

日立高圧スマートコンビネーションスタータ

HITACHI
Inspire the Next

マルチリレー搭載型

日立高圧スマートコンビネーション スタータシリーズ



工場、プラントなど、産業界の最前線では、さまざまな設備が稼働し、それぞれが重要な役割を担っています。そこでは、つねに機器が安定的に効率よく稼働することが前提条件となり、業務の停滞がないように、動力源である高圧モートル、変圧器、コンデンサーなど高圧負荷の開閉を制御し保護するための装置が必要となっています。日立の高圧コンビネーションスタータシリーズは、豊富なラインアップを取りそろえ幅広い用途に対応する制御システムです。日立の先進の技術を駆使し、安全性はもちろんのこと、小型化・経済性にもすぐれ、環境にやさしいクリーンな開閉制御装置として、新しい時代のファクトリー環境の発展に貢献します。

豊富なラインアップで幅広い分野に対応する、マルチリレー搭載型 日立高圧スマートコンビネーション スタータシリーズ。

固定型ミニコンビ

3kV級 6kV級

- 扱いやすい小型コンビネーションスタータ
- 1ユニット当たりの寸法 (3kV級)
幅:600 奥行:1,000 高さ:1,150
- スペースに余裕のない電気室に適しています
- 2段積みとして効果的な使用も可能です



内部引出多段積み

3kV級 6kV級

- 3kV級真空型は2~4段のバリエーション可能 (最大適用300kW)
- 既設盤のリプレイスに適しています。
- 裏面電源部の裸充電部が露出しない構造 (標準装備)
- 1面当たりの寸法 (3kV級)
幅:600 奥行:1,300 高さ:2,300



外部引出型

3kV級

- 扉を開けずに可動台車を接続、断路が可能
- JEM-1225-M4A級を標準装備
- 1面当たりの寸法
幅:600 奥行:1,300 高さ:2,300



ご注意：●盤寸法の単位はmm ●適用容量により寸法、仕様が異なります

取り扱いも、据え付けも容易な各種タイプを用意しています。

3kV級 6kV級 ミニコンビシリーズ

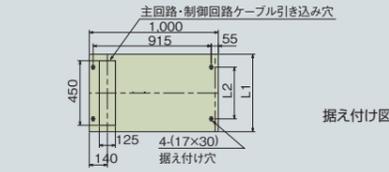
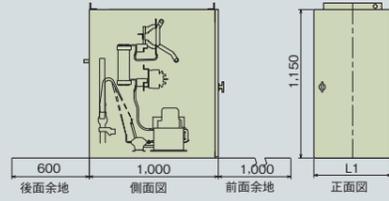
取り扱いが容易で経済的な固定型シリーズ。
単独設置・段積み設置に柔軟な対応をします。

単独設置



3kV級 SD92型

●寸法・構造

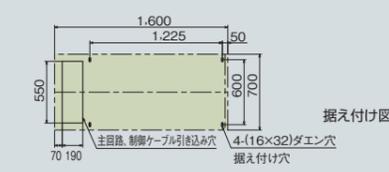
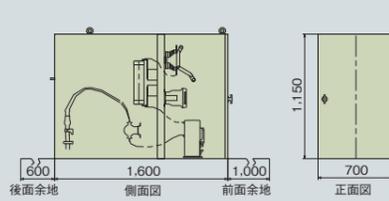


●寸法・最大負荷適用

適用負荷	L1	L2
~750kW	600	400
751~1,500kW	700	500

3kV級

●寸法・構造



●最大負荷適用

適用負荷
~1,500kW

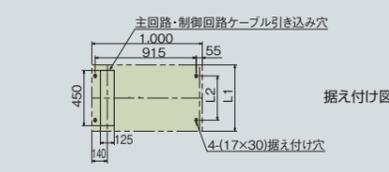
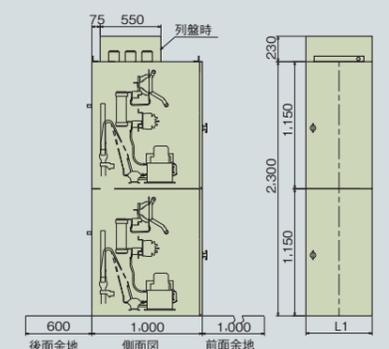
6kV級

