

プロセスエンジニアリングセンターのご案内



充実したサポート体制で皆様の『ものづくり』に貢献します。

詳しくはご紹介サイトで▶

ロボットカレッジ



初心者から熟練者までさまざまなコースの研修をご用意しております。

センター内には、カレッジ専用教室を設置。専任の講師も待機しており、ロボットカレッジ等を積極的に開催しております。FA導入時の研修はもちろん、さまざまな目的にご活用いただけます。

溶接実証



ワークトライで、サンプルの溶接実証ができます。

プロセスエンジニアリングセンターのFA機器は、実際の工場を想定して設置しております。専任のオペレータが常駐し、いつでも稼働・実演が可能です。

コンサルティング



各種技術相談やシステム導入時のご相談を承ります。

溶接機やロボットシステム等、FA機器に関するハード・ソフトのご相談を承ります。お気軽にご相談ください。

プロセスエンジニアリングセンター(大阪)



中部プロセスエンジニアリングセンター



東部プロセスエンジニアリングセンター



■海外プロセスエンジニアリングセンター/

●中国(唐山、上海、広州、武漢、成都) ●インド(ジャージャー、プネ) ●タイ(バンコク、ボーウィン) ●ドイツ ●メキシコ ●米国(デトロイト、オハイオ) ●ブラジル

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- この溶接機の据付け・操作・保守点検・修理は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。



パナソニックグループは環境に配慮した製品づくりに取り組んでいます

詳しくはホームページで
panasonic.com/jp/sustainability



最新工法・事例のご紹介、各種動画をご覧ください。

詳しくはパナソニック溶接サイトで

connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_welding



パナソニック
溶接機・ロボット
ご相談窓口

各種ご相談は、右記にお問い合わせください。

0120-700-912

携帯・PHS OK 携帯電話・PHSからもご利用いただけます。
受付9時~12時、12時45分~17時
(土日、祝日、年末年始、当社所定の休日を除く)

