日立モートル

HITACHI
Inspire the Next

日立高効率永久磁石モータ
〈PMモータ〉

ECOHEART
High Efficiency Permanent Magnet Motor

地球環境のために動き出す。

永久磁石モータで高効率。
可変速制御でさらに省エネ。
新時代のドライブシステム。

Contents

効率の良い

既設設備の省エネを検討されているユーザさま向け
誘導モータ（JIS標準枠）と同一取付寸法

“IE4”誘導モータ同一枠シリーズ ……P5

●誘導モータ同一取付寸法
誘導モータと取付互換、容易に設備省エネ化

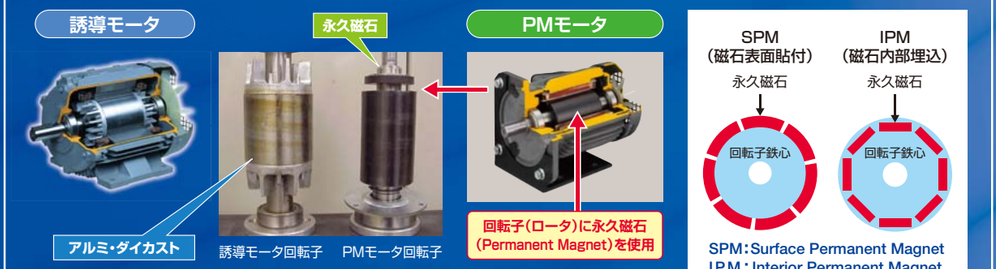
小さくて軽い

装置小型化を検討されているセットメーカさま向け
標準効率誘導モータより1～2枠小型

“IE3”小型シリーズ ……P6

●小型・軽量
小型：容積比 約50%　軽量：質量比 約40%
（当社3.7kW 3,600min⁻¹標準効率誘導モータ比一例）

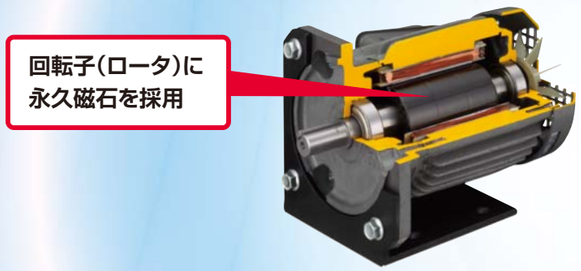
PMモータの原理 ▶ **高効率・小型・軽量を実現する省エネモータ**



※PMモータはロータ位置に応じた回転磁界制御が必要 ⇒ **PMモータ駆動用インバータが必要**

永久磁石を採用し、高効率化

回転子（ロータ）に永久磁石を使用し、**モータ損失を低減**。誘導モータに比べて**高効率化**を実現しました。



※モータ単体の効率は、誘導モータの日本国内トップランナー規制および海外高効率規制の効率レベルを超えています。
また、同期モータのため、誘導モータに関する規制の対象外となります。

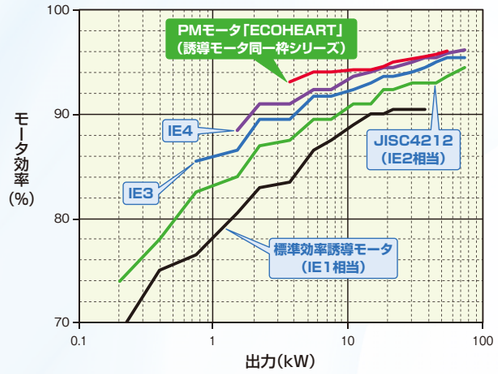
地球に配慮した 省エネ、CO_2排出量削減

誘導モータの商用運転→ECOHEART〔永久磁石モータ（PMモータ）+インバータ〕に置き換えることにより、
消費電力が低減し、CO_2排出量、電力料金を削減できます。

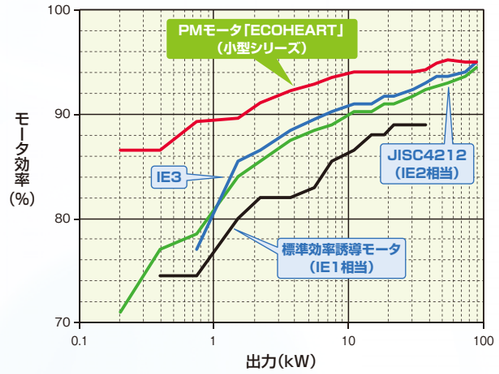
※永久磁石モータ（PMモータ）は、商用電源で駆動できません。インバータ・コントローラなどの制御装置が必要となります。

従来の誘導モータに比べて効率を向上

EHM2シリーズ（1,800min⁻¹）



EHM1シリーズ（3,600min⁻¹）

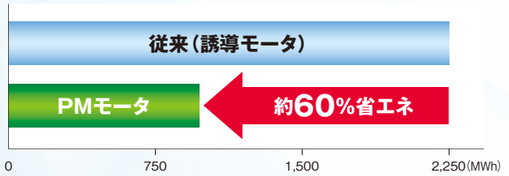


※当社インバータ組み合わせ時の値

PMモータと可変速運転で省エネルギーを実現

標準効率誘導モータ搭載ポンプ・ファン（18台）をPMモータに変更した場合の一例

消費電力比較（モータ18台合計）（MWh/年）



誘導モータ	2,200MWh/年
PMモータ	900MWh/年
消費電力削減量	**1,300MWh/年**

設計しやすい 小型、軽量化

標準効率誘導モータに比べて**容積比約50%低減、質量比約40%低減**
（小型シリーズ3.7kW 3,600min⁻¹比較）、高性能な永久磁石、新方式の固定子巻線の採用、
電磁界解析・強度解析による最適化設計により容積、質量ともに大幅に低減しました。

標準効率誘導モータと比べて 長寿命

モータの発熱量が減り軸受の温度が下がるため、軸受のグリース寿命が
標準効率誘導モータに比べ**約2倍**（設計値）に伸びます（小型シリーズ3.7kW 3,600min⁻¹比較）。

配線が容易な センサレス

磁極位置センサを必要としない**センサレス運転**が可能です。
センサケーブルが不要となり配線が容易になります。

低騒音

標準効率誘導モータに比べて、モータの損失が減り発熱量が減るため、
冷却用の外扇を小さくすることができ、騒音が小さくなります。
約−10dB低減を実現（小型シリーズ3.7kW 3,600min⁻¹比較）。

ご要求にお応えする 多彩なバリエーション

日立標準効率誘導モータ ザ・モートルNeo100、ザ・モートルで定評のある
アルミ合金フレームを採用（112M枠以上）し、さらに軽量化しました。
また、IP55対応（112M枠以上）、端子箱上取付（112M枠以上）など、多彩なご要求にお応えします。

製品ラインアップ

■機種一覧表

シリーズ	回転速度	構造	電圧	出力(kW) 0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
〈EHM2〉IE4 IM同一枠シリーズ	1,500 min⁻¹	脚取付	200V						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	1,800 min⁻¹	脚取付	200V						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
〈EHM1〉IE3 小型シリーズ	1,800 min⁻¹	脚取付	200V							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		フランジ型	200V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3,600 min⁻¹	脚取付	200V								○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		フランジ型	200V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
適用インバータ	WJ200		200V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
			400V		○	○	○	○	○	○	○	○	○								
	SJシリーズ P1		200V		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			400V			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

□ 印が発売機種、□ お問い合わせ機種

※SJシリーズ P1の90kW超は「日立インバータ SJシリーズ P1」カタログをご覧ください。

※WJ200 400VのPMモータ駆動対応は注文品となります。

■モータ型式

EHM1 − 0037 18 L □ □ □

- EHM1：機種名 EHM1：IE3小型シリーズ、EHM2：IE4誘導モータ同一枠シリーズ
- 0037：定格出力（例）0037：3.7kW
- 18：定格回転速度（例）15：1,500min⁻¹、36：3,600min⁻¹
- L：200V級、H：400V級
- □：無：脚取付、V：フランジ型
- □：無：屋内、A：屋外
- □：無：標準仕様、S：専用仕様

■インバータ型式

WJ200 − 002 L F

- WJ200：機種名
- 002：適用モータ出力 002：0.2kW〜150：15kW
- L：入力電源仕様 L：三相200V級、M：単相100V級、S：単相200V級、H：三相400V級
- F：パネル付き

P1 − 055 L F F

- P1：シリーズ名
- 055：適用モータ出力（ND定格） 004：0.4kW〜1320：132kW
- L：入力電源仕様 L：三相200V級、H：三相400V級
- F：操作パネル付き
- F：内蔵ノイズフィルタ付き

