

HIGH SPEED MOTOR & HIGH FREQUENCY INVERTER

高速モータ・高周波インバータ



HITACHI

高速モータ

最高200,000min⁻¹の高速回転タイプまでラインアップ。
用途に応じて自在に選べる7機種41タイプの豊富な機種構成。

■ビルトインモータ

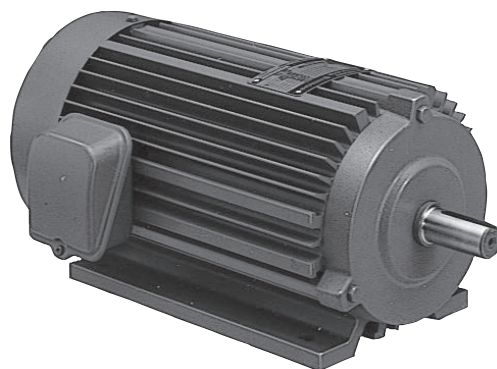
用途にこたえる5タイプを準備

- ① 特性Aタイプ
最高回転数200,000min⁻¹で内面研削盤、治具研削盤、フライス盤などに適するビルトインモータ。
- ② 特性Bタイプ
対象ワークの材質、形状、仕上り程度に合わせて高精度な加工が可能。
- ③ 特性Cタイプ
低速域トルクが大きく、14,400min⁻¹まで変速可能。
- ④ 特性Dタイプ (D1,D2)
高出力が要求される木工、樹脂加工、軽金属、新素材加工機械などのスピンドル用として適するビルトインモータ。トルク特性の異なる D1、D2 タイプを準備。



■枠付モータ

- ① 7,200min⁻¹ タイプ
3,600 ~ 7,200min⁻¹ の定トルクを持ち、1 : 10 の可変速が可能。標準モータと同一寸法で手軽なタイプ。
- ② 12,000min⁻¹ タイプ
1 : 10 の定トルク特性の可変速が可能。
冷却ファン電源が不要で、しかも低騒音。



おもな用途

工作機械、木工機、圧縮機、ブロワ、ポンプ、真空ポンプ、真空分子ポンプ、繊維機械（撚糸、紡績、巻き取り）、リント板加工機、半導体製造機械（スライサー、ダイサー他）、分級機、そのほか

■日立高速モータ機種構成

機種	タイプ	回転速度 (min ⁻¹)	出力 (kW) (ビルトインの場合は、電気出力となります。)																	
			0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.55	0.75	0.9	1.2	1.3	1.5	1.9	2.2	2.8	3.7	5.5	6.5	7.5
ビルトイン	特性A	(注)	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	特性B	3,000 ~ 18,000				■			■				■		■		■			
	特性C	1,800 ~ 14,400		■		■			■											
	特性D (D1)	3,000 ~ 20,000											■		■		■	■		■
	特性D (D2)					■			■				■							
枠付	一般用	720 ~ 7,200							■				■		■		■			
		1,200 ~ 12,000				■			■				■		■		■			

(注) ビルトイン特性Aタイプの回転速度範囲は機種により異なります。P.004の寸法表の最高回転速度の50 ~ 100%が回転速度範囲となります。

高周波インバータ

PWM[※]方式、豊富な機能でシステム対応を容易にしたSJシリーズP1H

※PWM: Pulse Width Modulation



SJシリーズP1H



WJシリーズC1



SJシリーズP1

高周波タイプのSJシリーズP1Hのほか、豊富な機種構成より機械仕様に合わせてインバータをお選びいただけます。

■日立インバータ機種構成

機 種		最高 周波数 (Hz)	2Pモータ 最高回転 速度 (min ⁻¹)	容 量 (kVA)																
				0.25	0.5	1	1.5	2.5	3.5	5.5	8	11	16	22	33	40	50	60	75	
SJシリーズ P1H ^{※1}	三相200V	3,000	180,000					■	■	■	■	■	■	■						
	三相400V						■	■	■	■	■	■	■							
WJシリーズ C1	三相200V	590 (1,000 ^{※2})	35,400 (60,000 ^{※2})	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	三相400V					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	単相100V					■	■													
	単相200V			■	■	■	■	■	■											
SJシリーズ P1	三相200V	590	35,400			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	三相400V					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

