、□□□HFR)

		200V級								400V級								
型 式 (S J 1 0 0 - □ □ □)		002LFR	004LFR	007LFR	015LFR	022LFR	037LFR	055LFR	075LFR	004HFR	007HFR	015HFR	022HFR	037HFR	055HFR	075HFR		
保 護 構 造 (注1)		IP20																
最大適用モートル(4P.kW) (注2)		0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5		
定 格 容 量 (k V A) (220/460V)		0.6	1.1	1.9	3.0	4.2	6.6	9.1	12.2	1.2	2.0	3.0	4.4	6.9	10.3	12.7		
定 格 入 力 交 流 電 圧		三相 (3線) 200〜230V±10%、50/60Hz±5%								三相 (3線) 380〜460V±10%、50/60Hz±5%								
定 格 出 力 電 圧 (注3)		三相200〜230V (受電電圧に対応します。)								三相380〜460V (受電電圧に対応します。)								
定 格 出 力 電 流 (A)		1.6	3.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24	32	1.5	2.5	3.8	5.5	8.6	13	16		
制 御 方 式		線間正弦波変調PWM方式																
出力周波数範囲 (注4)		0.5〜360Hz																
周 波 数 精 度		最高周波数に対してデジタル指令±0.01%、アナログ指令±0.1% (25°C±10°C)																
周 波 数 設 定 分 解 能		デジタル設定:0.1Hz								アナログ設定:最高周波数／1000								
電 圧 ／ 周 波 数 特 性		センサレスベクトル制御及びV／f制御 (定トルク・低減トルク)、V／f任意可変																
過 負 荷 電 流 定 格		150%、1分間																
加 速 、 減 速 時 間		0.1〜3,000秒 (直線・曲線加減速)、第2加減速設定可																
始動トルク (センサレスベクトル制御時)		200%以上				180%以上				200%以上				180%以上				
制 動	短時間再生制動 (注5)	コンデンサ帰還時	約100% (50Hz) 約50% (60Hz)				約20〜40%		約20%		約100% (50Hz) 約50% (60Hz)				約20〜40%		約20%	
		放電抵抗取付時 (回生制動回路内蔵)	約150%				約100%		約80%		約150%				約100%		約80%	
	直 流 制 動	動作周波数、時間、ブレーキ力、可調																
入 力 信 号	周波数設定	オペレータ	△▽ による設定															
		ボリューム	本体に装着のボリュームによる設定 (アナログ設定)															
		外部信号(注6)	2W 1kΩ〜2kΩ可変抵抗、DC0〜10V (入力インピーダンス10kΩ)、4〜20mA (入力インピーダンス250Ω)															
	正・逆転	オペレータ	運転／停止 (正転／逆転はコマンドで切り替え)															
運 転 ・ 停 止	外 部 信 号	正転運転／停止、逆転運転／停止は、ターミナル割り付け時にて可 (Ia,Ibの選択可)																
号	インテリジェント入力端子 (6端子)		FW (正転指令)、RV (逆転指令)、CF1〜CF4 (多段速設定)、JG (ジョギング指令)、2CH (2段加減速指令)、FRS (フリーランストップ指令)、DB (外部直流制動) EXT (外部トリップ)、USP (USP機能)、SFT (ソフトロック指令)、AT (電流入力選択)、RS (リセット入力)、UP／DOWN (UP／DOWN機能)、SET (第2制御機能)															
出力信号	インテリジェント出力端子		RUN (運転中信号)、FA1・2 (周波数到達信号)、OL (過負荷予告信号)、OD (PID偏差過大信号)、AL (アラーム出力信号)															
	周 波 数 モ ニ タ		アナログ出力周波数モニタ、アナログ出力電流モニタ、デジタル出力周波数モニタより選択可 (PWM出力)															
ア ラーム 出 力 接 点		インバータアラーム時ON (IC接点出力) (アラーム時OFF に切り替え可能) (インテリジェント出力端子と兼用)																
そ の 他 の 機 能		AVR機能、曲線加減速、上下限リミット、16段多段速、始動周波数微調整、キャリア周波数変更 (0.5〜16kHz)、周波数ジャンプ、アナログゲイン・バイアス調整、ジョギング運転、電子サーマルレベル調整、トライ機能、トリップ来歴モニタ、オートチューニング機能、ソフトロック機能、第2制御機能、UP/DOWN機能、ファンON/OFF制御機能																
保 護 機 能		過電流、過電圧、不足電圧、電子サーマル過負荷、過温度、CPUエラー、メモリエラー、始動時地絡検出、内部通信エラー、CTエラー など																
使用環境	周囲温度/保存温度/湿度		−10〜50°C (注7) ／ −10〜60°C (注8) ／ 20〜90%RH (結露なし)															
	振 動 (注9)		5.9m/s ² (0.6G)、10〜55Hz															
	使 用 場 所		標高1,000m以下、屋内 (腐食性ガス、じんあいのないところ) (注10)															
塗 装 色		グレー (マンセル8.5YR6.2／0.2)																
オ プ シ ョ ン		リモートオペレータ、コピーユニット、各オペレータ用ケーブル、制動抵抗器、回生制動ユニット、交流リアクトル、直流リアクトル、ノイズフィルタ、DINレール取付ベース、防塵構造対応シール																
概 略 質 量 (kg)		0.7	0.85	0.9	1.7	1.8	2.8	5.5	5.7	1.3	1.65	1.7	1.8	2.8	5.5	5.7		

- (注1) 保護方式はJEM1030に準拠しています。
- (注2) 適用モートルは日立標準三相モートル(4極)を示します。他のモートルをご使用の場合は、モートル定格電流(50Hz)がインバータの定格出力電流を超えないようにしてください。
- (注3) 出力電圧は電源電圧が低下すると下がります。(AVR機能利用時除く)
- (注4) モートルを50/60Hzを超えて運転する場合はモートルメーカーに許容最高回転数などをお問い合わせください。
- (注5) コンデンサ帰還時の制動トルクは、モートル単体で最短減速 (50Hzより停止) した時の平均減速トルクです。連続再生トルクではありません。また、平均減速トルクは、モートルの損失により変わります。50、60Hzを超えて運転した時、この値は減少します。なお、インバータ内には、制動抵抗が組み込まれておりません。大きな再生トルクを必要とする場合には、オプションの制動抵抗器をご使用ください。
- (注6) 電圧入力DC0~10V時には9.8Vおよび電流入力4~20mA時には19.6mAで最高周波数に指令されます。この特性で不都合が生じる場合はお問い合わせください。
- (注7) 周囲温度40°C以上で使用される場合は、P28のディレーティング特性にしたがってご使用ください。
- (注8) 保存温度は輸送中の短時間温度です。
- (注9) JIS C0040 (1999) の試験方法に準拠。標準仕様に含まれていない機種については、お問い合わせください。
- (注10) じんあいのあるところで使用される場合は、ワニスコーティング仕様を推奨致します。事前にお問い合わせください。

標準仕様表

■単相・三相共用200V級、三相400V級 海外規格対応品(SJ100-□□□NFE、□□□NFU、□□□LFU、□□□HFE、□□□HFU)

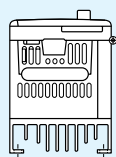
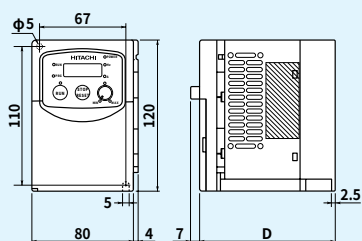
200V級											400V級									
型 式 (S J 1 0 0 - □ □ □)		002NFE	004NFE	005NFE	007NFE	011NFE	015NFE	022NFE	—	—	—	004HFE	007HFE	015HFE	022HFE	030HFE	040HFE	055HFE	075HFE	
		002NFU	004NFU	—	007NFU	—	015NFU	022NFU	037LFU	055LFU	075LFU	004HFU	007HFU	015HFU	022HFU	—	040HFU	055HFU	075HFU	
保 護 構 造 (注1)		IP20																		
最大適用モートル(4P.kW) (注2)		0.2	0.4	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	
定格容量 (kVA) (220/460V)		0.6	1.0	1.2	1.5	1.9	3.0	4.2	6.6	9.1	12.2	1.1	1.9	3.0	4.3	6.2	6.8	10.3	12.7	
定格入力交流電圧		3相(3線) 200~230V±10%、50/60Hz±5% 単相200~240V+5%-10%、50/60Hz±5%										3相(3線) 380~460V±10%、50/60Hz±5%								
定格出力電圧 (注3)		三相200~230V(受電電圧に対応します。)										三相380~460V(受電電圧に対応します。)								
定格出力電流 (A)		1.6	2.6	3.0	4.0	5.0	8.0	11.0	17.5	24	32	1.5	2.5	3.8	5.5	7.8	8.6	13	16	
制 御 方 式		線間正弦波変調PWM方式																		
出力周波数範囲 (注4)		0.5~360Hz																		
周 波 数 精 度		最高周波数に対してデジタル指令±0.01%、アナログ指令±0.1%(25℃±10℃)																		
周 波 数 設 定 分 解 能		デジタル設定:0.1Hz										アナログ設定:最高周波数/1000								
電 圧 / 周 波 数 特 性		センサレスベクトル制御及びV/f制御 (定トルク・低減トルク)、V/f任意可変																		
過 負 荷 電 流 定 格		150%、1分間																		
加 速 、 減 速 時 間		0.1~3,000秒(直線・曲線加減速)、第2加減速設定可																		
始動トルク (センサレスベクトル制御時)		200%以上						180%以上				200%以上				180%以上				
制 動	短時間制動 (注5)	コンデンサ帰還時	約100%				約70%		約20%				約100%		約70%		約20%			
		放電抵抗取付時 (再生制動回路内蔵)	約150%				約100%		約80%		約150%		約100%		約80%					
	直流制動	動作周波数、時間、ブレーキ力、可調																		
入 力 信 号	周波数設定	オペレータ	△▽による設定																	
		ボリューム	本体に装着のボリュームによる設定(アナログ設定)																	
		外部信号(注6)	2W 1kΩ~2kΩ可変抵抗、DC0~10V(入力インピーダンス10kΩ)、4~20mA(入力インピーダンス250Ω)																	
	正・逆転	オペレータ	運転/停止(正転/逆転はコマンドで切り替え)																	
	運転・停止	外部信号	正転運転/停止、逆転運転/停止は、ターミナル割り付け時に可(Ia,Ibの選択可)																	
号	インテリジェント入力端子(6端子)		FW(正転指令)、RV(逆転指令)、CF1~CF4(多段速設定)、JG(ジョギング指令)、2CH(2段加減速指令)、FRS(フリーランストップ指令)、DB(外部直流制動) EXT(外部トリップ)、USP(USP機能)、SFT(ソフトロック)、AT(電流入力選択)、RS(リセット入力)、UP/DOWN(UP/DOWN機能)、SET(第2制御機能)																	
出力信号	インテリジェント出力端子		RUN(運転中信号)、FA1・2(周波数到達信号)、OL(過負荷予告信号)、OD(PID偏差過大信号)、AL(アラーム出力信号)																	
	周波数モニタ		アナログ出力周波数モニタ、アナログ出力電流モニタ、デジタル出力周波数モニタより選択可(PWM出力)																	
アラーム出力接点		インバータアラーム時ON(IC接点出力)(アラーム時OFFに切り替え可能)(インテリジェント出力端子と兼用)																		
その他の機能		AVR機能、曲線加減速、上下限リミット、16段多段速、始動周波数微調整、キャリア周波数変更(0.5~16kHz)、周波数ジャンプ、アナログゲイン・バイアス調整、ジョギング運転、電子サーマルレベル調整、リトライ機能、トリップ履歴モニタ、オートチューニング機能、ソフトロック機能、第2制御機能、UP/DOWN機能、ファンON/OFF制御機能																		
保護機能		過電流、過電圧、不足電圧、電子サーマル過負荷、過温度、CPUエラー、メモリエラー、始動時地絡検出、内部通信エラー、CTエラー など																		
使用環境	周囲温度/保存温度/湿度		-10~50℃(注7) / -25~70℃(注8) / 20~90%RH(結露なし)																	
	振 動 (注9)		5.9m/s ² (0.6G)、10~55Hz																	
	使 用 場 所		標高1,000m以下、屋内(腐食性ガス、じんあいのないところ)(注10)																	
塗 装 色		グレー (マンセル8.5YR6.2/0.2)																		
オ プ シ ョ ン		リモートオペレータ、コピーユニット、各オペレータ用ケーブル、制動抵抗器、回転制動ユニット 交流リアクトル、直流リアクトル、ノイズフィルタ、DINレール取付ベース、防塵構造対応シール																		
概 略 質 量 (kg)		0.7	0.85	0.85	1.3	1.3	2.2	2.8	2.8	5.5	5.7	1.3	1.65	1.7	1.8	2.8	2.8	5.5	5.7	

- (注1) 保護方式はJEM1030に準拠しています。
- (注2) 適用モートルは日立標準三相モートル(4極)を示します。他のモートルをご使用の場合は、モートル定格電流(50Hz)がインバータの定格出力電流を超えないようにしてください。
- (注3) 出力電圧は電源電圧が低下すると下がります。(AVR機能利用時除く)
- (注4) モートルを50/60Hzを超えて運転する場合はモートルメーカーに許容最高回転数などをお問い合わせください。
- (注5) コンデンサ帰還時の制動トルクは、モートル単体で最短減速(50Hzより停止)した時の平均減速トルクです。連続回生トルクではありません。また、平均減速トルクは、モートルの損失により変わります。50、60Hzを超えて運転した時、この値は減少します。なお、インバータ内には制動抵抗が組み込まれておりません。大きな回生トルクを必要とする場合には、オプションの制動抵抗器をご使用ください。
- (注6) 電圧入力DC0~10V時には9.8Vおよび電流入力4~20mA時には19.6mAで最高周波数に指令されます。この特性で不都合が生じる場合はお問い合わせください。
- (注7) 周囲温度40°C以上で使用される場合は、P28のディレーティング特性に従ってご使用ください。
- (注8) 保存温度は輸送中の短時間温度です。
- (注9) JIS C0040(1999)の試験方法に準拠。標準仕様に含まれていない機種については、お問い合わせください。
- (注10) じんあいのあるところで使用される場合は、ワニスコーティング仕様を推奨致します。事前にお問い合わせください。