●お問い合わせは…

パナソニック コネクト株式会社
プロセスオートメーション事業部
〒571-8502 大阪府門真市松葉町2番7号

パナソニックFSエンジニアリング株式会社
〒108-0075 東京都港区港南4丁目1番8号

このカタログの内容についてのお問い合わせは、左記にご相談ください。
または、パナソニック溶接機・ロボットご相談窓口におたずねください。

このカタログの記載内容は
2022年7月現在のものです。

1-007K

Panasonic CONNECT

抵抗溶接機
総合カタログ

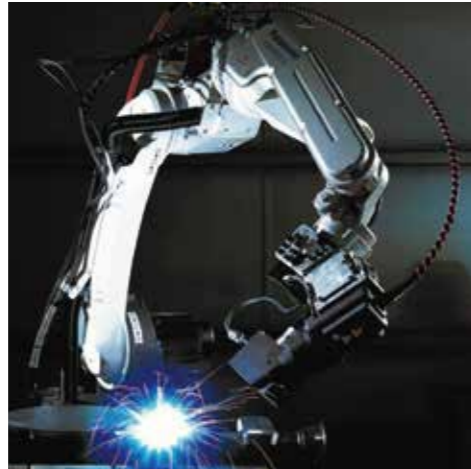


パナソニックの現場プロセスイノベーション



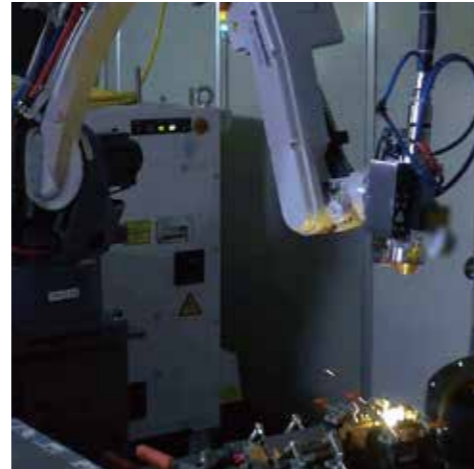
溶接機

性能と操作性にこだわる
多様なラインナップ



TAWERS

高精度な溶接を実現する
溶接電源融合型ロボット



LAPRISS

精密な溶接を可能とする
レーザソリューション



IoTソリューション

iWNB

ラインまるごとIoT
統合溶接管理システム



Teaching 教示



Welding 加工



Inspection 検査

パナソニックは
溶接の前後工程を含めた
幅広いソリューションを
提供します。

VRPS

VR技術で
簡単楽々ティーチング



Bead Eye

AI機能搭載
外観検査を完全自動化



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					
交流抵抗溶接機	YR-150SA2	15	単相200	10 000	200×400	4.9	20-60	220	t1.6×t1.6	5				
	YR-350SA2			13 000	200×600			255	t2.3×t2.3					
	YR-350SM2			16 000	200×400			250	t3.2×t3.2					
	YR-350SB2	35		19 000	200×600	270								
	YR-500SB2			290										
	YR-500SA2			50		19 500	500	t4.0×t4.0						
	YR-500SM2	22 500			200×425									
	YR-500JM2	29 000			200×300	540		—						
	YR-800JA2	80		34 000	200×300	9.8	20-80	555	—		—			
	YR-1000JA2			100				40 000	555		—			
	C	YR-350CM2		35	16 000	170×400	4.9	20-60	255		t3.2×t3.2	9		
		プロジェクトン			170×300	—								
		YR-500CA2		50	165×600	9.8	20-80	500	t4.0×t4.0					
プロジェクトン		22 500	165×475		—									
スポット		165×600	—											
プロジェクトン		29 000	165×425		t4.0×t4.0									
YR-500CM2	50	29 000	165×300	—	—	—	—							
プロジェクトン		—	—	—	—	—								
S	YR-350SHAT00	35	三相200	15 000	200×600	4.9	20-60	270	t2.3×t2.3	13				
	YR-900HDT0D		三相440	30 000	200×425			9.8	20-80		本体620 電源52	t4.0×t4.0		
	YR-900HDT0A	三相200	30 000	200×300	9.8	20-80	本体400 電源52				—			
	YR-900HDT0E	三相440					—	—						
	YR-900HDT0B	90	—	—	—	—	—	—						
	C	YR-350CHAT00	35	三相200	15 000	170×400	4.9	20-60	270		t2.3×t2.3			
		プロジェクトン		170×300	—									
		YR-500HDT0B	50	三相200	20 000	165×600	9.8	20-80	本体570 電源52		t4.0×t4.0			
		プロジェクトン		165×475		—								
	YR-500HDT0A	三相440		165×600		本体390 電源52			t4.0×t4.0					
プロジェクトン	165×475	—												
YR-900HDT0F	90	三相200	30 000	165×425	9.8	20-80	本体620 電源52	t4.0×t4.0						
プロジェクトン		165×300		—										
YR-900HDT0C	90	三相440	30 000	165×425	4.9	60	本体400 電源52	t4.0×t4.0						
プロジェクトン		165×300		—										
コンデンサ式抵抗溶接機(ハイマックス)	YG-C00ES1T00	7	単相200	3 000 W・s	200×425	9.8	20-80	本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6	13				
	YG-A50EJ1T00	4.5			175×300			300	(SUS)t1.2×t1.2					
	YG-C00EJ1T00	7			200×300			9.8	20-80		本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6		
	C	YG-A50EC1T00			4.5			1 500 W・s	170×400		4.9	20-60	300	(SUS)t1.2×t1.2
		プロジェクトン						170×300	—					
	YG-C00EC1T00	7			3 000 W・s			165×425	9.8		20-80	本体550 電源230	(SUS)t1.6×t1.6	
プロジェクトン	165×300		—											
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・プロジェクトン兼用 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									
交流抵抗溶接機	—	YF-500DC2T00	三相440	40~240	52	YR-500UTH	50	20 000	24	—	—	11								
		YF-900DC2T00		60~312		YR-900UTH	90	30 000	37	—										
		YF-900DC2T0B		60~312		YR-900UTH	90	30 000	37	—										
		YF-900DC2T0A		20~156		YR-350UTH10	35	15 000	24	YG-501UHTAD	t0.5×t0.5									
コンデンサ式抵抗溶接機(ハイマックス)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
													YF-500DC2T00	40~240	YR-500UTH	50	20 000	24	—	—
													YF-900DC2T00	60~312	YR-900UTH	90	30 000	37	—	—
													YF-900DC2T0B	60~312	YR-900UTH	90	30 000	37	—	—
													YF-900DC2T0A	20~156	YR-350UTH10	35	15 000	24	YG-501UHTAD	t0.5×t0.5
													—	—	—	—	—	—	—	—

※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、プロジェクト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。

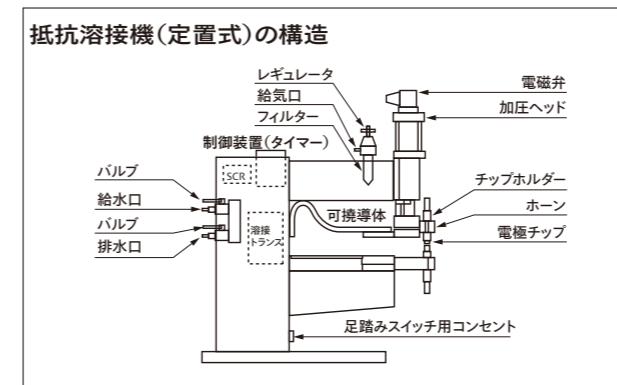
抵抗溶接機の機種分類と特長

方式(出力)	単相交流式	直流インバーター式	コンデンサ式 ハイマックス
項目	出力は交流	直流	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)をお勧めします。	○中板のアルミニウムに ○鉄系・非鉄兼用に ○亜鉛メッキ鋼板に	○電源容量が少なくして プロジェクトン溶接に最適 ○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	◎	◎
プロジェクトン溶接	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徴



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

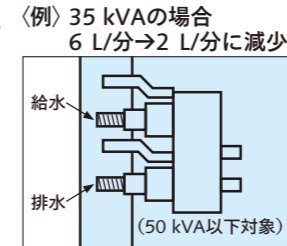
ガイド部に摩擦抵抗の少ないストロークベアリングを採用。電磁弁をシリンダーと直結することにより、溶接時の即応性が良好で、打点速度も向上します。

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。



堅牢で剛性が高いボディー

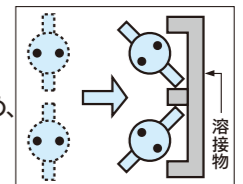
振動や衝撃に対し、優れた剛性を持ったボディー構造を採用。加圧時における電極チップの滑りを防ぎ、安定した溶接を実現します。

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。オイルは不要。
 ※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。

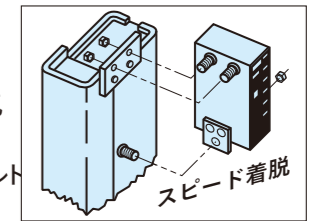


通電インターロックを標準装備(交流式・直流インバーター式)

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。

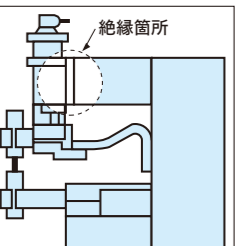
タイマーの取り付けが簡単(交流式)

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。



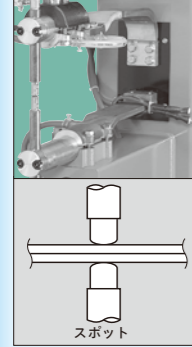
リーズナブルで扱いやすい 交流溶接機

定置式タイプ

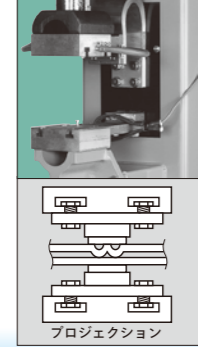
自由な組み合わせで多様なニーズに対応!

