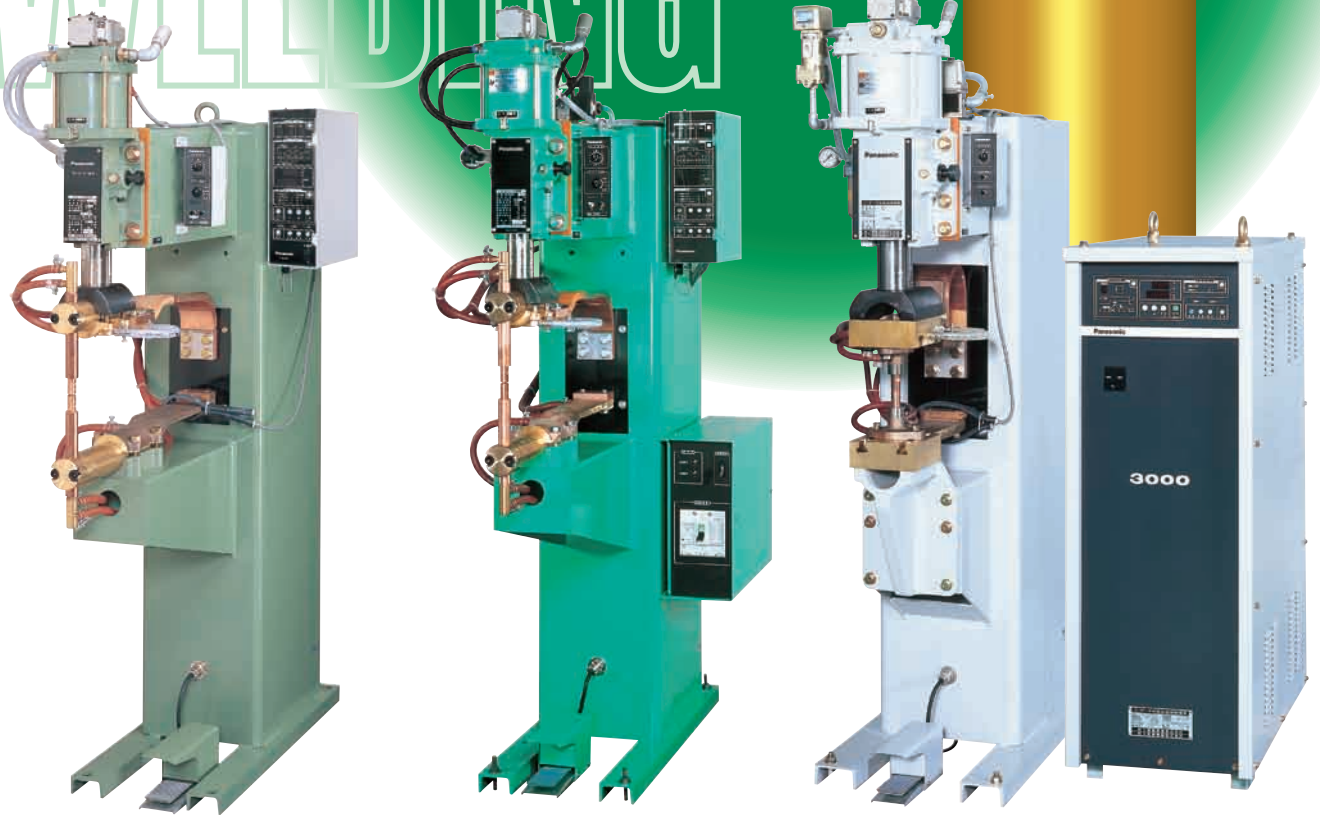
Panasonic
BUSINESS

総合カタログ

抵抗溶接機

2019-2

RESISTANCE
WELDING



パナソニックは溶接でOnly oneを追求します。

お客様のニーズにお応えするパナソニック抵抗溶接機

			品番		定格容量	定格入力電圧	最大短絡電流	フトコロ寸法(間隔×深さ)	最大加圧力	電極ストローク	質量	適応板厚目安 軟鋼板2枚重ね	ページ
					kVA	V	A	mm	kN	mm	kg	mm	—
定置形	交流抵抗溶接機	S	YR-150SA2		15	単相200	10 000	200×400	4.9	20-60	220	t1.6×t1.6	3
			YR-350SA2		35		13 000	200×600			255	t2.3×t2.3	
			YR-350SM2				16 000	200×400			250	t3.2×t3.2	
			YR-350SB2					200×600			270		
			YR-500SB2		50		19 000				290		
			YR-500SA2				19 500		9.8	20-80	500	t4.0×t4.0	
			YR-500SM2				22 500	200×425					
		J	YR-500JM2				29 000	200×300				—	
			YR-800JA2		80		34 000				540		
			YR-1000JA2		100		40 000				555		
		C	YR-350CM2	スポット	35		16 000	170×400	4.9	20-60	255	t3.2×t3.2	
				プロジェクション			19 500	170×300				—	
			YR-500CA2	スポット	50			165×600	9.8	20-80	500	t4.0×t4.0	
				プロジェクション			22 500	165×475				—	
			YR-500CM2	スポット				165×425				t4.0×t4.0	
				プロジェクション			29 000	165×300				—	
	直流インバーター抵抗溶接機	S	YR-350SHAT00		35	三相200	15 000	200×600	4.9	20-60	270	t2.3×t2.3	7
			YR-900HDT0D		90		30 000	200×425	9.8	20-80	本体620 電源52	t4.0×t4.0	
			YR-900HDT0A			三相440					本体400 電源52		
		J	YR-900HDT0E		90	三相200	30 000	200×300			本体620 電源52	—	
			YR-900HDT0B			三相440					本体400 電源52		
		C	YR-350CHAT00	スポット	35	三相200	15 000	170×400	4.9	20-60	270	t2.3×t2.3	
				プロジェクション				170×300				—	
			YR-500HDT0B	スポット	50	三相200	20 000	165×600	9.8	20-80	本体570 電源52	t4.0×t4.0	
				プロジェクション				165×475				—	
			YR-500HDT0A	スポット		三相440		165×600			本体390 電源52	t4.0×t4.0	
				プロジェクション				165×475				—	
			YR-900HDT0F	スポット	90	三相200	30 000	165×425			本体620 電源52	t4.0×t4.0	
				プロジェクション				165×300				—	
			YR-900HDT0C	スポット		三相440		165×425			本体400 電源52	t4.0×t4.0	
				プロジェクション				165×300				—	
	コンデンサ式抵抗溶接機(ハイマックス)※1	S	YG-A50ES1T00		4.5	単相200	1 500 W·s	200×400	4.9	20-60	300	(SUS)t1.2×t1.2	11
			YG-C00ES1T00		7		3 000 W·s	200×425	9.8	20-80	本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6	
		J	YG-A50EJ1T00		4.5		1 500 W·s	175×300	4.9	20-60	300	(SUS)t1.2×t1.2	
			YG-C00EJ1T00		7		3 000 W·s	200×300	9.8	20-80	本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6	
		C	YG-A50EC1T00	スポット	4.5		1 500 W·s	170×400	4.9	20-60	300	(SUS)t1.2×t1.2	
				プロジェクション				170×300				—	
			YG-C00EC1T00	スポット	7		3 000 W·s	165×425	9.8	20-80	本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6	
				プロジェクション				165×300				—	
		シリーズ※2	YG-A50EC1T0A		4.5		1 500 W·s	200×620	1.96	60	350	—	
			YG-C00EC1T0A		7		3 000 W·s		4.9		本体570 電源230	—	

S:スポット専用　J:プロジェクション専用　C:スポット・プロジェクション兼用　　シリーズ:シリーズスポット溶接タイプ

			総合品番(インバーター電源+トランス部)	溶接電源	入力電圧	電流範囲	質量	トランス	定格	出力	質量	適用溶接ヘッド	適応板厚目安	ページ
					V	(×100 A)	kg	—	kVA	A	kg	—	mm	—
分離形&小形(精密)	直流インバーター抵抗溶接機	サイクル制御	YR-50SHD2	YF-500DC2T00	三相440	40~240	52	YR-500UTU	50	20 000	24	—		15
			YR-90SHD2	YF-900DC2T00		60~312		YR-900UTU	90	30 000	37	—		
		ミリセック制御	—	YF-900DC2T0A	三相200	20~156		YR-350UTUT10	35	15 000	24	YG-501UHTAD	t0.5×t0.5	
				YF-900DC2T0B	三相440	60~312		YR-900UTH	90	30 000	37	—		
				YR-150SHDT00	三相200	3.0~30.0	18	内蔵	5.2	3 000	—	YG-101UHU	t0.3×t0.3	

		総合品番		溶接電源・トランス	入力電圧	入力	出力	充電電圧範囲	質量	足踏み・エア加圧ユニット	溶接ヘッド	適応板厚目安	ページ
					V	kVA	W·s	V	kg	—	—	mm	—
分離形&小形(精密)	コンデンサ式抵抗溶接機(ハイマックス)※1	100W卓上型	YG-101SPF(足踏み式)	電源:YG-101UDT00 トランス:内蔵	単相100	0.6	100	Low 70~270 High 260~460	37	—	YG-101UHU	(SUS)t0.3×t0.3	19
			YG-101SPA(エア式)							エア加圧ユニット:YG-101US			
		500W卓上型	YG-501SPF(足踏み式)	電源:YG-501UDT00 トランス:YG-501UT		3	500		40	足踏みユニット:YG-501UF	YG-501UH	(SUS)t0.5×t0.5	
			YG-501SPA(エア式)							エア加圧ユニット:YG-501US			
		500Wテーブル型	YG-501SPFT0B(足踏み式)	内蔵					135	内蔵	内蔵		
			YG-501SPAT0B(エア式)										

※1 主に、非鉄金属のスポット溶接に適合します。軟鋼板スポット溶接の目安は通電時間の関係から、板厚1.0 mm程度となります。
※2 主に、プロジェクション溶接に適合します。
●適応板厚目安は、溶接可否の目安であり、品質を保証するものではありません。実証(事前テストなど)による確認をお願いします。

抵抗溶接機の機種分類と特長

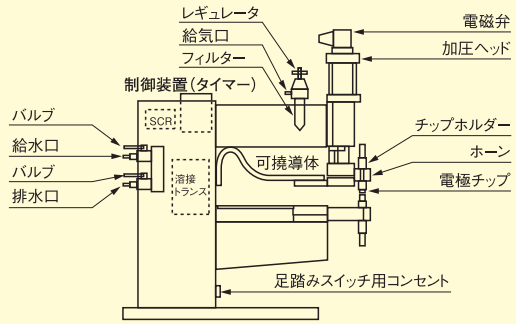
方式（出力） / 項目	単相交流式 出力は交流	直流インバーター式 直流	コンデンサ式 ハイマックス パルス直流
必要な電源容量	大	中～小（三相）	極小
溶接仕上り	○	◎	◎
出力の安定性	マイコンタイマー◎	マイコンタイマー◎	◎
取扱い、操作性（条件出し）	◎	◎	○
特長	○安価で使いやすい ○軟鋼、SUSなど汎用性大 ○マイコンタイマー付（多条件、多機能）をお薦めします。	○中板のアルミニウムに ○鉄系・非鉄兼用に ○亜鉛メッキ鋼鈑に	○電源容量が少なくてプロジェクション溶接に最適 ○仕上りが美しく出力が一定

		交流式	直流インバーター式	コンデンサ式
スポット溶接	鉄・ステンレス	○	◎	△ ナゲットが小さい
	銅合金	△ 大電流必要	◎	◎
	アルミニウム	△ 大電流必要	◎	◎
プロジェクション溶接	鉄・ステンレス	○	◎	◎
	銅合金	×	△	△ ヒートバランス注意
	アルミニウム	×	×	×

◎ 優　○ 良　△ 可　× 不可

パナソニック抵抗溶接機の特長

抵抗溶接機（定置式）の構造



加圧ヘッドのスピードを任意に調整可能

加圧ヘッドの下降/上昇スピードが任意に連続調整できるため、溶接物加圧時の衝撃を緩和し、騒音も減少します。

良好な即応性と速い打点速度を実現する可動部

ガイド部に摩擦抵抗の少ないストロークベアリングを採用。
電磁弁をシリンダーと直結することにより、溶接時の即応性が良好で、打点速度も向上します。

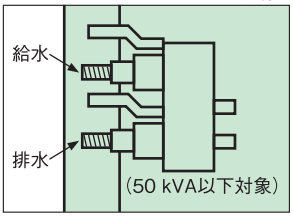
安全性、使いやすさを実現した高性能エアユニット部

フィルターのカップにケースガードを設け、カップ破損時の飛散を防止します。また、ケースガードとカップは、同時に着脱可能で保守点検が容易です。

節水形強制循環方式を採用

冷却水は循環方式を採用。
冷却水の使い捨てを無くし、節水効果を高めます。

〈例〉35 kVAの場合
6 L/分→2 L/分に減少



堅牢で剛性が高いボディー

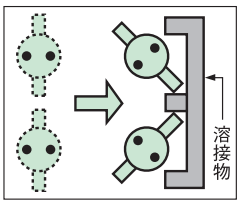
振動や衝撃に対し、優れた剛性を持ったボディー構造を採用。加圧時における電極チップの滑りを防ぎ、安定した溶接を実現します。

無給油加圧機構を採用

大気中に油滴を含んだエアを放出しない為、作業環境が良好です。オイラーは不要。
※スライド部の給油は必要です。

溶接物の形状に合わせて回転可能なホーン

ホーン形状は上下とも丸棒形状のため、回転させることもできます。

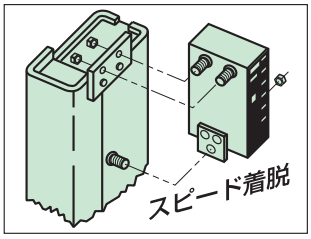


通電インターロックを標準装備（交流式・直流インバーター式）

外部配線により、簡単に2台のインターロックが可能。
同時通電がなくなり、電源電圧がより一層安定します。
※タイマーの特長をご覧ください。

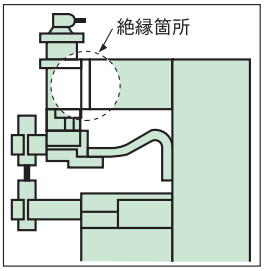
タイマーの取り付けが簡単（交流式）

タイマーと溶接機本体の電気接続はコネクターでOK。
機械本体への取り付けはボルト3本を締め付けるだけです。



上部絶縁式を採用 周辺治具取り付けに便利

下部アームに溶接治具を取り付けた時に発生しやすい絶縁部の短絡事故を防止します。

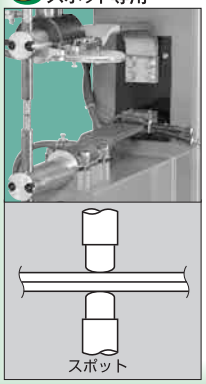


交流抵抗溶接機（定置形）

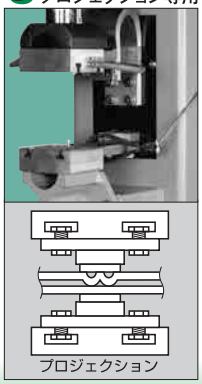
自由な組み合わせで多様化ニーズに対応!