寸法図

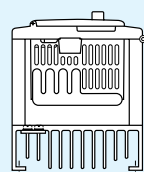
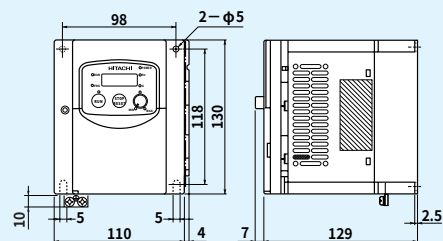
国内標準品

SJ100-002LFR~007LFR

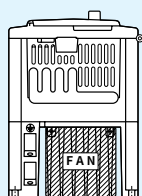
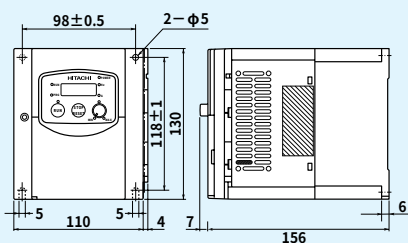


機種	D
002LFR	93
004LFR	107
007LFR	130

SJ100-004HFR

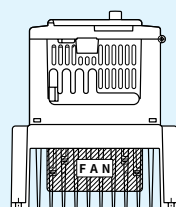
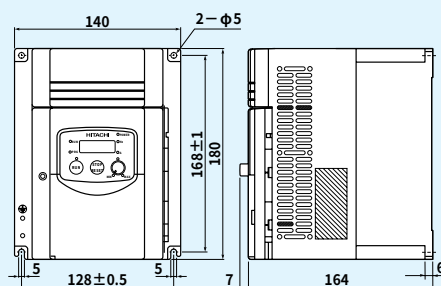


SJ100-015LFR, 022LFR, 007HFR, 015HFR, 022HFR

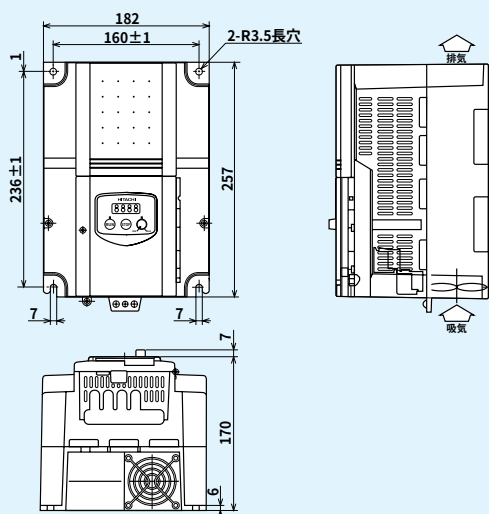


(007HFRはFAN不付)

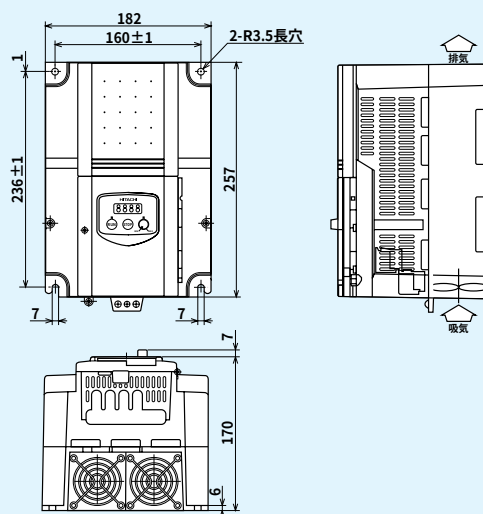
SJ100-037LFR, 037HFR



SJ100-055LFR, 055~075HFR



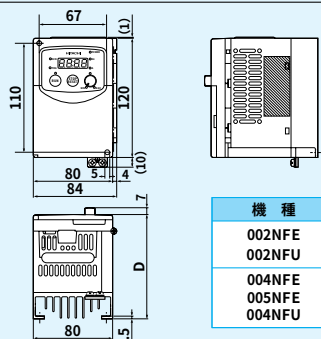
SJ100-075LFR



寸法図

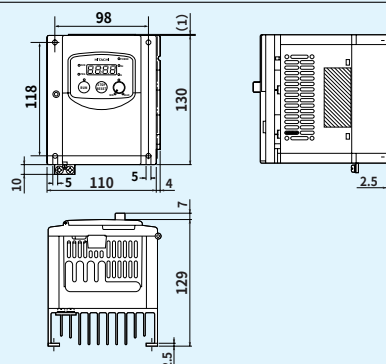
■海外規格対応品

SJ100-002NFE, 004NFE, 005NFE, 002NFU, 004NFU

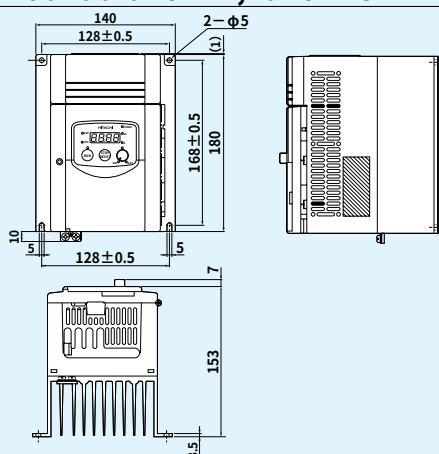


機種	D
002NFE 002NFU	93
004NFE 005NFE 004NFU	107

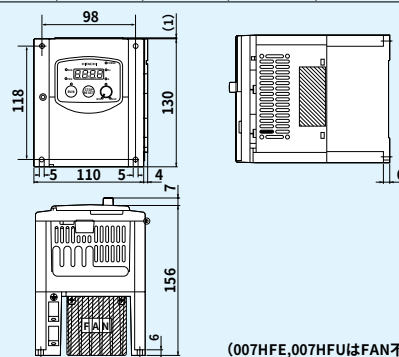
SJ100-007NFE, 011NFE, 004HFE, 007NFU, 004HFU



SJ100-015NFE, 015NFU

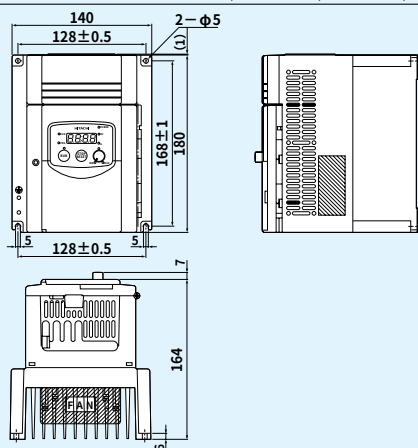


SJ100-007HFE, 015HFE, 022HFE, 007HFU, 015HFU, 022HFU

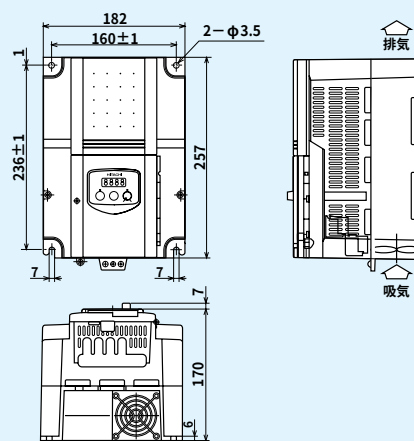


(007HFE, 007HFUはFAN不付)

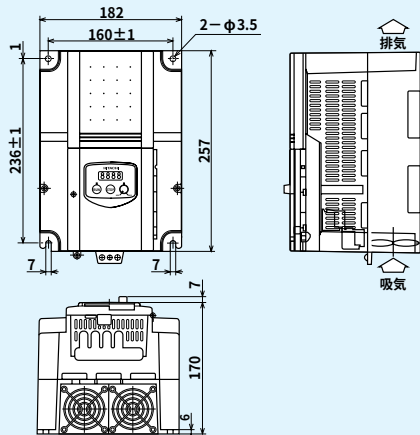
SJ100-022NFE, 030HFE, 040HFE, 022NFU, 037LFU, 040HFU



SJ100-055LFU, 055~075HFE, 055~075HFU



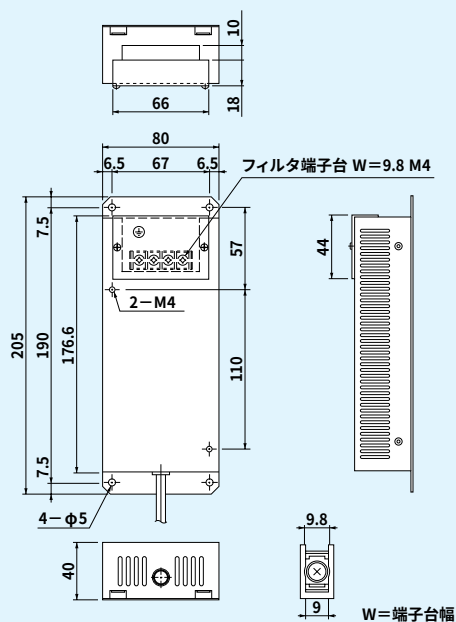
SJ100-075LFU



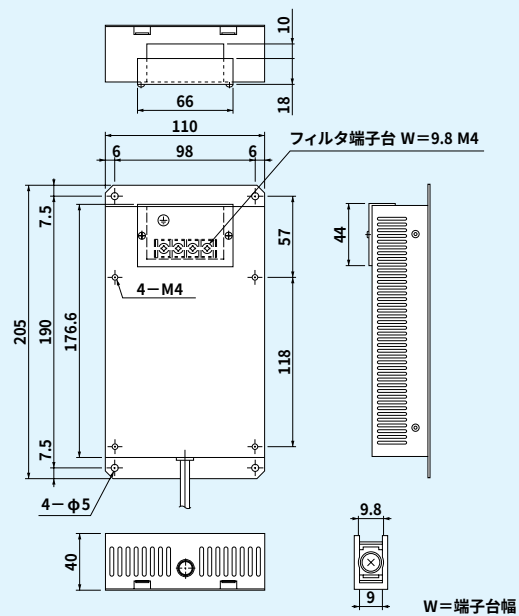
寸法図

■ノイズフィルタ

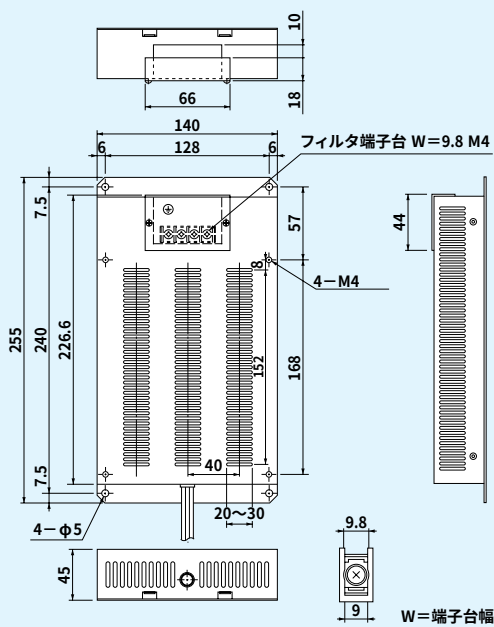
FFL100-SB3, LB3



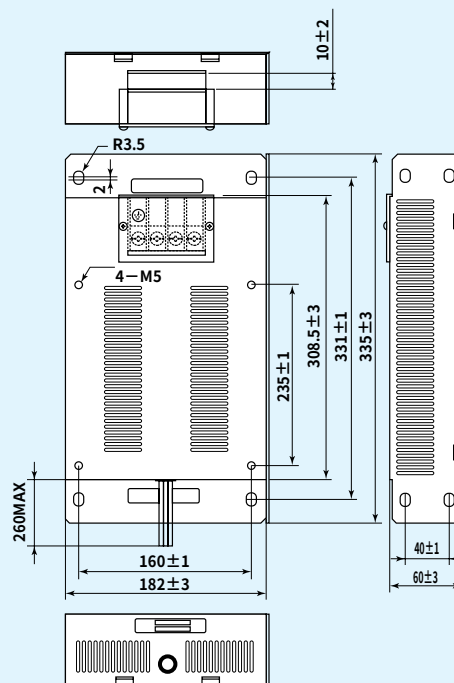
FFL100-SB5, HB6



FFL100-SB11, HB11, HB17



FFL100-HB32



インバータ機種	入力電源	ノイズフィルタ型式
002LFR, NFE, NFU	単相200V級	FFL100-SB3
004LFR, NFE, NFU	三相200V級	FFL100-LB3
005NFE	単相200V級	FFL100-SB5
007LFR, NFE, NFU	三相200V級	FFL100-HB6
011NFE	単相200V級	FFL100-SB11
015LFR, NFE, NFU	三相200V級	FFL100-HB11
022LFR, NFE, NFU	三相200V級	FFL100-HB17
037LFR, LFU	三相200V級	FFL100-HB32
055LFR, LFU	三相200V級	FFL100-HB32
075LFR, LFU	三相200V級	FFL100-HB32
004HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB6
007HFR, HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB6
015HFR, HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB6
022HFR, HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB11
030HFE	三相400V級	FFL100-HB11
037HFR	三相400V級	FFL100-HB11
040HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB11
055HFR, HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB32
075HFR, HFE, HFU	三相400V級	FFL100-HB32

操作

■操作パネル説明

SJ100シリーズは本体標準装備のオペレータにより簡単操作ができます。

そのほか、リモート操作用にリモートオペレータ(SRW-0J:コピー機能付)も用意しております。(P20参照)

モニター部(LED表示)