超高効率 EHM2
“IE4”誘導モータ 同一枠シリーズ
省エネ重視・誘導モータ取付互換で容易な置換え

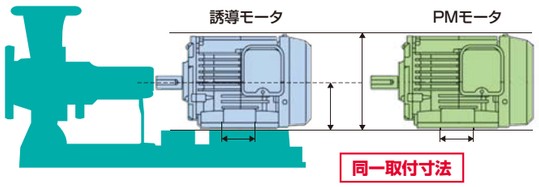
特長

●省エネ、CO_2排出量削減

誘導モータの商用運転⇒ECOHEART（PMモータ＋インバータ）に置換えることにより、消費電力が低減し、CO_2排出量、電力料金を削減できます。

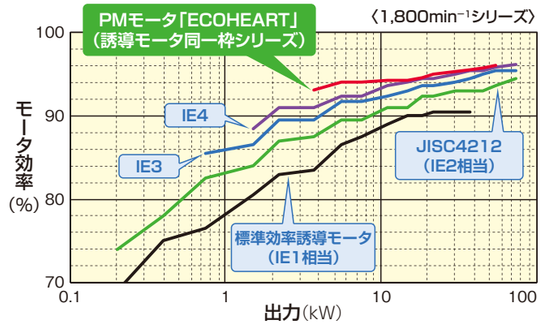
●誘導モータ同一取付寸法

標準誘導モータと同一の取付寸法なので置換えが容易



誘導モータと取付互換、容易に設備省エネ化

●超高効率〔スーパープレミアム効率（IE4相当）〕
モータ単体で“IE4相当”の超高効率



※当社インバータ組み合わせ時の値

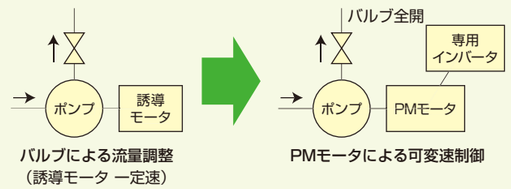
●トップランナー基準はIE3、
PMモータ（IE4相当）はさらに高効率

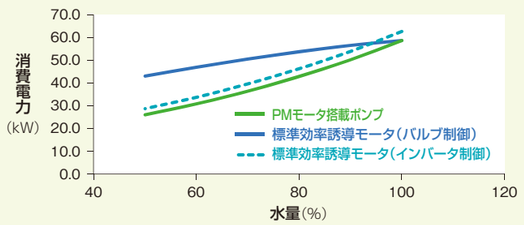
■モータ効率の区分

効率クラス IEC 60034-30		JIS規格との比較
コード	分類	
IE4	スーパープレミアム効率	——
IE3	プレミアム効率	効率クラス JIS C 4034-30
IE2	高効率	JIS C 4212（高効率モータ）相当
IE1	標準効率	JIS C 4210（標準モータ）相当

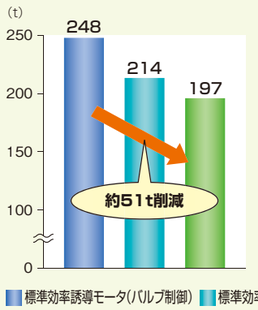
PMモータ化で省エネルギーを実現

ポンプでの省エネ効果





●年間CO_2排出量



●年間電力料金

標準効率誘導モータ（バルブ制御） 標準効率誘導モータ（インバータ制御） PMモータ

【条件】

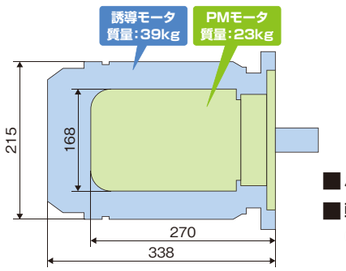
・HOV形うず巻ポンプ55kW機種において、高効率永久磁石モータと当社全閉外扇形標準モータを比較
・年間8,000時間運転（100%流量で2,000時間、70%流量で6,000時間）、電力料金19円/kWh、CO_2排出量0.53kgCO_2/kWh

高効率 EHM1
“IE3”小型シリーズ
小型・軽量で省スペース、装置の小型化を実現

特長

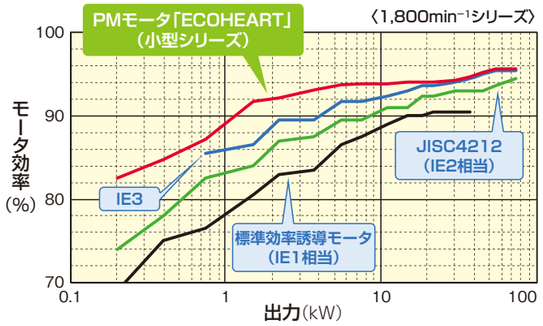
●小型・軽量

小型・軽量で省スペースを追求



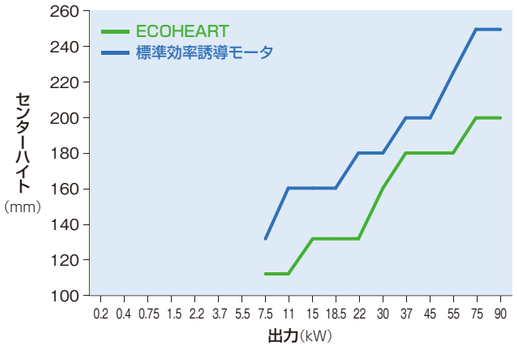
■小型：容積比 約50%
■軽量：質量比 約40%
（当社3.7kW 3,600min⁻¹ 誘導モータ比一例）

●高効率〔プレミアム効率（IE3相当）〕
モータ単体で“IE3相当”を超える高効率

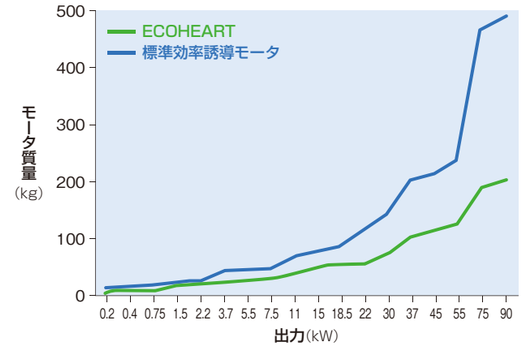


※当社インバータ組み合わせ時の値

■枠番比較

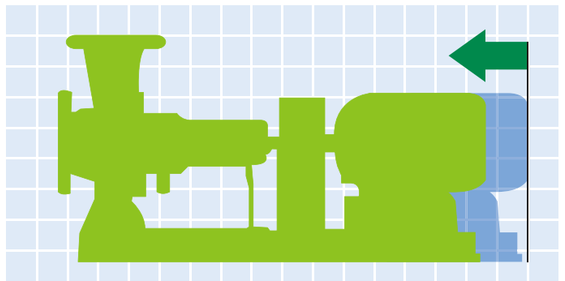


■質量比較



モータ小型化により、装置小型化を実現

〈ポンプ搭載例〉



従来機容積比 約15%減
従来機質量比 約15%減

※日立ポンプJOV形口径125mm、7.5kWでの比較

モータ寸法図

図1

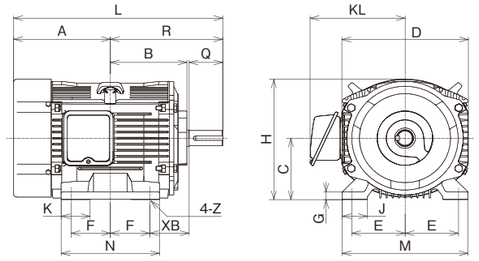


図2

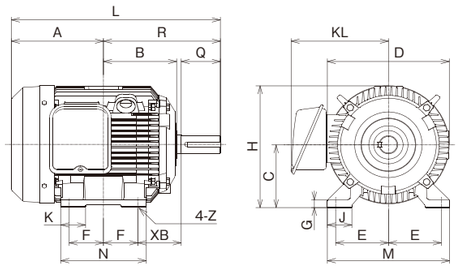


図3

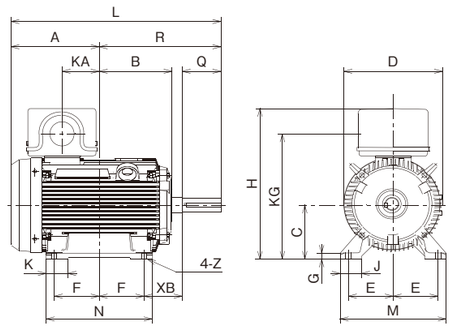
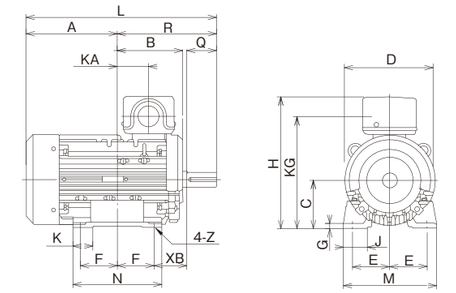
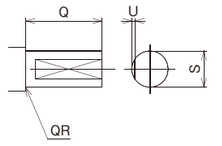


図4



軸端詳細図(0.4kW以上)



軸端詳細図(0.2kW)

図5

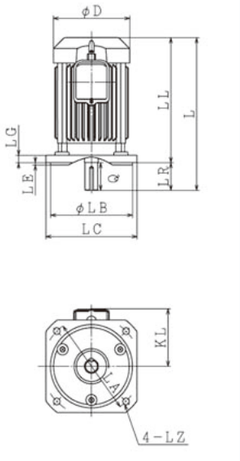


図6

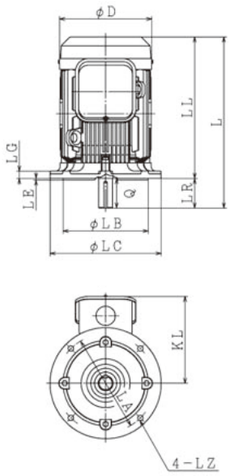


図7

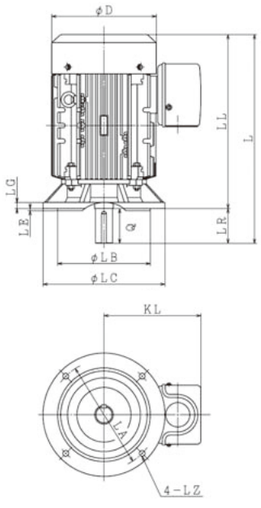
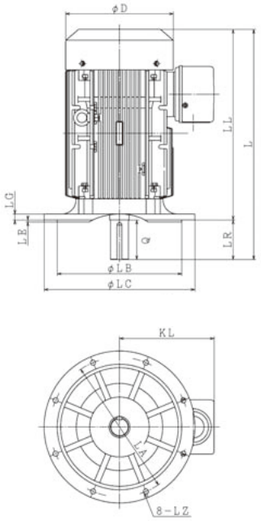