2段積み設置



3kV級 SD292型

●寸法・構造

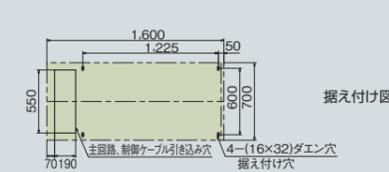
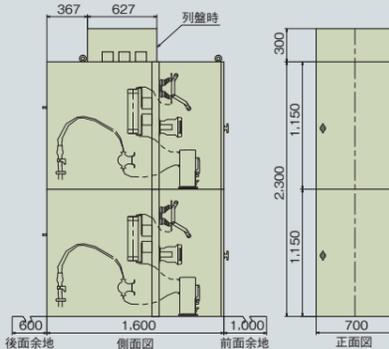


●寸法・最大負荷適用

適用負荷	L1	L2	構成
~750kW	600	400	2段積み
~1,500kW	700	500	2フィーダ
~560kW	600	400	リアクトル始動
561~750kW	700	500	(下段はリアクトル盤)

3kV級

●寸法・構造



●最大負荷適用

適用負荷	構成
~1,500kW	2段積み 2フィーダ
~750kW	リアクトル始動 (下段はリアクトル盤)

6kV級

3kV級 6kV級 引出型(M3,M4,M5級)コンビシリーズ

保守の容易性と経済的なメリットの内部操作引出型。

多段積みシリーズ

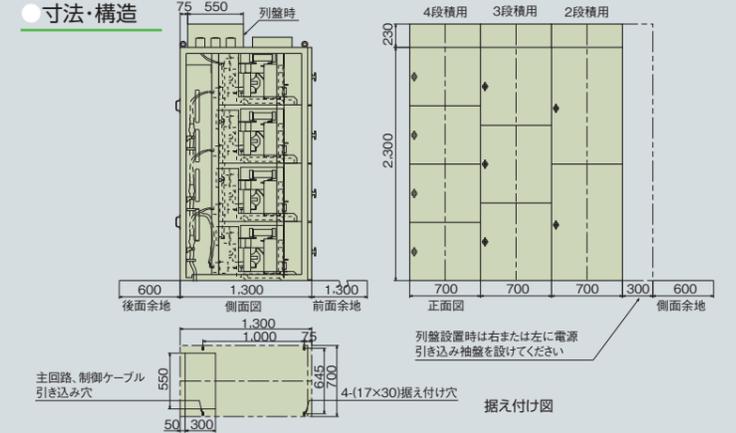
●2、3、4段積みのバリエーションで、既設の据え付け寸法に合わせた多段積みシリーズを品ぞろえしました。リプレースに適しています。



3kV級 SDEZ41型

PF、CTT、PT、CTがコンパクトにまとめられたコンビユニット

●寸法・構造



●最大負荷適用

	適用負荷	幅	奥行き	高さ	構成
3kV	~400kW	600	1,300	2,300	4段積み
	401~750kW	600	1,300	2,300	3段積み
	751~1,500kW	700	1,600	2,300	2段積み
6kV	~1,800kW	700	1,600	2,300	3段積み
	1,801~3,000kW	700	1,600	2,300	2段積み