周波数、モートル電流、モートル回転数、アラーム内容を4ケタで表示します。

モニターランプ

インバータの状態を示します。

運転キー

運転を開始するキーです。

停止/リセットキー

運転を停止するとき、アラームを解除するときのキーです。

機能(ファンクション)キー

モニターモード、基本設定モード、拡張機能モードに入るキーです。

POWERランプ

制御回路の電源ランプです。

モニターランプ

モニタの内容を表します。
Hz: 周波数、A: 電流値

周波数設定用ボリューム

記憶キー

設定したデータを記憶します。

アップキー、ダウンキー

機能コードのスクロール・データの変更を行います。

■操作方法

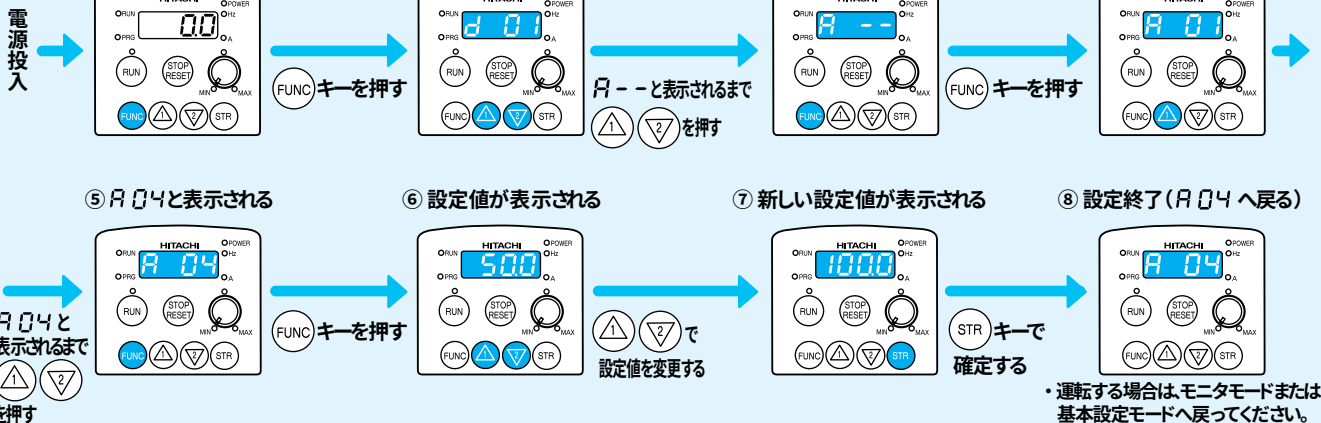
1. 設定方法(最高周波数を設定する)

① 00または設定したモニタ内容の表示

② コードNo.が表示される

③ A--と表示される

④ A01(または前回最後に設定したコードNo)と表示される

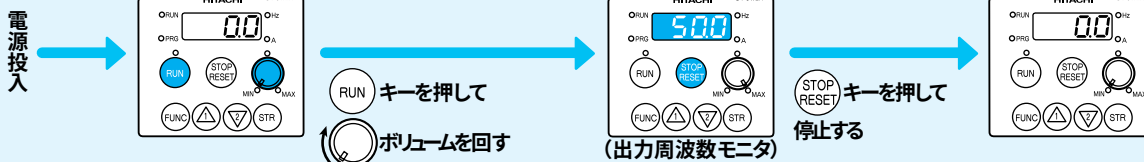


2. 運転方法(ボリュームにより運転する)

① 00または設定したモニタ内容の表示

② ボリュームで設定した周波数で回ります

③ 運転停止



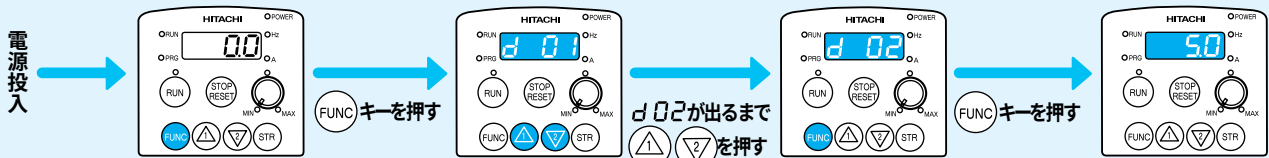
3. モニタ方法(出力電流値をモニタする)

① 00または設定したモニタ内容の表示

② コードNo.が表示される

③ d02と表示される

④ 出力電流値が表示される



機能一覧

■ モニタモード・基本設定モード 海外規格対応品で初期設定が異なる場合はくゝに示します。 E: ^{NFE}_{HFE} U: ^{NFU,LFU}_{HFU}
200番台のコードはインテリジェント入力端子に第2制御機能[SET]を割り付けた場合のみ表示されます。

	コード	機 能	モニタ・設定範囲	初期設定
モニタ	d01	出力周波数モニタ	0.0 ～ 360.0Hz	—
	d02	出力電流モニタ	0.00～999.9A	—
	d03	運転方向モニタ	F (正転), r (逆転), □ (停止)	—
	d04	PID フィードバック値モニタ	0.00～9,999	—
	d05	入力端子状態モニタ	ON/OFFの状態を示します	—
	d06	出力端子状態モニタ	ON/OFFの状態を示します	—
	d07	出力周波数換算値モニタ	(出力周波数Hz) × (換算値: b86)	—
	d08	トリップモニタ	— (P15参照)	—
	d09	トリップ来歴モニタ	— (P15参照)	—
設定	F01	出力周波数設定	0.5 ～ 360Hz	—
	F02	加速時間1設定	0.1 ～ 3,000s	10.0s
	F202	第2制御加速時間1設定	0.1 ～ 3,000s	10.0s
	F03	減速時間1設定	0.1 ～ 3,000s	10.0s
	F203	第2制御減速時間1設定	0.1 ～ 3,000s	10.0s
	F04	運転方向設定	00 (正転) / 01 (逆転)	00 (正転)
拡張機能選択	A--	拡張機能A (よく使う機能)へ入るコード		
	B--	拡張機能B (保護機能)へ入るコード		
	C--	拡張機能C (端子の設定機能)へ入るコード		
	H--	拡張機能H (センサレスベクトル制御関連機能)へ入るコード		

■ 拡張機能A (よく使う機能)

	コード	機 能	設定範囲	初期設定
基本設定	A01	周波数指令方法	・ボリューム ・制御端子 ・パネルおよびオペレータ	ボリューム (制御端子)
	A02	運転指令方法	・制御端子 ・パネルおよびオペレータ	パネルおよび (制御端子)
	A03	基底周波数設定	50 ～ 360Hz	60Hz (E:50,U:60)
	A203	第2制御基底周波数設定	50 ～ 360Hz	60Hz (E:50,U:60)
	A04	最高周波数設定	50 ～ 360Hz	60Hz (E:50,U:60)
	A204	第2制御最高周波数設定	50 ～ 360Hz	60Hz (E:50,U:60)
	A11	外部周波数スタート	0.0 ～ 360Hz	0.0Hz
アナログ入力設定	A12	外部周波数エンド	0.0 ～ 360Hz	0.0Hz
	A13	外部周波数スタート割合設定	0 ～ 100 %	0 %
	A14	外部周波数エンド割合設定	0 ～ 100 %	100 %
	A15	外部周波数スタートパターン切り替え	A11の設定値/0Hz	0Hz
	A16	外部周波数サンプリング回数設定	1 ～ 8 回	8 回
	A20	多段速周波数設定 (0速)		A21 : 5Hz A22 : 10Hz A23 : 15Hz A24 : 20Hz A25 : 30Hz A26 : 40Hz A27 : 50Hz A28 : 60Hz A29 ~ : 0Hz
多段速周波数設定	A220	第2制御多段速周波数設定 (0速)		
	A21	多段速周波数設定 (1速～15速)	0.0 ～ 360Hz	
	A35			
	A38	ジョギング周波数設定	0.00 ～ 9.99Hz	1.0Hz
	A39	ジョギング停止動作選択	・フリーラン停止 ・減速停止 ・直流制動で停止	フリーラン停止
V/f 特性	A41	トルクブーストモード選択	手動 / 自動	手動
	A241	第2制御トルクブーストモード選択	手動 / 自動	手動
	A42	手動トルクブースト設定	0 ～ 99	11
	A242	第2制御手動トルクブースト設定	0 ～ 99	11
	A43	手動トルクブースト周波数設定	0.0 ～ 50.0 %	10 %
V/f 特性	A243	第2制御手動トルクブースト周波数設定	0 ～ 50.0%	10%
	A44	制御方式設定	定トルク・低減トルク・センサレスベクトル制御	センサレスベクトル制御
V/f 特性	A244	第2制御制御方式設定	定トルク・低減トルク・センサレスベクトル制御	センサレスベクトル制御
	A45	出力電圧ゲイン設定	20 ～ 100%	100%
直流制動	A51	直流制動機能選択	ON/OFF	OFF
	A52	直流制動周波数設定	0.5 ～ 10.0Hz	0.5Hz
	A53	直流制動出力遅延時間設定	0.0 ～ 5.0s	0.0s
	A54	直流制動力設定	0.0 ～ 100%	0%
	A55	直流制動時間設定	0.0 ～ 60s	0.0s
上下限リミッタ・ジャンプ周波数	A61	周波数上限リミッタ設定	0.0 (無効), 0.5 ～ 360Hz	0.0Hz
	A62	周波数下限リミッタ設定	0.0 (無効), 0.5 ～ 360Hz	0.0Hz
	A63	ジャンプ周波数1設定	0.0 ～ 360Hz	0Hz
	A64	ジャンプ周波数幅1設定	0.0 ～ 10Hz	0.5Hz
	A65	ジャンプ周波数2設定	0.0 ～ 360Hz	0Hz
	A66	ジャンプ周波数幅2設定	0.0 ～ 10Hz	0.5Hz
	A67	ジャンプ周波数3設定	0.0 ～ 360Hz	0Hz
	A68	ジャンプ周波数幅3設定	0.0 ～ 10Hz	0.5Hz
PID制御	A71	PID 機能選択	ON/OFF	OFF
	A72	P ゲイン設定	0.2 ～ 5 倍	1.0 倍
	A73	I ゲイン設定	0.0 ～ 150s	1.0s
	A74	D ゲイン設定	0.0 ～ 100s	0.0s
	A75	PID スケール割合設定	0.01 ～ 99.99	1.00
	A76	フィードバック入力方法設定	電流 / 電圧	電流
	A81	AVR 機能選択	ON/OFF / 減速時OFF	減速時OFF
AVR	A82	モータ受電電圧設定	200/220/230/240 380/400/415/440/460	200 / 400 (注1)
	A92	加速時間2設定	0.1 ～ 3,000s	15.0s
	A292	第2制御加速時間2設定	0.1 ～ 3,000s	15.0s
	A93	減速時間2設定	0.1 ～ 3,000s	15.0s
	A293	第2制御減速時間2設定	0.1 ～ 3,000s	15.0s

(注1) E:230/400,U:230/460となります。

機能一覧

■拡張機能A (よく使う機能)

コード	機 能	設定範囲	初期設定
A94	2段加減速切り替え方法	端子/切替周波数	端子
A294	第2制御2段加減速切り替え方法	端子/切替周波数	端子
A95	加速時加速時間切り替え周波数	0~360Hz	0Hz
A295	第2制御加速時加速時間切り替え周波数	0~360Hz	0Hz

コード	機 能	設定範囲	初期設定
A96	減速時減速時間切り替え周波数	0~360Hz	0Hz
A296	第2制御減速時減速時間切り替え周波数	0~360Hz	0Hz
A97	加速パターン選択	直線/S字	直線
A98	減速パターン選択	直線/S字	直線

■拡張機能B (保護機能、細かな調整機能)

コード	機 能	設定範囲	初期設定
b01	瞬停再始動選択	トリップ/0Hz再スタート 拾い込み再スタート/拾い込み減速停止	トリップ
b02	許容瞬停時間設定	0.3~25s	1.0s
b03	瞬停後再投入待機時間設定	0.3~100s	1.0s
b12	電子サーマルレベル調整	50~120 %	機種により異なる
b212	第2制御電子サーマルレベル調整	50~120 %	機種により異なる
b13	電子サーマル特性選択	低減トルク/定トルク	定トルク特性
b213	第2制御電子サーマル特性選択	低減トルク/定トルク	定トルク特性
b21	過負荷制限モード選択	OFF/加速中ON/一定速中ON	加速中、一定速中のみON
b22	レベル設定	50~150 %	機種により異なる
b23	定数設定	0.3~30.0	1.0
b31	ソフトロック選択	00~03 (コード)	01

コード	機 能	設定範囲	初期設定
b81	アナログメータ調整	0~255	80
b82	始動周波数調整	0.5~9.9Hz	0.5Hz
b83	キャリア周波数設定	0.5~16kHz	12kHz <5kHz>
b84	初期化モード選択	トリップ来歴の初期化/ データの初期化	トリップ来歴の初期化
b85	初期値選択	00 (注1)	00 <E:01, U:02>
b86	周波数換算値設定	0.1~99.9	1.0
b87	ターミナル運転時のSTOPキー有効選択	有効/無効	有効
b88	フリーランストップ動作設定	0Hz 再スタート/周波数拾い込み再スタート	0Hz スタート
b89	OPE-J 表示選択	01~07 (コード)	01
b90	回生制動使用率設定	0.0~100.0	0.0
b91	停止時動作選択	減速停止/フリーラン停止	減速停止
b92	冷却ファン ON/OFF選択	常時ON/停止時OFF、運転時ON	常時 ON

(注1) 仕向先により異なります。日本国内品のコードは00です。変更はしないでください。

■拡張機能C (端子の設定機能)

コード	機 能	設定範囲	初期設定
C01	インテリジェント入力端子1 設定	コード 00 FW (正転運転指令)	FW
C02	インテリジェント入力端子2 設定	コード 01 RV (逆転運転指令)	RV
C03	インテリジェント入力端子3 設定	コード 02 CF1 (多段速1指令)	CF1 <E:CF1.U:AT>
C04	インテリジェント入力端子4 設定	コード 03 CF2 (多段速2指令)	CF2 <E:CF2.U:USP>
C05	インテリジェント入力端子5 設定	コード 04 CF3 (多段速3指令)	2CH <E:RS>
C06	インテリジェント入力端子6 設定	コード 05 CF4 (多段速4指令)	RS <E:2CH>
C11	インテリジェント入力端子1 接点設定	コード 06 JG (ジョギング運転指令)	NO
C12	インテリジェント入力端子2 接点設定	コード 07 DB (外部直流制動)	NO
C13	インテリジェント入力端子3 接点設定	コード 08 SET (第2制御機能)	NO
C14	インテリジェント入力端子4 接点設定	コード 09 2CH (2段加減速指令)	NO <E:NO.U:NC>
C15	インテリジェント入力端子5 接点設定		NO
C16	インテリジェント入力端子6 接点設定		NO