図8



寸法図表

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	KA	KG	J	H	C	F	E	N	M	G	Z	XB	S	W	U	T	Q	QR
112M	3.7	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	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	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	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	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
180M	18.5, 22	2	643	351.5	291.5	224.5	340	279	75	–	–	90	350	180	120.5	139.5	300	350	20	14.5	121	48k6	14	5.5	9	110	1.5
180L	30	4	716	370.5	345.5	246	340	–	75	117.5	419	90	494	180	139.5	139.5	335	350	20	14.5	121	55m6	16	6	10	110	1.5
200L	37, 45	4	820	425.5	394.5	270.5	391	–	85	118	466.5	110	541.5	200	152.5	159	365	400	23	18.5	133	60m6	18	7	11	140	1.5
225S	55	4	826.5	432	394.5	270.5	391	–	85	118	491.5	110	566.5	225	143	178	350	450	23	18.5	149	65m6	18	7	11	140	2.5

※寸法は変更になることがありますので、設計用には寸法図をご請求ください。

高効率 EHM1“IE3”小型シリーズ

■全閉外扇型(脚付)【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		
112MA	5.5, 7.5	1	397.5	225.5	172	136	225	189	51.5	45	219.5	112	70	95	175	224	14	12	75.5	38k6	10	5	8	80	0.5		
132MA	11,15	2	509	301.5	207.5	175	250	234	51	50	257	132	89	108	212	250	16	12×14	102.5	42k6	12	5	8	110	1		
160MA	18.5, 22	3	563	323	240	202.5	280	–	61	60	412	160	105	127	250	300	18	14.5×16.5	108	48k6	14	5.5	9	110	1.5		
160LA	30	3	597	347	250	222	280	–	61	60	446	160	127	127	300	300	18	14.5×16.5	110	55m6	16	6	10	110	1.5		
180LA	37, 45	4	746	400.5	345.5	253.5	340	–	75	90	494	180	139.5	139.5	335	350	20	14.5	121	60m6	18	7	11	140	1.5		
200LA	55	4	820	425.5	394.5	270.5	391	–	85	110	541.5	200	152.5	159	365	400	23	18.5	133	65m6	18	7	11	140	2.5		
200LB	75	4	835	440.5	394.5	290.5	391	–	85	110	541.5	200	152.5	159	365	400	23	18.5	148	75m6	20	7.5	12	140	–		

※寸法は変更になることがありますので、設計用には寸法図をご請求ください。　※モータと負荷との連結方式がベルト掛けの場合はご相談ください。

■全閉外扇型(脚付)【3,600min⁻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		
112MA	7.5	1	397.5	225.5	172	136	225	189	51.5	45	219.5	112	70	95	175	224	14	12	75.5	38k6	10	5	8	80	0.5		
132SA	11, 15	2	471	282.5	188.5	156	250	234	51	50	257	132	70	108	175	250	16	12×14	102.5	42k6	12	5	8	110	1		
132MA	18.5, 22	2	509	301.5	207.5	175	250	234	51	50	257	132	89	108	212	250	16	12×14	102.5	42k6	12	5	8	110	1		
160MB	30	3	577	337	240	212	280	–	61	60	446	160	105	127	250	300	18	14.5×16.5	122	55m6	16	6	10	110	1.5		
160LA	37	3	597	347	250	222	280	–	61	60	446	160	127	127	300	300	18	14.5×16.5	110	55m6	16	6	10	110	1.5		
180MA	45	4	643	351.5	291.5	227	340	–	75	90	494	180	120.5	139.5	300	350	20	14.5	121	55m6	16	6	10	110	1.5		
180LB	55	4	714	368.5	345.5	246	340	–	75	90	494	180	139.5	139.5	335	350	20	14.5	119	55m6	16	6	10	110	1.5		
180LC	75	4	728.5	383	345.5	263	340	–	75	90	519	180	139.5	139.5	335	350	20	14.5	133.5	55m6	16	6	10	110	–		
200L	90	4	790	395.5	394.5	275.5	391	–	85	110	541.5	200	152.5	159	365	400	23	18.5	133	55m6	16	6	10	110	–		

※寸法は変更になることがありますので、設計用には寸法図をご請求ください。　※モータと負荷との連結方式がベルト掛けの場合はご相談ください。

■全閉外扇フランジ型

フランジ番号	枠番号	出力(kW)		図示番号	寸法(mm)														
		1,800min⁻¹	3,600min⁻¹		LA	LB	LC	LE	LG	LZ	D	L	LL	KL	LR	S	W	U	T	Q	QR
FF130	63	0.2	0.2(注1)	5(注2)	130	110j6	□135	3.5	9	10	136/–	204.5/178.5	181.5/155.5	–	23	11h6	–	1	–	23	1
		–	0.4		130	110j6	□135	3.5	9	10	136	211.5	181.5	–	30	14j6	5	3	5	30	1
		0.4	–		130	110j6	□135	3.5	9	10	136	250	220	–	30	14j6	5	3	5	30	1
FF165		–	0.75		165	130j6	□155	3.5	12	12	136	258	218	–	40	19j6	6	3.5	6	40	0.3
	80	0.75	1.5	5	165	130j6	□155	3.5	12	12	138	267/277	227	118	40/50	19j6/24j6	6/8	3.5/4	6/7	40/50	0.3
		1.5	2.2	5	165	130j6	□170	3.5	12	12	168	313/289	263/239	124	50	24j6	8	4	7	50	0.3
FF215	100	2.2	3.7	5	215	180j6	□200	4	16	14.5	168	330	270	124	60	28j6	8	4	7	60	0.5
	112M	3.7	–	6	215	180j6	250	4	16	14.5	225	394.5	334.5	168.5	60	28j6	8	4	7	60	0.5
FF265	100	–	5.5	6	265	230j6	300	4	20	14.5	168	358.5	278.5	132	80	38k6	10	5	8	80	0.5
	112MA	5.5,7.5	7.5	6	265	230j6	300	4	20	14.5	225	398	318	189	80	38k6	10	5	8	80	0.5
FF265A	132SA	–	11,15	6	265	230j6	300	4	20	14.5	250	424.5	344.5	234	80	38k6	10	5	8	80	0.5
	132MA	11,15	18.5,22	6	265	230j6	300	4	20	14.5	250	462.5	382.5	234	80	38k6	10	5	8	80	0.5
FF300A	160MA	18.5,22	–	6	300	250j6	350	5	20	18.5	280	572.5	462.5	251	110	42k6	12	5	8	110	1
	160MB	–	30	6	300	250j6	350	5	20	18.5	280	572.5	462.5	286	110	42k6	12	5	8	110	1
	160LA	30	37	6	300	250j6	350	5	20	18.5	280	592.5	482.5	286	110	42k6	12	5	8	110	1
FF350A	180MA	–	45	7	350	300j6	395	5	20	18.5	340	668	558	314	110	55m6	16	6	10	110	1.5
	180LA	37,45	–	7	350	300j6	395	5	20	18.5	340	740	630	314	110	55m6	16	6	10	110	1.5
	180LB	–	55	7	350	300j6	395	5	20	18.5	340	740	630	314	110	55m6	16	6	10	110	1.5
	180LC	–	75	7	350	300j6	395	5	20	18.5	340	740	630	314	110	55m6	16	6	10	110	1.5
FF400A	200L	–	90	8	400	350j6	445	5	22	18.5	391	787	677	341.5	110	55m6	16	6	10	110	–
FF500A	200LA	55	–	8	500	450j6	545	5	22	18.5	391	823.5	683.5	341.5	140	65m6	18	7	11	140	2.5
	200LB	75	–	8	500	450j6	545	5	22	18.5	391	823.5	683.5	341.5	140	65m6	18	7	11	140	2.5

<記号の説明>　／(スラッシュ)の左側は1,800min⁻¹モータの寸法、右側は3,600min⁻¹モータの寸法を示します。　(注1)全閉型となります。　(注2)端子箱なし(リード線出し)となります。

※寸法は変更になることがありますので、設計用には寸法図をご請求ください。　※モータと負荷との連結方式がベルト掛けの場合はご相談ください。

SJシリーズ P1

使いやすさと優れた駆動性能を備えた高機能インバータ

特長

直感的な“使いやすい液晶操作パネル”標準搭載

液晶操作パネルのここが使いやすい

運転・異常状態を教えてくれる

「運転見える化アイコン」

運転/停止/トリップ状態や過負荷状態/ファン寿命予告なども一目で確認、状況確認や異常時診断時の作業性が格段に向上。

「運転見える化アイコン」一例

RUN FW	正転運転中に表示します。	LIM	過負荷制限などで出力周波数制限中。
RUN RV	逆転運転中に表示します。	ALT	過負荷予告、サーマル予告中
TRIP	エラーが発生し、インバータトリップ中に表示します。	NRDY	運転指令を入れても運転出来ない状態
STOP	運転指令は入っているが、各機能により強制停止している場合	FAN	ファン寿命予告時
STOP	運転指令がOFFまたは周波数指令が0Hzによる停止中に表示します。	C	基板上コンデンサ予告時