※1 22kVA以上の機種はお問い合わせください。

※2 WJシリーズC1は、注文品で1,000Hz対応が可能です。

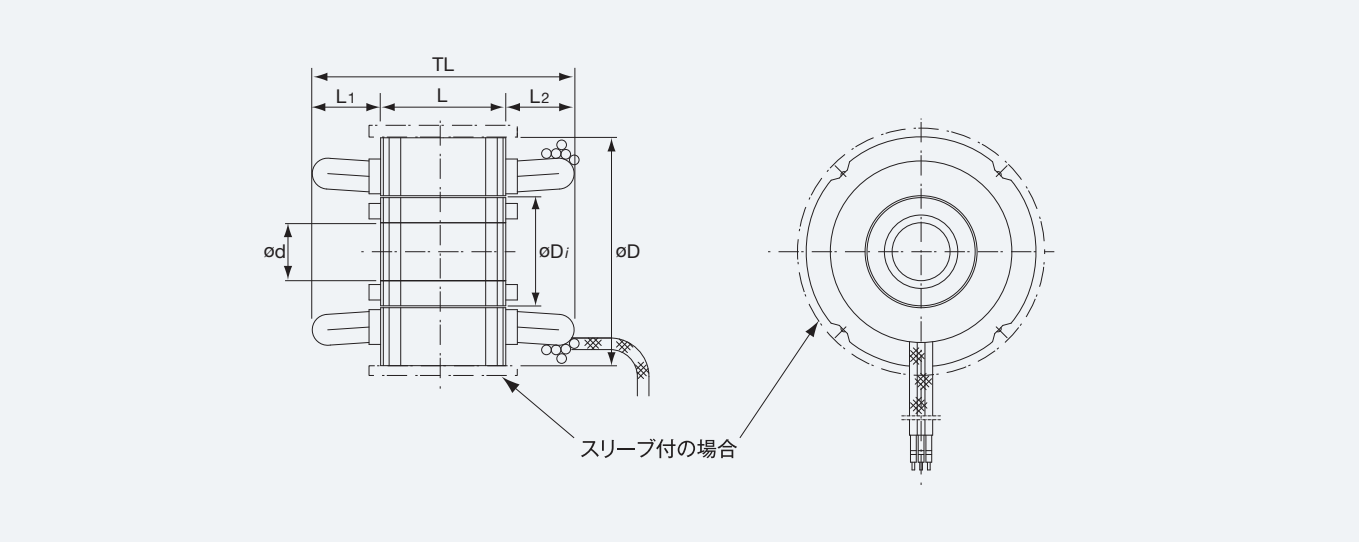
ビルトインモータ

標準仕様表

タイプ		特性A	特性B	特性C	特性D
項目					
型式		TB ₀ LQ-K, KK			
冷却方式		水冷			
極数		2			
電圧		200V			
耐熱クラス		E			
定格		S1			
潤滑方式		オイルミスト潤滑			
周囲条件	温度	-20℃～40℃			
	湿度	95%RH以下(結露のないこと)			
可変速範囲		最高回転速度の50～100%	3,000～18,000min ⁻¹	1,800～14,400min ⁻¹	3,000～20,000min ⁻¹
トルク特性		●特性Aタイプ			
		●特性Bタイプ			
		●特性Cタイプ			
		●特性Dタイプ(D1)			
		●特性Dタイプ(D2)			
適用規格		JEC-2137-2000			

(注1) オイルミスト発生用のオイル、圧縮空気を別途ご用意ください。
(注2) ステータは水冷方式用ですからフレームに冷却水用ジャケットを設けてください。ロータはオイルミストのエアを十分送るなど冷却をよくしてください。
(注3) 軸材が非磁性の場合はご相談ください。

寸法図(単位:mm)



■寸法表 (単位:mm)

タ イ プ	電気出力 (kW)	最高回転速度 (min ⁻¹)	周波数 (Hz)	D	D _i	L	TL	L ₁	L ₂	d
特 性 A	0.15	200,000	3,333	40	18	20	48	12	16	9.5
	0.3	180,000	3,000	48	22	20	49	13	16	12.5
	0.4	150,000	2,500	48	22	25	54	13	16	12.5
	0.5	120,000	2,000	59.7	28	20	58	18	20	15
	0.75	120,000	2,000	59.5	28	30	68	18	20	15
	0.55	100,000	1,666	59.5	28	30	68	18	20	16
	0.75	100,000	1,666	59.5	28	40	78	18	20	16
	1.5	100,000	1,666	60	32	35	68	14	19	18
	3.7	90,000	1,500	70	40	40	67	11	16	22
	0.9	90,000	1,500	74.5	36	30	74	20	24	16
	1.3	90,000	1,500	74.5	36	40	84	20	24	16
	1.2	80,000	1,333	74.5	36	40	84	20	24	20
	1.9	80,000	1,333	74.5	36	60	104	20	24	20
	2.8	70,000	1,167	70	40	40	67	11	16	22
	5.5	60,000	1,000	85	50	60	101	18	23	32
	2.2	60,000	1,000	94.5	48.2	40	105	30	35	28
	3.7	60,000	1,000	94.5	48.2	60	125	30	35	28
	5.5	50,000	833	114.5	60.2	50	119	32	37	30
	5.5	50,000	833	124.5	68.2	40	105	30	35	40
	6.5	40,000	666	139.5	75.2	80	165	40	45	40
	7.5	30,000	500	139.5	75.2	100	185	40	45	50
特 性 B	0.4	18,000	300	114.5	-	40	110	32	38	34
	0.75			114.5		60	130	32	38	34
	1.5			114.5		100	170	32	38	34
	2.2			139.5		80	160	35	45	40
	3.7			139.5		120	200	35	45	40
特 性 C	0.2	14,400	240	114.5	-	40	110	32	38	34
	0.4			114.5		60	130	32	38	34
	0.75			114.5		100	170	32	38	34
特性 D (D1)	1.5	20,000	333	114.5	-	70	140	33	37	37
	2.2			114		90	159	32	37	37
	3.7			139.5		90	175	40	45	40
	5.5			139.5		125	210	40	45	40
	7.5			139.5		150	235	40	45	40
特性 D (D2)	0.4	20,000	333	114	-	40	109	32	37	37
	0.75			114		50	119	32	37	37
	1.5			114.5		70	140	33	37	37