入力端子の設定

NO (a接点): 短絡時 ON (動作)
NC (b接点): 開放時 ON (動作)

●入力ONの状態

<NO>



<NC>



機能一覧

■拡張機能 C (端子の設定機能)

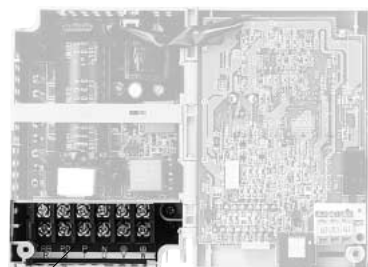
コード	機 能	設 定 範 囲				初期設定
インテリジェント出力端子設定	C21 インテリジェント出力端子11 設定	コード 00	機 能 RUN (運転中信号)	コード 03	機 能 OL (過負荷予告信号)	FA1
	C22 インテリジェント出力端子12 設定	01	FA1 (周波数到達信号:定速到達時)	04	OD (PID偏差過大信号)	RUN
		02	FA2 (周波数到達信号:設定周波数以上)	05	AL (アラーム信号)	
	C23 モニタ信号選択	A-F (アナログ出力周波数モニタ)、A (アナログ出力電流モニタ)、D-F (デジタル出力周波数モニタ)				A-F
	C24 アラーム出力端子設定	00~05 (C21,C22のコードと同一)				AL
	C31 未使用	—				—
出力端子状態設定・出力レベル設定	C32 インテリジェント出力端子11 接点設定	出力端子の設定 a接点(NO):動作時閉(動作時 Lレベル) b接点(NC):動作時開(動作時 Hレベル)				NO
	C33 アラーム出力a/b接点設定	b接点(NC):アラーム時 AL0-AL2閉 a接点(NO):アラーム時 AL0-AL2開				NC
	C41 過負荷予告信号レベル設定	インバータ定格電流値の0~200%の範囲 (機種で異なる)				インバータ定格電流値
	C42 加速時到達信号周波数設定	0.0~360.0Hz				0Hz
	C43 減速時到達信号周波数設定	0.0~360.0Hz				0Hz
	C44 PID 偏差過大信号レベル設定	0.0~100.0%				3.0
	C81 O端子入力微調整	0~255				機種により異なる
	C82 OI端子入力微調整	0~255				機種により異なる
その他	C91 C95	—				使用不可 (工場出荷用ですので変更はしないでください。)

■拡張機能 H (センサレスベクトル制御関連機能)

コード	機 能	設定範囲	初期設定
基本設定・オートチューニング	H01 オートチューニングモード選択	00~02 (コード)	00
	H02 モータル定数選択	ザ・モートル/オートチューニング	ザ・モートル
	H202 第2制御モータル定数選択	ザ・モートル/オートチューニング	ザ・モートル
	H03 モータル容量選択	0.1~7.5kW	機種により異なる
	H203 第2制御モータル容量選択	0.1~7.5kW	機種により異なる
	H04 モータル極数選択	2/4/6/8	4
	H204 第2制御モータル極数選択	2/4/6/8	4
	H05 速度応答設定	0~99	20
	H205 第2制御速度応答設定	0~99	20
	H06 安定化定数設定	0~255	100
	H206 第2制御安定化定数設定	0~255	100
	H20 R1 (1次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
モータル定数	H220 第2制御R1 (1次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H21 R2 (2次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H221 第2制御R2 (2次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H22 L (漏れインダクタンス)	0~655.3	機種により異なる
	H222 第2制御L (漏れインダクタンス)	0~655.3	機種により異なる
オートチューニングによるモータル定数	H23 Io (無負荷電流)	0~655.3	機種により異なる
	H223 第2制御Io (無負荷電流)	0~655.3	機種により異なる
	H24 イナーシャ	1.0~1000	20
	H224 第2制御イナーシャ	1.0~1000	20
	H30 R1 (1次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H230 第2制御R1 (1次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H31 R2 (2次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
	H231 第2制御R2 (2次抵抗)	0~65.53	機種により異なる
オートチューニングによるモータル定数	H32 L (漏れインダクタンス)	0~655.3	機種により異なる
	H232 第2制御L (漏れインダクタンス)	0~655.3	機種により異なる
	H33 Io (無負荷電流)	0~655.3	機種により異なる
	H233 第2制御Io (無負荷電流)	0~655.3	機種により異なる
	H34 イナーシャ	1.0~1000	20
	H234 第2制御イナーシャ	1.0~1000	20

端子機能

[主回路端子]



主回路端子 フロントケース (右開き)

[制御回路端子]



端子部カバー (左開き) 制御回路端子

インバータ 型式 SJ100-	002~007LFR 002~005NFE 002~004NFU	015~037LFR 004~037HFR 002~007MFR 007~022NFE 007~022NFE 037LFU 004~040HFE 004~040HFU	055~075LFR 055~075HFR 055~075LFU 055~075HFE 055~075HFU
主回路端子	M3.5	M4	M5
端子幅(mm)	7.1	9	13
制御回路端子	M2 [押し締め型]		
アラーム端子	M3 [押し締め型]		
アース	M4		M5

■主回路

端子記号		端子名称	機能
国内品	海外品		
R, S, T	L1, L2, L3	主電源入力端子	入力電源を接続します
U, V, W	T1, T2, T3	インバータ出力端子	モータを接続します
P, PD	+, +1	直流リアクトル接続端子	高調波抑制、力率改善用の直流リアクトル接続用端子です (通常短絡バーで接続されています。直流リアクトルを接続する時はとりはずしてください。)
P, RB	+, RB	外部制動抵抗器接続端子	制動トルクが必要なとき、制動抵抗器(オプション)を接続します
P, N	+, -	回生制動ユニット接続端子	制動トルクが必要なとき、回生制動ユニット(オプション)を接続します
G (接地記号)		アース線接続端子	接地(感電防止、ノイズ低減のため接地して下さい)

海外品

RB	L1	L2	L3/N	+1	+	-	U/T1	V/T2	W/T3	G (接地記号)
----	----	----	------	----	---	---	------	------	------	----------

国内品

RB	R	S	T	PD	P	N	U	V	W	G (接地記号)
----	---	---	---	----	---	---	---	---	---	----------

制動抵抗器 (オプション)
交流リアクトル (オプション)
直流リアクトル (オプション)
回生制動ユニット (オプション)
モータ
電源
ELB (海外仕様品はELBでなくヒューズを使用する)

■制御回路

端子記号名	端子名称	備考
FM	モニタ端子 (アナログ周波数モニタ、デジタル周波数モニタ、アナログ出力電流モニタ)	PWM 出力
L	モニタ、入力用コモン端子	—
P24	インテリジェント入力用コモン端子 (海外向けのみ)	DC24V
PCS	外部電源使用時の電源接続端子 (国内向けのみ)	DC24、最大30mA
6 (RS)	インテリジェント入力端子 左記 () 内初期設定	接点入力 SW (開で動作 (SW 開で動作にも変更可)) (注2) 最少ON時間：12ms以上
5 (2CH)	正転指令 (FW)、逆転指令 (RV)、多段速指令1~4 (CF1~CF4)、ジョギング (JG)、	
4 (CF2)	外部直流制動 (DB)、第2制御機能 (SET)、2段加減速指令 (2CH)、	
3 (CF1)	フリーランストップ (FRS)、外部トリップ (EXT)、USP機能 (USP)、ソフトロック (SFT)、	
2 (RV)	アナログ入力選択 (AT)、リセット (RS)、遠隔操作機能増速 (UP)、	
1 (FW)	遠隔操作機能減速 (DWN)、から選択して使用	
H	周波数指令用電源	DC10V
O	周波数指令入力 (電圧指令)	DC0~10V (パラメータにより変更可) 入力インピーダンス10kΩ
OI	周波数指令入力 (電流指令)	DC4~20mA (パラメータにより変更可) 入力インピーダンス250Ω
L	周波数指令用コモン端子	—
12 (RUN)	インテリジェント出力端子	オープンコレクタ出力
11 (FA1)	運転中 (RUN)、周波数到達 (FA1)、設定周波数以上 (FA2)	動作 (ON) 時Lレベル
CM2	過負荷予告 (OL)、PID偏差過大信号 (OD)、アラーム信号 (AL)より選択	DC27V、最大50mA
AL2	アラーム出力端子 (1C接点 (リレー) 出力) (選択機能はインテリジェント出力端子と同一)	接点定格 AC250V 2.5A (抵抗負荷) 0.2A (cosφ=0.4) DC30V 3.0A (抵抗負荷) 0.7A (cosφ=0.4) (最小) AC100V 10mA DC 5V 100mA
AL1	初期設定	
AL0	正常時：AL0-AL1閉 異常時、電源OFF時：AL0-AL2閉 (正常時、AL0-AL1閉にも切替可)	

(注1) 電圧入力DC0~10V時は9.8V、電流入力4~20mA時には19.6mAで最高周波数に指令されます。(注2) リセット端子は「SW」開で動作へは変更できません。

保護機能

名 称	内 容	デジタルパネル・デジタルオペレータの表示	リモートオペレータ／コピーユニットの表示 ERR1 ****
過 電 流 保 護	モートルが拘束されたり、急減速するとインバータに大きな電流が流れ、故障の原因となります。このため電流保護回路が動作して、インバータの出力を遮断します。	定速時 E01	OC.Drive
		減速時 E02	OC.Drive
		加速時 E03	OC.Accel
		その他 E04	Over.c
過負荷保護 (注1)	インバータの出力電流を検出しモートルが過負荷になった場合は、インバータ内蔵の電子サーマルが検知して、インバータの出力を遮断します。	E05	Over.L
制動抵抗器過負荷保護	回生制動抵抗器の使用時間率を越えた場合、制動回路の動作停止によって過電圧になるのを検知し、インバータの出力を遮断します。	E06	OL.BRD
過 電 圧 保 護	モートルからの回生エネルギーおよび、受電電圧が高い場合にコンバータ部の電圧が規定以上に上昇すると、保護回路が働いてインバータの出力を遮断します。	E07	Over.V
EEPROMエラー(注2)	外来ノイズ、異常温度上昇などの原因で、インバータ内蔵のEEPROMに異常が発生した時に出力を遮断します。	E08	EEPROM
不 足 電 圧 保 護	インバータ受電電圧が下がると、制御回路が正常な機能を失くするため受電電圧が規定電圧以下になると、出力を遮断します。	E09	Under.V
C T エ ラ ー	インバータに内蔵しているCT (電流検出器) に異常が発生したとき、出力を遮断します。	E10	CT
C P U エ ラ ー	内蔵CPU が誤動作、異常が発生した時は、出力を遮断します。	E11 E22	CPU1 CPU2
外 部 ト リ ッ プ	外部の機器、装置が異常が発生した時はインバータがその信号を取り込み、出力を遮断します。(外部トリップ機能選択時)	E12	EXTERNAL
U S P エ ラ ー	インバータがRUNの状態のままで電源をONした場合のエラー表示です。(USP機能選択時有効)	E13	USP
地 絡 保 護	電源投入時インバータの出力部とモートル間での地絡を検出して、インバータを保護します。	E14	GND.Flt.
受電過電圧保護	受電電圧が仕様の値よりも高い時、電源投入100秒後に検出し出力を遮断します。	E15	OV.SRC
温 度 異 常	冷却ファンの停止などにより主回路部温度が上昇した場合インバータの出力を遮断します。	E21	OH.FIN
不足電圧待機中	インバータの受電電圧が下がって出力を遮断して待機している状態を示します。	---	UV.WAIT