モニタ画面（一例）

一目瞭然! 日本語表示

日本語選択時には漢字表示。
操作しているモニタ・機能やアラーム要因などが一目瞭然。

選べる背景色

背景色は青/緑/黒から選択可能。
設置環境に合わせて、
見えやすい色を選択し可視性が向上。

「設定見える化タグ」

設定状態が簡単にわかる
「設定見える化アイコン」。

見やすい大きな表示

モニタ画面では、
大きい数字表示で見やすさ抜群。

アシストバー

F1キー、F2キー、RUNキー
動作状態表示で操作アシスト
時刻表示も可能。

アラーム発生時の実時間での記憶

液晶操作パネルに電池※を入れることで、実時間設定が可能です。
何月何日・何時何分にアラームが発生したか、実時間が記憶されるため、故障診断や原因究明が迅速に行えます（事前に時間設定が必要です）。

※ 電池は別売です。別途ご用意ください。推奨:マクセル社製 CR2032, 3V

多言語対応

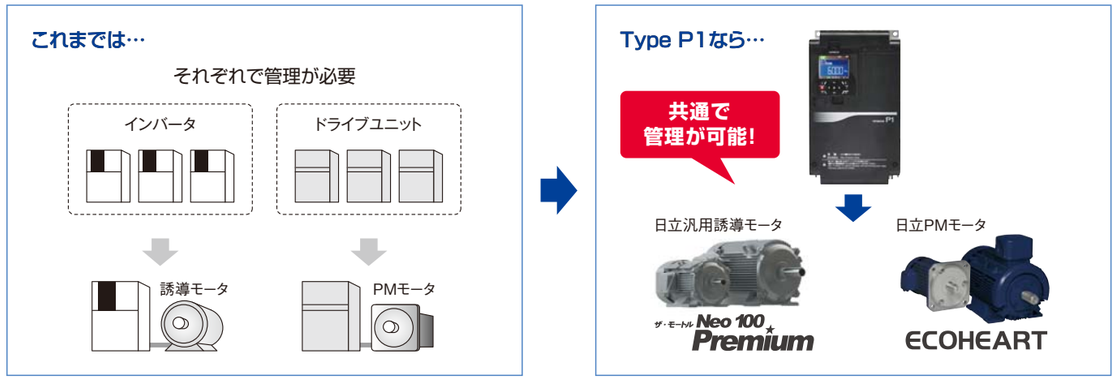
標準で、日本語、英語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、イタリア語、オランダ語、トルコ語、ポーランド語、チェコ語の10か国語に対応。

＊液晶操作パネル（VOP）ファームウェアバージョン2.02から10か国語対応となります。
VOPバージョンは、液晶操作パネル裏の機種銘鈑シールで確認できます。

モータを選ばず“省エネ・省コスト”

●さまざまなモータ（IM/PMモータ）を簡単駆動

1台で誘導モータ/PMモータに対応、別々のコントローラをそろえる必要がなく、在庫・予備の削減により、省コストにつながります。
PMモータの減磁防止のための過電流トリップレベルをパラメータで設定可能です。



●PMモータの性能を引き出すチューニング［オートチューニング機能］

モータの効果を最大限に引き出すオートチューニング機能を搭載。煩雑な設定が軽減できます。

連続長時間運転のファンやポンプに

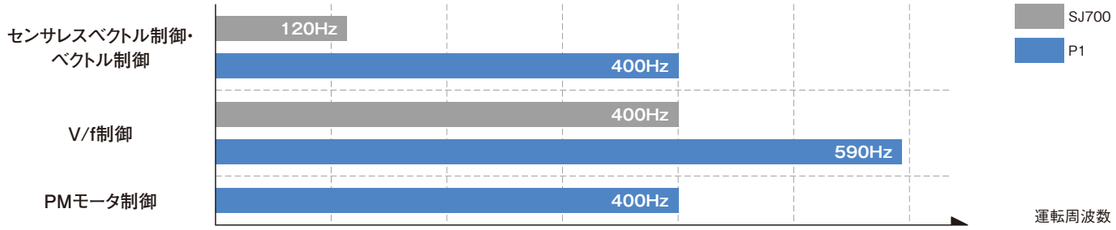
PMモータにより、24時間365日運転のファン・ポンプ用途で威力を発揮。さらなる省エネが可能となります。

関連パラメータ　AA121/bb160/HA-01～/Hd102～

“高速回転”で精密加工に対応

●最高周波数590Hzの高速回転（PMモータ駆動の場合 最高周波数400Hz）

精密な金属加工用途などで要求される高い精度に、最高周波数590Hzの高速回転が応えます。
PMモータ制御時も最高周波数400Hzが出力可能です（実際の最高出力回転数はモータに依存します）。



金属加工用途などに

加工精度や作業の効率を高めるために、工作機械のスピンドルや刃先の高速化が有用です。

関連パラメータ　Hb105/Hd105

多様なニーズに応える柔軟性

●多重定格対応で“省エスペース・省コスト”を徹底

用途に応じて選べるインバータです。多重定格に対応しており、使用する負荷に応じて適切なインバータを選定することで、省スペース&省コスト化が図れます。PMモータ制御時も三重定格に対応します。

定格	VLD（超軽負荷）	LD（軽負荷）	ND（標準負荷）
誘導モータ〈三重〉	←	←	←
PMモータ〈三重〉	←※	←	←
用途例	ファン・ポンプ	工作機械・搬送	クレーン・攪拌
過負荷 電流定格	110% 60sec、 120% 3sec	120% 60sec、 150% 3sec	150% 60sec、 200% 3sec
例：P1-300L 最大定格電流	 153A	 140A	 122A

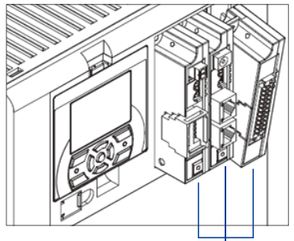
※IVMS起動型センサレスベクトル制御は、VLD定格非対応となります。

関連パラメータ　Ub-03

カチャッとオプションスロット式で簡単“カスタマイズ”

●日立ならではのカセット式オプションで機能拡張が自在

- 装備されているオプションが外観から一目瞭然。
- ロータリースイッチによる局番設定、インジケータによる状態把握などの作業が簡単。
- 前面カセット方式のため故障代替交換も簡単。



3つのオプションスロット

オプション一覧
Ethernet 通信オプション
EtherCAT 通信オプション
PROFIBUS-DP 通信オプション
PROFINET 通信オプション
フィードバックオプション
Safetyオプション
アナログ入出力オプション
DeviceNet 通信オプション
CC-Link通信 オプション

●各種ネットワークでシステム拡張

- 標準搭載のModbus-RTUと同時に使用することが可能です。
- カセット式オプションで、以下のフィールドネットワークに対応します。
  （Ethernet、EtherCAT、PROFIBUS-DP、PROFINET、DeviceNet、CC-Link）

＊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。
Ethernet®は、富士ゼロックス社の登録商標です。Modbus®は、Schneider Automation Inc.の登録商標です。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。DeviceNet®は、ODVA（Open DeviceNet Vender Association, Inc.）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。

寸法図

■SJシリーズ P1

［単位:mm］

図1 ●P1-004LFF～037LFF ●P1-007HFF～037HFF

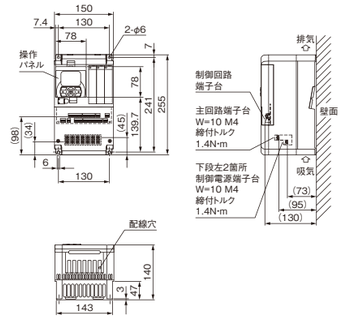


図2 ●P1-055LFF～075LFF ●P1-055HFF～075HFF

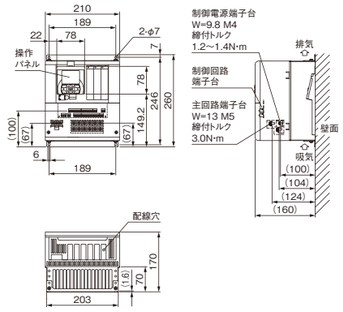
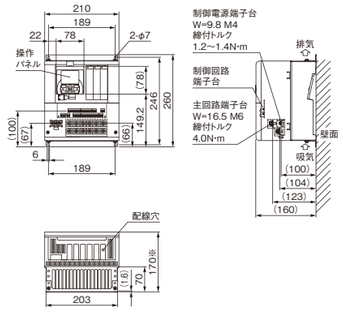
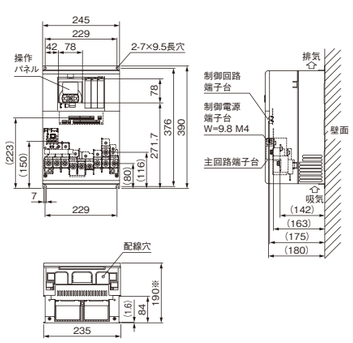