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)

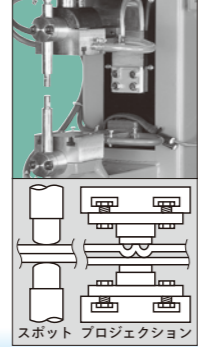
Sタイプ
スポット専用



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



Cタイプ

■ 定格仕様

品番	項目	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				溶接能力の目安 軟鋼板B条件 2枚重ねの目安	
													チップ	チップホルダ	ホーン	ブラテン		
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	—	"	
Jタイプ	YR-500SM2	"	"	"	22 500	165/138	4.6/6.6	200×425	"	"	"	"	"	"	—	—	4.0 t×4.0 t	
	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	—	"	
Cタイプ	YR-1000JA2 *	100	"	"	40 000	428/384	2.7/3.4	"	"	"	"	555	—	—	—	—	"	
	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
		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
		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	
	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、テーパー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	項目	入力電源(溶接)の設備				制御電源		冷却水関係						圧縮空気関係		
		電圧 V	容量 kVA	開閉器の容量 A	ヒューズ A	入力ケーブル mm ²	電圧 V	リード線 mm ²	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	圧縮機 kW	空気圧 MPa
YR-150SA2	単相200 (+20,-10)	15	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	"	35	2P・250 V・150 A以上	150	38以上	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-350SM2	"	35	2P・250 V・200 A以上	200	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-350SB2	"	35	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-350CA2	"	50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-500SB2	"	50	2P・250 V・300 A以上	300	60以上	"	"	"	3	"	"	"	"	"	"	
YR-500SA2	"	50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	12又は15	12又は15	3.7以上	"	12又は15
YR-500SM2	"	50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-500CA2	"	50	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-500JM2	"	80	2P・250 V・400 A以上	400	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-500CM2	"	80	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
YR-800JA2	"	80	2P・250 V・500 A以上	500	100以上	"	"	"	8	"	"	"	"	"	"	
YR-1000JA2	"	100	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	

●接地工用のケーブルは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

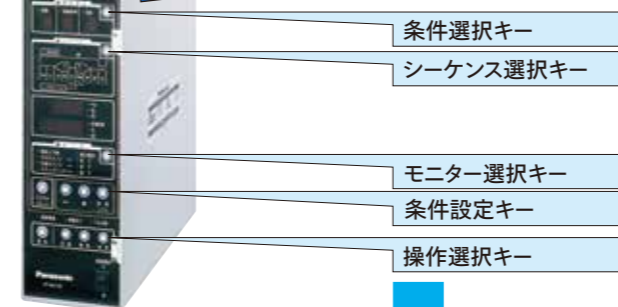
YF-0201Z5

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。



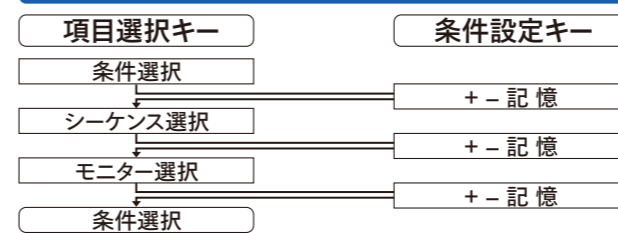
簡単操作の高機能タイマー



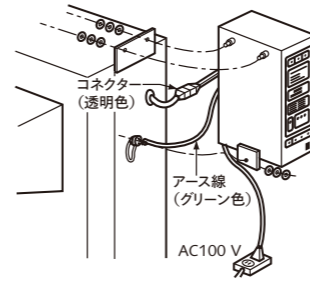
■項目をダイレクトに選択・設定します。

- 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V品番:FWX07005)

■ 定格仕様

種別	マイコンタイマー	
品番	YF-0201Z5	
制御系統・段数	4または15条件・2段+パルスセーション通電	
S O L 駆動出力	25OL	
補償方式	定電流(一次または二次)電源電圧変動補償	
定格制御電源電圧	V 単相100±10 %	
定格溶接電源電圧	V AC220/440 +10 -20 %	
定格周波数	Hz 50/60自動切換え	
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)
	アプスローブ時間	" 0~20(15条件個別)
	通電時間(I)	" 0~99(15条件個別)
	冷却時間(I)	" 0~99(15条件個別)
	通電時間(II)	" 0~99(15条件個別)
	ダウンスローブ時間	" 0~20(15条件個別)
	保持時間	" 0~99(15条件個別)
	開放時間	" 0~99(15条件個別)
	パルスセーション回数	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)※
	(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	
保持終了信号	内蔵	
通電信号	内蔵	
通電インターロック信号	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	
外形寸法(W×D×H)	mm 111×304×338	
質量	kg 5	

※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

マイコンタイマーとコンビで
ご使用いただく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

■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。)