3kV級 6kV級 引出型(M3A,M4A,M5A級)コンビシリーズ

抜群の安全性を誇る外部操作引出型。

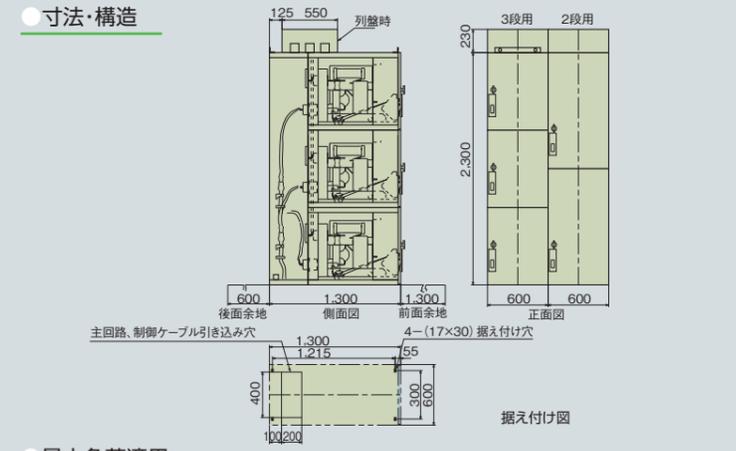
外部引出型シリーズ

- 裏面の電源充電部が露出しない構造。
- 不用意な操作ハンドルの挿入防止用カバー付き。
- ラッチ型コンタクトは操作ハンドルによる、機械的引外方式採用。
- JEM 1225-M4A級を標準装備。



3kV級 SDZ31型

●寸法・構造



●最大負荷適用

	適用負荷	幅	奥行き	高さ	構成
3kV	~400kW	600	1,300	2,300	4段積み
	401~750kW	600	1,300	2,300	3段積み
	751~1,500kW	700	1,600	2,300	2段積み
6kV	~1,800kW	700	1,600	2,300	3段積み
	1,801~3,000kW	700	1,600	2,300	2段積み

マルチリレー

CMR1は高圧コンビネーションスタータの保護・計測・制御を行うことができ、これらの機能を1台のユニットに集約した複合形の装置です。CMR1-Pは計測(A、V、Io)に加え電力・電力量の計測が可能です。



- 保護(46、49/51、51G、67)・計測(A、V、Io、W、Wh)・制御(モータの起動制御)機能を装備。
- 保護継電器、メータ類を1台にユニットに集約したことにより、高圧コンビネーションスタータの標準化が図れます。
- ラダーシーケンス機能を内蔵し、従来のハードシーケンスより柔軟な設計に対応。

●機能

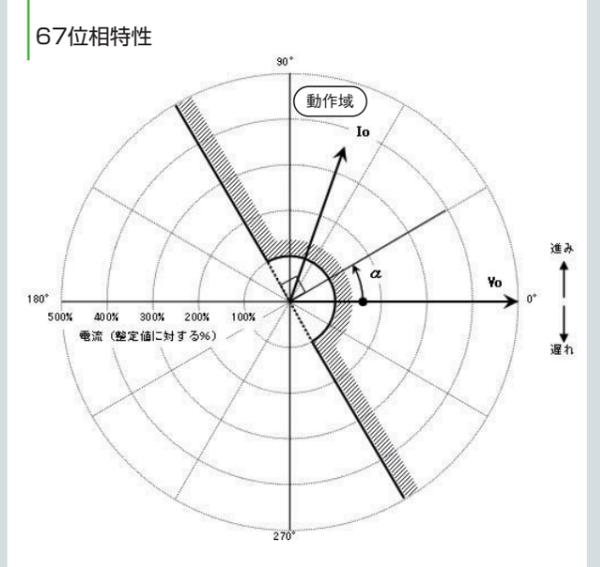
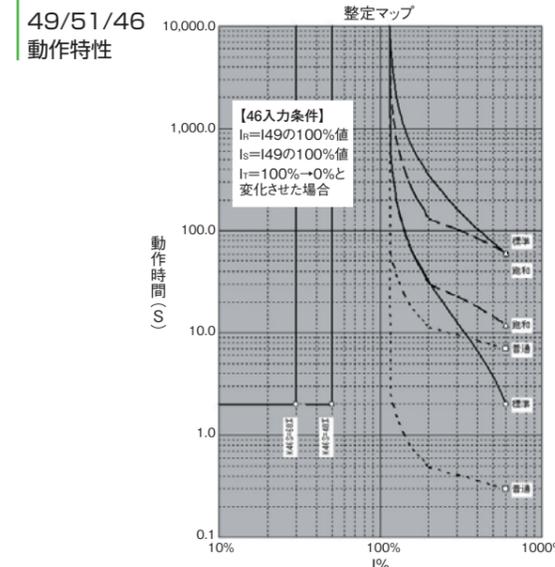
No.	分類	項目	記号	CMR1	CMR1-P
1	保護	欠相・不平衡	46	○	○
2		過負荷	49/51	○	○
3		地絡過電流	51G	○	○
4		地絡方向	67	○	○
5	計測	電流	A、Amax	○	○
6		零相電流	Io、Iomax	○	○
7		電圧	V、Vmax	○	○
8		有効電力	W	—	○
9	制御	有効電力量	Wh	—	○
10		始動渋滞	48	○	○
11		瞬停再始動	—	○	○
12		デジタル入力	DI	8点	8点
13	計量	デジタル出力	DO	汎用:8点 リレーテスト:1点、装置故障:1点	汎用:7点 リレーテスト:1点、装置故障:1点
14		ラダープログラム	—	○	○
15	計量	電流/電力	TD	A/TD	A/TDまたはW/TD(切替)
16		有効電力量	Whパルス	—	○(1点)