(注1) トリップ発生後10秒経過してからリセット動作にて復帰します。

(注2) EEPROMエラーE08発生時は再度設定データを確認してください。

〈トリップモニタ方法〉



〈トリップ来歴モニタ方法〉



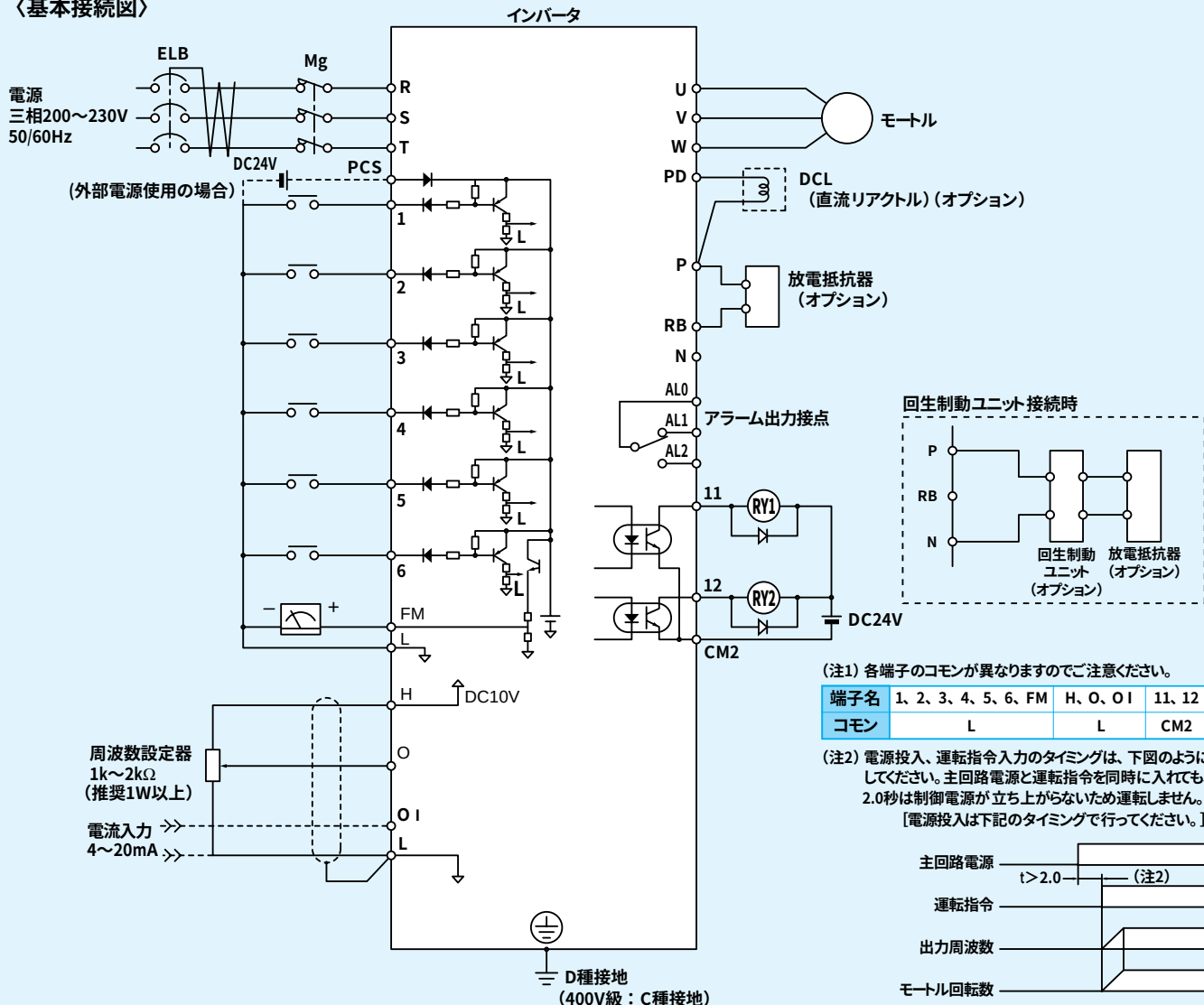
(注3) 最も近いトリップ内容を表示します。

(注4) トリップなしのときは---を表示します。

接続図

■国内標準品

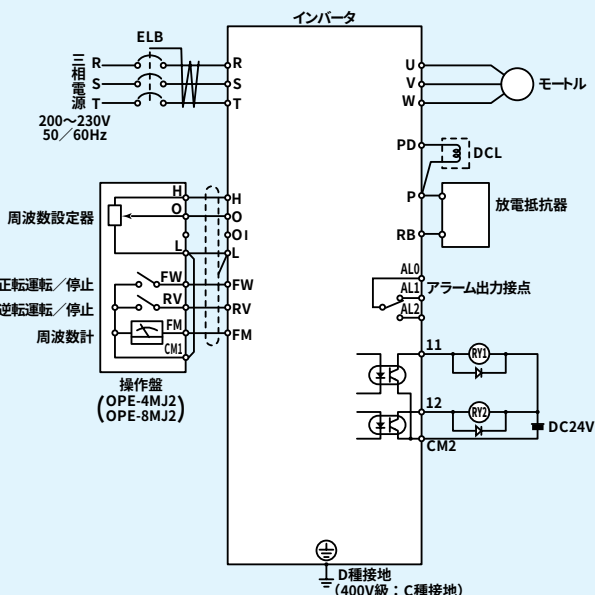
〈基本接続図〉



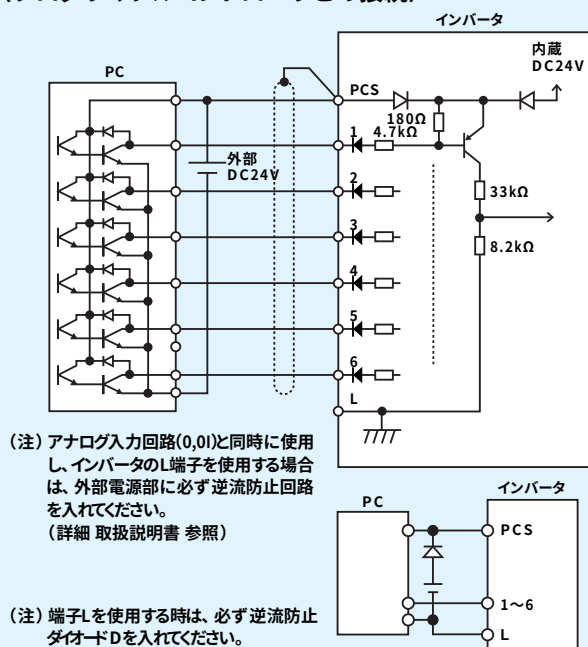
接続図

〈外部指令の場合〉

周波数設定、運転停止指令を共に外部で行う場合(FW, RV端子)ここでは操作盤(OPE-4MJ2、OPE-8MJ2)で操作する場合を示します。



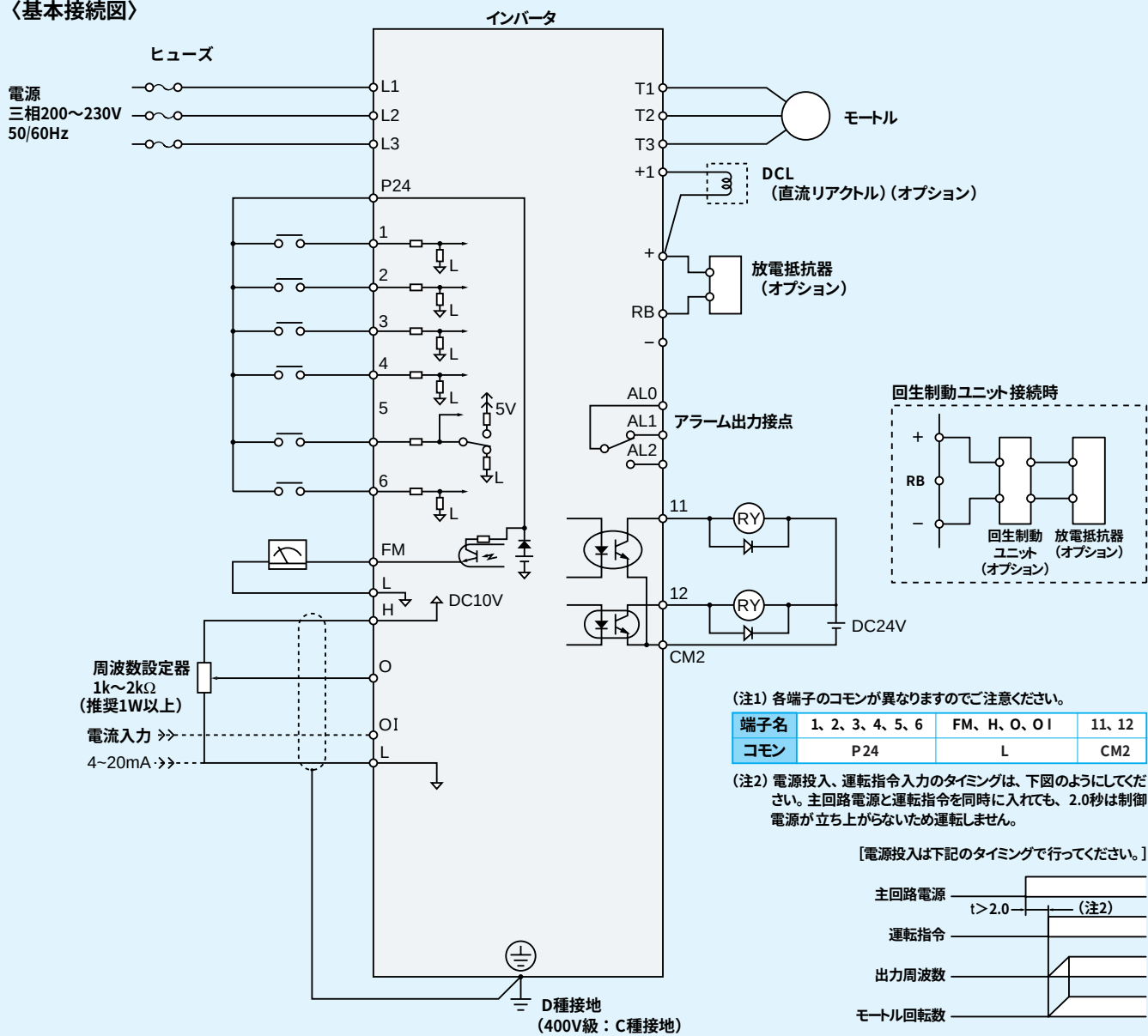
〈プログラマブルコントローラとの接続〉



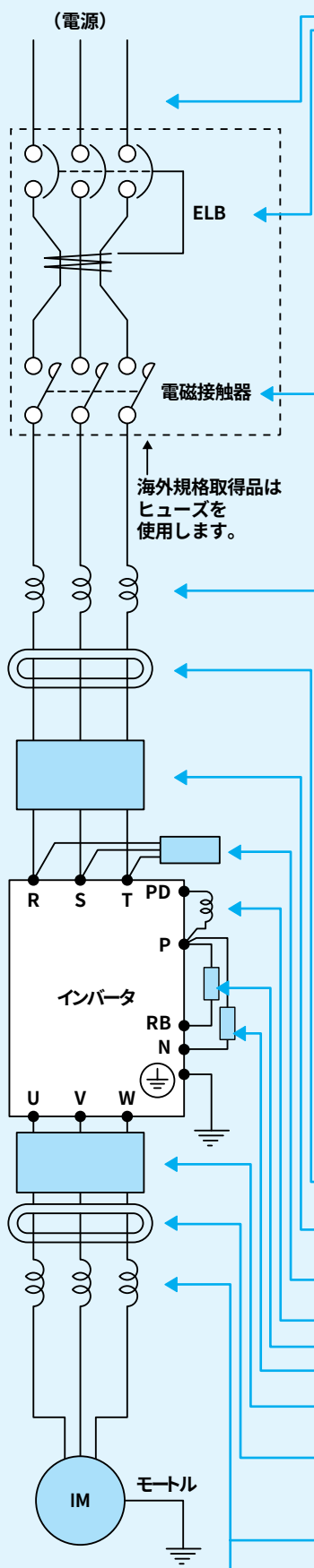
接続図

■海外規格対応品

〈基本接続図〉



適用配線器具・オプション



標準適用器具

モートル出力 (kW)	適用インバータ機 種	配 線		適用器具				
		動力線	信号線	漏電遮断器 (ELB)	電磁接触器 (Mg)	ヒューズ(クラス) 600V仕様		
国内標準品	0.2	002LFR	1.25mm ²	(※) 0.14～ 0.75mm ² シールド線	EX30 (5A)	H10C		
	0.4	004LFR			EX30 (5A)	H10C		
		004HFR						
	0.75	007LFR			EX30 (10A)	H10C		
		007HFR	EX30 (5A)					
	1.5	015LFR	2.0mm ²		EX30 (15A)	H10C		
		015HFR	1.25mm ²		EX30 (10A)			
	2.2	022LFR	2.0mm ²		EX30 (20A)	H20		
		022HFR	1.25mm ²		EX30 (10A)	H10C		
	3.7	037LFR	3.5mm ²		EX30 (30A)	H20		
		037HFR	2.0mm ²		EX30 (15A)			
	5.5	055LFR	5.5mm ²		EX50B (50A)	H25		
		055HFR	2.0mm ²		EX50C (30A)	H20		
	7.5	075LFR	8.0mm ²		EX60 (60A)	H35		
075HFR		3.5mm ²	EX50C (30A)	H20				
海外規格取得品	0.2	002NFE,NFU	AWG16 /1.3mm ²				10A	
	0.4	004NFE,NFU					10A	
		004HFE,HFU					3A	
	0.55	005NFE					10A	
	0.75	007NFE,NFU					AWG14 /2.1mm ²	15A
		007HFE,HFU					AWG16 /1.3mm ²	6A
	1.1	011NFE					AWG14 /2.1mm ²	15A
		1.5					015NFE,NFU	AWG12 /3.3mm ²
	015HFE,HFU						AWG16 /1.3mm ²	10A
	2.2	022NFE,NFU					AWG10 /5.3mm ²	単相30A/三相20A
		022HFE,HFU					AWG16 /1.3mm ²	10A
	3.0	030HFE					AWG14 /2.1mm ²	15A
	3.7	037LFU					AWG12 /3.3mm ²	30A
	4.0	040HFE,HFU					AWG14 /2.1mm ²	15A
	5.5	055LFU					AWG10 /5.3mm ²	40A
		055HFE,HFU					AWG12 /3.3mm ²	20A
7.5	075LFU	AWG8 /8.4mm ²	50A					
	075HFE,HFU	AWG12/3.3mm ²	25A					

(注1) 適用器具は日立標準三相かご型モートル4極の場合を示します。(注2) 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)(注3) 配線距離が20mを超える場合は動力線を太くする必要があります。(注4) 安全のために漏電遮断器 (ELB) をご使用ください。(注5) 動力線は耐熱75℃の銅電線 (HIV線) を推奨いたします。表内の電線径はHIV線を用いたものです。 ※アース出力接点は、0.75mm²をご使用ください。

漏電遮断器 (ELB) の感度電流はインバータと電源間、インバータとモートル間の距離の合計 (ℓ) により分けてください。

(配線長が100mを超える場合はCV線を使用してください。HIV線は比誘電率が高いため漏電電流がCV線の8倍になります。)
(CV線使用時の感度電流を右表に示します。(HIV線の場合は右表を8倍して選定ください。))

ℓ	感度電流 (mA)
100m以下	30
300m以下	100
600m以下	200

名 称	機 能
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)	高調波抑制対策に、また電源電圧の不平衡率が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。また、力率の改善にも役立ちます。
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。
インバータ用ノイズフィルタ (NF-□□□、FFL100-□□□)	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。
入力側ラジオノイズフィルタ (コンデンサフィルタ) (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。
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。
制動抵抗器 回生制動ユニット	インバータの制動トルクをアップさせる場合や、高頻度にON/OFFを繰り返す場合および大きな慣性モーメントの負荷を減速する場合などに使用します。
出力側ノイズフィルタ (ACF-C□)	インバータとモートル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を軽減したり、計測器やセンサーなどの誤動作防止に使用します。
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。)
出力側交流リアクトル (振動低減用・サーマルリレー) (誤動作防止用) (ACL-□2-□□□)	汎用モートル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。インバータとモートル間に接続することでモートルの脈動を小さくすることができます。また、インバータとモートル間の配線長が長い (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。
LCR フィルタ	出力側正弦波化フィルタ