(注) 電気出力は、基底回転速度 (100%) における値です。

枠付モータ

標準仕様表

項目	タイプ	一般用高速モータ (7,200min ⁻¹)	一般用高速モータ (12,000min ⁻¹)
型	式	TFO-K (0.4kW 12,000min ⁻¹ のみTO-K)	
外被構造		全閉外扇型 (0.4kW 12,000min ⁻¹ のみ全閉型)	
保護形式		IP44	
極数		2極	
電圧		200V	
周波数		120Hz	200Hz
耐熱クラス		B	E
定格		S1	
潤滑方式		グリース潤滑	
周囲条件	温度	-20℃～40℃	
	湿度	95%RH以下 (結露のないこと)	
可変速範囲 (min ⁻¹)		720～7,200min ⁻¹	1,200～12,000min ⁻¹
トルク特性			
適用規格		JEC-2137-2000	

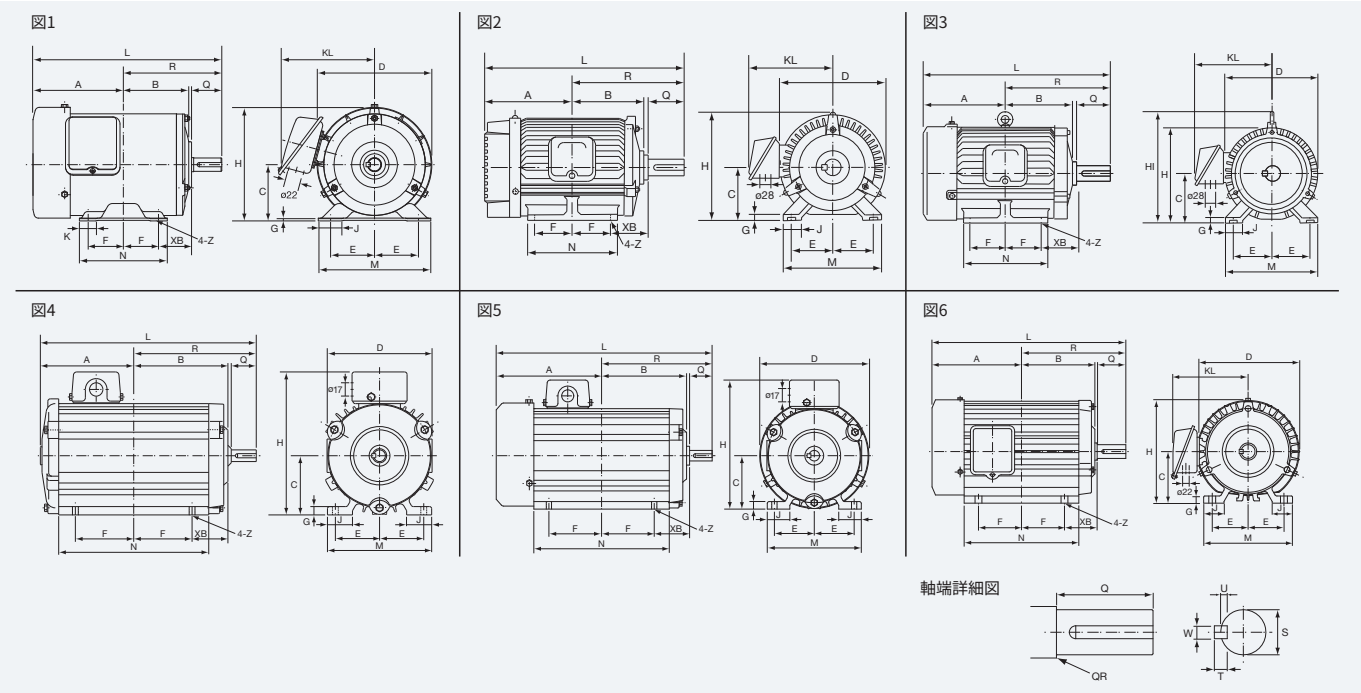
(注) 負荷連結方式は直結とします。ベルト掛け方式などの場合はお問い合わせください。

寸法表 (単位:mm)

出力 (kW)	枠番号	図 示 番 号	寸 法																								概 略 質 量 (kg)
			L	R	A	B	D	KL	K	J	HI	H	C	F	E	N	M	G	Z	XB	S	W	U	T	Q	QR	
7,200min ⁻¹																											
0.75	TFOB-80L	1	268.5	140	128.5	97	163	135	25	35	—	161.5	80 ^{+0.5} _{-0.5}	50	62.5	125	160	3.2	10x25	50	19j6	6	3.5	6	40	0.3	11
1.5	TFOB-90L	2	319	168.5	150.5	115.5	196.5	153	—	35.5	—	188	90 ^{+0.5} _{-0.5}	62.5	70	155	170	10	10	56	24j6	8	4	7	50	0.3	21.5
2.2	TFOB-90L	2	319	168.5	150.5	115.5	196.5	153	—	35.5	—	188	90 ^{+0.5} _{-0.5}	62.5	70	155	170	10	10	56	24j6	8	4	7	50	0.3	23.5
3.7	TFOB-112M	3	374	200	174	136	239	175	—	45	272	231.5	112 ^{+0.5} _{-0.5}	70	95	175	224	14	12	70	28j6	8	4	7	60	0.5	37
12,000min ⁻¹																											
0.4	—	4	257	147	110	113	130	—	—	30	—	172	71 ^{+0.5} _{-0.5}	70	53	180	125	10	7	47	14j6	5	3	5	30	1.5	8.5
0.75	—	5	296	157	139	113	145	—	—	30	—	172	71 ^{+0.5} _{-0.5}	70	53	180	125	10	7	47	19j6	6	3.5	6	40	1.5	10
1.5	—	5	336	177	159	133	145	—	—	30	—	172	71 ^{+0.5} _{-0.5}	90	53	220	125	10	7	47	19j6	6	3.5	6	40	1.5	14
2.2	—	6	338	182	156	128	177	134	—	35.5	—	179	90 ^{+0.5} _{-0.5}	75	62.5	200	155	12.5	12	57	24j6	8	4	7	50	1.5	16
3.7	—	6	368	197	171	143	177	134	—	35.5	—	179	90 ^{+0.5} _{-0.5}	90	62.5	230	155	12.5	12	57	24j6	8	4	7	50	1.5	20