溶接機本体:3タイプ（S･J･C）とタイマー2機種の組み合わせ

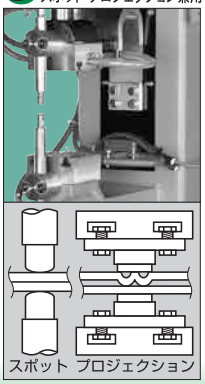
Sタイプ スポット専用



Jタイプ プロジェクション専用



Cタイプ スポット･プロジェクション兼用



マイコンタイマー
YF-0201Z5



操作をパネルに集中。使いやすさを追求したタイマー

汎用タイマー
YF-0701D



汎用性に優れた定電流式タイマー



Cタイプ

■定格仕様

品番		定格容量 kVA	定格入力電圧 V	定格周波数 Hz	最大短絡電流 A	最大溶接入力 kVA	許容使用率 %	フトコロ寸法（間隔×深さ） mm	最大加圧力 kN	電極ストローク mm	冷却水量 L/min	質量 kg	電極寸法 チップ	チップホルダー	ホーン	プラテン	溶接能力の目安 軟鋼板B条件 2枚重ねの目安
Sタイプ	YR-150SA2 ＊	15	単相200	60/50	10 000	34/30	9.7/12.5	200×400	4.9	20･60	2	220	※1	※3	※5-1（上部）	—	1.6 t×1.6 t
	YR-350SA2	35	〃	〃	13 000	67/59	13.6/17.6	200×600	〃	〃	〃	255	〃	〃		—	2.3 t×2.3 t
	YR-350SM2	〃	〃	〃	16 000	83/73	8.9/11.5	200×400	〃	〃	〃	250	〃	〃	※5-2（下部）	—	3.2 t×3.2 t
	YR-350SB2	〃	〃	〃	〃	104/90	5.7/7.5	200×600	〃	〃	〃	270	〃	〃		—	〃
	YR-500SB2	50	〃	〃	19 000	139/117	6.5/9.1	〃	〃	〃	3	290	〃	〃		—	〃
	YR-500SA2	〃	〃	〃	19 500	143/120	6.1/8.7	〃	9.8	20･80	〃	500	※2	※4	※6	—	〃
	YR-500SM2	〃	〃	〃	22 500	165/138	4.6/6.6	200×425	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	4.0 t×4.0 t
Jタイプ	YR-500JM2 ＊	〃	〃	〃	29 000	213/178	2.8/3.9	200×300	〃	〃	〃	〃	—	—	—	※8	—
	YR-800JA2 ＊	80	〃	〃	34 000	297/263	3.6/4.6	〃	〃	〃	8	540	—	—	—	※9	—
	YR-1000JA2 ＊	100	〃	〃	40 000	428/384	2.7/3.4	〃	〃	〃	〃	555	—	—	—	〃	—
Cタイプ	YR-350CM2 スポット	35	〃	〃	16 000	83/73	8.9/11.5	170×400	4.9	20･60	2	255	※1	※3	※5-1	※7	3.2 t×3.2 t
	YR-350CM2 プロジェクション				19 500	101/89	6.0/7.7	170×300									—
	YR-500CA2 スポット	50	〃	〃	〃	143/120	6.1/8.7	165×600	9.8	20･80	3	500	※2	※4	※6	※8	4.0 t×4.0 t
	YR-500CA2 プロジェクション				22 500	165/138	4.6/6.6	165×475									—
	YR-500CM2 スポット	〃	〃	〃	〃	〃	〃	165×425	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	4.0 t×4.0 t
	YR-500CM2 プロジェクション				29 000	213/178	2.8/3.9	165×300									—

①電極チップは、テーパ1/10のものも受注生産していますので、品番末尾にK10を付けてご注文ください。（プロジェクション専用タイプは除く） ②400 V専用、200 V/400 V兼用機も生産可能です。発注時にご指定ください。 ③外形寸法は外形寸法図のページをご参照ください。 ④最大溶接入力と許容使用率は、最大短絡電流の90 %時の値で表示しています。⑤溶接能力の目安については、メッキ鋼板、大きな溶接物、特殊な形状の電極チップ先端の形状などにより大きく変わりますので事前のテストなどで確認するなどして充分ご注意ください。⑥※1～※9は電極ページをご参照ください。 ＊＝受注生産

■抵抗溶接機の付帯設備

品番	入力電源（溶接）の設備 電圧 V	容量 kVA	開閉器の容量 ――	ヒューズ A	入力ケーブル mm²	制御電源 電圧 V	リード線 mm²	冷却水関係 水圧 MPa	流量 L/min	水温 ℃	電気抵抗率 kΩ･cm	給水用ホース内径 φmm	排水用ホース内径 φmm	圧縮空気関係 圧縮機 kW	空気圧 MPa	給気用ホース内径 φmm
YR-150SA2	単相200（+20,−10）	契約電力が低圧の場合は電力会社の算定による	2P･250 V･100 A以上	100	22以上	100	1.25以上	0.20～0.29	2	10～30	5以上	10又は12	10又は12	2.2以上	0.49～0.69	10又は12
YR-350SA2	〃	契約電力が高圧の場合は定格容量を目安とする	2P･250 V･150 A以上	150	38以上	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-350SM2	〃	〃	2P･250 V･200 A以上	200	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-350SB2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-350CM2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-500SB2	〃	〃	2P･250 V･300 A以上	300	60以上	〃	〃	〃	3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-500SA2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	12又は15	12又は15	3.7以上	〃	12又は15
YR-500SM2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-500CA2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-500JM2	〃	〃	2P･250 V･400 A以上	400	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-500CM2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-800JA2	〃	〃	2P･250 V･500 A以上	500	100以上	〃	〃	〃	8	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
YR-1000JA2	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

●接地工事用のケーブルは14 mm²以上です。〔200 V用：D種接地工事（旧第3種接地工事）／400 V用：C種接地工事（旧特別第3種接地工事）〕

タイマー

高い信頼性を誇るタイマー

マイコンタイマー
YF-0201Z5

操作をパネルに集中。使いやすさを追求したタイマー。



●安定した溶接品質が得られるよう、電源電圧や負荷の変動に対して極めて高い精度で自動補償します。

●打点カウンターが付いているため、打ち忘れを防止します。しかも、生産数カウンター付きです。（リセットはパネルで可能）

●大きくて見やすいLED表示を採用。

●操作パネルで加圧設定する場合、電空比例弁ユニット（RWU00001）の他に加圧制御ユニット（YX-ZZ025）が必要です。

汎用タイマー
YF-0701D

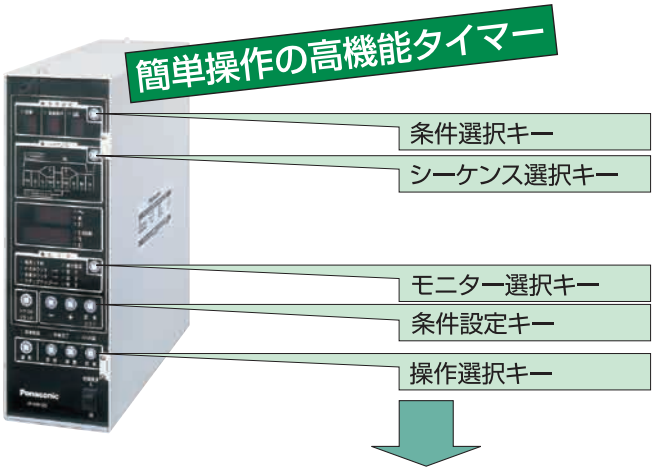
デジタルスイッチ調整を採用。
使いやすさに優れた汎用定電流式。



用　途

●定電流が必要なところに

●条件が一つでよいところに

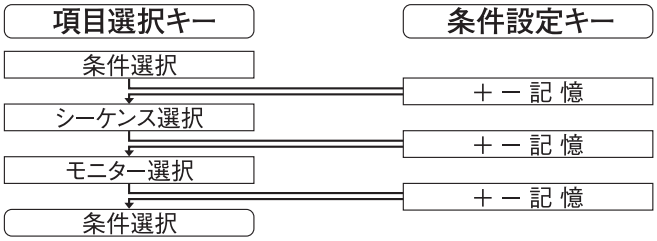


■項目をダイレクトに選択・設定します。

●全て押しボタンで作動します。

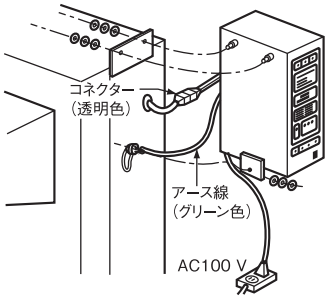
●LED表示で動作をお知らせします。

設定の基本操作



■結線図

現行のパナソニック製の場合、コネクターを接続するだけで簡単に取り付けできます。



※弊社コネクター方式でない従来機または他社製に取り付ける場合は、引込線が必要です。
（部品扱い/品番:FWX07005）

■定格仕様

種類			マイコンタイマー	汎用タイマー
品番			YF-0201Z5	YF-0701D
制御系数・段数		—	4または15条件・2段＋パルセーション通電	1条件・1段通電
SOL駆動出力		—	2SOL	1SOL
補償方式		—	定電流（一次または二次）電源電圧変動補償	定電流（一次）電源電圧変動補償
定格制御電源電圧		V	単相100±10 %	単相100±10 %
定格溶接電源電圧		V	AC220/440 $^{+10}_{-20}$ %	AC200±10 %
定格周波数		Hz	50/60自動切換え	50/60外部切換え
シーケンス制御範囲	初期遅延時間	サイクル	0～99（15条件個別）	————
	初期加圧時間	〃	3～99（15条件個別）	0～99
	アップスロープ時間	〃	0～20（15条件個別）	0～9
	通電時間（Ⅰ）	〃	0～99（15条件個別）	0～99
	冷却時間（Ⅰ）	〃	0～99（15条件個別）	————
	通電時間（Ⅱ）	〃	0～99（15条件個別）	————
	ダウンスロープ時間	〃	0～20（15条件個別）	0～9
	保持時間	〃	0～99（15条件個別）	0～99
	開放時間	〃	0～99（15条件個別）	0～99
	パルセーション回数	回	0～9（15条件個別）	————
溶接電流調整範囲	（Ⅰ）	—	1 500～50 000 A（15条件個別）※	40～100 %
	（Ⅱ）	—	1 500～50 000 A（15条件個別）※	————
取付可能溶接機		—	サイリスタ式 最大出力5～50 kA	サイリスタ式
保持終了信号		—	内蔵	オプション（リレー）追加で可能
通電信号		—	内蔵	内蔵
通電インターロック信号		—	内蔵	内蔵
モニター機能		—	溶接電流（15条件個別）導通角モニター	————
カウンター機能		—	打点数・生産数カウンター	————
運転動作切換え		—	溶接・試験・電極調整	溶接・試験・電極調整
外形寸法（W×D×H）		mm	111×304×338	106×290×322
質量		kg	5	4