周辺機器

■SJ100シリーズと周辺機器の組み合わせ

電源	容 量	インバータ機種	直流リアクトル	入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
					FFLタイプ(一体型)	NFタイプ(一体型)		
三相 200V級	0.2kW	002LFR,NFE,NFU	DCL-L-0.2	ALI-2.5L2	FFL100-LB3	NF-L6(注1)	ZCL-A ※ZCL-B40 ※200V級 5.5、7.5kWに はZCL-B40は ご使用になれ ません	CFI-L
	0.4kW	004LFR,NFE,NFU	DCL-L-0.4		FFL100-HB6	— —		
	0.55kW	005NFE	DCL-L-0.7			NF-L6(注1)		
	0.75kW	007LFR,NFE,NFU						
	1.1kW	011NFE	DCL-L-1.5			FFL100-HB11		
	1.5kW	015LFR,NFE,NFU		NF-L10(注1)				
	2.2kW	022LFR,NFE,NFU	DCL-L-2.2	ALI-5.5L2	NF-L20(注1)			
	3.7kW	037LFR,LFU	DCL-L-3.7		FFL100-HB17			
	5.5kW	055LFR,LFU	DCL-L-5.5	ALI-11L2	NF-L30(注1)			
	7.5kW	075LFR,LFU	DCL-L-7.5		NF-L40(注1)			
三相 400V級	0.4kW	004HFR,HFE,HFU	DCL-H-0.4	ALI-2.5H2	FFL100-HB6	NF-H7(注1)	ZCL-A ※ZCL-B40 ※200V級 5.5、7.5kWに はZCL-B40は ご使用になれ ません	CFI-H
	0.75kW	007HFR,HFE,HFU	DCL-H-0.7		FFL100-HB11	— —		
	1.5kW	015HFR,HFE,HFU	DCL-H-1.5			ALI-5.5H2		
	2.2kW	022HFR,HFE,HFU	DCL-H-2.2	— —				
	3.0kW	030HFE	DCL-H-3.0	ALI-11H2				
	3.7kW	037HFR	DCL-H-3.7					
	4.0kW	040HFE,HFU	DCL-H-4.0					
	5.5kW	055HFR,HFE,HFU	DCL-H-5.5					
7.5kW	075HFR,HFE,HFU	DCL-H-7.5						
単相 200V級	0.2kW	002NFE,NFE,HFU	DCL-L-0.2	— —	FFL100-SB3	— —		CFI-L
	0.4kW	004NFE,NFU	DCL-L-0.4		FFL100-SB5			
	0.55kW	005NFE	DCL-L-0.7					
	0.75kW	007NFE,NFU			DCL-L-1.5			
	1.1kW	011NFE						
	1.5kW	015NFE,NFU						
	2.2kW	022NFE,NFU	DCL-L-2.2					

(注1)ノイズフィルタNFタイプ(別置型)は国内標準インバータ(LFR,HFR)にしか使用できません。海外規格インバータにはFFLタイプ(一体型)を使用してください。

■ノイズフィルタの漏れ電流

三相△結線、1相接地の場合の値です。Y結線、中性点接地の場合、漏れ電流はほとんど流れません。

また、漏れ電流は電圧にほぼ比例します。

ノイズフィルタ形式	漏れ電流 (mA)	測定条件(注2)
FFL100-LB3	15	250V,60Hz
FFL100-HB6	30	480V,60Hz
FFL100-HB11		
FFL100-HB17		
FFL100-HB32	180	
FFL100-SB3	15	250V,60Hz
FFL100-SB5		
FFL100-SB11		
NF-L6~L300	1.5	250V,60Hz
NF-H7~H300	7.5	480V,60Hz

(注2)測定条件はUL1283によります。

FFLシリーズは欧州向けEMC指令対応品のため、△結線で使用すると漏れ電流が大きくなります。

国内で使用する場合には、上位の漏電遮断機の感度電流にご注意ください。

周辺機器

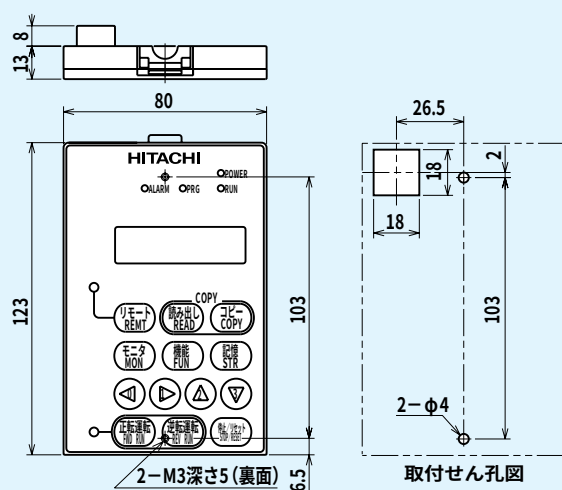
■リモートオペレータ・ケーブル

●オペレータ、モニタ、操作盤一覧

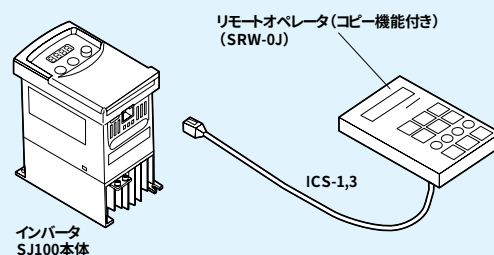
	オペレータ・モニタ型式	ケーブル型式	SJ100本体ーケーブル間アダプタ(ケーブル)
リモート操作用 オペレータ	SRW-0J(リモートオペレータ)	ICS-1(1m) ICS-3(3m)	---
アナログ操作盤	OPE-4MJ2 (アナログ周波数メータ) OPE-8MJ2 (運転/停止スイッチ付)	---	---

●寸法図

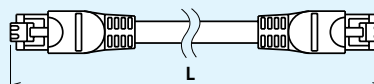
リモートオペレータ
(SRW-0J)



●接続例



ケーブル(ICS-1、3)
(SRW-0J用ケーブル)



型式	ケーブル長L(m)
ICS-1	1
ICS-3	3

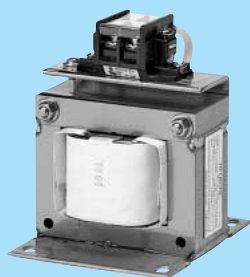
周辺機器

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-□-□□



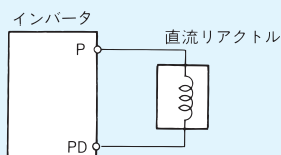
寸法・接続

機種略号(型式)

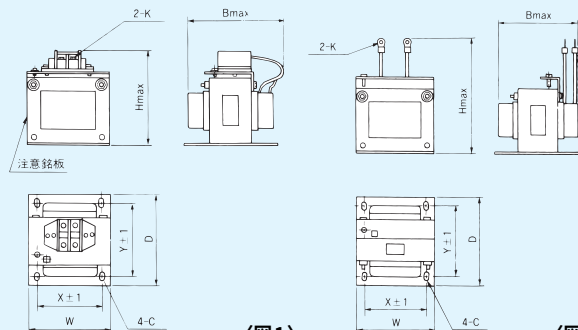
DCL-L-0.2

適用インバータ
容量(kW)
電圧 L:200V級
H:400V級

接続図



寸法図



〈図1〉

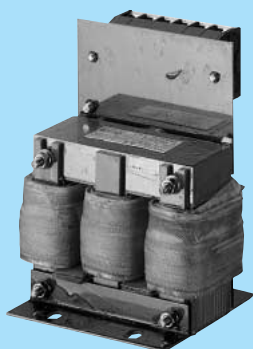
〈図2〉

インバータ入力電源	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		
三相・単相200V級	DCL-L-0.2	図1	66	90	98	85	56	72	5.2×8	M4	0.8	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
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	3.7
	DCL-H-5.5		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

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-□□□



機種略号(型式)

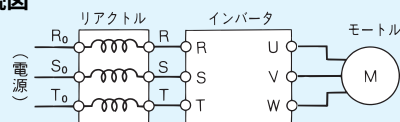
ALI-2.5L2

2型

(L:三相200V)
(H:三相400V)

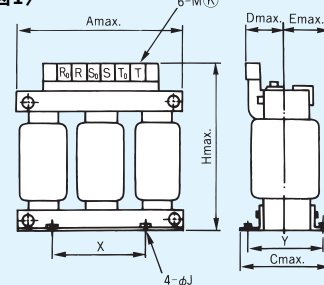
インバータ出力容量(kVA)
入力側

接続図

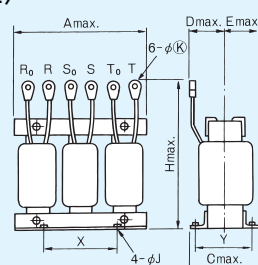


寸法図

〈図1〉



〈図2〉



電圧	機種	寸法(mm)					J	K	D	E	概略 質量 (kg)	寸法図	適用インバータ 容量(kW) (三相)
		A	C	H	X	Y							
三相 200V	ALI-2.5L2	130	82	150	50	67	6	4	60	40	2.8	図1	0.2~1.5
	ALI-5.5L2	140	98	150	50	75	6	4	60	40	4.0	図1	2.2, 3.7
	ALI-11L2	160	103	170	60	80	6	5.3	70	55	5.0	図2	5.5, 7.5
三相 400V	ALI-2.5H2	130	82	150	50	67	6	4	60	40	2.7	図1	0.4~1.5
	ALI-5.5H2	130	98	150	50	75	6	5	60	40	4.0	図1	2.2, 3.7
	ALI-11H2	160	116	170	60	98	6	5	75	55	6.0	図1	5.5, 7.5

名称 (型式)

SJ100シリーズ用ノイズフィルタ
(入力側ノイズフィルタ)
FFLシリーズ
〈一体型〉
〈EMC指令適合品〉
FFL100-□□□



取り付け後

寸法・接続

SJ100シリーズは、JFシリーズの他、インバータと一体して取り付けられるノイズフィルタFFLシリーズも用意しています。

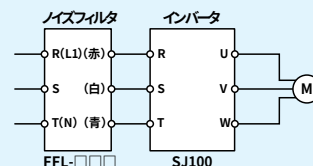
機種略号 (型式)

FFL100 - LB3

適用インバータ
形状 (L100、SJ100用)
FF:フットタイプ
(インバータ背面の取り付け)

定格電流値
EMC指令イミュニティクラスB
入力電源仕様 L: 三相200V級
H: 三相400V級
(三相200V共用)

接続図



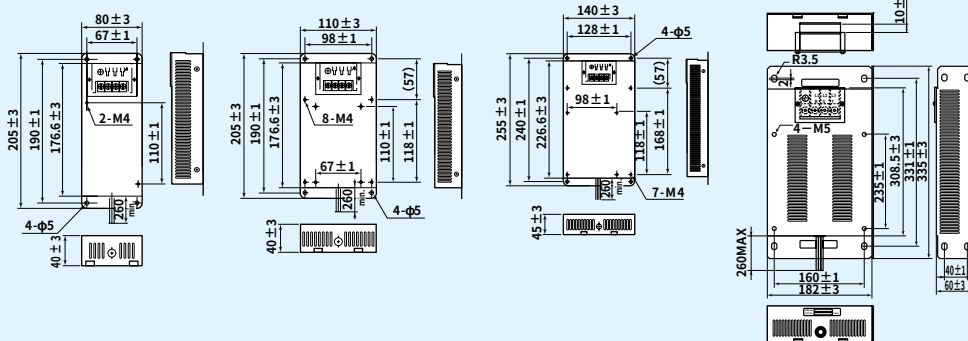
寸法図

〈FFL100-LB3〉

〈FFL100-HB6〉

〈FFL100-HB11、HB17〉

〈FFL100-HB32〉



●FFLシリーズについては、P19もご参照ください。

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-□□□

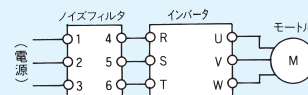
機種略号 (型式)

NF-□□□ - 公称電流

シリーズ名 (NFシリーズ)

L: 三相200V級
H: 三相400V級

接続図

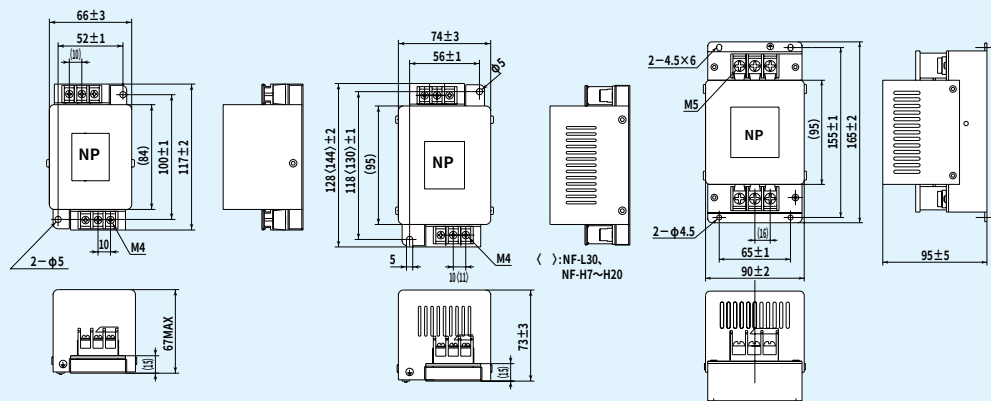


寸法図

〈NF-L6、L10〉

〈NF-L20~L30、NF-H7~H20〉

〈NF-L40〉

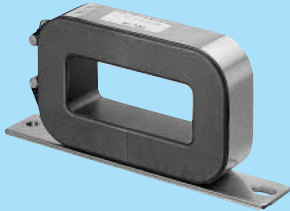


電源	型 式	定格電流 (A)	質量 (kg)	適用インバータ容量 (kW)
三相 200V 級	NF-L6	6	0.5	0.2~0.75
	NF-L10	10	0.6	1.5
	NF-L20	20	0.7	2.2、3.7
	NF-L30	30	0.7	5.5
	NF-L40	40	1.4	7.5
三相 400V 級	NF-H7	7	0.7	0.4~2.2
	NF-H10	10	0.7	3.7
	NF-H20	20	0.7	5.5~7.5