(注) 出力は基底回転速度における値です。

寸法図 (単位:mm)



最高3,000Hzまで出力
豊富な機能でシステム対応を容易にした
SJシリーズP1H



EtherCAT

機種	最高周波数 (Hz)	2極モータ 最高回転速度 (min ⁻¹)	容量 (kVA) *2															
			0.25	0.5	1	1.5	2.5	3.5	5.5	8	11	16	22	33	40	50	60	75
P1H	三相200V	3,000	180,000					●	●	●	●	●	●					
	三相400V							●	●	●	●	●	●					

●: 提供されているモデル

■ 三相 200V 級

型式 P1H - *** L			2.5	3.5	5.5	8	11	16	22
適用モータ容量 (4 極) (kW)			1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
出力	定格出力電流 (A)		8.0	11.0	17.5	25.0	32.0	46.0	64.0
	過負荷電流定格※1		150 %, 60 s / 200 %, 3 s						
	出力周波数範囲		0.0～3000.0 Hz						
	定格出力電圧		三相 200～240 V (受電電圧に依存します)						
	定格 容量 (kVA)	200V	2.7	3.8	6.0	8.6	11.0	15.9	22.1
		240V	3.3	4.5	7.2	10.3	13.3	19.1	26.6
入力	定格入力電流 (A) ※2		9.5	13.1	20.8	29.8	38.1	54.8	76.2
	定格入力交流電圧 ※3※4	制御電源	単相 200～240 V (+10 %、-15 %) 50 Hz/60 Hz (± 5 %)						
		主回路 電源	三相 200～240 V (+10 %、-15 %) 50 Hz/60 Hz (± 5 %)						
	電源設備容量 (kVA) ※5			3.7	5.0	8.0	11.4	14.6	20.9
キャリア周波数 変更範囲 ※6			0.5～16.0 kHz						
制動	回生制動		制動抵抗動作回路内蔵 (放電抵抗別置)						
	接続可能な制動抵抗の 最小抵抗値 (Ω)		35	35	35	16	10	10	7.5
寸法※7	W(幅)(mm)		255	255	255	260	260	390	390
	H(高さ)(mm)		150	150	150	210	210	245	245
	D(奥行)(mm)		140	140	140	170	170	190	190
保護構造			IP20 / UL open type						
概略質量 (kg)			3	3	3	7	7	16	16

※1 キャリア周波数、フレキシブルキャリア周波数の設定によっては、電流ディレーティングにしたがって電子サーマルによる保護がはたります。

※2 定格入力電流は、定格電流出力時の値です。電源側のインピーダンス (配線、ブレーカ、入力側交流リアクトルなど) により値が変わります。また、仕様銘板の入力電流は、UL 認証された電流が記載されています。

※3 入力交流電圧の (+10%、-15%) は瞬時許容電圧です。この範囲内の電圧では、連続運転を行わないでください。

※4 低電圧指令 (LVD) への対応は次の通りです。

- 汚染度 2
- 過電圧カテゴリ 3

※5 電源設備容量は、220 V 出力の定格電流出力時の値です。電源側のインピーダンス (配線、ブレーカ、入力側交流リアクトルなど) により値が変わります。

※6 キャリア周波数、フレキシブルキャリア周波数の設定によっては、電流ディレーティングが必要となる場合があります。

※7 操作パネルのボタン部を除いた寸法です。オプション接続時は必要な D 寸法が増えますので、各オプションの取扱説明書をご確認ください。

■ 三相400V級

型式 P1H - *** H			2.5	3.5	5.5	8	11	16	22
適用モータ容量 (4 極) (kW)			1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
出力	定格出力電流 (A)		4.0	5.5	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0
	過負荷電流定格※1		150 %, 60 s / 200 %, 3 s						
	出力周波数範囲		0.0～3000.0 Hz						
	定格出力電圧		三相 380～480 V (受電電圧に依存します)						
	定格容量 (kVA)	400V	2.7	3.8	6.3	10.2	13.1	17.3	22.1
		480V	3.3	4.5	7.6	12.3	15.7	20.7	26.6
入力	定格入力電流 (A)※2		4.8	6.5	11.0	17.6	22.6	29.8	38.1
	定格入力交流電圧※3※4	制御電源	単相 380～480 V (+10 %、-15 %) 50 Hz/60 Hz (± 5 %)						
		主回路電源	三相 380～480 V (+10 %、-15 %) 50 Hz/60 Hz (± 5 %)						
	電源設備容量 (kVA)※5			3.7	5.0	8.4	13.5	17.3	22.8
キャリア周波数 変更範囲※6			0.5～16.0 kHz						
制動	回生制動		制動抵抗動作回路内蔵 (放電抵抗別置)						
	接続可能な制動抵抗の 最小抵抗値 (Ω)		100	100	70	70	35	35	24
寸法※7	W(幅)(mm)		255	255	255	260	260	390	390
	H(高さ)(mm)		150	150	150	210	210	245	245
	D(奥行)(mm)		140	140	140	170	170	190	190
保護構造			IP20 / UL open type						
概略質量 (kg)			3	3	3	7	7	16	16