図3 ●P1-110LFF ●P1-110HFF



※P1-110LFFをLD（軽負荷定格）/VLD（超軽負荷定格）で使用する場合は、D寸法が15mm大きくなります。

図4 ●P1-150LFF～220LFF



※P1-220LFFをVLD（超軽負荷定格）で使用する場合は、D寸法が10mm大きくなります。

図5 ●P1-150HFF～220HFF

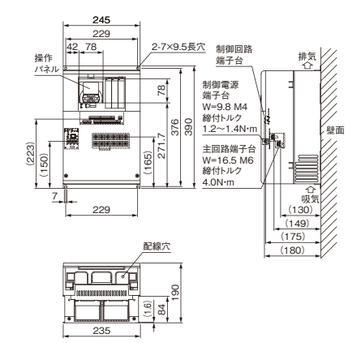


図6 ●P1-300LFF ●P1-300HFF

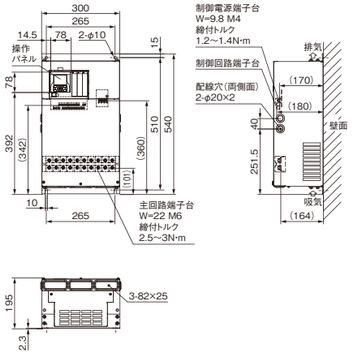


図7 ●P1-370LFF, P1-450LFF ●P1-370HFF～P1-550HFF

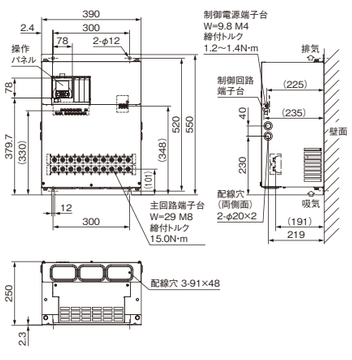


図8 ●P1-550LFF

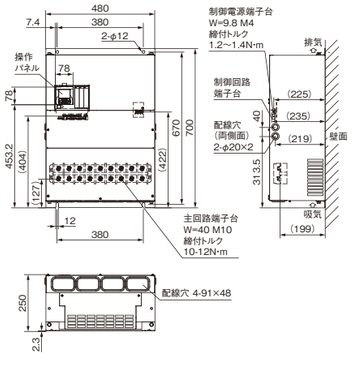
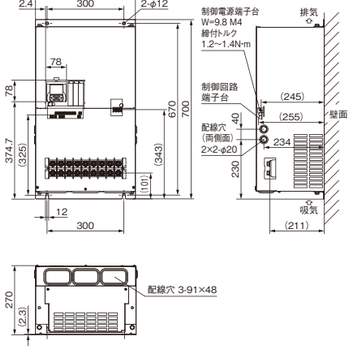


図9 ●P1-750HFF、P1-900HFF



WJ200

PMモータ、誘導モータが駆動可能な小型高機能インバータ

特長

●PMモータ※/誘導モータが駆動可能(※Ver.2.0以降)

誘導モータとPM(PermanentMagnet:永久磁石)モータのタイプのモータのいずれかを選択することで、同一インバータで駆動が可能です。PMモータによる省エネルギーと省スペース化コントローラ(インバータ)の共用化が可能です。

※当社製PMモータ以外をご使用の場合は、お問い合わせください。
PMモータ仕様はP15をご覧ください。

使いやすさを追求

●プログラム運転機能(EzSQ)でカスタマイズ化が可能

パソコンソフト(ProDriveNext)で作成したプログラムをWJ200本体にダウンロードすることにより、自動運転を実現できます。また、上位コントローラ、周辺回路が簡略化できますので、制御盤の省スペース化、コストダウンに寄与できます。

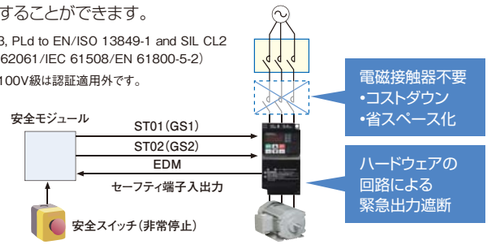
■夜間電力を活用したプログラム運転パターンによる電力コストの低減

昼間：電力料金の高い時間帯には低速運転に自動切替
→昼間の契約電力を下げることにより、省コストを実現
夜間：夜間電力の時間帯には負荷に見合った高速運転に自動切替

●セーフティ機能の搭載

欧州の機械指令への対応を容易にするため、以下の安全基準に準拠しています。インバータが安全機能を搭載することで、ハードウェアの回路による信頼性の高い緊急出力遮断が行えるため、低コストで安全基準に適合することができます。

(Cat. 3, PLd to EN/ISO 13849-1 and SIL CL2 to EN 62061/IEC 61508/EN 61800-5-2)
*単相100V級は認証適用外です。



●パスワード機能の搭載

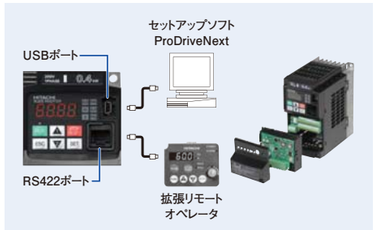
パスワードを設定することで、パラメータの読出し/書込みをロックすることができます。また、オペレータの表示画面を指定した表示に固定させることも可能ですので誤操作防止が図れます。

●周波数を簡単に調整可能

周波数設定用ボリュームをオプションキットにて対応が可能。

●ネットワーク対応および外部ポートの充実

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。



CC-Link V2
EtherCAT
PROFIBUS
PROFINET

※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。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。

●簡単配線を実現

スクリューレス端子台(制御端子台)を採用し、棒状端子で端末処理した電線を差し込むだけで配線ができます。端子台内部の接触部がバネ構造になっています。マイナスドライバーを使用すれば、棒状端子がなくても配線できます。

●パラメータ設定がより簡単に

面倒な設定のストレスを解消。パラメータ設定/確認がより簡単になる機能を搭載。

- **データコンペア機能(データ変更チェック)**
  初期設定から設定変更したパラメータのみを表示
- **ユーザ設定機能**
  32個のパラメータを任意に指定して表示
- **ベーシックモード(初期値)**
  通常使用する基本パラメータだけを表示させるベーシック表示機能を搭載
- **自動設定機能**
  データ変更を行ったパラメータを自動的に記憶(32個まで)するユーザパラメータ自動設定機能(変更来歴としても使用できます)
- **機能個別表示**
  機能が有効な場合にのみパラメータを表示

●省スペース設置が可能
—サイド・バイ・サイド設置—

インバータを左右方向に密着して設置でき、設置スペースを有効活用できます。

*インバータ周囲温度は40℃以下でご使用ください。

安心のメンテナンス性

●長寿命設計(設計寿命10年)を実現

冷却ファン、電解コンデンサは長寿命部品を採用し設計寿命10年を実現しました。冷却ファンのON/OFF制御にてさらにファンの寿命を延ばすことができます。

＊周囲温度:年間平均40℃(腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、じんあいの無いこと)。
設計寿命は、計算値ですので保証値ではありません。

●寿命診断機能の搭載

冷却ファン、電解コンデンサの寿命を診断し、警告信号を出力することができます。

●冷却ファンの簡単交換が可能

冷却ファンは、特殊工具を使用しないで交換が可能です。

インバータ上部カバーを取り外し

電源コネクタを取り外し、冷却ファンを交換

環境に配慮

●RoHS指令に対応

有害物質の使用を制限したEU RoHS指令に対応できます。(注文品対応)

●耐環境性の向上

内部基板(低圧部を除く)のワニスコーティングを標準採用しました。

多彩な機能を搭載

●積算電力モニタ機能

積算電力をkWhで表示します。

●充実の外部出力モニタ(2ポート)

アナログ(0～10V)およびパルス列出力と2ポート搭載。

●回生回路全機種に搭載

全機種に回生回路を標準搭載(制動抵抗器はオプション)。

●インバータ同士で通信する「インバータ間通信(EzCOM)」を搭載

EzCOMネットワーク内のインバータは「管理」「マスター」「スレーブ」と役割分担ができ各々の状態を知ることができます。

●表示機能の充実

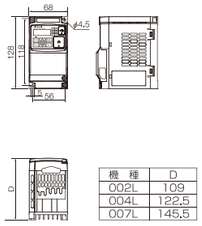
- **自動遷移**：10分間操作しないと、設定した初期画面に自動的に切替ります(モード選択時)。
- **表示固定**：設定した他の機能コードの表示ができなくなり、誤操作防止が図れます。
- **ユーザ選択モニタ**：任意の2つのモニタ項目を設定して上下キーで切り替えてモニタが可能。

寸法図

■WJ200シリーズ

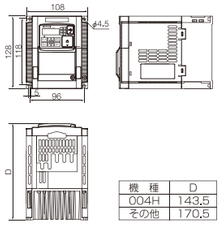
[単位:mm]

図1 ●WJ200-002LF～007LF



機種	D
002L	109
004L	122.5
007L	145.5

図2 ●WJ200-015LF、022LF ●WJ200-004HF～022HF



機種	D
004H	143.5
その他	170.5

図3 ●WJ200-037LF ●WJ200-040HF

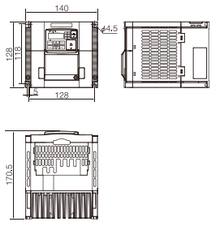


図4 ●WJ200-055LF、075LF ●WJ200-055HF、075HF

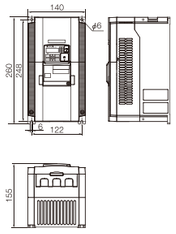


図5 ●WJ200-110LF ●WJ200-110HF、150HF

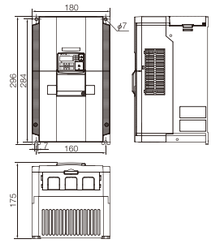
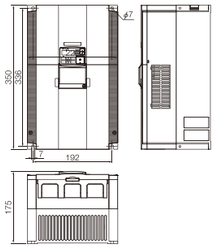