名称(型式)

ラジオノイズフィルタ (零相リアクトル)

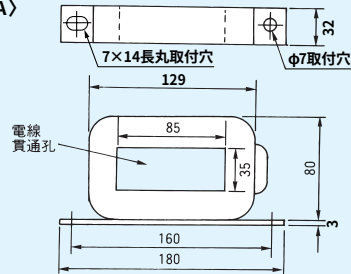
ZCL-A
ZCL-B40



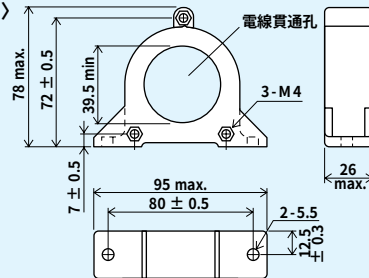
寸法・接続

● 寸法図

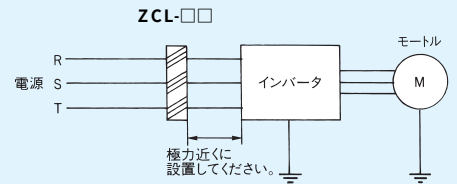
〈ZCL-A〉



〈ZCL-B40〉



● 接続図



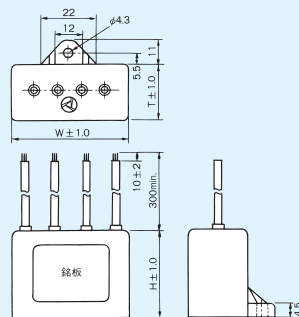
(注1) R.S.T.相それぞれ同一方向で巻いてください。

(注2) インバータの入力側、出力側、同様に使用できます。

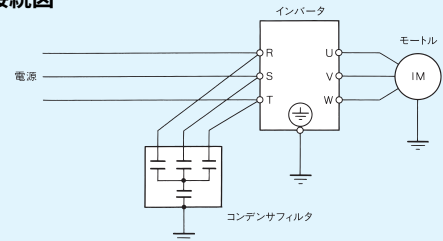
入力側ラジオノイズフィルタ (コンデンサフィルタ)

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



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

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。

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。

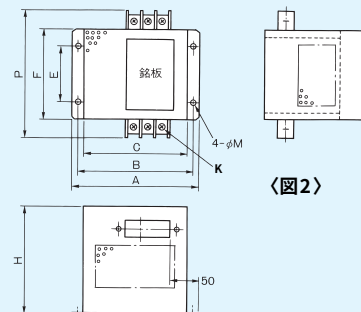
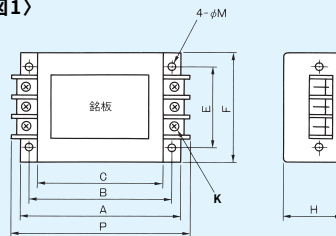
(AC220V/60Hz △結線電源に使用した場合、漏れ電流は約22mAです。
AC440V/60Hz 人結線電源に使用した場合、漏れ電流は約20mAです。)

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)

● 寸法図

〈図1〉



機 種	電 源	定格電流 (A)	適用モートル (kW)		寸 法 (mm)										図
			200V級	400V級	A	B	C	E	F	H	M	K	P		
ACF-C6	三相三線 定格電圧 AC500V	6	～0.75	～2.2	140	125	110	70	95	50	Φ4.5	M4	156	図1	
ACF-C12		12	1.5、2.2	3.7	160	145	130	80	110	70	Φ5.5	M4	176	図1	
ACF-C25		25	3.7、5.5	5.5、7.5	160	145	130	80	110	120	Φ6.5	M4	156	図2	
ACF-C50		50	7.5	—	200	180	160	100	160	150	Φ6.5	M5	212	図2	

これ以外の機種はお問い合わせください。

周辺機器

名称(型式)

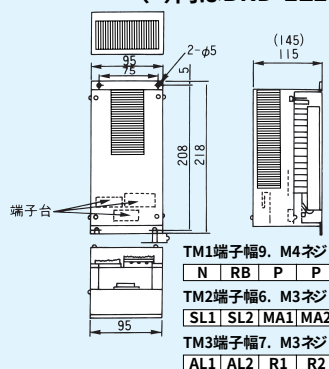
寸法・接続

回生制動ユニット

仕様表

仕様	200V級		400V級
	BRD-S2	BRD-E2	BRD-EZ2
放電抵抗値	(注3) 短時間 17Ω以上 (10%ED)	17Ω以上 (10%ED)	20Ω以上 (10%ED)
	連続 46Ω	46Ω	34Ω
電圧	電源 200~220V/200~230V 50/50、60Hz	50/50、60Hz	380~415V/400~460V 50/50、60Hz
	電源ON OFF電圧 ON...362.5±5V OFF...355±5V	—5%、—10%設定可	ON...725±5V OFF...710±5V —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	連続ON時間0.5秒max. 許容運転サイクル1/50 (0.5秒ON、25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)
	(注2) 瞬時6.6kW 連続120W	瞬時0.7kW 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	200℃以上でリレー動作	
	リレー仕様 リレー定格 AC240V3A (R負荷) 0.2 (L負荷)、DC36V2A		
並列連動運転最大台数	5台	5台	
一般仕様	周囲温度 —10~40℃(注1)	—10~40℃(注1)	
	保存温度 —10~60℃		
	湿度 20~90%結露なきこと		
仕様	振動 0.2G以下	0.2G以下	
様	使用場所 標高1000m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)		

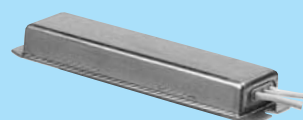
寸法図 BRD-S2,E2,EZ2 ()内はBRD-EZ2



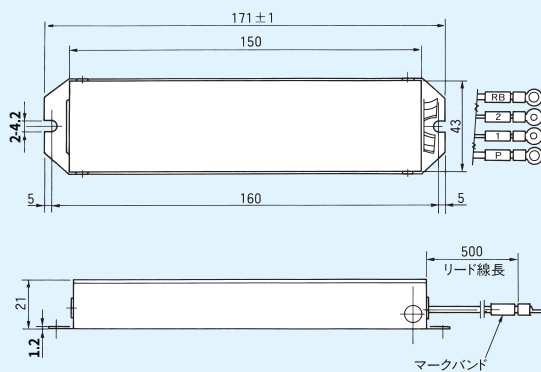
(注1)正面カバーをはずしてご使用の場合は、周囲温度—10~50℃の範囲で使用できます。
(注2)外部抵抗を使用する場合は、内部抵抗をはずす、接続変更が必要となります。
(注3)短時間(%ED)とは、100秒間サイクルにおいて、10秒間(10%ED) ON動作することです。

制動抵抗器 小型タイプ

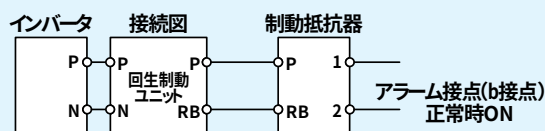
JRB-□□□



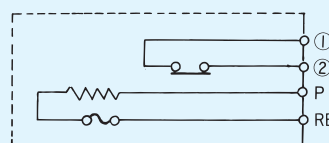
寸法図



接続図(回生制動ユニット使用時)



回路図



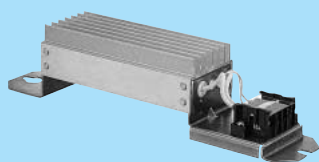
型式	容量のタイプ	抵抗値	許容制動頻度	連続許容制動時間	質量(kg)
JRB120-1	120W	180Ω	5%	20秒	0.27
JRB120-2		100Ω	2.5%	12秒	
JRB120-3		50Ω	1.5%	5秒	
JRB120-4		35Ω	1.0%	3秒	

(注) 1.内部サーマル接点容量は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発熱を防止します。(復帰不可)
(注) 3.温度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回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、同一抵抗器を2台直列に接続してください。

周辺機器

名 称 (型式)

制動抵抗器 標準タイプ SRB-□□□

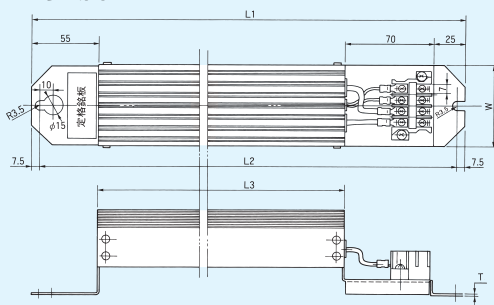


●使用可能な最小抵抗値

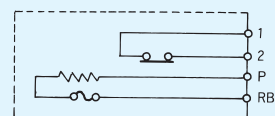
型 式	使用可能な 最小抵抗値
002LFR,NFE,NFU	100Ω
004LFR,NFE,NFU	100Ω
005NFE	
007LFR,NFE,NFU	
011NFE	35Ω
015LFR,NFE,NFU	35Ω
022LFR,NFE,NFU	35Ω
037LFR,LFU	35Ω
055~075LFR,LFU	17Ω
004HFR,HFE,HFU	180Ω
007HFR,HFE,HFU	
015HFR,HFE,HFU	
022HFR,HFE,HFU	100Ω
030HFE,037HFR	100Ω
040HFE,HFU	
055~075HFR,HFU,HFE	70Ω

寸 法・接 続

●寸法図



●回路図



●接続図(回生制動ユニット使用時)



型式	寸 法 (mm)							質量 (kg)
	L1	L2	L3	H1	H2	W	T	
SRB 200-1	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
SRB 200-2	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97
SRB 300-1	470	455	320	67	12	64	1.6	1.68
SRB 400-1	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	連続許容制動時間
SRB 200-1	200W	180Ω	10%	30秒
SRB 200-2		100Ω	7.5%	30秒
SRB 300-1	300W	50Ω	7.5%	30秒
SRB 400-1	400W	35Ω	7.5%	20秒

(注) 1.内部サーマル接点容量は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発熱を防止します。(復帰不可)

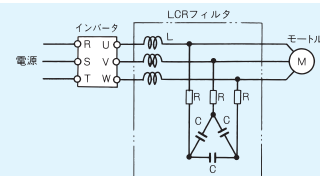
(注) 3.温度リレーが動作した時は、インバータを停止するかあるいは減速時間を長くするなどして回生エネルギーを減らしてください。

(注) 4.400V級に使用する場合は、同一抵抗器を2台直列に接続してください。

LCRフィルタ

(出力側正弦波化フィルタ)

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モータ振動、騒音や電線からの放射ノイズを低減します。



機 種	交流リアクトル L	コンデンサ C	抵抗 R
SJ100-002LFR	ACL-L2-0.4	LPF2-H474	不要
SJ100-004LFR	ACL-L2-0.4	LPF2-H474	〃
SJ100-007LFR	ACL-L2-0.75	LPF2-H105	〃
SJ100-015LFR	ACL-L2-1.5	LPF2-H105	〃
SJ100-022LFR	ACL-L2-2.2	LPF2-H225	〃
SJ100-037LFR	ACL-L2-3.7	LPF2-H225	〃
SJ100-055LFR	ACL-L2-5.5	LPF2-H335	〃
SJ100-075LFR	ACL-L2-7.5	LPF2-H475	R-2-100
SJ100-004HFR	ACL-H2-0.4	LPF2-H474	不要
SJ100-007HFR	ACL-H2-0.75	LPF2-H474	〃
SJ100-015HFR	ACL-H2-1.5	LPF2-H474	〃
SJ100-022HFR	ACL-H2-2.2	LPF2-H474	〃
SJ100-037HFR	ACL-H2-3.7	LPF2-H105	〃
SJ100-055HFR	ACL-H2-5.5	LPF2-H105	〃
SJ100-075HFR	ACL-H2-7.5	LPF2-H225	〃

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Rの組み合わせにて構成されています。一体化されておりませんので、それぞれを盤内などへ設置してください。

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-□-□□□

寸 法・接 続

●機種略号

ACL-L2-0.4

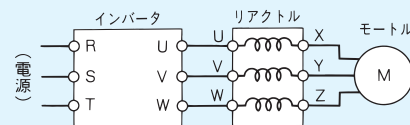
接続モートル容量
(kW、4Pの場合)

2型

入力電圧 (L: 三相200V
H: 三相400V)

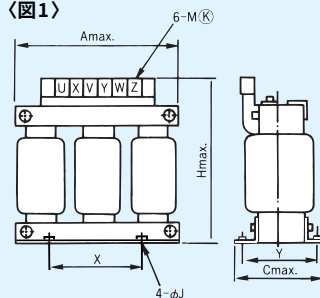
(L:インバータ入力三相200V、単相200Vに対応します。)

●接続図

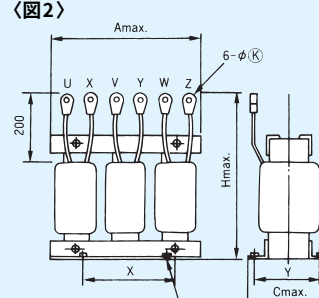


●寸法図

〈図1〉



〈図2〉



電 圧	機 種	寸 法 (mm)					J	Ⓚ	概略質量 (kg)	定格電流値 (A)	適用インバータ 容量 (kW) 三相200V/400V	寸法図
		A	C	H	X	Y						
200V	ACL-L2-0.4	115	95	115	40	65	6	4	2.7	3	0.2~0.4	図1
	ACL-L2-0.75	140	105	138	50	80	6	4	4.2	5	0.75	
	ACL-L2-1.5	165	120	165	80	75	6	4	6.6	8	1.5	
	ACL-L2-2.2	190	110	210	90	90	6	4	11.5	11	2.2	
	ACL-L2-3.7	230	115	210	125	90	6	4	14.8	18	3.7	図2
	ACL-L2-5.5	230	115	330	125	90	6	5.3	15	24	5.5	
	ACL-L2-7.5	250	130	345	125	112	7	6.4	22	32	7.5	
400V	ACL-H2-0.4	115	75	115	40	65	6	4	2.7	1.5	0.4	図1
	ACL-H2-0.75	140	90	138	50	80	6	4	4.2	2.5	0.75	
	ACL-H2-1.5	165	95	165	80	75	6	4	6.6	4.0	1.5	
	ACL-H2-2.2	190	107	210	90	90	6	4	11.5	6.0	2.2	
	ACL-H2-3.7	230	110	210	125	90	6	4	14.8	9.0	3.7	
	ACL-H2-5.5	230	112	220	125	90	6	4	15.5	13	5.5	
	ACL-H2-7.5	250	129	235	125	112	7	4	22	16	7.5	