※1 キャリア周波数、フレキシブルキャリア周波数の設定によっては、電流ディレーティングにしたがって電子サーマルによる保護がはたります。

※2 定格入力電流は、定格電流出力時の値です。電源側のインピーダンス (配線、ブレーカ、入力側交流リアクトルなど) により値が変わります。また、仕様銘板の入力電流は、UL 認証された電流が記載されています。

※3 入力交流電圧の (+10%、-15%) は瞬時許容電圧です。この範囲内の電圧では、連続運転を行わないでください。

※4 低電圧指令 (LVD) への対応は次の通りです。

- 汚染度 2
- 過電圧カテゴリ 3 (入力電圧が 380~460 V の場合)、過電圧カテゴリ 2 (入力電圧が 460 V 以上の場合)

※5 電源設備容量は、440 V 出力の定格電流出力時の値です。電源側のインピーダンス (配線、ブレーカ、入力側交流リアクトルなど) により値が変わります。

※6 キャリア周波数、フレキシブルキャリア周波数の設定によっては、電流ディレーティングが必要となります。

※7 操作パネルのボタン部を除いた寸法です。オプション接続時は必要な D 寸法が増えますので、各オプションの取扱説明書をご確認ください。

■ 共通仕様

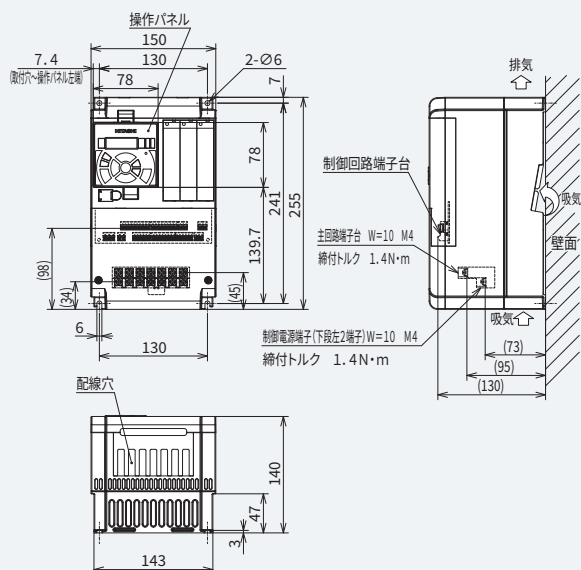
項目			仕様
制御方式 (モータへの出力)			PWM方式
出力周波数範囲 ^{※1}			0.0～3000.0 Hz
周波数精度			最高周波数に対して、デジタル指令±0.1 %
周波数分解能			デジタル設定:0.1 Hz、 アナログ設定: Ai1 端子 / Ai2 端子 12 bit / 0～+10 V または 0～+20 mA、Ai3 端子 12 bit / -10～+10 V
制御方式 (周波数・電圧演算)			V/f制御 (定トルク、低減トルク、自由V/f)
加速・減速時間			0.00～3600.00 s (直線、S字、U字、逆U字)
モニタ機能 ^{※2}			出力周波数、出力電流、トリップ来歴、入出力端子状態、入力電力、PN間電圧など
始動機能			直流制動後始動、周波数合わせ再始動、周波数引込再始動、減電圧始動、トリップリトライ再始動
停止機能			フリーランストップ、減速停止後または信号入力による直流制動 (ブレーキ力、時間、動作速度調整可能)
ストール防止機能			過負荷制限、過電圧抑制機能
保護機能 ^{※3}			過電流エラー、モータ過負荷エラー、制動抵抗器過負荷エラー、過電圧エラー、メモリエラー、不足電圧エラー、電流検出器エラー、CPUエラー、外部トリップエラー、USPエラー、地絡エラー、受電過電圧エラー、瞬時停電エラー、温度検出器エラー、冷却ファン回転数低下温度エラー、温度エラー、入力欠相エラー、IGBTエラー、出力欠相エラー、サーミスタエラー、低速域過負荷エラー、コンローラ過負荷エラー、RS485通信エラー、EzSQ関連エラー、オプション関連エラー、機能安全関連エラーなど
その他の機能			V/f自由設定 (7点)、上限・下限周波数リミッタ、周波数ジャンプ、曲線加減速、手動トルクブースト、アナログ出力調整機能、最低周波数、キャリア周波数調整、モータ電子サーマル機能 (自由設定も可)、インバータ電子サーマル機能、外部スタート・エンド (速度・割合)、周波数入力選択、トリップリトライ、瞬時再始動、各種信号出力、初期化設定、電源遮断時自動減速、フレキシブルキャリア周波数調整など
入力	周波数設定	標準操作パネル	パラメータによる指令値設定 (操作パネルのUPキー/DOWNキーで設定)
		外部信号 ^{※4}	アナログ入力 ([Ai1] 端子、[Ai2] 端子) (DIPスイッチによる電圧/電流切替有)
			0～10 VDC 電圧入力 (入力インピーダンス:10 kΩ) 4～20 mA 電流入力 (入力インピーダンス:100 Ω)
		アナログ入力 ([Ai3] 端子)	-10～+10 VDC 電圧入力 (入力インピーダンス:10kΩ)
			多段速指令 最大16段速 (インテリジェント入力端子機能使用)