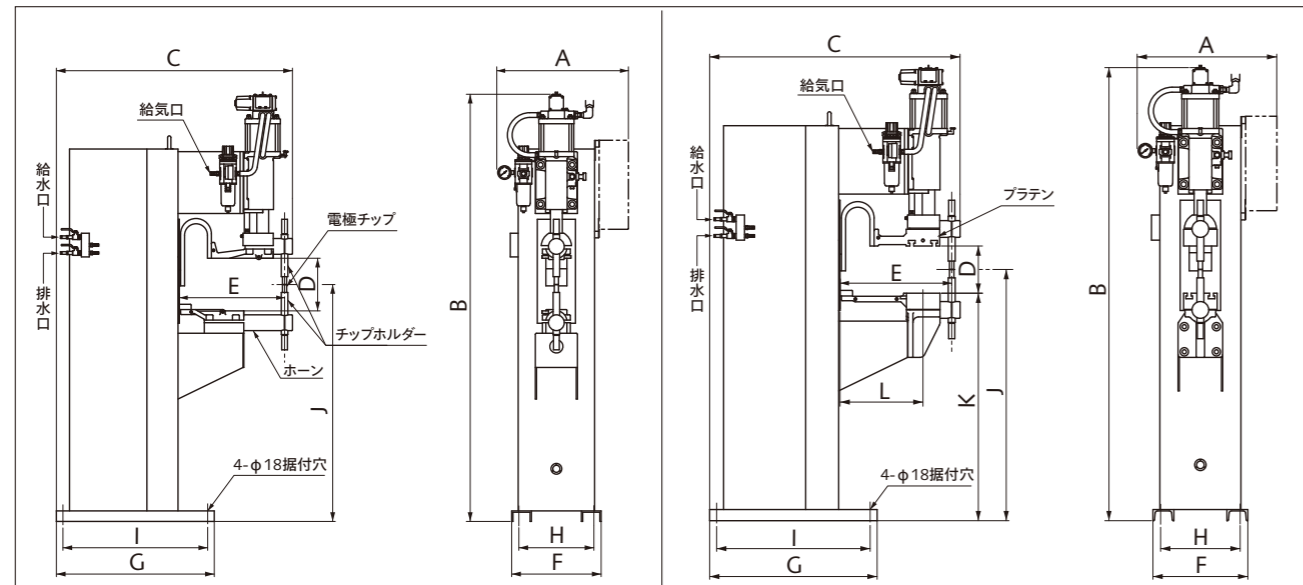


図1 YR-150SA2, YR-350SA2, YR-350SM2, YR-350SB2, YR-500SA2

図2 YR-350CM2

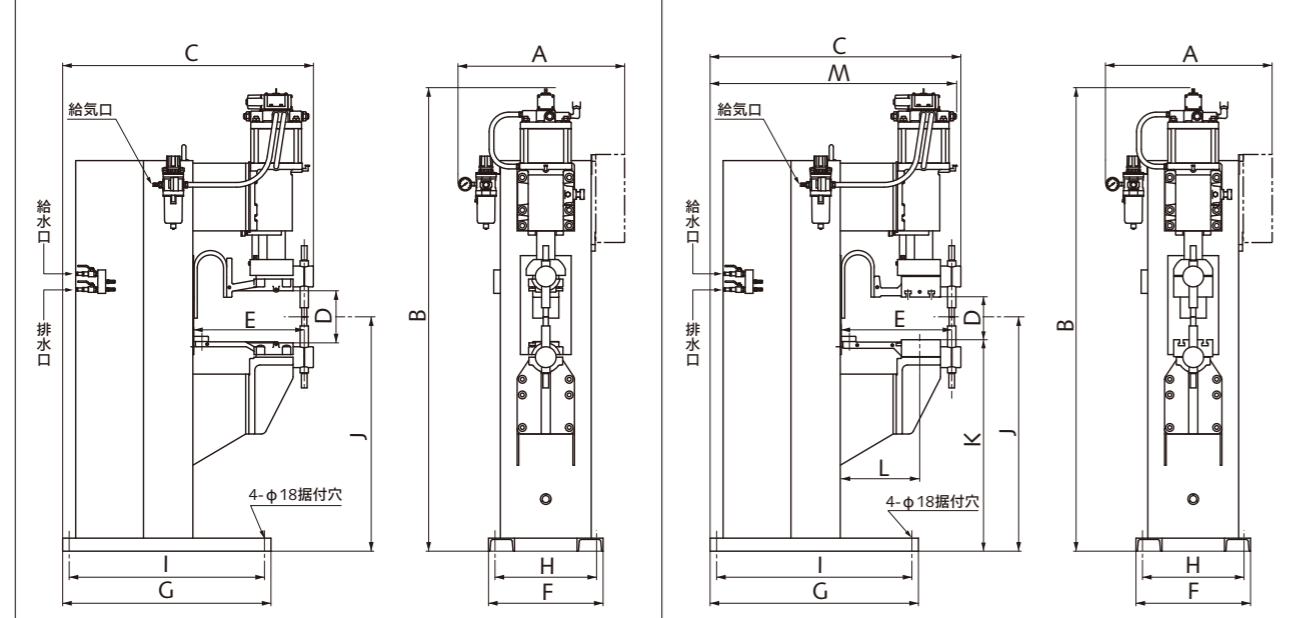


図3 YR-500SA2, YR-500SM2

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

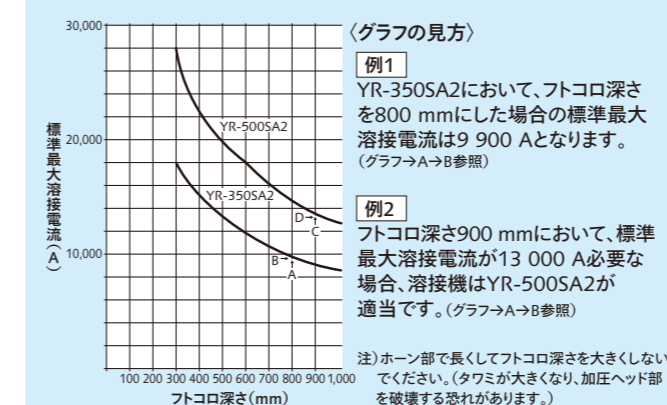
●プロジェクション専用機の寸法は、スポット・プロジェクション兼用機の図を用いてください。ホーン、チップホルダー、チップなしとなります。
 ●YR-800JA2、YR-1000JA2、においては3系統の水路方式になります。
 ●本体の塗装色は日本塗料工業会K8-414。●YR-500JM2、YR800JA2、YR-1000JA2はプラテン部にホーン挿入する穴加工はありません。