図6 ●WJ200-150LF



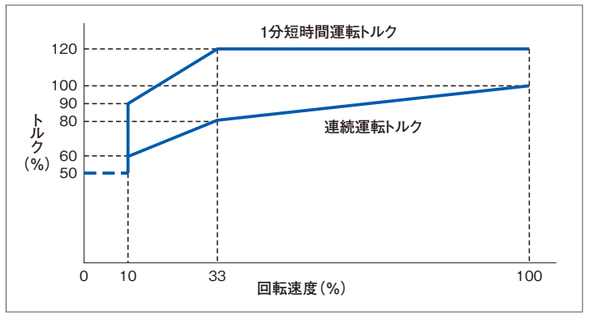
仕様表

モータ仕様表（EHM1シリーズにつきましてはお問い合わせください）

項　目		内　容										
1,500min^{-1}・1,800min^{-1}シリーズ	モータ型式: EHM2-□□□□15/18	0037	0055	0075	0110	0150	0185	0220	0300	0370	0450	0550
	定格出力	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
	定格回転速度	1,500min^{-1}/1,800min^{-1}										
	枠番	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180M	180L	200L	200L	225S
	耐熱クラス	B					F					
	極数	8			6							
	口出し方式	端子台（ねじ止め）			ラグ出し							
種別		永久磁石同期モータ										
用途		ファン、ポンプなどてい減トルク										
保護構造		全閉外扇型（IP44）										
定格		S1（連続定格）										
伝導方式		カップリング直結、ベルト掛け（注1）										
モータ取付方法		床置き、軸水平										
駆動用インバータ		WJ200					SJシリーズ P1					
電源電圧（インバータ受電）		200～240V、400～480V 上記範囲外の電圧では、規定の出力、回転速度、温度上昇での動作を保障できません。										
電源周波数（インバータ受電）		50 / 60Hz										
インバータのキャリア周波数		機種別指定による（注2）										
モータ効率		IE4：定格出力・回転速度時（注3）										
磁極位置検出		センサ不付										
塗装色		リゲルグレー（マンセル8.9Y5.1/0.3）										
回転方向		負荷側から見て反時計方向										
トルク特性		図1参照										
	最大トルク	120% 1分間										
	始動トルク	50%										
周囲環境条件	温度	−10℃～40℃（モータがカバーなどに覆われる場合は、カバー内部の温度を周囲温度とします。）										
	湿度	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、じんあいのないところ										
	振動	4.9m/s^2（0.5G）										
参考規格		JIS C 4034										
保証		納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年とします。保証期間中に本仕様書に従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、故障部分の交換または修理を無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。 （1）需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。 （2）故障の原因が納入品以外の事由による場合。 （3）納入者以外の改造または修理による場合。 （4）その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。 なお、ここで言う保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。 また、保証は日本国内においてのみ有効です。										
その他		取扱説明書を参照ください。										

（注1）大きな荷重がかかる用途につきましてはお問い合わせください。
（注2）機種によりディレーティングが必要な場合があります。詳細はインバータの取扱説明書を参照ください。
（注3）インバータのキャリア周波数を指定値に設定した場合。
（注4）屋外型オプション対応可。
（注5）お客さまの機械、仕様に合わせた専用品としての設計も可能です。上記以外の仕様につきましてはお問い合わせください。

図1. トルク特性



インバータ仕様表

■三相200V級

型式 WJ200-□□□□	002LF	004LF	007LF	015LF	022LF	037LF	055LF	075LF	110LF	150LF
適用モータ容量（kW）	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
入力電源	三相 200V−15%～240V+10%、50/60Hz±5Hz									

型式 P1-□□□□	004LFF	007LFF	015LFF	022LFF	037LFF	055LFF	075LFF	110LFF	150LFF	220LFF
適用モータ容量（kW）	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22
入力電源	三相200～240V　50/60Hz									

型式 P1-□□□□	300LFF	370LFF	450LFF	550LFF
適用モータ容量（kW）	30	37	45	55
入力電源	三相200～240V　50/60Hz			

■三相400V級

型式 WJ200-□□□□	004HF	007HF	015HF	022HF	040HF	055HF	075HF	110HF	150HF
適用モータ容量（kW）	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	5.5	11	11
入力電源	三相 380V−15%～480V+10%、50/60Hz±5Hz								

型式 P1-□□□□	007HFF	015HFF	022HFF	037HFF	055HFF	075HFF	110HFF	150HFF	220HFF	300HFF
適用モータ容量（kW）	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30
入力電源	三相380～500V　50/60Hz									

型式 P1-□□□□	370HFF	450HFF	550HFF	750HFF	900HFF
適用モータ容量（kW）	37	45	55	75	90
入力電源	三相380～500V　50/60Hz				

■共通仕様

		WJ200	SJシリーズP1
制御方式		PWM方式	
出力周波数		0.10～400.00Hz（注1）	0.00～590.00Hz（注2）
過負荷電流定格		CT（重負荷定格）：150% 60sec、 VT（軽負荷定格）：120% 60sec PMモータ駆動の場合はCTのみ。	ND（標準負荷）：150% 60sec、200% 3sec LD（軽負荷）　：120% 60sec、150% 3sec VLD（超軽負荷）：110% 60sec、120% 3sec
保護構造（注3）		IP20	
適合規格（注4）		CE：EN61800-3（EMC）、EN61800-5-1（LVD）、UL：UL508C c-UL：CAN/CSA-C22.2 No.14-05、RCM （単相100V品はCE/UL/c-ULのみの対応）	UL、c-UL、CE規格準拠、RCM
使用環境	周囲温度（注5）	−10～50℃	ND（標準負荷）：−10～50℃ LD（軽負荷）　：−10～45℃ VLD（超軽負荷）：−10～40℃
	保存温度（注6）	−20～65℃	
	湿度	20～90%RH（結露のない所）	
	振動（注7）	5.9m/s^2（0.6G以下）、10～55Hz	
	使用場所（注8）	標高1,000m以下（腐食ガス、じんあいのない所）	標高1,000m以下（腐食ガス、オイルミスト、じんあいのない所）

（注1）50/60Hzを超えてモータを運転する場合は、モータの許容最高回転数などをモータメーカへお問い合わせください。
（注2）出力周波数は、制御方式や使用するモータに依存します。60Hzを超えて運転する場合は許容最高周波数をモータメーカご確認ください。
（注3）保護方式はJIS C 0920（IEC 605529）に準拠します。
（注4）絶縁距離はUL、CE規格準拠。
（注5）キャリア周波数によりディレーティングあり。
（注6）保存温度は輸送中の温度です。
（注7）JIS C 60068-2-6：2010（IEC 60068-2-6：2007）の試験方法に準拠。
（注8）高度1,000m以上でご使用の場合、100m高度が上がるごとに気圧がおよそ1%減少します。
　　高度が100m上がるごとに、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。
　　2,500m以上の環境でご使用の場合はお問い合わせください。

日立のEzSQ(イージーシーケンス:プログラム運転機能)、インバータ間通信(EzCOM:イージーコム)は さまざまなカスタム運転を実現し、お客さまの付加価値 創造に貢献します。

EzSQ プログラム運転

●自在な機器制御で、独自の付加価値の実現が可能

日立のEzSQを用いることで機器の仕様に合わせた制御を実現することが可能です。必要に応じてお客さまの望む動作をプログラムする事でコスト削減・利便性向上など、一般的な汎用インバータだけでは実現できない独自の付加価値を設ける事が可能になります。従来のSJ700シリーズの1タスクから、P1は5タスクに拡張! 応用の幅が広がります。

日立のEzSQは、パソコンソフト(ProDriveNext)で作成できます。BASICライクでプログラミングが簡単です。

Line	ラベル	ニーモニック	パラメータ1	パラメータ2	パラメータ3	パラメータ4	パラメータ5
7		case	1				
8		call	RUN_FW				
9		case	2				
10		call	RUN_RV				
11		case	3				
12		call	WAIT_RUN				
13		case else					
14		call	STOP				
15		end select					
16		goto	LOOP				
17							
18		sub	STOP				
19		UBw=	Xw	and	3		
20		if	UBw	<>	2	then	LBLO
21		FW=	1				
22		timer set	TD(0)	U(00)			
23		U(31)=			1		
24	LBLO	end sub					
25							

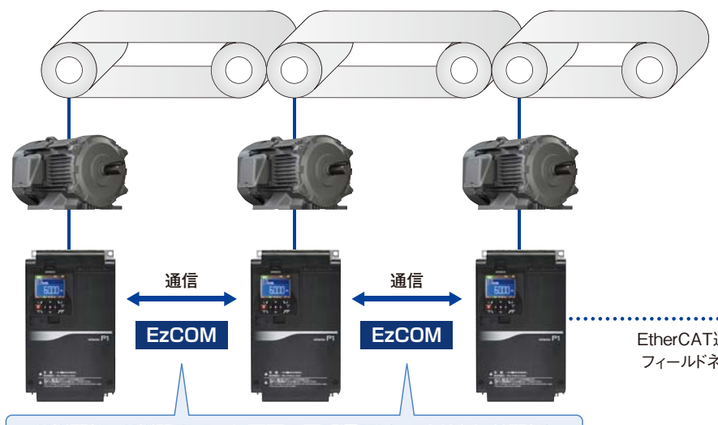
条件分枝やタイマ設定などのプログラムを簡単に設定できます。

EzCOM インバータ間通信

●PLCやPCなどの上位装置を介さなくてもインバータ同士で通信が可能[EzCOM機能]

EzCOM通信により複数のインバータを簡易同期することで小規模システムの構築が簡単に実現できます。P1では外部通信オプションとの併用も可能で、上位からの指令を受けたり、インバータの状態を送りながら省配線で複雑な制御に対応できます。

＊EzCOM通信による最大接続数は8台です。



日立PLC例

通信オプション併用で、EzCOM通信をしながら、上位との通信も可能!