	正転・逆転 運転/停止	標準操作パネル	RS485シリアル通信 (Modbus-RTU)、USB(ProDriveNext)、リモートオペレータ、オプションカセット
		外部信号	RUN/STOPキーによる実行 (正転/逆転はパラメータ設定で切り替え)
		外部ポート	正転 [FW]/逆転 [RV] (入力端子機能割り付け時)、3ワイヤ入力 (入力端子機能割り付け時)
	入力端子機能	標準操作パネル	RS485シリアル通信 (Modbus-RTU)、USB(ProDriveNext)、リモートオペレータ、オプションカセット
		11 端子 (入力端子 1～9、A、B) へ個別に機能を割り付け可能。	
		no (割付無し)、FW (正転)、RV (逆転)、CF1～4 (多段速1～4)、SF1～7 (多段速ビット1～7)、SCHG (主速/補助速指令切替変更)、STA (3ワイヤ起動)、STP (3ワイヤ停止)、F_R (3ワイヤ正逆)、AHD (アナログ指令保持)、FUP (遠隔操作増速)、FDN (遠隔操作減速)、UDC (遠隔操作データクリア)、F-OP (強制指令切替)、SET0～2 (第5制御0～2)、RS (リセット)、DB (外部直流制動)、2CH (2段加減速)、FRS (フリーランストップ)、EXT (外部異常)、USP (復電再始動防止)、SFT (ソフトロック)、KHC (積算入力電力クリア)、Mi1～11 (汎用入力1～11)、PCC (パルスカウンタクリア)、PRG (EzSQプログラム開始)、PLA (パルス列入力A) など	
		アナログ入力	
		3 端子 ([Ai1] 端子 / [Ai2] 端子: 0～10 VDC 電圧入力、4～20 mA 電流入力 (DIPスイッチによる切替)) ([Ai3] 端子: -10～+10 VDC 電圧入力、)	
		バックアップ電源端子	
出力	出力端子機能	機能安全 STO 入力端子	
		2 端子 (同時入力)	
		サーミスタ入力端子	
		1 端子 (正温度係数/負温度係数抵抗素子切替可能)	
	EDM 信号	トランジスタ出力 5 端子 (出力端子 [11]～[15])、1a 接点リレー端子、1c 接点リレー出力端子へ個別に機能を割付可能	
		no (割付無し)、RUN (運転中)、FA1 (定速到達時)、FA2 (設定周波数以上)、FA3 (設定周波数のみ)、FA4 (設定周波数以上 2)、FA5 (設定周波数のみ 2)、IRDY (運転準備完了)、FWR (正転運転中)、RVR (逆転運転中)、FREF (周波数指令パネル)、REF (運転指令パネル)、SET0～2M (第5制御0～2選択中)、OPO (オプション出力)、AL (アラーム信号)、MJA (重故障信号)、IP (瞬時停電中)、UV (不足電圧中)、IPS (停電減速中)、RNT (RUN時間オーバー)、ONT (電源ON時間オーバー)、THM (電子サーマル警告 (モータ))、THC (電子サーマル警告 (インバータ))、WAC (コンデンサ寿命予告)、WAF (ファン寿命予告)、FR (運転指令信号)、OHF (冷却フィン加熱予告)、OL (過負荷予告)、ZS (0Hz検出信号)、NDc (通信断線)、Ai1～6Dc (アナログ断線 Ai1～6)、WCAi1～6 (ウィンドウコンパレータ Ai1～6)、LOG1～7 (論理演算結果 1～7)、MO1～7 (汎用出力 1～7)、AC0～3 (アラームコードビット 0～3) など	
		モニタ出力 ^{※5}	
使用環境	EMC ノイズフィルタ ^{※6}		2 端子 [Ao1] 端子 / [Ao2] 端子: 0～10 VDC アナログ電圧出力 / 4～20 mA アナログ電流出力
	PC 外部アクセス		EMC ノイズフィルタを有効化可能 (機種により切替方法は異なります)
	周囲温度		USB Micro-B
	保存温度 ^{※7}		-10～50 °C
	湿度		-20～65 °C
使用場所 ^{※8}	振動		20～95 % RH (結露のない所)
	使用場所 ^{※8}		5.9 m/s ² (0.6 G)、10～55 Hz
	使用場所 ^{※8}		標高 1000 m 以下、屋内 (腐食ガス、オイルミスト、塵埃のない所)