※一次定電流のとき、一次入力1 600 Aまで。

■マイコンタイマー用条件切換ユニット（オプション）

品番：YF-Z06F

●打点数・生産数リセット
●ステップアップリセット
●警報リセット
（スイッチ付）

マイコンタイマーとコンビでご使用いただくと15の溶接条件がワンタッチで切換できます。



交流抵抗溶接機：外形寸法図

■外形寸法図 （フトコロ寸法とは、フトコロ間隔D×フトコロ深さEをさします。）

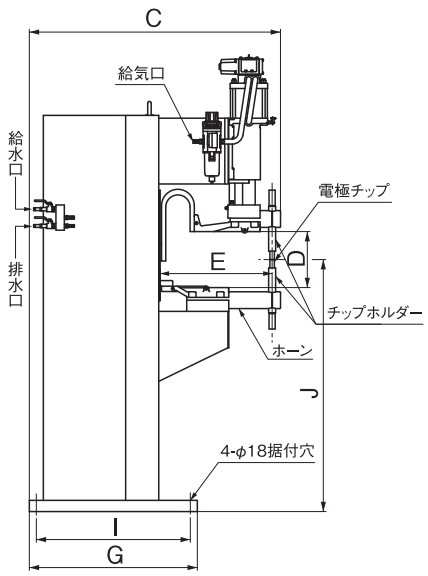


図1 YR-150SA2、YR-350SA2、YR-350SM2
YR-350SB2、YR-500SB2

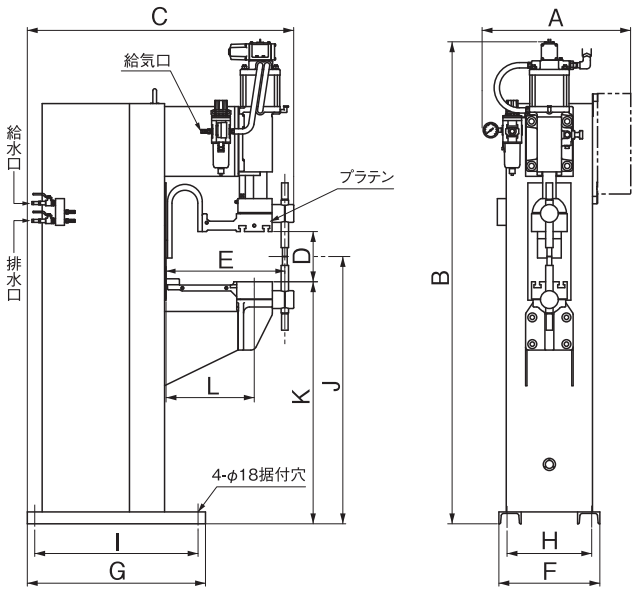


図2 YR-350CM2

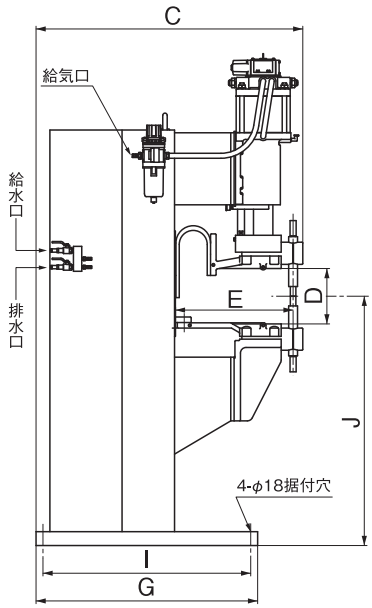


図3 YR-500SA2、YR-500SM2

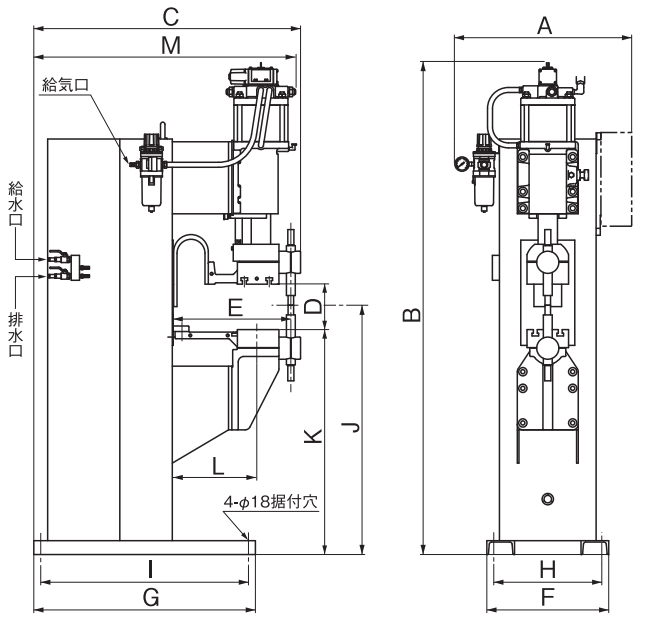


図4 YR-500JM2、YR-500CA2、YR-500CM2
YR-800JA2、YR-1000JA2

※JA、JMはホーン、チップホルダー、チップは除く。

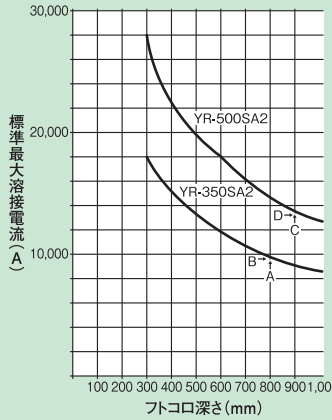
●プロジェクション専用機の寸法は、スポット・プロジェクション兼用機の図を用いてください。ホーン、チップホルダー、チップなしとなります。
●YR-800JA2、YR-1000JA2、においては3系統の水路方式になります。
●本体の塗装色は日本塗料工業会K8-414。●YR-500JM2、YR800JA2、YR-1000JA2はプラテン部にホーン挿入する穴加工はありません。

■外形寸法表 （単位:mm）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
YR-350SA2、YR-350SB2、YR-500SB2	530	1 630	1 100	200	600	340	750	285	700	900	——	——	——
YR-150SA2、YR-350SM2	〃	〃	900	〃	400	〃	600	〃	550	〃	——	——	——
YR-350CM2	〃	〃	〃	170	〃	〃	〃	〃	〃	〃	815	300	——
YR-500SA2	580	1 780	1 150	200	600	440	800	390	750	〃	——	——	——
YR-500SM2	650	〃	980	〃	425	〃	〃	〃	〃	〃	——	——	——
YR-500JM2	〃	〃	——	〃	——	〃	〃	〃	〃	——	802	300	950
YR-500CA2	580	〃	1 150	165	600	〃	〃	〃	〃	〃	812	475	——
YR-500CM2	650	〃	980	〃	425	〃	〃	〃	〃	〃	〃	300	——
YR-800JA2、YR-1000JA2	650	〃	——	200	——	〃	〃	〃	〃	——	802	〃	950

交流抵抗溶接機：参考資料

■標準最大溶接電流とフトコロ深さの関係



〈グラフの見方〉

例1

YR-350SA2において、フトコロ深さを800 mmにした場合の標準最大溶接電流は9 900 Aとなります。（グラフ→A→B参照）

例2

フトコロ深さ900 mmにおいて、標準最大溶接電流が13 000 A必要な場合、溶接機はYR-500SA2が適当です。（グラフ→A→B参照）

注）ホーン部で長くしてフトコロ深さを大きくしないでください。（タワミが大きくなり、加圧ヘッド部を破壊する恐れがあります。）

■使用率の計算法（実際の通電使用率がいくらになるか）

$$\frac{\text{1分当りの溶接点数}\times\text{1点当りの通電サイクル}}{\text{60秒}\times\text{周波数(Hz)}}\times 100(\%)\cdots(1)\text{式}$$

■実際許容使用率の計算法（実際の測定電流で何％まで使えるか）

$$\left(\frac{\text{最大短絡電流（銘板値）}0.9}{\text{溶接電流（測定値）}}\right)^2\times\text{定格使用率（銘板値）}(\%)\cdots(2)\text{式}$$

上記計算結果で（1）式の値が（2）式より同等以下のこと。

■契約電力の計算法

〈1〉低圧電力の場合（50 kW未満）

▶契約電力の算定（溶接機の場合）

契約負荷設備

使用する溶接機の（原則として）銘板記載値の最大入力kVA×0.7とした値。

▶契約電力

●上記で計算した契約負荷設備の入力の大きいものから。

最初の2台の入力につき	100 %
次の2台の入力につき	95 %
5台目以降の入力につき	90 %

} の合計した値

●上記合計された値を。

最初の6 kWにつき	100 %
次の14 kWにつき	90 %
次の30 kWにつき	80 %
50 kWをこえる部分につき	70 %

} の合計した値 ＝ 契約電力

〈2〉高圧電力の場合

▶基本料金の計算

契約電力は低圧電力と同様、負荷設備をもとに計算する方法と、受電設備（トランス）をもとに計算する方法があり、有利な方法で契約できますが、一般的には受電設備容量で計算します。

受電設備容量による契約電力の計算は、受電設備の総合量を

最初の50 kWにつき	80 %
次の50 kWにつき	70 %
次の200 kWにつき	60 %
次の300 kWにつき	50 %
600 kWをこえる部分につき	40 %

} の合計した値 ＝ 契約電力

■スポット1点当りの電気代の計算例

（YR-350SA2（最大入力67 kVA、力率約45 %）で、12サイクル通電の場合。使用場所は関西電力管内。）

$$\text{1点当りの電気代 } ¥=\frac{12\sim}{60\times60\times60}\times67\times0.45\times13.50¥=0.0226¥/\text{点}$$

■低い電流で使用したときの入力kVA（目安）の計算法

$$\frac{\text{溶接電流（測定値）}\times\text{最大入力kVA（銘板値）}}{\text{最大短絡電流（銘板値）}\times0.9}$$

交流抵抗溶接機：機種選定の目安〔抵抗溶接参考条件表（RWMA 推奨条件表より一部抜粋）〕

1 下表の各溶接の目安は溶接電流で表示し、機種の定格仕様（3 ページ）は短絡電流で表示しています。従って溶接の目安は最大短絡電流の 70 %を最大溶接電流として機種を選んでください。

2 使用率やフトコロ寸法（品物の大きさ）および要求強度、外観により選定機種が異なりますので下表は目安としてご使用ください。

3 下表にない板厚・サイズは、一番近い板厚・サイズの条件から推定の上、選定してください。
（厚板と薄板のスポットは薄板の条件でほぼ代用可能です。）

4 より詳しい条件表が必要な場合は、各営業所にお問い合わせください。

軟鋼板スポット溶接の目安（単相交流式）

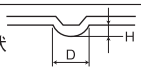
溶接条件	クラス	中等条件（Bクラス）				
板厚	mm	0.8	1.6	2.0	2.3	3.2
電極加圧力	kN	1.23	2.35	2.94	3.63	4.90
通電時間	サイクル	15	30	36	44	60
溶接電流	A	6 500	9 100	10 300	11 300	12 900
電極先端径	mm	4.5	6.3	7.0	7.8	9.0
溶接条件	クラス	普通条件（Cクラス）				
板厚	mm	0.8	1.6	2.0	2.3	3.2
電極加圧力	kN	0.59	1.13	1.47	1.77	2.55
通電時間	サイクル	30	52	64	77	105
溶接電流	A	5 000	7 000	8 000	8 600	10 000
電極先端径	mm	4.5	6.3	7.0	7.8	9.0

※RWMA推奨条件

軟鋼板プロジェクション溶接の目安

板厚		mm	0.8	1.2	1.6	2.0
スケジュールA	溶接加圧力	kN	0.88	1.72	2.60	3.58
	通電時間	サイクル	4	7	10	14
	溶接電流	A	6 200	8 800	10 600	12 200
スケジュールC	溶接加圧力	kN	0.54	0.88	1.47	2.16
	通電時間	サイクル	9	18	27	36
	溶接電流	A	3 500	4 400	5 500	6 500
突起H突起高さ		mm	0.76	1.02	1.14	1.27
形状D突起径		mm	2.67	3.56	4.06	4.57
●選定機種の一例	2点プロジェクション		←YR-350CM2→ ←YR-500JM2,CM2			
	4点プロジェクション		←YR-350CM2→ ←YR-500JM2,CM2			

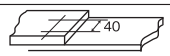
突起形状

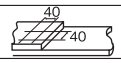


●左表の値は突起1点あたりの条件です。

●スケジュールAは1点溶接に、スケジュールCは3点以上の溶接に適用してください。

●スケジュールCは1点あたりの溶接条件です。





ステンレス板スポット溶接の目安

溶接条件	クラス	中等条件（Bクラス）			
板厚	mm	0.8	1.2	1.6	2.0
電極加圧力	kN	2.94	4.90	6.86	8.83
通電時間	サイクル	6	8	11	14
溶接電流	A	6 200	9 000	11 500	13 500
電極先端径	mm	4.5	5.5	6.3	7.0
●選定機種の一例（□内はフトコロ深さ600mm）		←YR-150SA2→ ←YR-350SA2→ ←YR-350SM2→ ←YR-500SA2→ ←YR-500SM2→			

ナット溶接の目安

		角ナット（4点突起）					ウエルドナット（3点突起）				
溶接条件	クラス	中等クラス（Bクラス）					中等条件（Bクラス）				
ナット寸法	mm	12	12	12	8	8	10	10	10	6	6
相手板厚	mm	1.2	2.3	4.0	1.2	2.3	1.2	2.3	4.0	1.2	2.3
溶接加圧力	kN	3.63	3.92	4.12	2.65	2.84	3.43	3.63	4.02	2.65	2.84
通電時間	サイクル	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
溶接電流	A	14 000	15 000	16 500	9 500	10 500	13 000	14 000	15 500	9 500	10 500

注）※全ての溶接条件表において通電時間は60 Hz系で表示しています。
50 Hz系でご使用の場合5／6を乗じた値を参考に設定してください。

軟鋼クロス・ワイヤ溶接の目安

据込度		%	15								25							
線径		mm	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	6.4	8.0	9.5	2.0	2.4	3.2	4.0	4.4	6.4	8.0	9.5
Bクラス	加圧力	kN	0.34	0.39	0.44	0.54	0.69	0.98	1.47	1.96	0.34	0.39	0.49	0.69	0.98	1.47	2.39	2.94
	電流	A	800	1 200	1 500	2 100	2 800	3 700	4 800	5 800	1 000	1 300	1 900	2 600	3 300	4 500	6 000	7 000
	時間	サイクル	11	13	17	23	25	40	55	70	14	18	24	33	40	55	70	100
Cクラス	加圧力	kN	0.29	0.34	0.39	0.44	0.54	0.69	0.88	1.18	0.29	0.34	0.39	0.49	0.59	0.83	1.18	1.47
	電流	A	600	800	1 100	1 600	2 000	2 500	3 200	4 000	700	900	1 300	1 800	2 200	3 000	4 000	4 500
	時間	サイクル	25	30	38	45	55	80	110	140	35	45	60	70	85	120	150	230

据込度（セット・ダウン）S は針金の直径をd、据込後（溶接後）の全高をHとすれば
S＝（2d−H）／ d で表すものとする。

直流インバーター抵抗溶接機（定置形）

設定をやさしく美しい高品質溶接を実現!