■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



■使用率の計算法 (実際の通電使用率がいくらになるか)

1分当りの溶接点数×1点当りの通電サイクル ×100(%)…(1)式
 60秒×周波数(Hz)

■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)

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

契約設備(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設備の最大の入力から。

最初の2台の入力につき	100%	の合計した値
次の2台の入力につき	95%	
5台目以降の入力につき	90%	

●上記合計された値を。

最初の6 kWにつき	100%	の合計した値
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%	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、受電設備の総量を

最初の50 kWにつき	80%	の合計した値
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%	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。)

1点当りの電気代 ¥ = $\frac{12}{60 \times 60} \times 67 \times 0.45 \times 13.50 \text{円} = 0.0226 \text{円/点}$

■低い電流で使用したときの入力kVA(目安)の計算法

$\frac{\text{溶接電流(測定値)} \times \text{最大入力kVA(銘板値)}}{\text{最大短絡電流(銘板値)} \times 0.9}$

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))

- 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。
- 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。
- 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。)
- 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

●選定機種の一例
 ←YR-150SA2 →
 ←YR-350SA2 →
 ←YR-350SM2 →
 ←YR-500SA2 →
 ←YR-500SM2 →

※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
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
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
 ←YR-350CM2 →
 ←YR-500JM2, CM2 →
 ←YR-350CM2 →
 ←YR-500JM2, CM2 →

※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	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
 ←YR-350SA2 →
 ←YR-350SM2 →
 ←YR-500SA2 →
 ←YR-500SM2 →

ナット溶接の目安

溶接条件	クラス	角ナット(4点突起)					ウエルドナット(3点突起)				
		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

線径	mm	15								25							
		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
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
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。

高品位溶接を実現 直流インバータ溶接機

定置式タイプ

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)

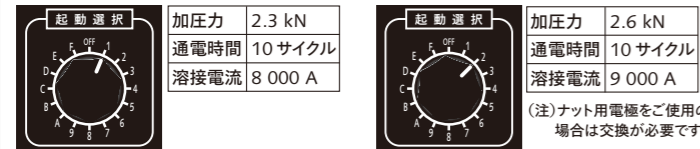
350SHA : 板厚1.0 mm×2枚
500HD : 板厚1.2 mm×2枚
900HD : 板厚2.0 mm×2枚



設定をやさしく

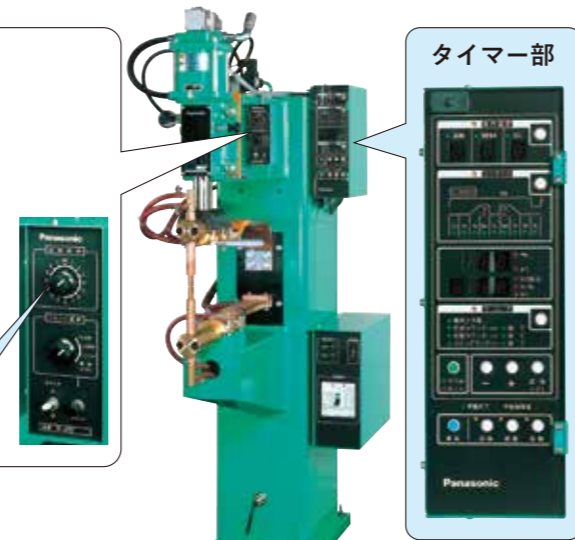
条件切り換えは起動選択のみ

〈作業1〉 M4ナット4点突起と軟鋼1.2 mmの溶接
〈作業2〉 M8ナット4点突起と軟鋼1.2 mmの溶接



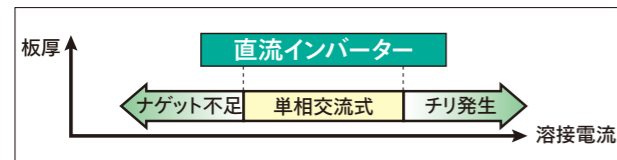
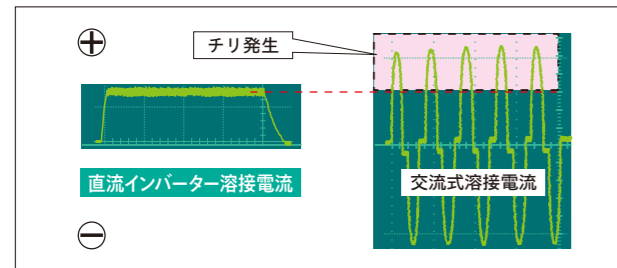
溶接設定条件を簡単に再現

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



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。



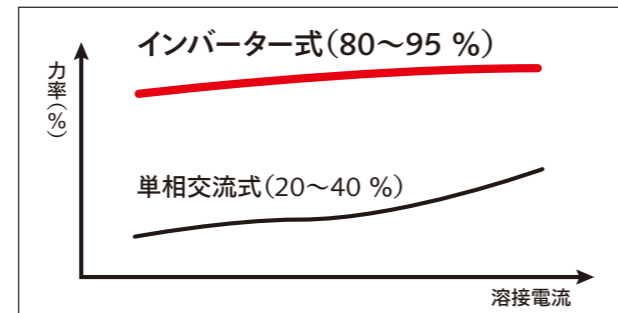
■チリの出ない美しい溶接が可能

- 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)