寿命部品	基板上および主回路平滑コンデンサ設計寿命 10 年	
	冷却ファン設計寿命 10 年 (冷却ファン搭載機種) ただし塵埃なきこと	
	制御回路基板上の記憶素子	
適合規格 ※9 ※10 ※11	CE: EN IEC 61800-3: 2018 EN 61800-5-1: 2007, EN 61800-5-1: 2007/A1: 2017, EN 61800-5-1: 2007/A11: 2021 EN IEC 63000: 2018 UL: UL 61800-5-1: 2012, 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 機能安全: STO(Safe torque off) 機能 / EN 61800-5-2: 2017 : SIL3 EN ISO 13849-1: 2015 : Cat.4 PLe IEC 61508-1~7 : 2010 : SIL3	
オプション基板取付コネクタ		3 ポート
オプション ※12	通信オプション	EtherCAT 通信オプション P1-ECT
	入出力オプション	アナログ入出力オプション P1-AG
その他のオプション		制動抵抗器、入力側交流リアクトル、直流リアクトル、ノイズフィルタ、オペレータ用ケーブル、高調波抑制ユニット、アナログ操作盤、回生制動ユニット、各種応用制御装置、パソコン用ソフトウェア ProdriveNext、ネジ式端子台オプション、ネジ式リレー拡張端子台オプション

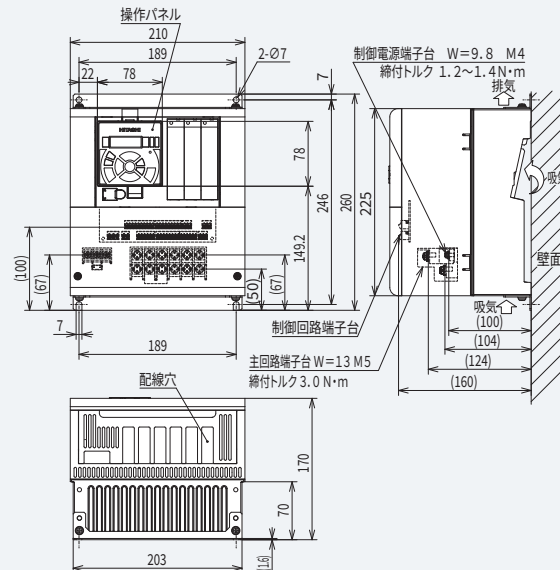
- ※1 出力周波数範囲は、使用するモータに依存します。モータの許容最高周波数をモータメーカーにご確認ください。
- ※2 入力電力モニタは参考値表示です。効率値の計算等には適しません。厳密な値を求めるには外部の機器をご使用ください。
- ※3 保護機能の「IGBT エラー[E030]」は短絡保護だけでなく、主回路素子が破損している場合にも発生します。インバータの動作状況によっては、[E030] の代わりに「過電流エラー[E001]」が発生する場合もあります。
- ※4 [Ai1] 端子/[Ai2] 端子は工場出荷時に、電圧入力 9.8 VDC、電流入力 19.8 mA を入力することで最高周波数が指令されるように調整されています。特性を変更したい場合は、アナログスタート・エンド機能を参照ください。
- ※5 アナログ電圧モニタ、アナログ電流モニタはアナログメータ接続用の目安出力です。アナログ出力回路のバラつきにより最大出力値が 10 VDC または 20 mA より若干ずれる場合があります。特性を変更したい場合は、[Ao1]/[Ao2] 調整機能で調整してください。また、一部出力できないモニタデータがあります。
- ※6 EMC フィルタを有効にする場合は、中性点接地の電源に接続してください。漏れ電流増大の原因になります。
- ※7 保存温度は輸送中の温度です。
- ※8 高度 1000 m 以上でご使用の場合、100 m 高度が上がる毎に気圧がおよそ 1 % 減少します。高度が 100 m 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。2500 m 以上の環境でご使用の場合はお問い合わせください。
- ※9 絶縁距離は UL、CE 規格に適合。
- ※10 本仕様表に記載の規格情報は 2026 年 9 月時点の情報に基づいています。
- ※11 適合規格にてご使用いただける使用環境の湿度は、20~90 % RH(結露のない所)です。
- ※12 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。

■ 寸法図 (単位: mm)