適用目安（アルミ5052の場合）

350SHA：板厚1.0 mm×2枚
500HD　：板厚1.2 mm×2枚
900HD　：板厚2.0 mm×2枚

設定をやさしく

条件切り換えは起動選択のみ

〈作業1〉
M4ナット4点突起と軟鋼1.2 mmの溶接



加圧力	2.3 kN
通電時間	10 サイクル
溶接電流	8 000 A

〈作業 2〉
M8ナット4点突起と軟鋼1.2 mmの溶接



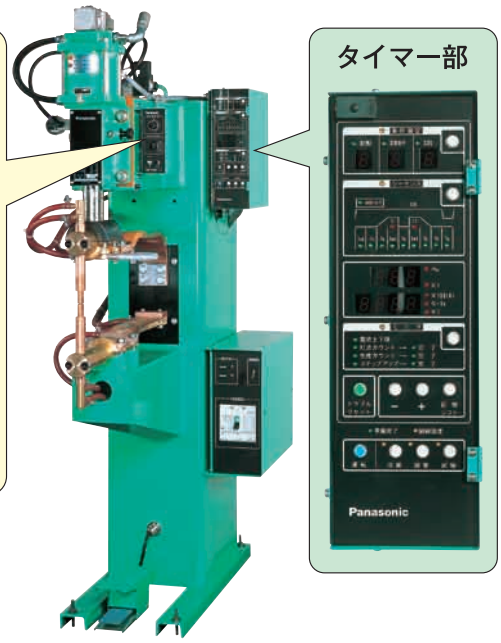
加圧力	2.6 kN
通電時間	10 サイクル
溶接電流	9 000 A

（注）ナット用電極をご使用の場合は交換が必要です。

溶接設定条件を簡単に再現

15条件切り換え装置で対象ワークの条件選択をするだけ
事前にタイマーで条件を設定

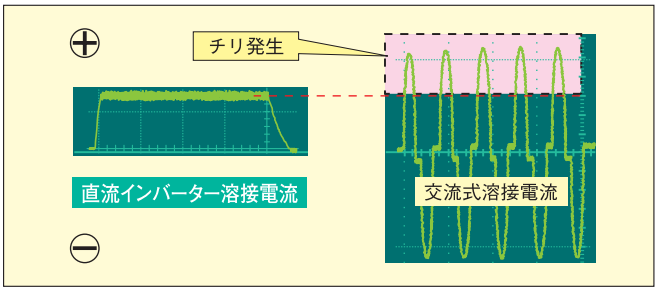


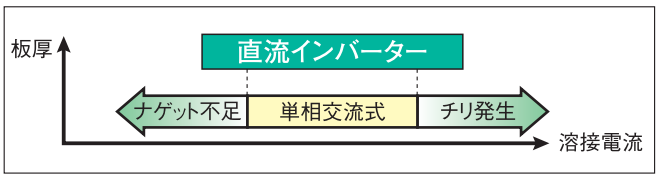


〈電空比例弁標準装備〉

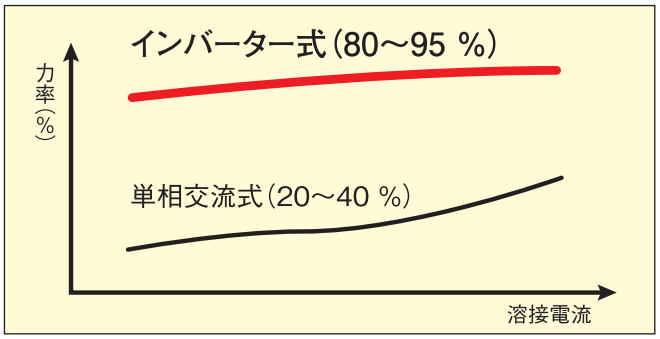
広い溶接条件裕度で品質向上

直流インバーターは交流に比べ溶接条件の範囲が広がります。





インバーターは高力率



■チリの出ない美しい溶接が可能

- 溶接電流が安定し、チリの発生を抑制します。
- 直流インバーターは熱効率がよく、早い発熱で短時間溶接が可能。

■短時間高効率溶接で外乱の影響が少ない

※外乱：一次側の変化、ワーク表面の汚れ、板材の抵抗値変化。（ロット違い）

■電力を有効利用

- 電流減少の変化にも力率低下が小さい。

■単相交流式と比較し、受電設備が大幅に減少

- 三相平衡負荷。
- ヒューズ容量は単相交流式の1／3。

■電圧降下が少なく近隣への迷惑が減少。

- フリッカ（波形ひずみ）の低減。

直流インバーター抵抗溶接機：定格仕様

■定格仕様

	品番		定格容量 kVA	定格入力電圧 V	定格周波数 Hz	最大出力電流 A	許容使用率 %	フトコロ寸法(間隔×深さ) mm	最大加圧力 kN	電極ストローク mm	電極チップ mm	チップテーパ —	プラテン寸法 mm	プラテンT溝ピッチ mm	冷却水量 L/min	質量 kg	インバーター電源 —
Sタイプ	YR-350SHAT00		35	三相200	50/60	15 000	10	200×600	4.9	20-60	φ16×50	1/5	—	—	10	270	本体一体形
Jタイプ	YR-900HDT0D		90	三相200		30 000	8	200×425	9.8	20-80	φ20×60	1/5	—	—	18	本体:620 電源:52	YF-900DC2T0C ※
	YR-900HDT0A			三相440							φ20×60	1/5	—	—		本体:400 電源:52	
	YR-900HDT0E			三相200				200×300			—	—	□150	90		本体:620 電源:52	
	YR-900HDT0B			三相440							—	—	□150	90		本体:400 電源:52	
Cタイプ	YR-350CHAT00	スポット	35	三相200		15 000	10	170×400	4.9	20-60	φ16×50	1/5	—	—	10	270	本体一体形
		プロジェクション						170×300			—	—	□120	80			
	YR-500HDT0B	スポット	50	三相200		20 000	6	165×600	9.8	20-80	φ20×60	1/5	—	—	15	本体:570 電源:52	YF-500DC2T0A ※
		プロジェクション						165×475			—	—	□150	90			
	YR-500HDT0A	スポット		三相440				165×600			φ20×60	1/5	—	—		本体:390 電源:52	
		プロジェクション						165×475			—	—	□150	90			
	YR-900HDT0F	スポット	90	三相200		30 000	8	165×425			φ20×60	1/5	—	—	18	本体:620 電源:52	YF-900DC2T0C ※
		プロジェクション						165×300			—	—	□150	90			
	YR-900HDT0C	スポット		三相440				165×425			φ20×60	1/5	—	—		本体:400 電源:52	
		プロジェクション						165×300			—	—	□150	90			

S:スポット専用　J:プロジェクション専用　C:スポット・プロジェクション兼用　　YR-350SHAT00以外は受注生産品です。　　※インバーター電源:YF-500DC2T0A、YF-900DC2T0Cは加圧制御機能付です。

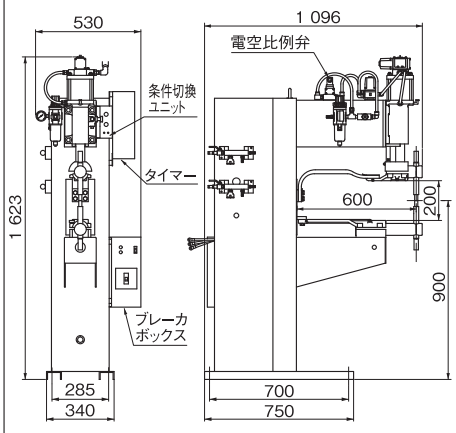
■インバーター式抵抗溶接機の付帯設備

品番	入力電源の設備 電圧 V	容量 kVA	開閉器容量 —	ヒューズ A	入力ケーブル mm²	制御電源 電圧 V	リード線 mm²	冷却水関係 水圧 MPa	流量(電源) L/min	水温 ℃	電気抵抗率 kΩ・cm	給水用ホース内径 φmm	排水用ホース内径 φmm	圧縮空気関係 圧縮機 kW	空気圧 MPa	給気用ホース内径 φmm
YR-350SHAT00 YR-350CHAT00	三相200 (+20、−10)	35	三相・250 V 150 A以上	150	22以上	単相100 (±10 %)	1.25以上	0.196〜0.29	10	10〜30	5以上	12又は15	12又は15	2.2以上	0.49〜0.69	12又は15
YR-500HDT0B		50	200 A以上	200	38以上				17(2)	30以下		20	20	3.7以上		12又は15
YR-900HDT0D YR-900HDT0E YR-900HDT0F		90	300 A以上	300					20(2)							
YR-500HDT0A	三相440 (±10 %)	50	三相・500 V 100 A以上	100	14以上				17(2)							
YR-900HDT0A YR-900HDT0B YR-900HDT0C		90			22以上				20(2)							

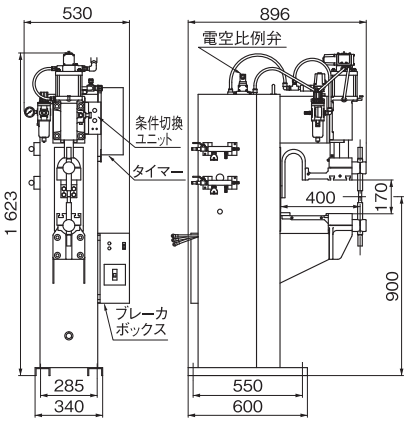
●接地工事用のケーブルは14 mm²以上です。

■外形寸法図 （単位：mm）

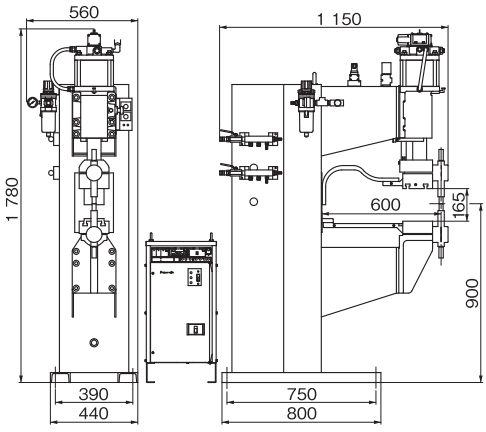
■YR-350SHAT00



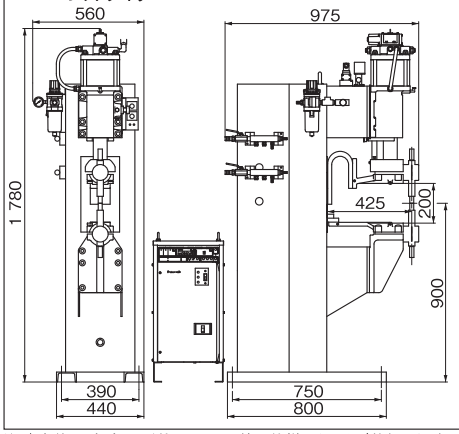
■YR-350CHAT00



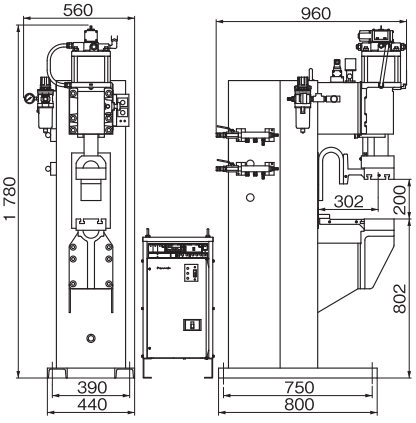
■YR-500HD（T0A、T0B）〈受注生産品〉
スポット・プロジェクション兼用タイプ