●仕様

No.	項目	仕様
1	制御電源電圧変動	AC 定格電圧の -15~+10%以内 DC 定格電圧の -20~+30%以内
2	周波数変動	定格周波数の ±5%以内
3	周囲温度	-10~+55℃(結露、氷結が起らない状態)
4	保管温度	-20~+60℃(結露、氷結が起らない状態)
5	相対湿度	30~85%
6	標高	1,500m以下
7	振動	異常な振動、衝撃、傾斜および磁界を受けない状態
8	雰囲気	有害な煙またはガス、塩分を含むガス、水滴または蒸気、過度な“ちり”または微粉、爆発性のガスまたは微粉、風雨などにさらされない状態。
9	制御電源電圧	AC 100/110V (85~121V) DC 100/110V (80~143V)
10	周波数	50/60Hz
11	電流	CT 二次 5A
12	零相電流	ZCT二次 0.1A/0.086mA
13	電圧	VT二次 110V
14	零相電圧	EVT 三次 110-190/1.003 (零相電圧変換器にて110-190Vを1.003Vに降圧) ZPC二次 1.003V

●保護仕様

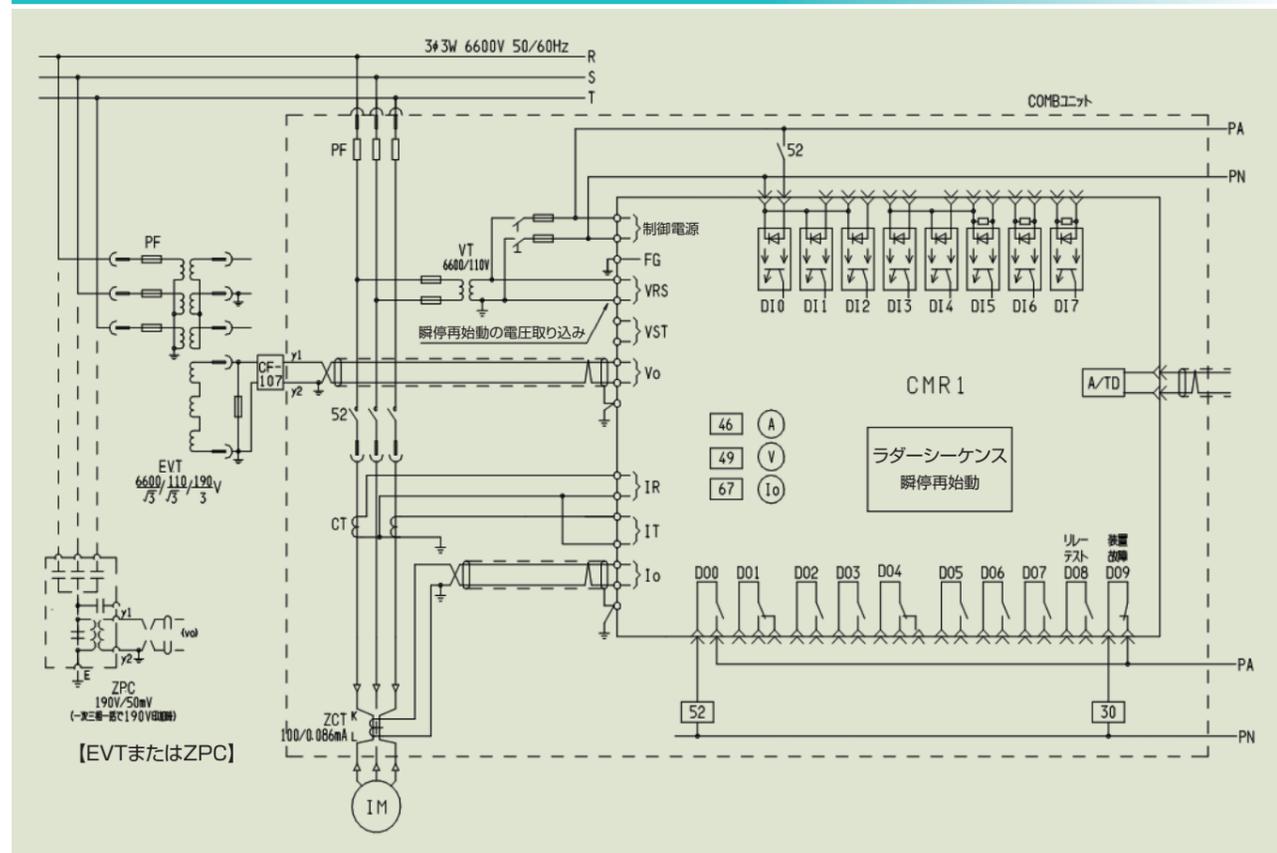
No.	整定項目	記号	仕様(整定値)	誤差
過負荷(49) /過電流(51) 【2要素:49/51-R、 49/51-T】	1	モータ定格電流	I49 CT二次値:OFF、2~5A (0.1A単位) (I49=CT二次定格(5A)の40%~100%)	—
	2	動作電流	I49S モータ定格電流整定値×115% (I49S=I49×1.15)	±5%
	3	復帰電流	I49R モータ定格電流整定値に対し100%以上 (I49R=I49×1.00)	—
	4	動作時間	T49 モータ定格電流整定値×600%の入力にて ①標準形反限時特性:2~60s (1s単位) ②飽和形反限時特性:12~60s (1s単位) ③普通反限時特性:0.3~7.0s (0.1s単位)	±20% (但し動作時間が 0.5s以下のとき ±100ms以内)