インバーターは高力率



■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	項目	定格容量	定格入力電圧	定格周波数	最大出力電流	許容使用率	フトコ法 (間隔×深さ)	最大電圧	電極チップ	チップ	プラテン寸法	プラテン溝ピッチ	冷却水量	質量	インバーター電源	
		kVA	V	Hz	A	%	mm	kN	mm	mm	mm	mm	L/min	kg	—	
Sタイプ YR-350SHAT00 YR-900HDT0D YR-900HDT0A YR-900HDT0E YR-900HDT0B	35	三相200	15 000	10	200×600	10	200×600	4.9	20-60	φ16×50	1/5	—	10	270	本体一体形	
	90	三相200	30 000	8	200×425	8	200×300	9.8	20-80	φ20×60	1/5	—	—	18	本体:620 電源:52	YF-900DC2T0C ※
		φ20×60								1/5	—	—	本体:400 電源:52			
		—								—	□150	90	本体:620 電源:52			
Cタイプ YR-350CHAT00 YR-500HDT0B YR-500HDT0A YR-900HDT0F YR-900HDT0C	35	三相200	15 000	10	170×400	10	170×300	4.9	20-60	φ16×50	1/5	—	10	270	本体一体形	
	50	三相200			20 000		6			165×600	9.8	20-80		φ20×60	1/5	—
		三相440	165×475	—		—		□150	90	本体:390 電源:52						
		三相440	165×600	φ20×60		1/5		—	—	—			—			
		三相440	165×475	—		—		□150	90	—			—			
	90	三相200	30 000	8	165×425	8	20-80	φ20×60	1/5	—	—	—	18	本体:620 電源:52	YF-900DC2T0C ※	
三相440		165×300			—			—	□150	90	本体:400 電源:52					

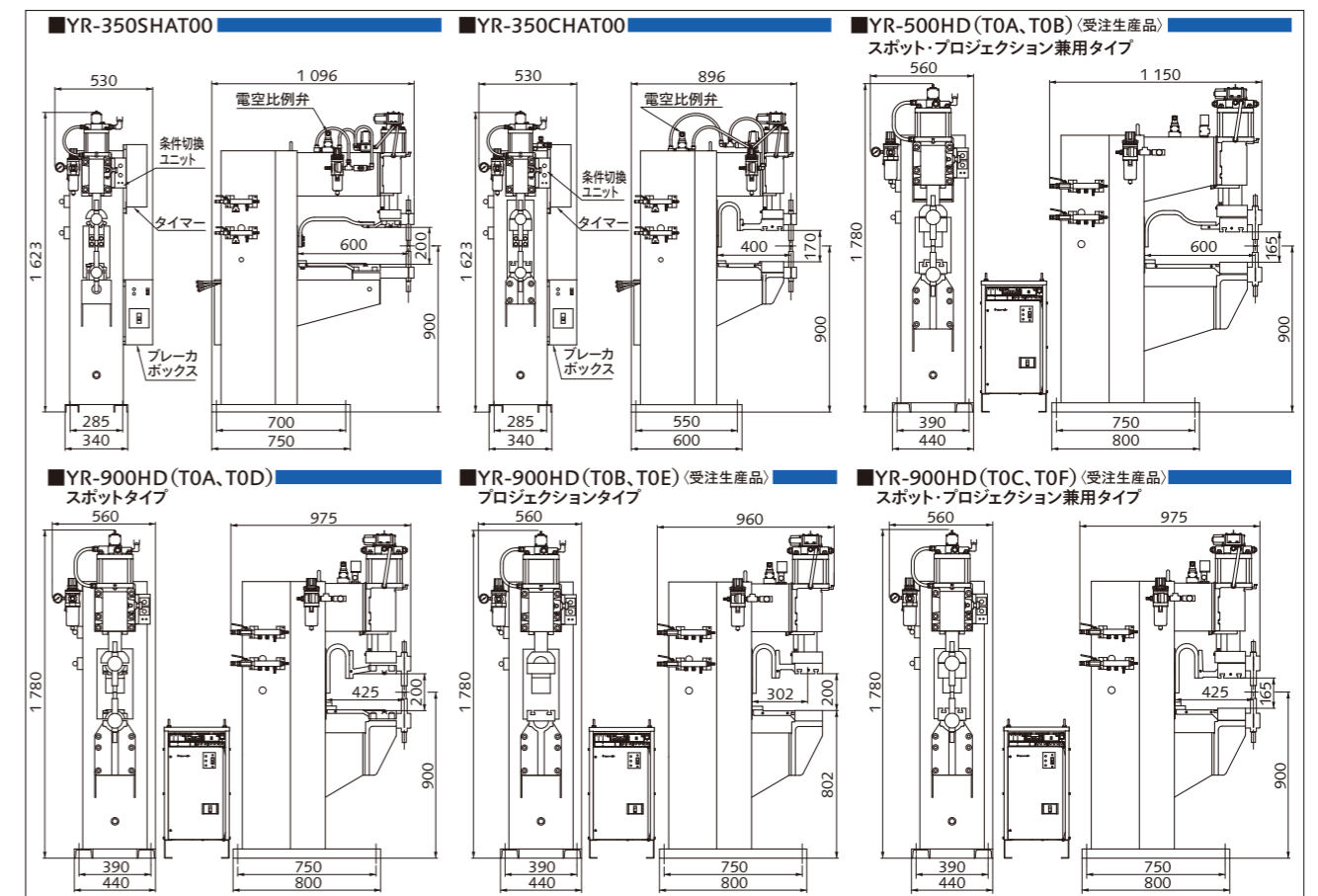
S:スポット専用 J:プロジェクション専用 C:スポット・プロジェクション兼用 YR-350SHAT00以外は受注生産品です。 ※インバーター電源:YF-500DC2T0A、YF-900DC2T0Cは加圧制御機能付です。

■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				制御電源		冷却水関係				圧縮空気関係				
	電圧	容量	開閉器容量	ヒューズ	電圧	リード線	水圧	流量 (電源)	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	mm ²	V	mm ²	MPa	L/min	°C	kΩ·cm	φmm	φmm	kW	MPa	φmm
YR-350SHAT00 YR-350CHAT00	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 YR-900HDT0D YR-900HDT0E YR-900HDT0F	三相200 (+20,-10)	50	200 A以上	200				17(2)	30以下		20	20	3.7以上		12又は15
YR-500HDT0A YR-900HDT0A YR-900HDT0B YR-900HDT0C	三相440 (±10%)	90	300 A以上	300				17(2)	20(2)		20	20	3.7以上		12又は15