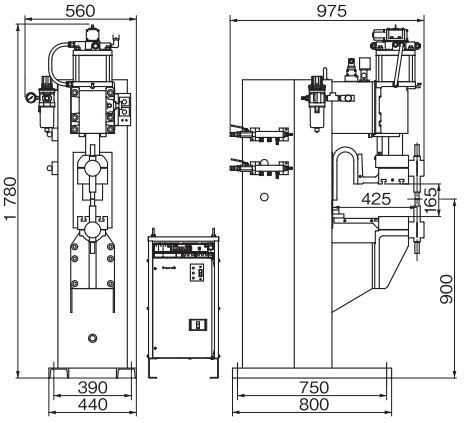
■YR-900HD（T0A、T0D）
スポットタイプ



■YR-900HD（T0B、T0E）〈受注生産品〉
プロジェクションタイプ



■YR-900HD（T0C、T0F）〈受注生産品〉
スポット・プロジェクション兼用タイプ



注1）本体・電極部の形状について、他の仕様のものをご希望の場合は別途生産いたします。各営業所へご用命ください。

直流インバーター抵抗溶接機

インバーター電源・トランス部

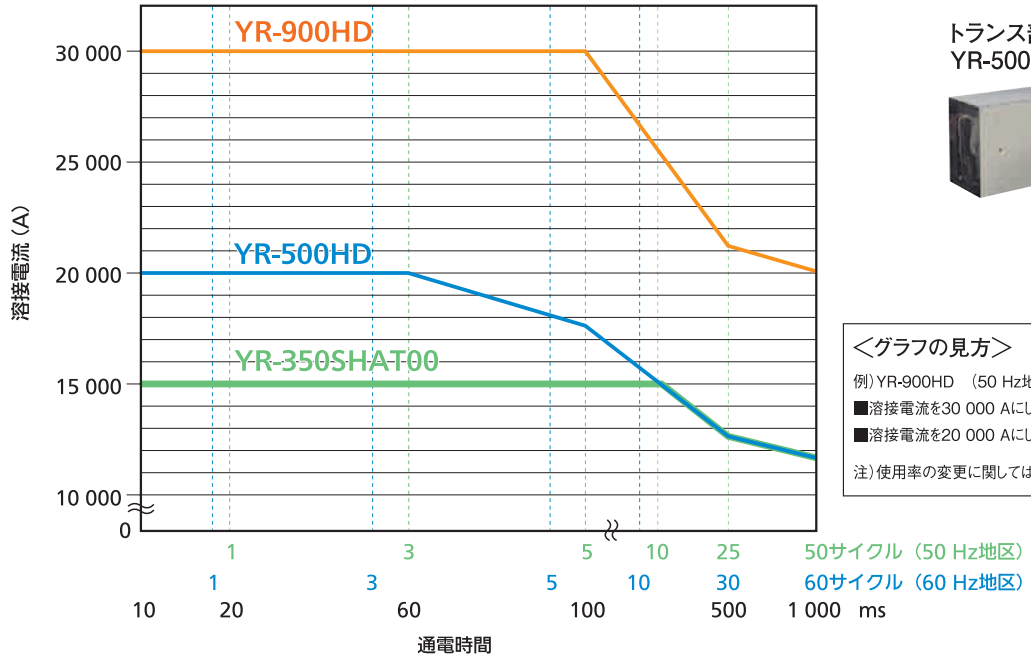
■定格仕様

シーケンス時間単位				サイクル制御		ミリセック制御
総合品番				YR-50SHD2	YR-90SHD2	―――
インバーター電源	品番			YF-500DC2T00	YF-900DC2T00	YF-900DC2T0B
	定格入力電圧(三相)		V	440±10 %		440±10 %
	定格制御電圧		V	単相100		単相100
	定格周波数		Hz	50/60		50/60
	定格容量		kVA	110 ※1	148 ※1	148 ※1
	最大容量		kVA	240	330	330
	定格使用率		%	10		10
	最大出力(波高値)	電圧	V	600(入力電圧440 V時)		600(入力電圧440 V時)
		電流	A	400	550	550
	電源部制御方式		―	PWM制御ブリッジインバーター方式		PWM制御ブリッジインバーター方式
	制御部制御方式		―	電流フィードバック定電流制御(最大値の±3 %内)		電流フィードバック定電流制御(最大値の±3 %内)
	シーケンス制御		―	15条件		15条件
	電流制御範囲		―	40～240×100 A(2段)	60～312×100 A(2段)	60～312×100 A(2段)
	加圧出力		―	2系統		2系統
	モニター機能	電流モニター	―	溶接電流・通電時間表示		溶接電流・通電時間表示
				溶接電流上下限判定		溶接電流上下限判定
		カウンター	―	打点カウンター 0～99点		打点カウンター 0～99点
				生産数カウンター 0～9 999点		生産数カウンター 0～9 999点
	冷却水量		L/min	2以上(水温30 ℃以下)		2以上(水温30 ℃以下)
	自己診断機能		―	制御限度、無通電等(14項目)		制御限度、無通電等(14項目)
	外形寸法(W×D×H)		mm	355×412×753 ※2		355×412×753 ※2
	質量		kg	52		52
トランス部	品番		―	YR-500UTH	YR-900UTH	YR-900UTH
	定格容量		kVA	50	90	90
	最大容量		kVA	142	200	200
	定格出力電流		A	20 000(直流)	30 000(直流)	30 000(直流)
	定格使用率		%	6	8	8
	冷却水量		L/min	8以上	9以上	9以上
	外形寸法(W×D×H)		mm	140×390×186	186×440×208	186×440×208
	質量		kg	24	37	37

注1)加圧制御付の電源は50 kVAはYF-500DC2T0A、90 kVAはYF-900DC2T0Cになります。定格仕様は上記T00に準じます。
※1 実負荷時、定格容量はトランス部の容量を参考にしてください。 ※2 H:753 mmは吊り用アイボルト寸法を含みます。 D:412 mmは後面水冷 金具寸法を含みます。

■外形寸法図：P.18 を参照願います。

■定格使用率における最大溶接電流と通電時間の関係





トランス部
YR-500UTH

直流インバーター電源
YF-500DC2T00

＜グラフの見方＞

例)YR-900HD (50 Hz地域)

■溶接電流を30 000 Aにした場合、最長通電時間は5サイクルとなります。

■溶接電流を20 000 Aにした場合、最長通電時間は50サイクルとなります。

注)使用率の変更に関しては、各営業所にお問い合わせください。

直流インバーター抵抗溶接機：参考資料

■データ設定一覧表

項目				品番 サイクル制御				
				定置式 YR-350SHAT00 YR-350CHAT00	定置式 YR-500HDT0A YR-500HDT0B 電源 YF-500DC2T0A	電源 YF-500DC2T00	定置式 YR-900HDT0A YR-900HDT0B YR-900HDT0C YR-900HDT0D YR-900HDT0E YR-900HDT0F 電源 YF-900DC2T0C	電源 YF-900DC2T00
1	初期遅延時間	Tsd	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
2	初期加圧時間	Ts	サイクル	3～99	3～99	3～99	3～99	3～99
3	アップスロープ	Tu	サイクル	0～9	0～9	0～9	0～9	0～9
4	通電時間Ⅰ	Tw1	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
5	冷却時間	Tc	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
6	通電時間Ⅱ	Tw2	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
7	ダウンスロープ	TD	サイクル	0～9	0～9	0～9	0～9	0～9
8	保持時間	TH	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
9	開放時間	To	サイクル	0～99	0～99	0～99	0～99	0～99
10	溶接電流Ⅰ	I 1	×100 A	40～156	40～240	40～240	60～312	60～312
11	溶接電流Ⅱ	I 2	×100 A	40～156	40～240	40～240	60～312	60～312
12	溶接トランス 巻数比範囲	Tro	—	1.0～199.9	1.0～199.9	1.0～199.9	1.0～199.9	1.0～199.9
	Tr巻数比		—	26	52	52	52	52
13	電流上下限	IuL	%	0～20	0～20	0～20	0～20	0～20
14	ステップアップ電流増加率（1～4）	S1u～S4u	%	0～25	0～25	0～25	0～25	0～25
15	ステップアップ溶接回数（0～4）	S0c～S4c	—	0～9999	0～9999	0～9999	0～9999	0～9999
16	加圧制御出力	PC	MPa	0.00～0.49	0.00～0.97	—	0.00～0.97	—

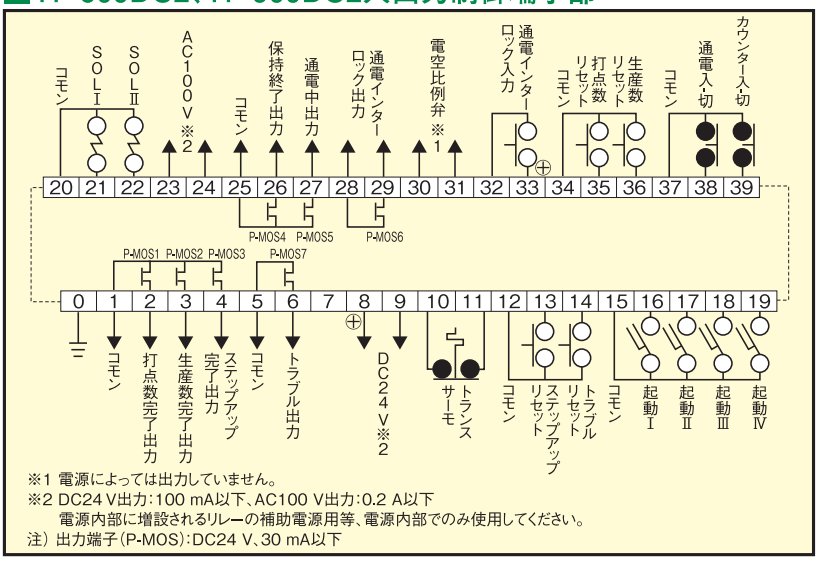
1）ディップスイッチ一覧

No.	機　　能	ON側	OFF側
DSW1-1	起動系列切換え	15系列（バイナリー）	4系列
DSW1-2	自己保持切換え	起動時自己保持	通電時自己保持
DSW1-3	異常モード切換え	重異常	軽異常
DSW1-4	カウントアップ時再起動	不可	可
DSW1-5	カウント方式	減算式	加算式
DSW1-6	インターロック選択	開（a接点）	閉（b接点）

2）自己診断機能（異常判定）

（a）電流上下限異常　（b）制御限度　（c）無通電
（d）主回路ヒューズ断　（e）欠相　（f）過電流
（g）NFBトリップ　（h）断水検出1　（i）断水検出2
（j）溶接電源異常　（k）電流増加率異常
（l）データ設定異常　（m）メモリーエラー
（n）入力過電圧検出　（o）メモリー書込みエラー

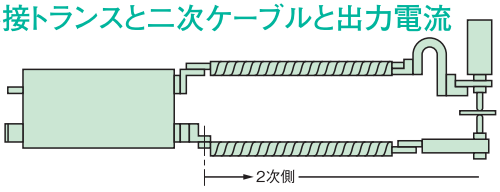
■YF-500DC2、YF-900DC2入出力制御端子部



※1 電源によっては出力していません。
※2 DC24 V出力：100 mA以下、AC100 V出力：0.2 A以下
　　電源内部に増設されるリレーの補助電源用等、電源内部でのみ使用してください。
注）出力端子（P-MOS）：DC24 V、30 mA以下

参考資料データ

1 溶接トランスと二次ケーブルと出力電流

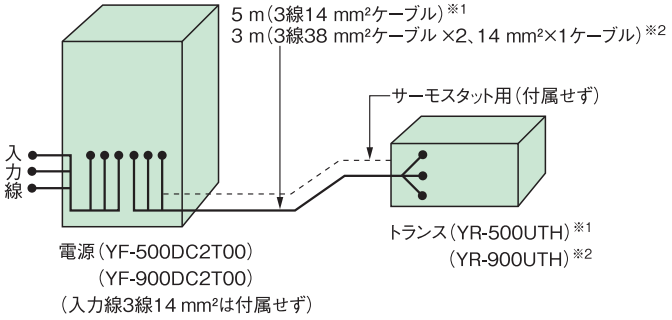


	YR-500UTH			YR-900UTH		
2次側標準負荷	100 μΩ	200 μΩ	400 μΩ	100 μΩ	200 μΩ	400 μΩ
出力電流	20 000 A	15 000 A	10 000 A	30 000 A	20 000 A	12 000 A

2 銅線ケーブル1本当りの抵抗値（単位：μΩ、温度：25 ℃）

	長さ	公称断面積		
		150 mm²	200 mm²	250 mm²
単線式ケーブル	2 m	260	195	155
	2.5 m	325	245	195

■標準構成の接続要領（インバーター電源・トランスの場合）



コンデンサ式抵抗溶接機 ハイマックス（定置形）

デジタルコントロール Eシリーズ　シリーズ溶接タイプ

※テスティング等具体的には弊社営業所へご相談ください。

瞬間通電 & 省エネルギー

小さな入力で高品質な溶接結果


YG-C00EJ1T00

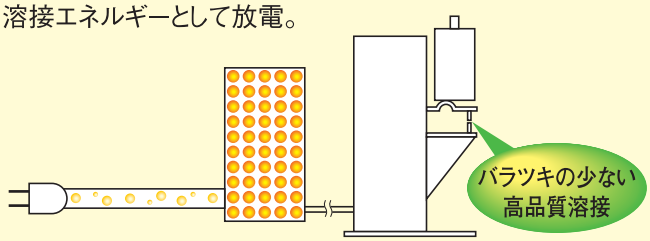

YG-A50EJ1T00


YG-A50EC1T0A
YG-C00EC1T0A

ハイマックスは

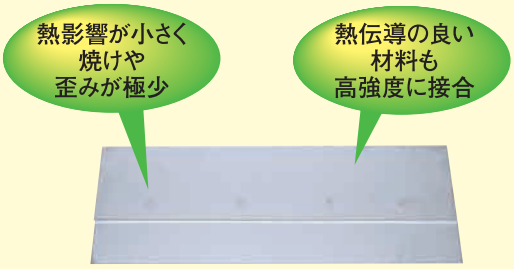
電源電圧が変動しても溶接電流は一定です。

コンデンサに少しづつ充電し、一定の電荷になってから溶接エネルギーとして放電。



ハイマックスは短時間に大電流で溶接するため

高精度、高品質の溶接結果が得られます。

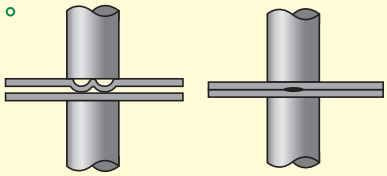


受電設備が少なくてすみ、契約電力料金が大幅に節約できます。

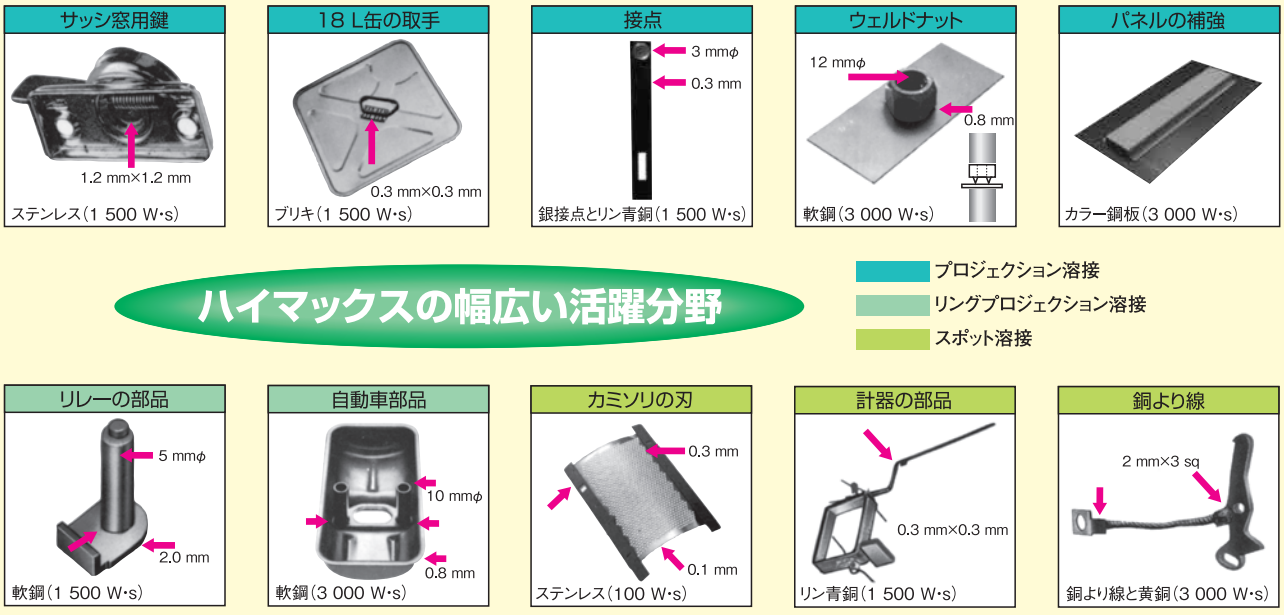


	単相交流式抵抗溶接機	ハイマックス
	16 000 A　10 ～	3 000 W·s·80 %充電
定格入力	50 kVA	平均7 kVA
契約負荷設備容量	70 kVA	7 kVA