EtherCAT通信などのフィールドネットワーク

簡単配線・簡単設定で上位不要の同期運転!(コスト削減・省配線)

ワンランク上のEzSQ応用例

応用事例 1

リレーなど外部回路を不要に

リレー、タイマ、スイッチなどを接続するシステムで、EzSQのプログラムによりリレー回路など外部回路を削減することが可能となります。

押しボタンスイッチで正転・逆転運転(図1の運転パターン)を行う例では、図2のリレーシーケンスが、削減できます。

図1

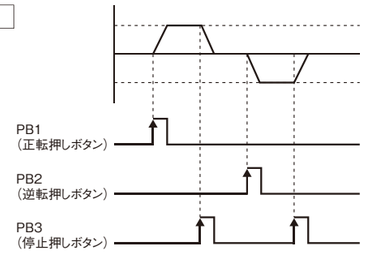
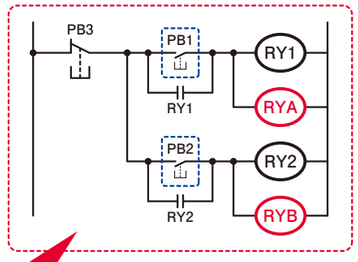
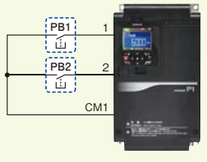


図2



この部分が不要になります!



応用事例 2

センサなしでもEzSQが高度な運転パターンを再現

攪拌機などで、最初は材料をゆっくりかき混ぜ、その後、攪拌状態(インバータの出力負荷)によって高速回転に変更するなどの速度変更が簡単に行えます。一定時間ごとに正回転と逆回転を繰り返すなども可能で、用途に応じた高度な運転パターンを簡単に実現します。

応用事例 3

複数台数制御もラクラク実現

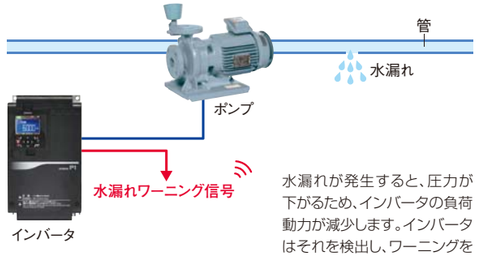
複数のロールをコントロールする必要がある巻取機などで、EzCOMの簡単通信機能が効果を発揮します。インバータ間で速度・トルク指令などを参照・通知できますので、簡単・省配線での複数台システムの実現とメンテナンス効率の向上に貢献します。

応用事例 4

センサレスで、EzSQが水漏れをチェック

張りめぐらされた排水管の各所にセンサを取り付けるのはコストも手間も大変です。万一の排水ポンプの水漏れをポンプの稼働状況から自動的に算出してアラームを鳴らす、といったプログラムも作成でき、センサも削除できます。

水漏れ自動検出の例



水漏れが発生すると、圧力が下がるため、インバータの負荷動力が減少します。インバータはそれを検出し、ワーニングを発生します。

※条件によります

さらにこんな用途にも

■メンテナンスコスト削減に…
→ ポンプ用途での水漏れ自動検知、ファンの目詰まり自動検出

■ユーザ独自の保護機能など…
→ ポンプ用途でのウォータハンマ損傷防止機能、攪拌用途での自動速度調整

■さらなる省エネ用途に…
→ ファン・ポンプ用途でのユーザ独自の運転制御

■多品種省ロット機械の自動化や、その他の機械の自動運転用途などに…
→ 搬送・自動倉庫用途などで、コンベヤ・リフトの自動運転・停止

ぜひご相談ください

EzSQ(イージーシーケンス:プログラム運転機能)では以下のことが可能となります。これにより、上記のカスタム機能が簡単に実装できます。
●負荷電流や出力トルクなどのインバータの内部データをモニタでき、それを元に運転パターン(出力周波数)の変更。
●入出力IO、アナログ入出力をユーザ独自機能に自由割付け。
●条件分枝などのプログラミング、四則演算、パラメータの書き換え、内部タイマーなど。
最適なソリューションをご提案します。詳細は当社にご相談ください。

ファン・ポンプ・コンプレッサなどの用途で、省エネをさらに 推進。
多種多様な業界で活躍するインバータ。適用機械ごとの 便利な機能をご紹介。

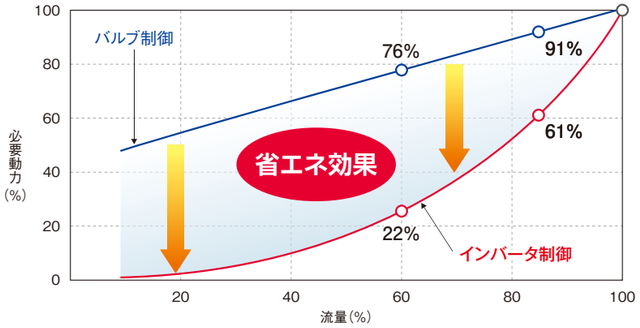
ファン・ポンプ

インバータ制御による省エネ

●工業用ポンプの水量制御で、大きな省エネ効果を達成

バルブで制御した場合に比べ、インバータ制御の場合、大幅に動力削減ができます。
（インバータ制御時とバルブ制御時の必要動力は下のグラフ参照）

■インバータ使用時の省エネ効果例



PMモータによるさらなる省エネ

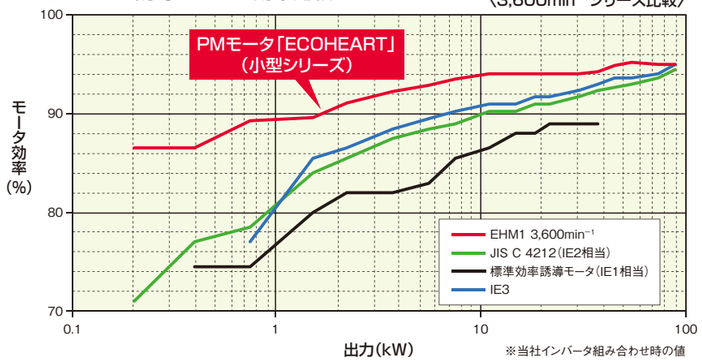
●誘導モータ／PMモータ対応

PMモータ駆動の場合さらなる省エネが図れます（右図のモータ効率比較参照）。誘導モータ／PMモータ両方に対応しているので、それぞれのインバータ／コントローラを備える必要がなく、在庫を減らせます。

●簡単調整でモータの性能を最大限に引き出します

PMモータオートチューニング機能によりモータの特性を最大限発揮します。

■PMモータと誘導モータの効率比較



誘導モータ&PMモータ

ザ・モートル Neo 100 Premium

IE3誘導モータ

ECOHEART

小型シリーズ（IE3相当PMモータ）

誘導モータ同一枠シリーズ（IE4相当PMモータ）

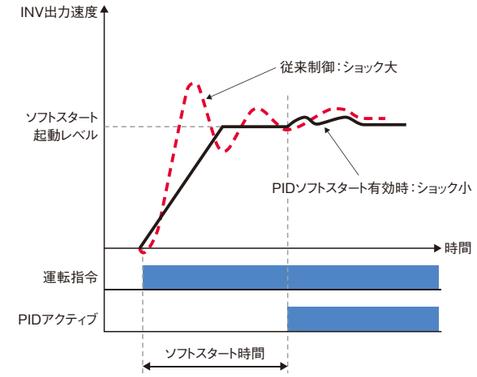
おすすめ機能
●PMモータ駆動 ●多重定格 ●「Modbus通信」による簡単通信接続 ●PID制御
●PIDソフトスタート機能 ●PIDスリープ機能 次ページ上参照 ●自動省エネ運転機能

ファン・ポンプに最適なPID機能

ファン・ポンプ おすすめ機能 PICK UP!

PIDソフトスタート機能

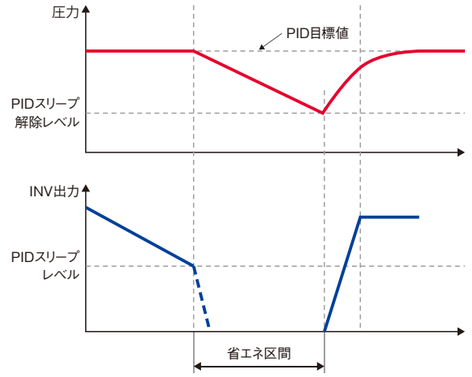
PID始動時の急激な水の流入による
パイプの破損などを軽減できます。



関連パラメータ AH-75～

PIDスリープ機能

インバータ運転不要時には、運転を自動で停止して、
省エネ効果を発揮します。

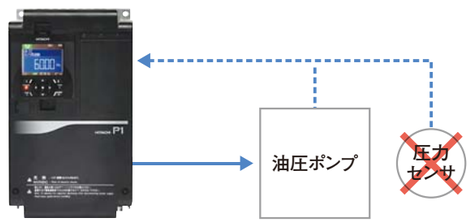


関連パラメータ AH-85～

EzSQ 油圧ポンプ

●プログラム運転機能（EzSQ）により省エネを実現

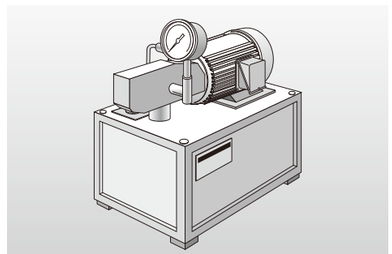
圧力必要時に加速し回転数を上げ、待機時は回転数を下げることで、省エネ運転が実現できます。また、圧力センサ・リレー回路なども不要になり、コスト削減・省スペースに貢献できます。



■油圧ポンプ省エネ試験結果例

EzSQ インバータ運転（プログラム運転）

結果例
積算電力45%削減!