※リアクトルの定格電流値≧接続するモートルの定格電流値となるように選定してください。

トルク特性・標準価格

■トルク特性

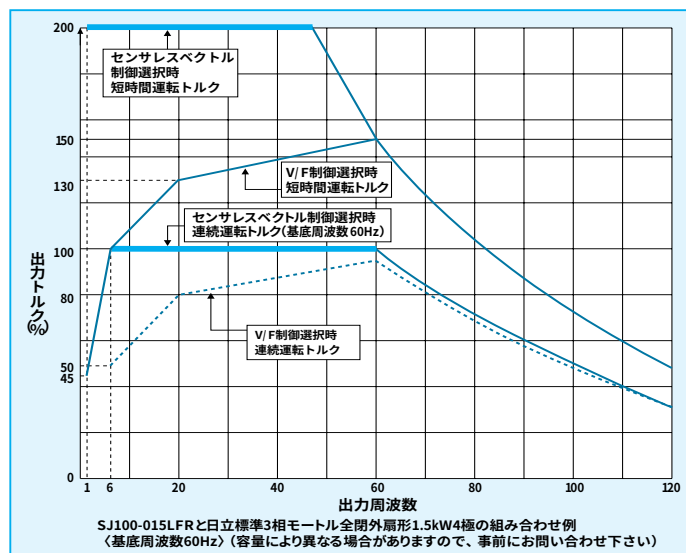
センサレスベクトル制御で パワフル運転！

業界に先駆け日立が独自に開発した、トルク演算ソフト(センサレスベクトル制御)により、標準モートル[※]でもパワフルな運転を実現。

(※日立標準モートルの場合)

1Hz運転時200%以上*の高起動トルク。

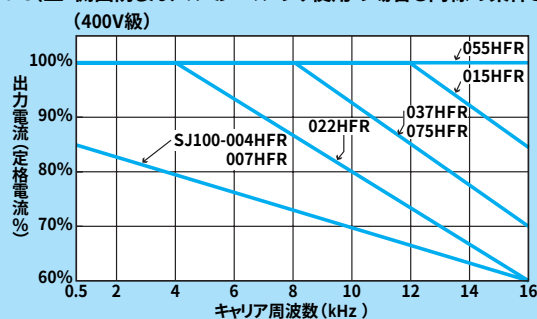
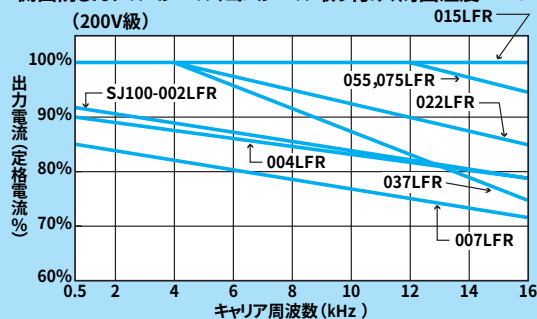
*~2.2kW用機種：200%以上、3.7kW~用機種：180%以上



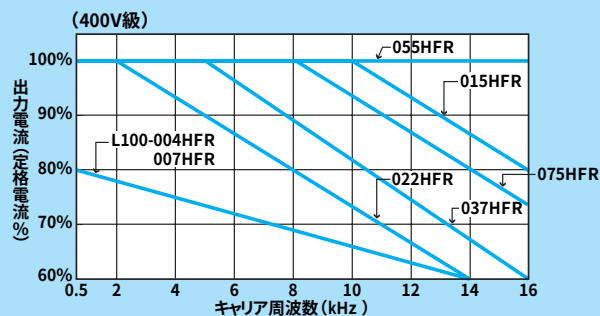
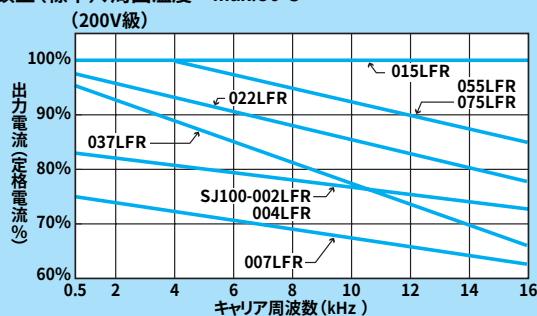
■温度ディレーティング特性(防じん構造と周囲温度max50℃時の特性データ)

SJ100シリーズは、本体の上側・側面・下側に専用のシールを貼り付けることで防じん構造に対応できます。その場合は、周囲温度、キャリア周波数、出力電流を下図により低減してご使用ください。また、周囲温度max50℃で使用する場合は、キャリア周波数、出力電流を低減してください。

(1)上・下・側面防じんアルミシール、ゴムシール取り付け、周囲温度 max.40℃(上・側面防じんアルミシールのみ使用の場合も同様の条件となります。)



(2)半閉鎖型(標準)、周囲温度 max.50℃



●5.5kW, 7.5kW用を周囲温度50℃でご使用の場合はキャリア周波数2kHz以下、定格電流の80%以下でご使用ください。

■標準価格、納期

入力電源	適用モートル容量(kW)	型 式	標準価格(円)	納期
三相 200V級	0.2	SJ100-002LFR	58,900	◎
	0.4	SJ100-004LFR	66,500	◎
	0.75	SJ100-007LFR	78,700	◎
	1.5	SJ100-015LFR	104,500	◎
	2.2	SJ100-022LFR	128,000	◎
	3.7	SJ100-037LFR	150,000	◎
	5.5	SJ100-055LFR	240,000	◎
	7.5	SJ100-075LFR	298,000	◎

入力電源	適用モートル容量(kW)	型 式	標準価格(円)	納期
三相 400V級	0.4	SJ100-004HFR	123,000	◎
	0.75	SJ100-007HFR	127,500	◎
	1.5	SJ100-015HFR	147,800	◎
	2.2	SJ100-022HFR	191,000	◎
	3.7	SJ100-037HFR	250,000	◎
	5.5	SJ100-055HFR	320,000	◎
	7.5	SJ100-075HFR	400,000	◎

◎：標準品 単相200V級、海外規格対応品、Device Net対応品はお問い合わせください。

この誌面に掲載の価格には、消費税は含まれておりません。

⚠ 正しくお使いいただくために

- 本インバータをご使用前に「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。
- 本インバータは三相交流電動機(三相モートル)用です。三相交流電動機(三相モートル)以外の負荷に使用する場合はご照会ください。

モートルへの適用

〈汎用モートルへの適用〉

運転周波数	汎用モートルの過速度耐力は定格速度の120%2分間(JIS-C4004)です。60Hzを超えて運転する場合はモートルの許容トルク、軸受寿命や騒音、振動などを検討する必要がありますが、モートル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、モートルメーカーにお問い合わせください。
トルク特性	インバータで汎用モートルを運転しますと商用電源で駆動した場合のモートル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トルの駆動トルク特性とをよく確認の上選定してください。
モートル損失と温度上昇	インバータで汎用モートルを運転した場合、モートル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	本インバータで汎用モートルを運転しますと、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	インバータでモートル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トル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モートル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(ギヤモートル)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。

〈特殊モートルへの適用〉

ギヤモートル	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ギヤモートルはグリース潤滑方式のため、グリース潤滑能力はモートルの回転数が低下しても変わりません。(許容周波数:6~120Hz)
ブレーキ付きモートル	ブレーキ用電源の独立したブレーキ付モートル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(モートル停止)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。
極数変換モートル	極数変換モートルには「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、必ずモートルが停止してから行ってください。
水中モートル	定格電流が汎用モートル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、モートル電流を確認の上選定してください。
防爆型モートル	安全増防爆モートル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トルとの組み合わせでご使用ください。※SJ100シリーズは防爆検定は未取得です。防爆用には他シリーズをご使用ください。
同期(MS)モートル 高速モートル(HFM)	同期(MS)モートル、高速モートル(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。
単相モートル	単相モートル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トルをご使用ください。

〈400V級モートルへの適用〉

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トル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トル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インバータとモートル間にLCRフィルタ(P25参照)を設置、②インバータとモートル間に交流リアクトルを設置、③モートル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/停止はオペレータ上のキー操作が制御回路による方法にて行ってください。電磁接触器(Mg)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。
モートルの急停止について	保護機能動作時や電源遮断時、モートルはフリーラン停止状態となります。モートル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	SJ100シリーズは360Hzまで設定できますが、2極モートルを運転した場合、回転速度は約21,600r/minにも達し非常に危険です。モートル、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。また標準電動機(汎用モートル)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トルメーカーにお問い合わせください。なお、日立では高速モートル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じんあい、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°Cの範囲でご使用になれます。

〈電源について〉

入力側 交流リアクトルの 設置	汎用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) 電源電圧の不平衡率が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) 電圧不平衡率算出例(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) $\text{電圧不平衡率} = \frac{\text{線間電圧最大値(最小値)} - \text{線間電圧平均値}}{\text{線間電圧平均値}} \times 100$ $= \frac{V_{RS} - (V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3}{(V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3} \times 100 = \frac{205 - 202}{202} \times 100 = 1.5 (\%)$
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、S、T(入力端子)に、モートルはU、V、W(出力端子)に必ず接続してください。(誤接続されますと故障します。) (2) 接地端子(⓪ マーク)は必ず接地してください。
インバータと モートル間の 結線	電磁接触器 インバータとモートル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 SJ100シリーズで標準適用出力のモートル(日立標準三相かご型モートル4極)を運転する場合は、電子回路によりモートル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トルに合ったサーマルリレーを設けてください。 ・30～60Hz以外で連続運転する場合。 ・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トルを使用する場合。 ・1 台のインバータで複数台のモートルを運転するときは、それぞれのモートル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、モートル定格電流×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。P18のサーマルリレー誤動作防止用交流リアクトルの項を参照ください。
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は誤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CVD-E(電流・電圧変換装置)、RCD-E(遠隔制御装置)をご使用ください。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長さにより異なりますのでP18を参照してください。
進相コンデンサ	インバータとモートル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、コンデンサが過熱したり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、漏えい電流が増加します。インバータ、モートルは必ず接地してください。

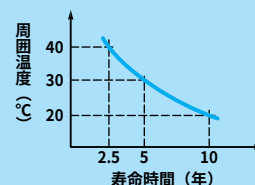
主要部品の寿命について

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5年で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。

12時間/1 日で使用した場合、コンデンサの寿命は概略右図のようになります。

(「汎用インバータ定期点検のすすめ」(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すすめ」(JEMA)に添って交換してください。(指定された人以外は、保守点検、部品の交換はしないでください。)



お問い合わせ営業窓口

営業統括本部 TEL (03) 4345-6313 ・ ソリューション営業部 TEL (03) 4345-6047 〒101-0022 東京都千代田区神田練堀町3番地 AKSビル

関東支社 TEL (03) 4345-6045
新潟支店 TEL (025) 274-6914
横浜支店 TEL (045) 540-2731
富士支店 TEL (0545) 55-3260

北海道支社 TEL (011) 611-1224
東北支社 TEL (022) 364-2710
北陸支社 TEL (076) 420-5711
中部支社 TEL (052) 884-5826

関西支社 TEL (06) 4868-1225
中国支社 TEL (082) 546-6181
四国支社 TEL (087) 882-1192
九州支社 TEL (092) 651-0141

ソリューション・サービス統括本部
情報システム営業部 TEL (03) 4345-6025

サービスネットワーク

日立産機システムでは、
次のサービスステーションを中心に、
ゆき届いた保守・サービス活動を行っています。

中国地区 サービスステーション

●中国 TEL (082) 282-8111
●岡山 TEL (086) 263-3022
●山口 TEL (0835) 23-7705
●山陰 TEL (0854) 22-5552

近畿地区 サービスステーション

●大阪 TEL (06) 4868-1201
●京都 TEL (075) 311-1081
●滋賀 TEL (0748) 46-6606
●神戸 TEL (078) 681-3811
●姫路 TEL (0792) 34-9571

北陸地区 サービスステーション

●北陸 TEL (076) 420-5411

関甲越地区 サービスステーション

●新潟 TEL (025) 274-6914
●栃木 TEL (0285) 25-3536
●茨城 TEL (029) 273-7424
●筑波 TEL (029) 826-5851
●甲信 TEL (0266) 72-5581
●長野 TEL (026) 275-6155
●高崎 TEL (027) 353-1132

東北地区 サービスステーション

●東北 TEL (022) 364-4121
●福島 TEL (024) 923-7256
●秋田 TEL (018) 865-6771
●八戸 TEL (0178) 41-2711

首都圏地区 サービスステーション

●東京 TEL (047) 451-3111
●練鰯 TEL (03) 5245-0358
●埼玉 TEL (048) 728-8521
●東京西 TEL (0424) 76-3881
●横浜 TEL (045) 540-2731
●富士 TEL (0545) 55-3260

九州地区 サービスステーション

●九州 TEL (092) 651-0131
●北九州 TEL (093) 582-1175
●南九州 TEL (099) 260-2818

四国地区 サービスステーション

●四国 TEL (087) 882-1212
●松山 TEL (089) 931-8788

中部地区 サービスステーション

●中部 TEL (052) 884-5812

凡例
■ 本社
▲ 製造拠点
● サービスステーション

信用とゆき届いたサービスの当社へ

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。

電話窓口 ●月～金 9:00～12:00、13:00～16:00
(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047-474-9921をご利用ください。

FAX窓口 ●月～金 9:00～17:30
(ただし、16:00以降、祝日、当社休日の送信分は翌日以降の回答となります)

FAX **047-476-9517**

●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。