プロジェクション溶接やアルミなど非鉄金属のスポット溶接に威力を発揮します。



ハイマックスの幅広い活躍分野



Eシリーズは

15の溶接条件を設定・記憶、選択呼び出しで運転可能。

●充電電圧、シーケンス時限、それぞれの条件を15通り設定し、起動選択で呼び出し運転可能。呼び出し時、溶接条件番号表示。

●複合溶接作業、途中分流補正に便利。

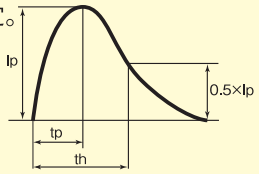
電流モニター、カウンターを内蔵。

●溶接電流ピーク(Ip)値の上下限判定。

●溶接時間tpまたはthの表示。

●各条件個別カウンター(加算式または減算式)。

●トータルカウンターへの切り替え可。



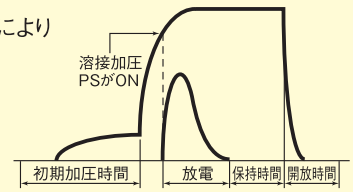
乾式・長寿命のコンデンサを使用。

●損失が少ないロングタイプ。

●劣化が少ない自己回復形で信頼性向上。

プレッシャースイッチ(PS)を装備。

●安定した溶接加圧再現性により高い溶接信頼性を発揮。



高速で省エネ充電。

●新充電回路による効果!

	定格容量	
1 500 W・s機	4.5 kVA	従来比75 %
3 000 W・s機	7.0 kVA	従来比70 %

その他

●定格入力エコモード選択が可能。

●自己診断機能
(a)電流上下限　(b)PS異常　(c)無通電
(d)SCR温度異常　(e)溶接電源異常
(f)メモリーエラー　(g)トロイダル断線異常
(h)溶接電源電圧異常　(i)メモリー書込みエラー

●外部入・出力信号端子が豊富。

■定格仕様

総合品番 ＼ 項目			定格容量	定格入力電圧	定格周波数	定格出力	溶接スピード※1	コンデンサ容量	電圧調整範囲	フトコロ寸法(間隔×深さ)	最大加圧力	電極ストローク
			kVA	V	Hz	W・s	回/分	μF	V	mm	kN	mm
Sタイプ	YG-A50ES1T00(受注生産)		4.5	単相 200	50/60	1 500	60	13 440	60～485	200×400	4.9	20-60(切替)
	YG-C00ES1T00(受注生産)		7			3 000	45	26 880		200×425	9.8	20-80(切替)
Jタイプ	YG-A50EJ1T00(受注生産)		4.5			1 500	60	13 440		175×300	4.9	20-60(切替)
	YG-C00EJ1T00(受注生産)		7			3 000	45	26 880		200×300	9.8	20-80(切替)
Cタイプ	YG-A50EC1T00	スポット	4.5			1 500	60	13 440		170×400	4.9	20-60(切替)
		プロジェクション								170×300		
	YG-C00EC1T00	スポット	7			3 000	45	26 880		165×425	9.8	20-80(切替)
		プロジェクション								165×300		
シリーズ	YG-A50EC1T0A(受注生産)	シリーズスポット	4.5			1 500	—	13 440		200×620	1.96	60
	YG-C00EC1T0A(受注生産)	シリーズスポット	7			3 000	—	26 880		200×620	4.9	

総合品番 ＼ 項目			電極チップ	チップテーパ	プラテン寸法	プラテンT溝ピッチ	冷却水量	質量	外形寸法(W×D×H)	ユニット品番
			mm	—	mm	mm	L/min	kg	mm	—
Sタイプ	YG-A50ES1T00(受注生産)		φ16×50	1/5	—	—	2以上	300	600×897×1 645	電源一体形
	YG-C00ES1T00(受注生産)		φ20×60	1/5	—	—	3以上	本体:550 電源:230	本体:561×1 013×1 780 電源:410×682×1 212 ※2	本体:YG-C00HS1T00 電源:YG-C00DA1T00
Jタイプ	YG-A50EJ1T00(受注生産)		—	—	□120	80	2以上	300	600×885×1 645	電源一体形
	YG-C00EJ1T00(受注生産)		—	—	□150	90	3以上	本体:550 電源:230	本体:561×998×1 780 電源:410×682×1 212 ※2	本体:YG-C00HT00J1 電源:YG-C00DA1T00
Cタイプ	YG-A50EC1T00	スポット	φ16×50	1/5	—	—	2以上	300	600×897×1 645	電源一体形
		プロジェクション	—	—	□120	80				
	YG-C00EC1T00	スポット	φ20×60	1/5	—	—	3以上	本体:550 電源:230	本体:561×998×1 780 電源:410×682×1 212 ※2	本体:YG-C00HC1T00 電源:YG-C00DA1T00
		プロジェクション	—	—	□150	90				
シリーズ	YG-A50EC1T0A(受注生産)	シリーズスポット	φ22×35	1/10	□120	80	2以上	350	560×1 330×1 750	電源一体形
	YG-C00EC1T0A(受注生産)	シリーズスポット			□150	90	3以上	本体:570 電源:230	本体:560×1 330×1 750 電源:506×682×1 212 ※2	本体:YG-C00HC1T0A 電源:YG-C00DA1T0B

S:スポット専用　J:プロジェクション専用　C:スポット・プロジェクション兼用　シリーズ:シリーズスポット溶接タイプ
※1 430 V充電、ストローク20 mm時　※2 H:1 212 mmは吊り用アイボルト寸法を含みます。

■コンデンサ式抵抗溶接機の付帯設備

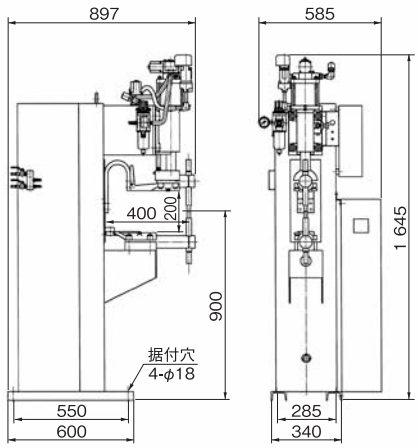
品番 ＼ 項目	入力電源の設備					冷却水関係						圧縮空気関係		
	電圧	容量	開閉器容量	ヒューズ	入力ケーブル	水圧	流量	水温	電気抵抗率	給水用ホース内径	排水用ホース内径	圧縮機	空気圧	給気用ホース内径
	V	kVA	—	A	mm²	MPa	L/min	℃	kΩ・cm	φmm	φmm	kW	MPa	φmm
YG-A50ES1T00 YG-A50EJ1T00 YG-A50EC1T00 YG-50EC1T0A	単相200	4.5以上	単相・250 V 50 A	50	14以上	0.098～0.29	2以上	30以下	5以上	10又は12	10又は12	2.2以上	0.49～0.69	10又は12
YG-C00ES1T00 YG-C00EJ1T00 YG-C00EC1T00 YG-C00EC1T0A		7以上	単相・250 V 75 A	75	22以上		3以上			12又は15	12又は15	3.7以上		12又は15

●接地工事用のケーブルは14 mm²以上です。

外形寸法図 (単位：mm)

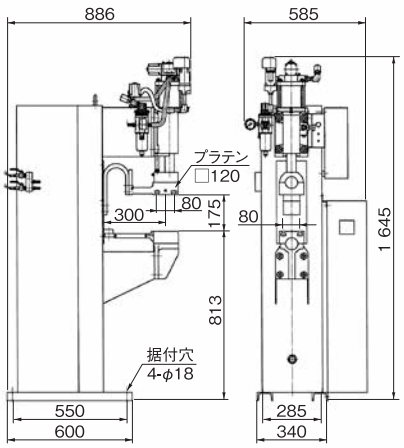
1 500 W・s

Sタイプ スポット専用



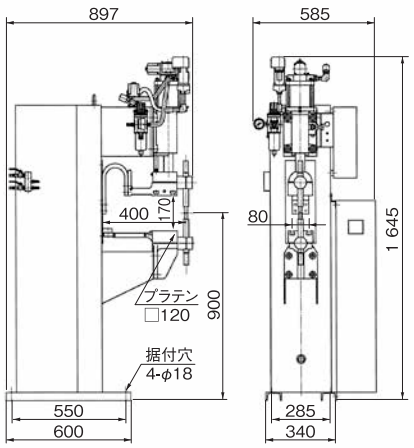
YG-A50ES1T00

Jタイプ プロジェクション専用



YG-A50EJ1T00

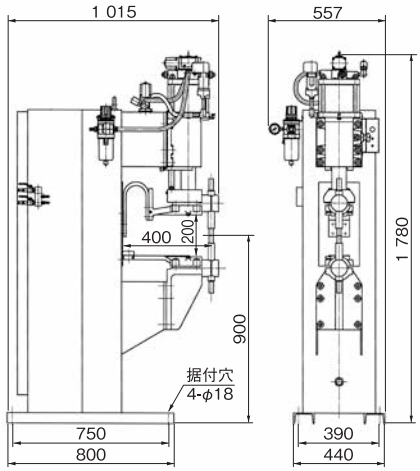
Cタイプ スポット・プロジェクション兼用

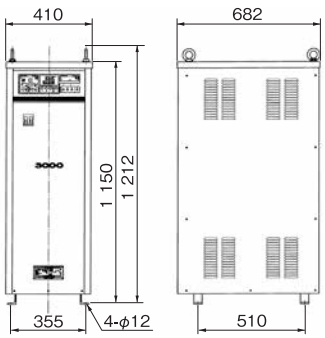


YG-A50EC1T00

3 000 W・s

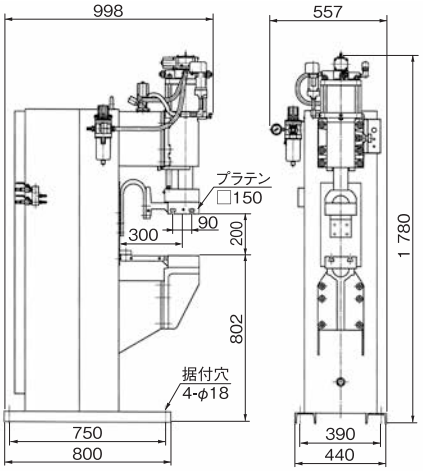
Sタイプ スポット専用

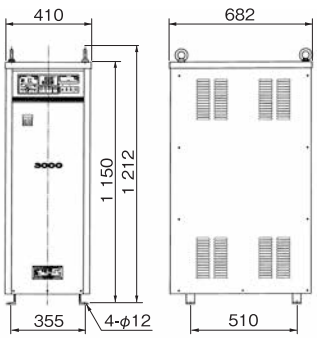




YG-C00ES1T00

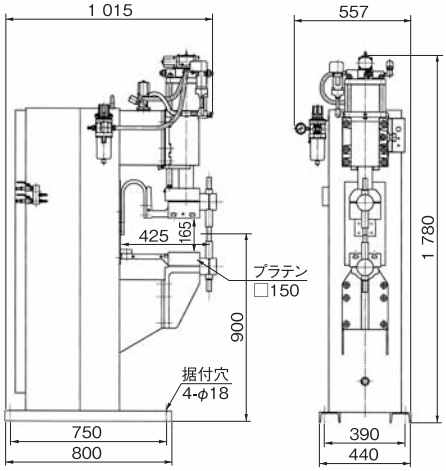
Jタイプ プロジェクション専用

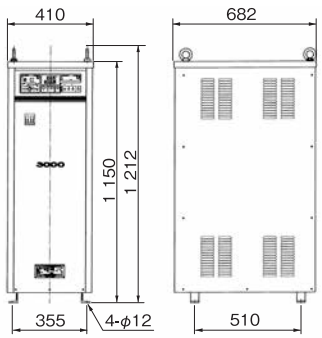




YG-C00EJ1T00

Cタイプ スポット・プロジェクション兼用



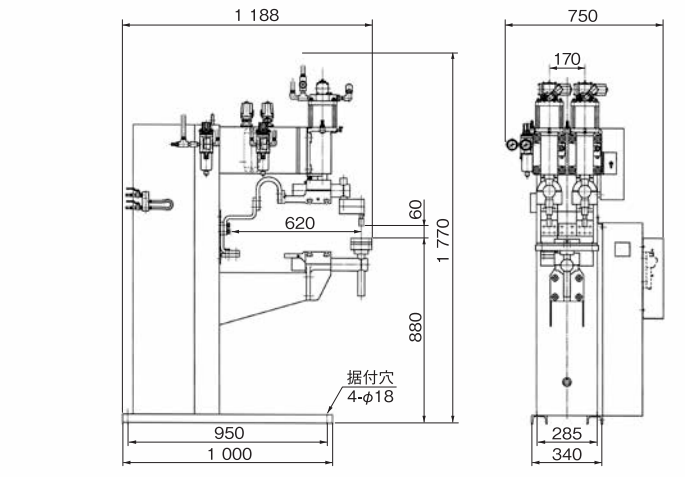


YG-C00EC1T00

外形寸法図 (単位：mm)

1 500 W・s

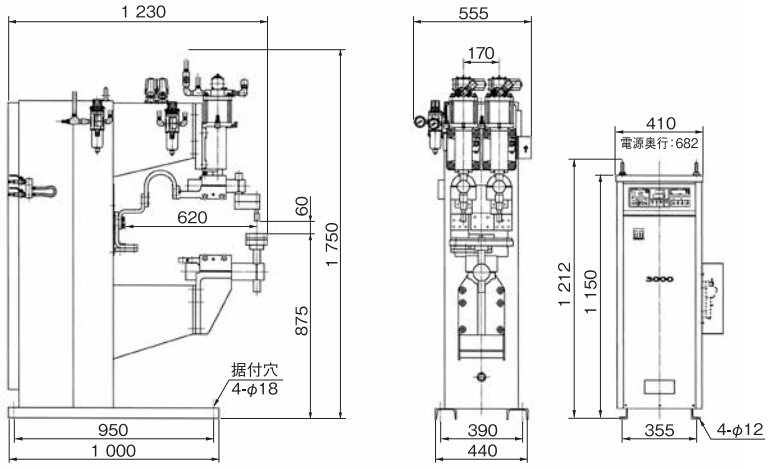
シリーズスポット



YG-A50EC1T0A

3 000 W・s

シリーズスポット



YG-C00EC1T0A

小形(精密)抵抗溶接機(直流インバーター・ハイマックス)

用途に合わせて自由に選択可能!