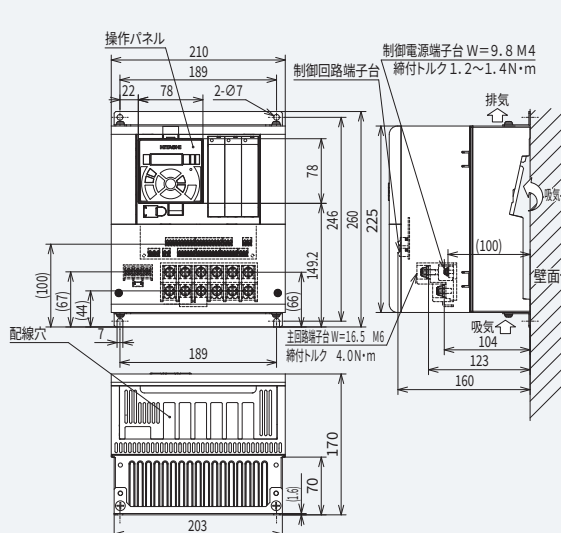
・P1H-2.5 ～5.5LFF、2.5 ～5.5HFF



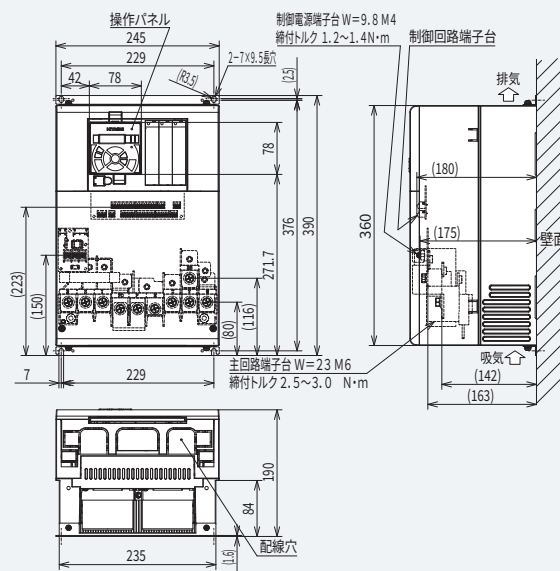
・P1H-8LFF、8HFF



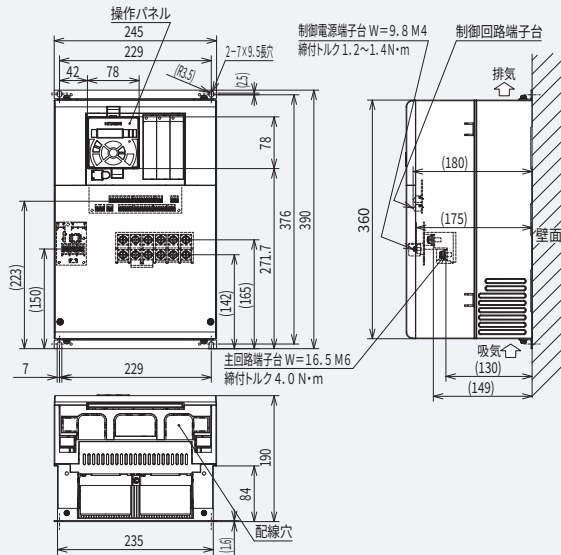
・P1H-11LFF、11HFF



・P1H-16 ～22LFF



・P1H-16 ～22HFF

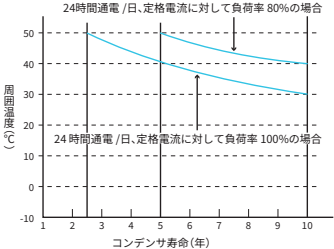


⚠ 正しくお使いいただくために

●安全のためのご注意

- (1) 日立高速モータおよび日立高周波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。また、これら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。
- (2) 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、安全装置を設置してください。
- (3) 日立高周波インバータは三相交流高速電動機（モータ）用、一般産業用途向けです。次の場合はあらかじめ当社へご照会ください。
 - ① 三相交流高速電動機（モータ）以外の負荷に使用する場合
 - ② 航空・宇宙関係、原子力・電力、乗用移動、医療、海底中継機器などの特殊用途にご検討の場合

●日立高周波インバータご計画上・ご使用上の注意

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。周囲温度-10～50℃の範囲でご使用になれます。
配線接続	(1) 電源はR、S、T（入力端子）に、モータはU、V、W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（Ⓔマーク）は必ず接地してください。
運転/停止について	運転/停止の際は、主回路の入・出力側に設けた電磁接触器（MC）の入切による運転/停止はしないでください。必ず制御回路端子の運転/停止で行ってください。
トルク特性	相手機械の負荷特性とモータの駆動トルク特性とをよく調べてから機種を選定を行ってください。
インバータとモータ間の結線	(1) インバータとモータの間の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。 (2) IGBT使用の電圧型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は次の対策を実施してください。 ① インバータとモータの間に高周波専用フィルタを設置 (3) モータ保護のため、インバータとモータの間に指定のカレントセンサ（オムロン製SAO-Q相当）を設置してください。標準のサーマルリレーでは保護できません。
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、配線用遮断器は「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1984年9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。
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を入れますと、インバータ出力の高調波成分により、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、高調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。 (注) インバータの出力側に用意しているノイズフィルタは、ほとんどが50/60Hz用です。インバータの出力側にノイズフィルタを取付けの際はお問い合わせください。 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。
入力側交流リアクトルの設置	インバータ使用に際して、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。これらの状況が予想されたり、またインバータから発生する高周波が影響をおよぼすと予想される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ときは、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（※1） 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、電源電圧に対し、3%程度（定格電流時の電圧降下）のリアクトルを電源側に挿入することをお勧めします。 ※1 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、 V_{TR} = 200Vの場合） $\text{電圧不平衡率} = \frac{\text{線間電圧最大値（最小値）} - \text{線間電圧平均値}}{\text{線間電圧平均値}} \times 100$ $= \frac{V_{RS} - (V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3}{(V_{RS} + V_{ST} + V_{TR}) / 3} \times 100 = \frac{205 - 202}{202} \times 100 = 1.5 (\%)$
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5～10年で交換が必要となります。ただし、インバータは高温、重負荷などの環境下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/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。この他、冷却ファンなどの寿命部品も「汎用インバータ定期点検のすすめ」（JEMA）に沿って交換してください。（指定された人以外は、保守点検、部品交換はしないでください。） 

[illegible]

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。
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、該当事業所休日は除く)

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、該当事業所休日の送信分は翌日以降の回答となります。)

FAX 0465-80-1481

詳細はWEBへ

日立産機 お問い合わせ



株式会社 日立産機システム

www.hitachi-ies.co.jp

Printed in Japan(H)
Copyright © Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd. 2026
All rights reserved.