おすすめ機能
●多重定格対応 ●PID制御 ●PMモータ駆動 ●センサレスベクトル制御
●EzSQ（プログラム運転機能）

コントローラ 一体型PMモータ搭載ポンプ

HE Pump

未来型の省エネを実現した 高効率・省エネ・コントローラの オールインワンポンプ

■製品ラインアップ

ラインポンプ：JLH 1.5～7.5kW、JLSH 1.5～7.5kW
うず巻ポンプ：JDH 1.5～7.5kW

JDH

JLH

特長

●インバータ盤の設置不要

インバータ機能を内蔵。
盤レス化によるスペースの削減に貢献します。

●IE4相当のPMモータ搭載

高効率磁石モータ〈PMモータ〉を搭載し、super premiumレベルの効率を実現します。

●50/60Hz地域共用可能

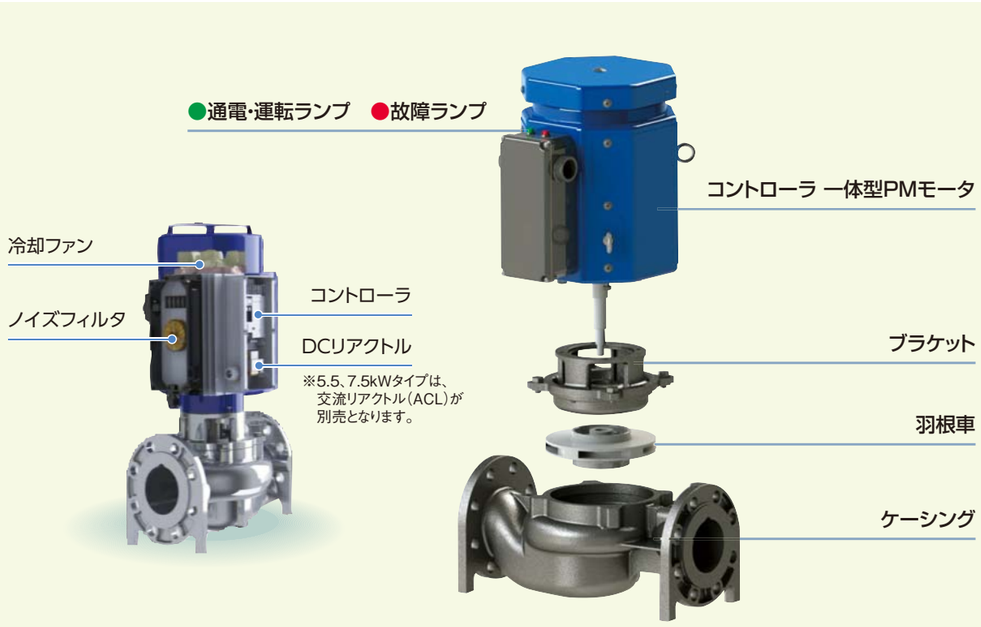
回転速度制御が可能で、50/60Hz共用が可能です。

●既設汎用ポンプとの置き換えが可能

誘導電動機搭載機種と取り合い寸法が同一ですので、配管そのままで取り替えが可能です。
（※一部機種を除きます。）

●IP44屋外仕様の耐環境構造

標準仕様で屋外設置ができます。



PMモータの省エネ効果

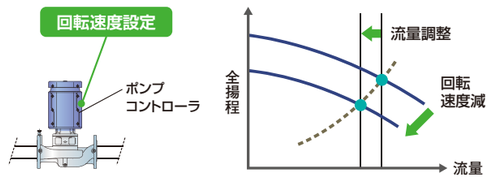
PMモータ搭載により、高効率、省エネルギーを実現

省エネ効果

●ポンプコントローラで効率的運転

専用インバータと制御機器を組み合わせたポンプコントローラを搭載しています。
用途に応じた各種制御による効率的運転が簡単に実現できます。

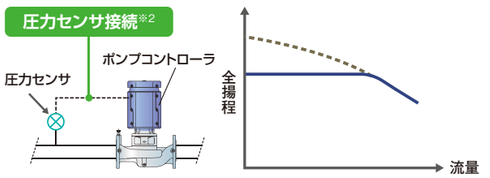
手動運転



負荷変動がない用途でも、手動での回転速度設定で最適運転いたします。

自動運転※1

例：吐出し圧力一定制御

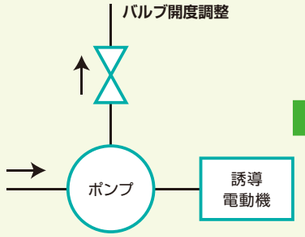


圧力センサをポンプコントローラに接続するだけで、簡単に自動運転が可能です※1。

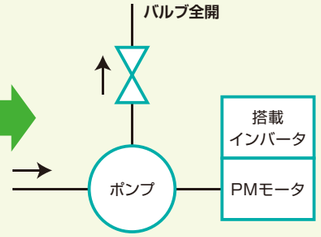
※1.自動制御は次の一定制御が可能です。（吐出し圧力、流量）（推定末端圧力、差圧、温度:オプション対応可）※2.各種制御に応じたセンサが別途必要です。

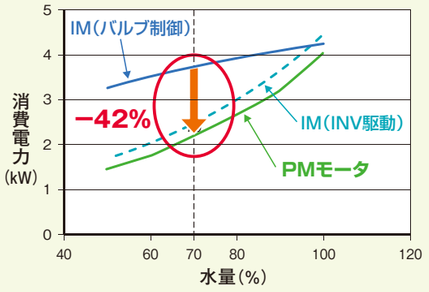
PMモータ搭載による総合効率の向上と可変速制御で省エネルギーを実現

バルブによる流量調整

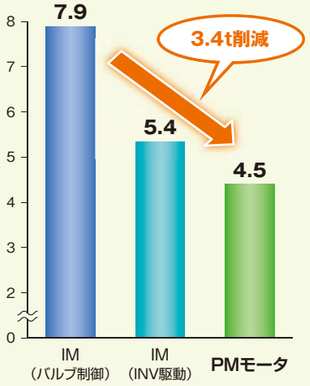


PMモータによる可変速制御

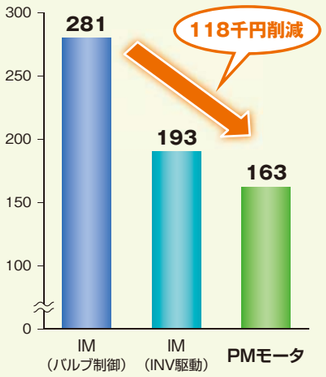




年間CO_2排出量（t）



年間電力料金（k¥）



このような設備に向いています。

- ●負荷変動が大きい設備。
- ●運転時間が長く、消費電力量が大きい設備。
- ●誘導電導機を商用電源で運転し、低負荷の時はバルブを絞って運転している設備。
- ●いろいろな省エネを実施してきたが、さらにもう一歩進んだ省エネを行いたい設備。

省エネ効果は使用条件により異なります。

新規設置でもリニューアルでもご相談ください。

【条件】
ポ　ン　プ：3.7kW
流　　量：70%
運 転 時 間：4,000時間/年
電 力 料 金：19円/kWh
CO_2排出量：0.53kgCO_2/kWh

⚠ 正しくお使いいただくために

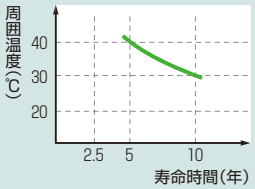
●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

■安全のためのご注意

- 本高効率永久磁石モータをご使用の前に「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。
- 本カタログの高効率永久磁石モ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。

■ご計画上、ご使用の注意

（モータとインバータは、指定された組み合わせでご使用ください。正しい組み合わせでない場合、火災、故障発生の原因となります。）

設置場所、周囲環境	高温、多湿、結露しやすい周辺環境およびじんあい、腐食液、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0～50℃の範囲でご使用になれます。ただし、モータの使用周囲温度は−10～40℃。（モータがカバーなどに覆われる場合は、カバー内部の温度を周囲温度とします。）
配線接続	（1）電源はR、S、T（入力端子）に、モータはU、V、W（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（⏚マーク）は必ず接地してください。
運転/停止について	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。
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、配線用遮断器は高周波漏えい電流対応形のものをご使用ください。インバータからの高周波漏えい電流により従来形のものは動作することがあります。詳細は遮断器メーカへお問い合わせください。
進相コンデンサ	モータとインバータの間に力率改善用コンデンサなどを入れますと、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、センサに障害を与えることがあります。この場合はノイズフィルタ（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。テクニカルガイドブック ノイズ編 をご参照の上、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。モータ、インバータは必ず接地してください。
配電系統が 及ぼす 高効率永久磁石 モータへの影響	インバータの使用に際して、下記の場合には電源側に大きなピーク電流が流れ、まれにイ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（注） B）電源容量が高効率永久磁石モータの容量の10倍以上の場合（電源容量が500kVA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） 電圧不平衡率= $\frac{\text{線間電圧最大値（最小値）−線間電圧平均値}}{\text{線間電圧平均値}} \times 100$ $= \frac{V_{RS}-(V_{RS}+V_{ST}+V_{TR})/3}{(V_{RS}+V_{ST}+V_{TR})/3} \times 100 = \frac{205-202}{202} \times 100 = 1.5(\%)$
主要部品の 寿命について	電解コンデンサと冷却ファンは、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］ その他部品も「汎用インバータ定期点検のおすすめ」（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、部品の交換はしないでください。） 

株式会社 日立産機システム

お問い合わせ営業窓口

本社・営業統括本部　〒101-0022　東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）　(03)4345-6041
関東地区窓口　〒101-0022　東京都千代田区神田練塀町3番地（AKSビル）　(03)4345-6045
北海道支社　(011)611-1224　北陸支社　(076)420-5711　中国支社　(082)282-8112
東北支社　(022)364-2710　中部支社　(052)884-5822　四国支社　(087)882-1192
福島支店　(024)961-0500　関西支社　(06)4868-1226　九州支社　(092)651-0141

信用と行き届いたサービスの当社へ

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

●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-488Q　2019.10
Printed in Japan(H)