	5	復帰時間	T49R 500ms±40ms	—
	6	用途	—	—
欠相・不平衡(46) 【1要素】	7	動作不平衡係数	K46S OFF、40%、60%	0~+15%
	8	復帰不平衡係数	K46R 動作不平衡係数整定値に対し90%以上	—
	9	動作開始電流	I46S 最大相電流がモータ定格電流整定値(I49)の60%以上	±5%
	10	復帰電流	I46R 動作開始電流の90%以上	—
	11	動作時間特性	—	—
	12	動作時間	T46S 2s以下(一相完全欠相時)	管理値:0.8s±0.2s
地絡過電流(51G) 【1要素】	13	復帰時間	T46R 500ms±40ms	—
	14	動作電流	I51GS ZCT一次値:OFF、0.1~1.0A (0.1A単位)	±10%
	15	復帰電流	I51GR 動作電流整定値に対し80%以上	—
	16	動作時間特性	—	—
	17	動作時間	T51GS 0.1~10.0s (0.1s単位)	整定値<2s:±0.1s 整定値≥2s:±5%
	18	復帰時間	T51GR 500ms±40ms	—
地絡方向(67) 【1要素】	19	動作電流	I67S ZCT一次値:OFF、0.1~1.0A (0.1A単位)	±10%
	20	復帰電流	I67R 動作電流整定値に対し80%以上	—
	21	ZPC選択	ZPC 1:ZPC-9B 2:ZPC-1A (ZPC-1も含む)	—
	22	動作電圧	V67S 完全地絡電圧の%:5~40% (1%単位)	±25%
	23	復帰電圧	V67R 動作電圧整定値に対し80%以上	—
	24	動作時間	T67S 0.1~10.0s (0.1s単位)	整定値<2s:±0.1s 整定値≥2s:±5%
	25	復帰時間	T67R 500ms±40ms	—
	26	最大動作感度角	α 進み20°~60° (1°単位)	±15°