溶接ヘッド部・溶接電源・トランスの組合せ



卓上小形直流インバーター抵抗溶接機



卓上分離形ハイマックス



テーブル一体形
ハイマックス

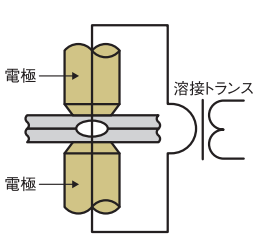
溶接ヘッド部	溶接電源+トランス	特長
 軽加圧シリーズ 490 N加圧シリーズ	直流インバーター式  トランス　溶接電源	●直流出力のため溶接条件裕度が広く、使いやすい。 ●熱効率が良く、チリの発生を抑制。
	コンデンサ式(ハイマックス)  溶接電源　トランス	●短時間かつ大出力電流が小さな電源設備で得られる。 ●短時間通電で、溶接焼け歪みが微小。

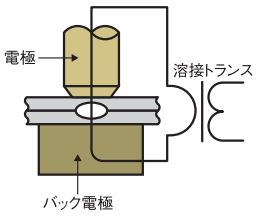
被溶接物から見た精密溶接工法選択の目安

通電方式と加圧パターンの選択

被溶接物の形状により、通電経路と電極による加圧構造を決定します。

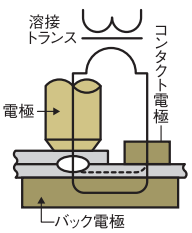
ダイレクトスポット溶接

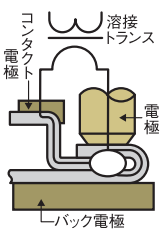


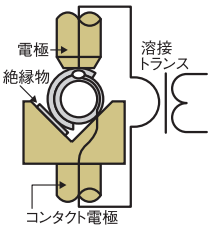


スポット溶接の標準的な工法。上下電極によりダイレクトに電流が流れます。

インダイレクトスポット溶接

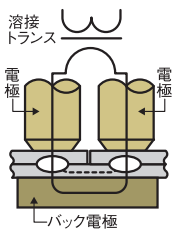


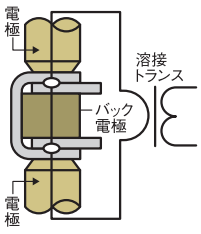


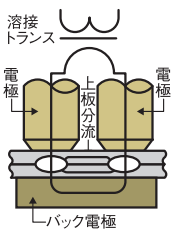


下部がモールドやセラミックでガードされている物では、片側からしか給電が不可能となるので、図のように工夫しています。

シリーズスポット溶接

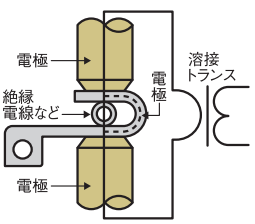


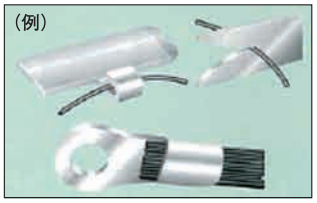




複雑な形状で中間に電極(バック電極)を介して通電や加圧を受ける工夫をします。(2 点同時も可能)

ヒュージング溶接





熱軟化性の絶縁被膜が合っても分流電流で加熱され、被膜を破り抵抗溶接が可能となります。

溶接ヘッド・溶接電源・トランスの組合せ例（溶接能力の目安）

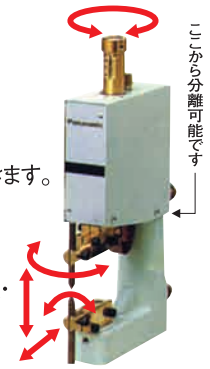
溶接能力の目安		溶接ヘッド	溶接電源・トランス
板材×板材 mm	線材×線材 mm	加圧力（N）	
★ステンレス鉄など	■ステンレス鉄	490	直流インバーター
	◆CP線など（銅メッキ鋼板）	YG-501UHTAD（高使用率）	電源：YF-900DC2T0A トランス：YR-350UTHT10
★0.3～0.5	■0.5～2.0 ◆0.8～1.2	YG-501UH（標準）	ハイマックス 電源：YG-501UDT00 トランス：YG-501UT
★0.05～0.3	■0.3～1.0 ◆0.3～0.8	147 39 YG-101UHU（標準）	ハイマックス 電源：YG-101UDT00 トランス：内蔵
★0.05～0.1	■0.1～0.3	19.6 YG-101UHUTAC 軽加圧（19.6 N） 9.8	
★0.01～0.05	■0.05～0.2	9.8 1.96 0.98 YG-101UHUTAH 軽加圧（9.8 N）	直流インバーター 電源：YR-150SHDT00 トランス：内蔵

15 600 A
2 000 A
3 000 A
300 A
500 W·s
100 W·s

小形（精密）抵抗溶接機ヘッド部

高性能加圧ヘッドを採用。

- 加圧追随性に優れ、チリの少ないきれいな溶接ができます。
- 剛性を強化し、すべりのない精密溶接ができます。
- 加圧オーバー防止機構による変形の少ないきれいな溶接ができます。
- 電極部は5ヶ所、伸縮または回転可能で、複雑な形状の被溶接物にも対応します。





作業者の疲労を軽減する「エア加圧タイプ」にも対応。

シリーズ溶接、インダイレクト溶接ができる「ツインヘッドタイプ」にも対応。

（100 W·sのみ）



標準 軽加圧シリーズ（YG-101UHU□）



足踏み式
YG-101UHU□



エア加圧式
YG-101UHU□
YG-101US



ツインヘッドタイプ（足踏み式）
YG-101UHWU

標準 490 N加圧シリーズ（YG-501UH□）



足踏み式
YG-501UH
YG-501UF



エア加圧式
YG-501UH
YG-501US



高使用率
7 000 A・5 %
YG-501UHTAD
YG-501US

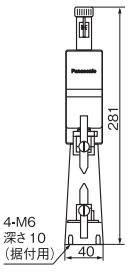
■溶接ヘッド部定格仕様

基本シリーズ	品番	タイプ	フトコロ寸法 (間隔×深さ)mm	電極加圧力 N	電極ストローク mm	質量 kg	備考	適応電源（一般的な組合せ）
YG-101UHUシリーズ	YG-101UHU	足踏み式標準	33×99	9.8～147	13	2.5		インバーター電源 YR-150SHDT00 ハイマックス YG-101UDT00
	YG-101UHUTAH	軽加圧（9.8 N）		0.98～9.8				
	YG-101UHUTAC	軽加圧（19.6 N）		1.96～19.6				
	YG-101UHU	エア式 ヘッド部		9.8～147		2.5		
	YG-101US	エア式 エアユニット				0.5	エア圧 0.49 MPa	
	YG-101UHWU	ツインヘッド		9.8～147		2.5×2		
YG-501UH シリーズ	YG-501UH	標準 ヘッド部	85×120	39～490	15	9		インバーター電源 YR-150SHDT00 ハイマックス YG-501UDT00
	YG-501UF	標準 足踏み部				3		
	YG-501UH	エア式 ヘッド部				9		
	YG-501US	エア式 エアユニット				1.0	エア圧 0.49 MPa	
	YG-501UHTAD	高使用率 ヘッド部				16	冷却水 1 L/min	YR-350UTHT10 YF-900DC2T0A
	YG-501US	高使用率 エアユニット				1.0	エア圧 0.49 MPa	

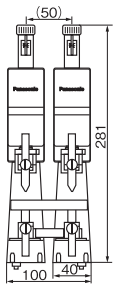
小形（精密）抵抗溶接機ヘッド部：外形寸法図

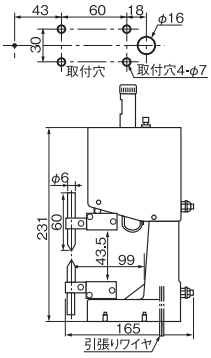
ヘッド部

足踏み式
YG-101UHU

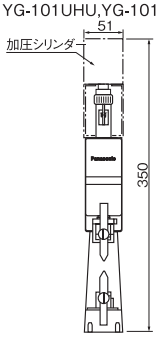


ツインヘッドタイプ
YG-101UHWU

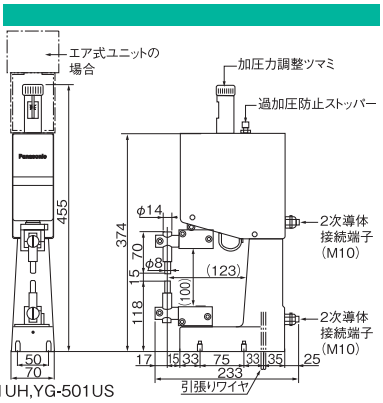




エア加圧タイプ
YG-101UHU,YG-101US

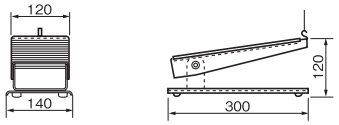


溶接ヘッド



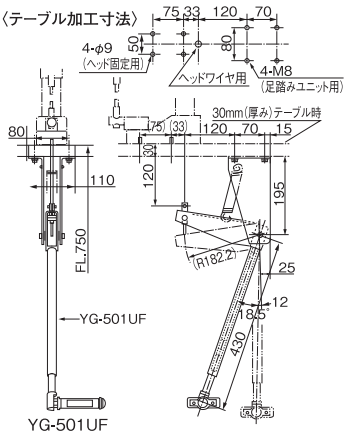
YG-501UH,YG-501US

足踏みペダル

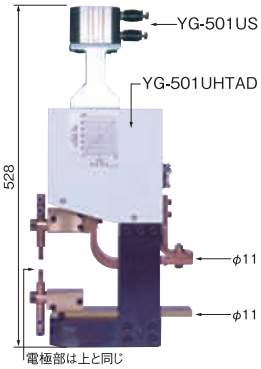


足踏みユニット

〈テーブル加工寸法〉



YG-501UF



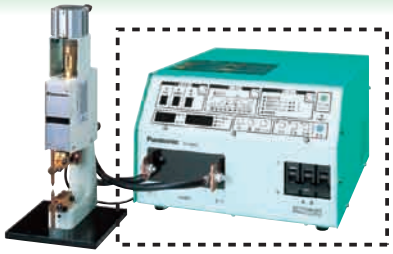
電極部は上と同じ

小形(精密)抵抗溶接機　直流インバーター電源・トランス部



トランス部
YR-350UTHT10

直流インバーター電源
YF-900DC2T0A



インバーター電源(トランス内蔵)
YR-150SHDT00

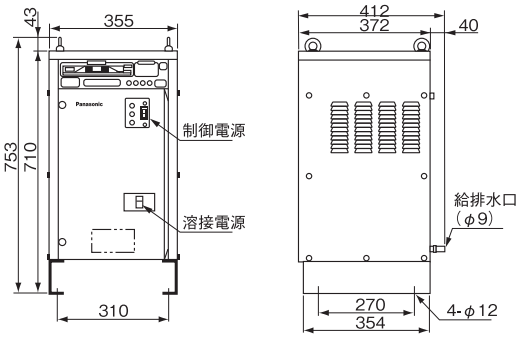
■定格仕様

	シーケンス時間単位			ミリセック制御	
インバーター電源	品番			YF-900DC2T0A	YR-150SHDT00
	定格入力電圧(三相)		V	200±10 %	200±10 %
	定格制御電圧		V	単相100	――
	定格周波数		Hz	50/60	
	定格容量		kVA	74　※1	5.2
	最大容量		kVA	154	15
	定格使用率		%	10	6
	最大出力(波高値)	電圧	V	280(入力電圧200 V時)	
		電流	A	550	50
	電源部制御方式		―	PWM制御ブリッジインバーター方式	
	制御部制御方式		―	電流フィードバック定電流制御(最大値の±3 %内)	
	シーケンス制御		―	15条件	
	電流制御範囲		―	20～156×100 A(2段)　※2	3.0～30.0×100 A(2段)　※2
	加圧出力		―	2系統	
	モニター機能	電流モニター	―	溶接電流・通電時間表示	
				溶接電流上下限判定	
		カウンター	―	打点カウンター　0～99点	
				生産数カウンター　0～9 999点	
	冷却水量		L/min	2以上(水温30 ℃以下)	空冷
	自己診断機能		―	制御限度、無通電等(14項目)	
	外形寸法(W×D×H)		mm	355×412×753　※3	350×230×388
	質量		kg	52	18
トランス部	品番		―	YR-350UTHT10	――
	定格容量		kVA	35	5.2
	最大容量		kVA	68	15
	定格出力電流		A	15 000(直流)	3 000(直流)
	定格使用率		%	8	6
	冷却水量		L/min	8以上	空冷
	外形寸法(W×D×H)		mm	140×390×186	トランス部は電源部に内蔵
	質量		kg	24	