●接地工事に用いるケーブルは14 mm²以上です。

■外形寸法図 (単位: mm)



注1) 本体・電極部の形状について、他の仕様のもを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。

直流インバータ電源/トランス

自動機タイプ

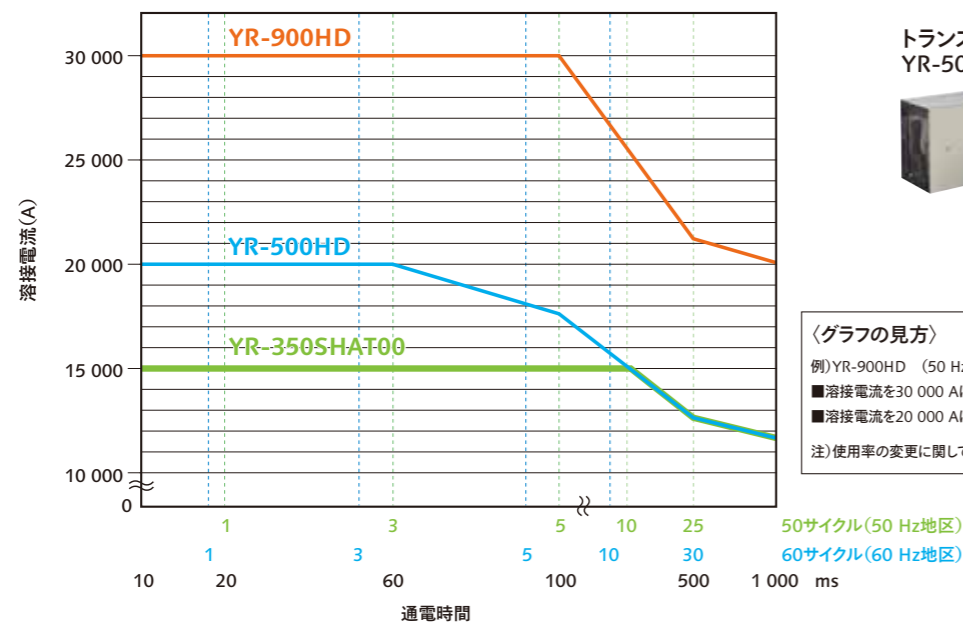
■ 定格仕様

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	—
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	600(入力電圧440V時)		600(入力電圧440V時)
	電流	400	550	550
電源制御方式	—	PWM制御ブリッジインバータ方式		PWM制御ブリッジインバータ方式
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	溶接電流上下限判定		溶接電流上下限判定
	打点カウンター	0~99点		0~99点
冷却水量	L/min	2以上(水温30℃以下)		2以上(水温30℃以下)
外形寸法(W×D×H)	mm	355×412×753 ※2		355×412×753 ※2
質量	kg	52		52
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.20 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



直流インバータ抵抗溶接機：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
2 初期加圧時間	Ts	サイクル	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
4 通電時間 I	Tw1	サイクル	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
6 通電時間 II	Tw2	サイクル	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
8 保持時間	TH	サイクル	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
10 溶接電流 I	I 1	×100 A	40~156	40~240	40~240	60~312
11 溶接電流 II	I 2	×100 A	40~156	40~240	40~240	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
	Tr巻数比	—	26	52	52	52
13 電流上下限	IuL	%	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
15 ステップアップ溶接回数(0~4)	S0c~S4c	—	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	—	—

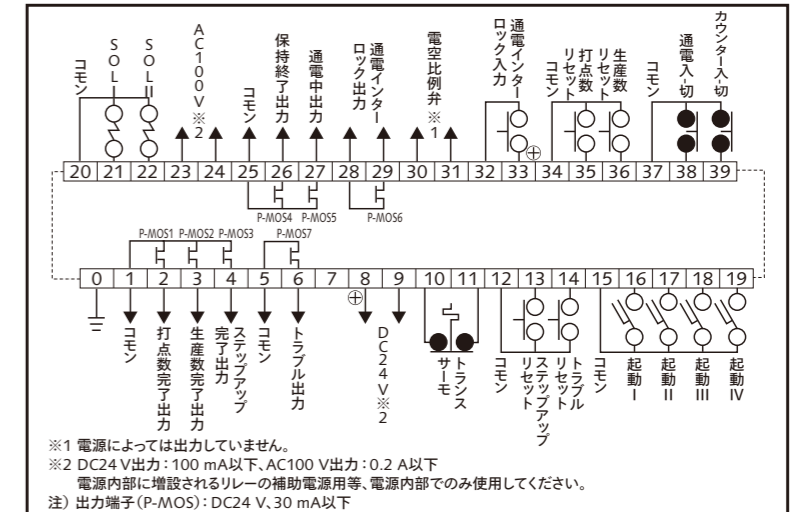
1) ディップスイッチ一覧

No.	機能	ON側	OFF側
DSW1-1	起動系列切換え	15系列(バイナリ)	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



参考資料データ

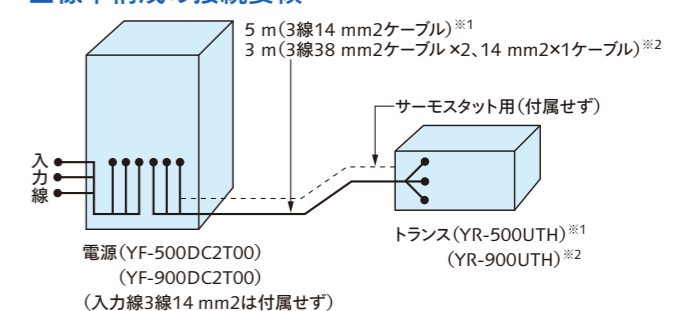
1 溶接トランスと二次ケーブルと出力電流

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

2 二次ケーブル1本当たりの抵抗値 (単位：μΩ、温度：25℃)