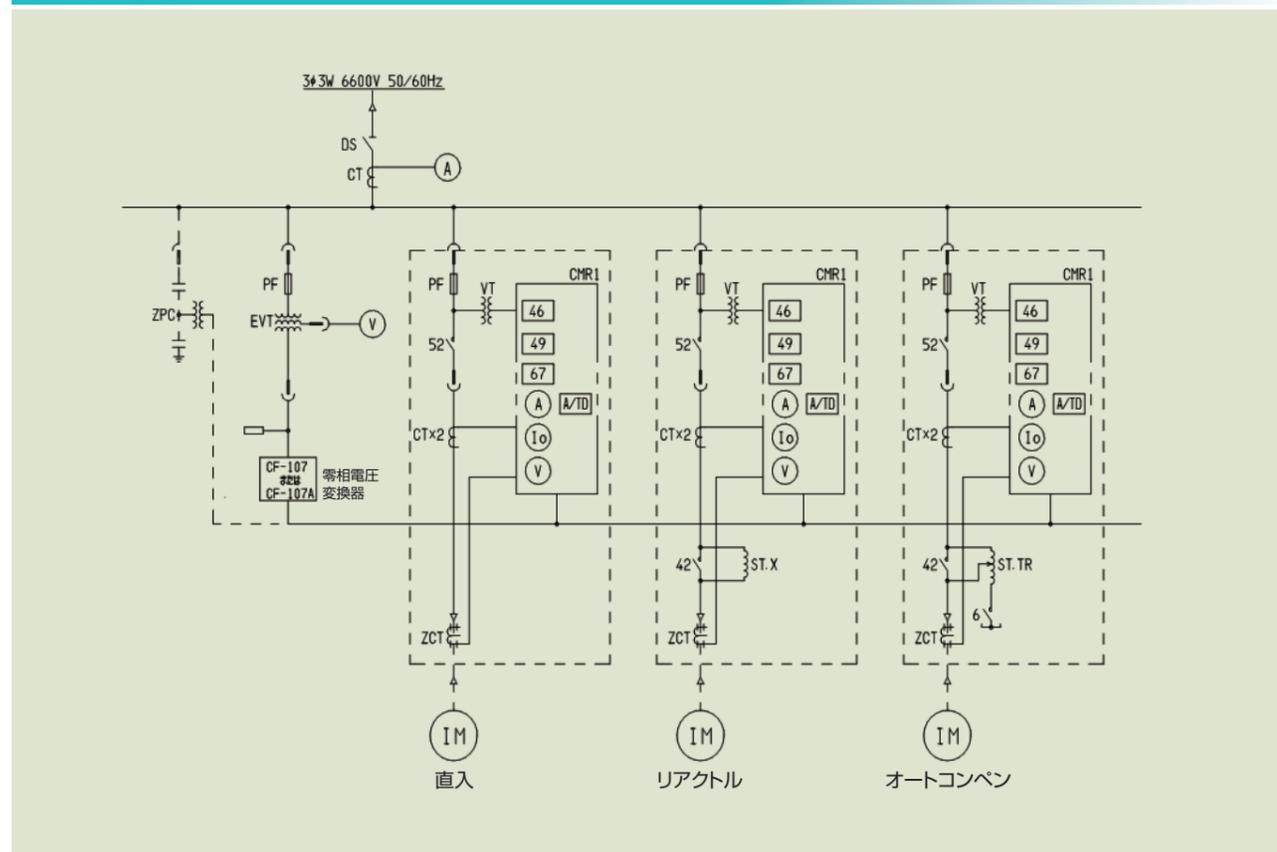
基本シーケンス例

CMR1適用例

列盤設置 非可逆(直入)シーケンス



列盤設置 参考スケルトン



各種始動方式 盤寸法 (JEM 1225-M3,M4,M4A,M5A級)

最大適用負荷	リアクトル始動		オートコンベン始動
	電動機	3φ変圧器	3φコンデンサ (6%リアクトル付)
3.3kV	750kW	1,500kW	750kW/1,500kW
盤外形	1回路	1回路	1回路
本体最小寸法	W800mm D1,600mm H2,300mm (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)	W1,600mm D1,600mm H2,300mm (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)	W1,400mm D1,600mm H2,300mm (750kW迄) W1,600mm D1,600mm H2,300mm (1,500kW迄) (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)
6.6kV	1,500kW	3,000kW	1,500kW/3,000kW
盤外形	1回路	1回路	1回路
本体最小寸法	W800mm D1,600mm H2,300mm (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)	W1,600mm D1,600mm H2,300mm (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)	W1,500mm D1,600mm H2,300mm (1,500kW迄) W1,600mm D1,600mm H2,300mm (3,000kW迄) (袖盤W300mm・母線ダクトH300mm)

注) 外形寸法は標準適用であり諸条件で異なりますので計画時ご照会ください。列盤時は右側または、左側に電源引込用袖盤 (W300mm) および母線ダクト (H300mm) が必要となります。

日立高圧コンビネーションスタータ 発注シート

1	J E M 級	S	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	外部	<input type="checkbox"/> A
		M	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5			
2	主回路電圧	<input type="checkbox"/> 3000V	<input type="checkbox"/> 3300V					
		<input type="checkbox"/> 6000V	<input type="checkbox"/> 6600V					
3	周波数	<input type="checkbox"/> 50Hz	<input type="checkbox"/> 60Hz					