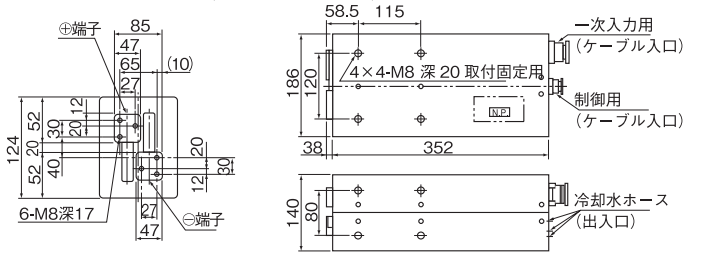
※1 実負荷時、定格容量はトランス部の容量を参考にしてください。　※2 出力電流補償範囲は最大電流の30 %～100 %です。
※3 H:753 mmは吊り用アイボルト寸法を含みます。 D:412 mmは後面水冷 金具寸法を含みます。

■外形寸法図 (単位：mm)

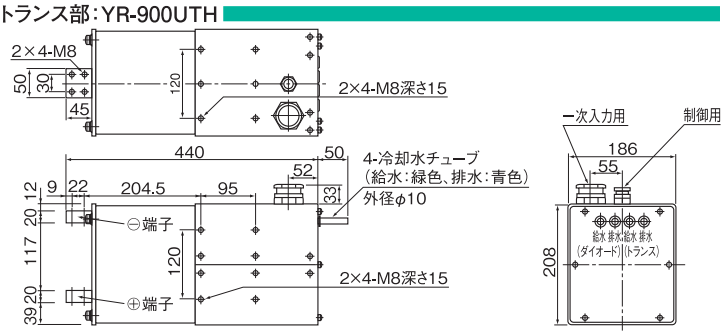
■インバーター電源:YF-500DC2T00／900DC2T00/T0A



■トランス部:YR-500UTH (YR-350UTHT10)



■トランス部:YR-900UTH



小形・精密高速溶接タイプ　ハイマックス

コンデンサ式小形・精密抵抗溶接機



YG-101SPF



YG-501SPF

卓上分離形



YG-501SPAT0B



YG-501SPFT0B

テーブル一体形

■100 W·s卓上分離形　定格仕様

総合品番	ユニット構成(梱包荷姿単位) 品　番		電源電圧	定格入力	定格出力	コンデンサ容量	充電電圧調整範囲	外形寸法	質量	溶接能力 (SuS,Bs,Fe)
			V	kVA	W·s	μF	V	W×D×H(mm)	kg	
標　準 (足踏み式) YG-101SPF	電源部	YG-101UDT00	単相100 (50/60 Hz)	0.6	100	960	LOW　(70~270) HIGH(260~460)	222×468×334	37	※1 0.3 t×2枚 以下
	ヘッド部	YG-101UHU	加圧力	ストローク		電極寸法	—	外形寸法	質量	
			kN	mm		φ×L(mm)		mm	kg	
			0.01~0.147	13		6×60		40×165×281	3.8	
エア式 YG-101SPA	電源部	YG-101UDT00	標準と同じ							※1 0.3 t×2枚 以下
	ヘッド部	YG-101UHU	標準と同じ							
	エア加圧ユニット	YG-101US　※2	シリンダーと取付ユニット、SOL、エア2点セット、足踏みスイッチ、ホース、ボルト類							

※1. 溶接能力については、材料の形状、材質、仕上がり外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のFAテクニカルセンターでご確認ください。
※2. エア加圧ユニットはYG-101UHUに後付け可能。(空気圧0.49~0.69 MPa、給気口外形φ12)

■500 W·s卓上分離形　定格仕様

総合品番	ユニット構成(梱包荷姿単位) 品　番		電源電圧	定格入力	定格出力	コンデンサ容量	充電電圧調整範囲	外形寸法	質量	溶接能力 (SuS,Bs,Fe)
			V	kVA	W·s	μF	V	W×D×H(mm)	kg	
標　準 (足踏み式) YG-501SPF	電源部	YG-501UDT00	単相100 (50/60 Hz)	3	500	4800	LOW　(70~270) HIGH(260~460)	272×424×399	40	※1 0.5 t×2枚 以下
	トランス部	YG-501UT						223×420×394	50	
	ヘッド部	YG-501UH	加圧力	ストローク		電極寸法		外形寸法	質量	
			kN	mm		φ×L(mm)		mm	kg	
			0.04~0.49	15		8×30　1/10		70×233×457	9	
	足踏み部	YG-501UF						テーブル取付寸法 298×80 詳細はお問合せください	3	
エア式 YG-501SPA	電源部	YG-501UDT00	標準と同じ							※1 0.5 t×2枚 以下
	トランス部	YG-501UT	標準と同じ							
	ヘッド部	YG-501UH	標準と同じ							
	エア加圧ユニット	YG-501US　※2	シリンダーと取付ユニット、SOL、エア2点セット、足踏みスイッチ、ホース、ボルト類							

※1. 溶接能力については、材料の形状、材質、仕上がり外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のFAテクニカルセンターでご確認ください。
※2. エア加圧ユニットはYG-501UHUに後付け可能。(空気圧0.49~0.69 MPa、給気口外形φ12)

■500 W·sテーブル一体形　定格仕様

総合品番	電源電圧	定格入力	定格出力	コンデンサ容量	充電電圧調整範囲	加圧力	ストローク	電極寸法	外形寸法	質量	溶接能力 (SuS,Bs,Fe)
	V	kVA	W·s	μF	V	kN	mm	径×寸法 φ×L(mm)	幅×奥行×高さ(mm)	kg	
足踏み式 YG-501SPFT0B	単相100 (50/60 Hz)	3	500	4800	LOW　(70~270) HIGH(260~460)	0.05~0.44	15	8×30 1/10	552×748×1165	135	※1 0.5 t×2枚以下
エア式 YG-501SPAT0B	単相100 (50/60 Hz)	3	500	4800	LOW　(70~270) HIGH(260~460)	0.05~0.44	15	8×30 1/10	640×711×1165	135	※1 0.5 t×2枚以下

※1. 溶接能力については、材料の形状、材質、仕上がり外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のFAテクニカルセンターでご確認ください。

ハイマックス機種選定の目安（実用となる強度・外観等の要求度合いにより異なりますのでご注意ください）

●アルミニウム合金板の点溶接（A波形）

板　厚 (mm)	機　種 (W・s)	電極先端 (mm)	加圧力(kN) 溶　接	加圧力(kN) 鍛　圧	水平引張り強さ (kN)
0.3	100	φ2	0.05		0.10
0.5	500	15R	0.20		0.59
1.0	1 000	15R	0.78	1.96	1.37
1.2	1 500	25R	0.98	3.92	1.96
1.6	3 000	25R	1.96	4.90	2.55

注）1. 上記条件はA2P1-1/2H材で最大充電で行った普通の溶接クラスの参考条件です。
2. MIL規格、JIS規格などの溶接品質で行う場合は一段上の機種を選んでください。
3. 溶接材料は充分に脱脂処理を行ってください。又、電極の汚れにも注意してドレッシングを充分に行ってください。ドレッシング装置付もあります。
4. 高品質の溶接が必要な場合、鍛圧を行います。

●ウェルドナットのプロジェクション溶接（B波形）

ナ　ット (mm)	相手板厚 SPC(mm)	機　種 (W・s)	溶接加圧力 (kN)
6	1.6	1 500	2.94
	2.3	3 000	4.90
8	1.6	3 000	4.90
	2.3	3 000	5.88
10	1.6	3 000	4.9

注）1. 上表はウェルナットの一般的なプロジェクション形状で溶接した例ですので、実際のナット形状で条件は多少変わります。
2. 条件は溶接後のナットにボルトが締付け剪断される程度の強度を基準にしています。
3. 六角ナットの場合、相手のガイド穴はナットのボス径よりも大きくして分流を避ける方が安定した溶接ができます。

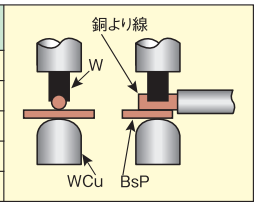
●黄銅板（しんちゅう）の点溶接（A波形）

板　厚 (mm)	機　種 (W・s)	電極先端 (mm)	加圧力(kN) 溶　接	加圧力(kN) 鍛　圧	水平引張り強さ (kN)
0.3	100	φ2	0.06		0.14
0.5	500	15R	0.39		1.08
1.0	1 500	15R	1.18	1.96	2.75
1.2	1 500	25R	1.96	4.90	3.43
1.6	3 000	25R	3.92	9.81	3.92

注）1. 65:35黄銅1/2Hの場合の参考条件です。
2. 最大充電時の条件ですので、できるだけ余裕をもって一段上の機種を選んでください。
3. 黄銅板はZnの昇華で条件幅が狭いので脱酸や脱脂の表面処理は充分に行う必要があります。
4. 高品質の溶接が必要な場合、鍛圧を行います。

●銅より線の溶接（A波形）

太　さ (mm²)	相手板厚 (mm)	機　種 (W・s)	加圧力 (kN)
0.5	0.3～0.8	500	0.10～0.15
0.75	0.5～1.6	500	0.20～0.39
1.25	0.6～1.6	1 500	0.49～0.98
2.0	0.8～2.0	1 500	0.98～1.47
3.0	1.0～2.0	3 000	1.96～2.45



注）1. BsPの材質によって強度や条件はずいぶん異なります。
2. BsPは充分に脱脂、脱酸処理を行う必要があります。
3. リード線側電極には先端にタングステンやモリブデンを圧入ロー付けしたものを用いてください。
4. リード線はよくねじってから溶接してください。

●ステンレスの点溶接（A波形）

板　厚 (mm)	機　種 (W・s)	電極先端 (mm)	加圧力 (kN)
0.3	100	15R	0.08
0.5	500	15R	0.39
1.0	1 000	15R	1.96
1.2	1 500	25R	4.90
1.6	3 000	25R	7.85

●ワークの表面状況により、溶接条件、強度などが異なります。
●一般に溶接時間を制御する方法に比べ、ナゲットは小さくなります。

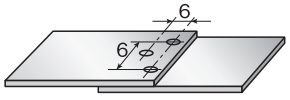
●軟鋼の点溶接（B波形）

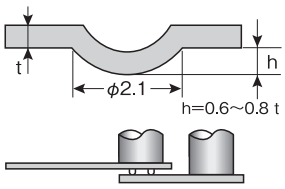
板　厚 (mm)	機　種 (W・s)	電極先端 (mm)	加圧力 (kN)
0.3	500	15R	0.29
0.5	1 500	15R	0.98
1.0	1 500	15R	1.47
1.2	3 000	25R	1.96

●塩ビ鋼板の溶接（インダイレクトシリーズ溶接法）（A波形）

パネル鋼板 (mm)	金具板厚 (mm)	エネルギー (W・s)	加圧力 (kN)	引張り強さ (kN)
0.8	1.0	1 500	1.96	2.94
1.0	1.2	1 500	1.96	2.94
1.2	1.0 1.2 1.6	1 500 ～ 3 000	1.47 ～ 1.96	2.94 ～ 3.92

ナット (四角)	パネル鋼板 (mm)	エネルギー (W・s)	加圧力 (kN)
M5	0.8 ～ 1.2	1 500 ～ 3 000	0.78 ～ 1.96





■ハイマックスによる同種金属および異種金属の溶接性（目安）

	アルミニウム	ステンレス鋼	黄銅	銅	亜鉛鉄板	軟鋼	鉛	モネル	ニッケル	ニクロム	スズメッキ板	亜鉛	リン青銅	ターン板
アルミニウム	B	F	D	E	C	D	E	D	D	D	C	C	C	C
ステンレス鋼	F	A	E	E	B	A	F	C	C	C	B	F	D	B
黄銅	D	E	C	D	D	D	F	C	C	C	D	E	C	D
銅	E	E	D	F	E	E	E	D	D	D	E	E	C	E
亜鉛鉄板	C	B	D	E	B	B	D	C	C	C	B	C	D	B
軟鋼	D	A	D	E	B	A	E	C	C	C	B	F	C	A
鉛	E	F	F	E	D	E	C	E	E	E	F	C	E	D
モネル	D	C	C	D	C	C	E	B	B	B	C	F	C	C
ニッケル	D	C	C	D	C	C	E	B	A	B	C	F	C	C
ニクロム	D	C	C	D	C	C	E	B	B	A	C	F	D	C
スズメッキ板	C	B	D	E	B	B	F	C	C	C	C	C	D	C
亜鉛	C	F	E	E	C	F	C	F	F	F	C	C	D	C
リン青銅	C	D	C	C	D	C	E	C	C	D	D	D	B	C
ターン板	C	B	D	E	B	A	D	C	C	C	C	C	C	B

※ A=優、 B=良、 C,D=貧弱、 E=非常に貧弱、 F=不可

※ この表はどの程度の溶接強さが得られるかの目安を示し、板厚・形状・条件などにより異なりますのでご注意ください。又、実用となる強度、外観等の要求度合いによっても異なりますのでご注意ください。