4	操作電圧	<input type="checkbox"/> 日立標準	<input type="checkbox"/> 別途支給					
5	キュービクル構造	<input type="checkbox"/> 屋内	<input type="checkbox"/> 屋外	<input type="checkbox"/> 防じん				
6	設置方法	<input type="checkbox"/> 単独	<input type="checkbox"/> 列盤					
7	主接触器	<input type="checkbox"/> 気中	<input type="checkbox"/> 真空	<input type="checkbox"/> 自己保持	<input type="checkbox"/> 機械保持	<input type="checkbox"/> コンデンサトリップ		
8	己納品関連	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有	製造番号:				
9	ケーブル処理	<input type="checkbox"/> 下部引込	<input type="checkbox"/> 下部引出	<input type="checkbox"/> 他				
10	塗装	<input type="checkbox"/> 日立標準	<input type="checkbox"/> 指定					
11	リレー種類	<input type="checkbox"/> 49	<input type="checkbox"/> 2E	<input type="checkbox"/> 51G	<input type="checkbox"/> 67	<input type="checkbox"/> マルチリレー		
12	メータ種類	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> WH	<input type="checkbox"/> マルチメータ	<input type="checkbox"/> マルチリレー	
13	規格	JEC、JIS、JEM	(他)					
14	周囲条件	<input type="checkbox"/> メーカー標準	<input type="checkbox"/> 他					
15	工場立会試験	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有					
16	予備品	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有					
17	現地試運転	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有					
18	特殊仕様							
19	用途(台数)	<input type="checkbox"/> IM	<input type="checkbox"/> TR	<input type="checkbox"/> SC				
20	負荷容量							



安全に関するご注意

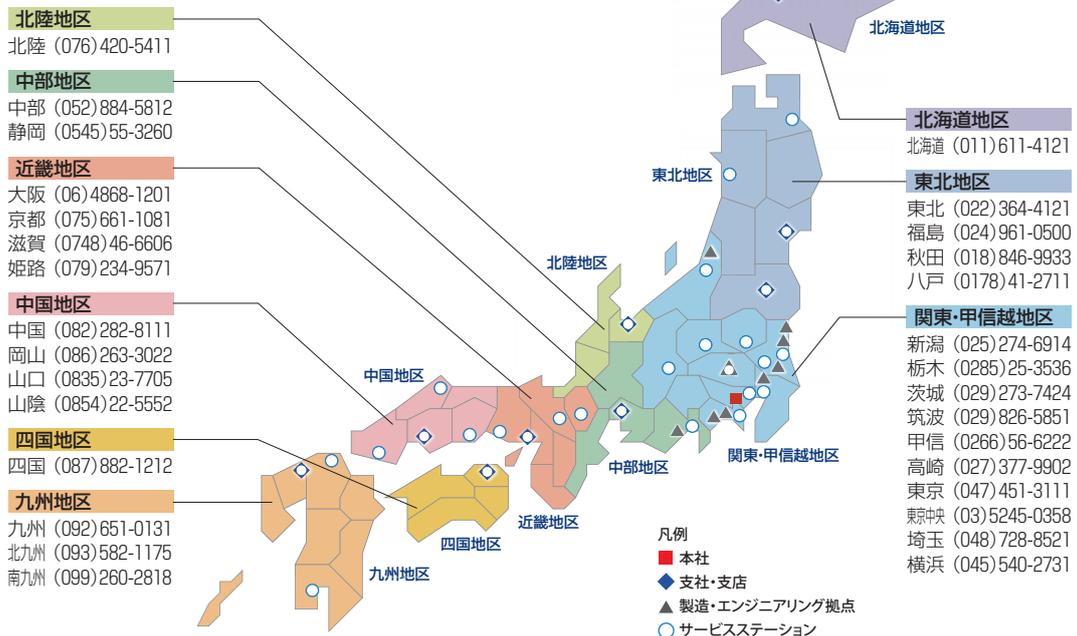
●ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

環境・省エネに貢献する 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堀町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堀町3番地 (AKSビル)	(03) 4345-6045
北日本支社	〒985-0843	宮城県多賀城市明月二丁目3番2号	(022) 364-2710
北海道支店	〒063-0814	北海道札幌市西区琴似四条一丁目1番30号	(011) 611-1224
福島支店	〒963-8041	福島県郡山市富田町字町西32番2号	(024) 961-0500
北陸支社	〒939-8213	富山県富山市黒瀬81番1号	(076) 420-5711
中部支社	〒456-8544	愛知県名古屋市中区熱田区桜田町16番17号	(052) 884-5811
関西支社	〒660-0806	兵庫県尼崎市金楽寺町一丁目2番1号	(06) 4868-1230
四国支店	〒761-8012	香川県高松市香西本町142番地5号	(087) 882-1192
中国支社	〒735-0029	広島県安芸郡府中町茂陰一丁目9番20号	(082) 282-8112
九州支社	〒812-0051	福岡県福岡市東区箱崎ふ頭五丁目9番26号	(092) 651-0141
エンジニアリング事業本部	〒135-8422	東京都江東区福住一丁目13番12号	(03) 3643-1117
海外営業企画部	〒101-0022	東京都千代田区神田練堀町3番地 (AKSビル)	(03) 4345-6529

サービスステーションを中心に、
行き届いた保守・サービス活動を行っています。



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

信用と行き届いたサービスの当社へ