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

■ 標準構成の接続要領 (インバータ電源・トランスの場合)

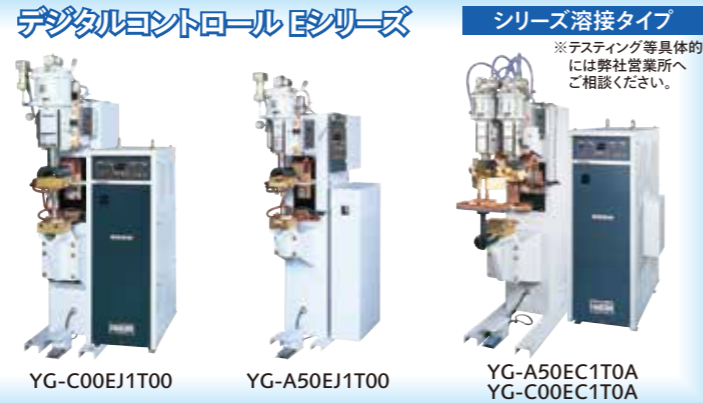


コンデンサ式瞬間通電で高品位溶接 ハイマックス

定置式タイプ

瞬間通電 & 省エネルギー

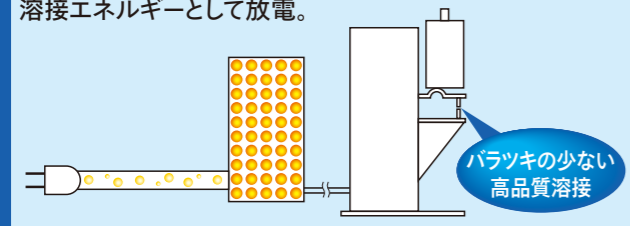
小さな入力でも高品質な溶接結果



YG-C00EJ1T00 YG-A50EJ1T00 YG-A50EC1T0A YG-C00EC1T0A

ハイマックスは

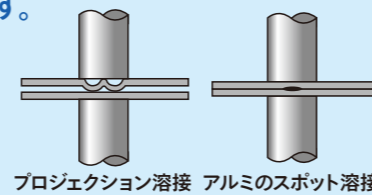
電源電圧が変動しても溶接電流は一定です。コンデンサに少しづつ充電し、一定の電荷になってから溶接エネルギーとして放電。



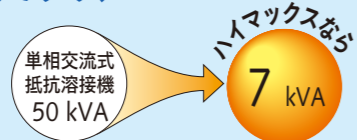
ハイマックスは短時間に大電流で溶接するため高精度、高品質の溶接結果が得られます。



プロジェクト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。

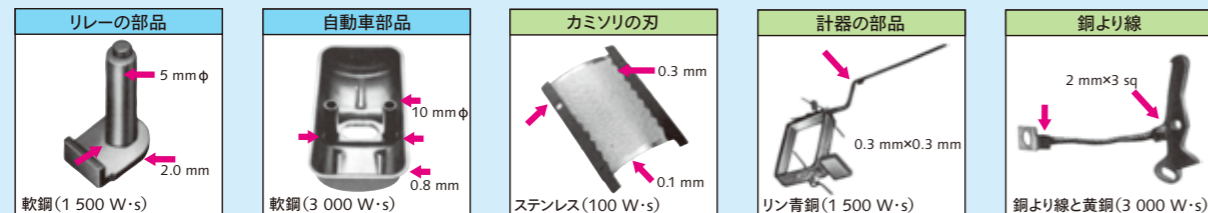
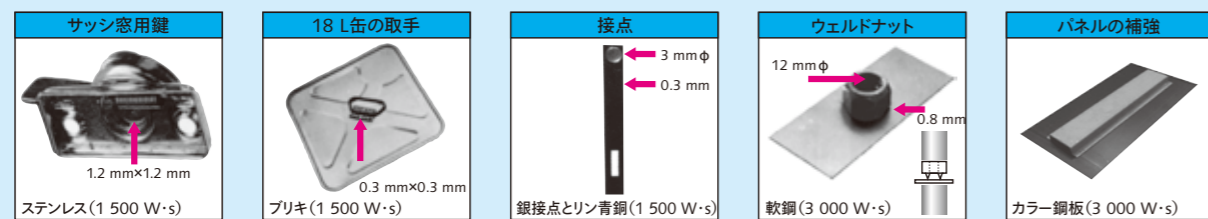


受電設備が少なくても、契約電力料金が大幅に節約できます。



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

ハイマックスの幅広い活躍分野



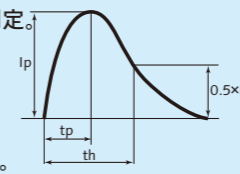
Eシリーズは

15の溶接条件を設定・記憶、選択呼び出して運転可能。

- 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。

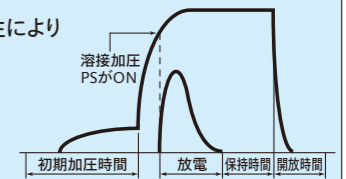


乾式・長寿命のコンデンサを使用。

- 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) メモリー書き込みエラー
- 外部入・出力信号端子が豊富。

定格仕様

項目	規格容量	定格入力電圧	定格周波数	定格出力	溶接スピード	コンデンサ容量	電圧調整範囲	フットロ寸法	最大加圧力	電極ストローク
総品番										
ミニ	YG-C00ES1T00(受注生産)	7	単相 200	50/60	3 000	45	60~485	200×425	9.8	20-80(切替)
スタン	YG-A50EJ1T00(受注生産)	4.5			1 500	60		13 440	175×300	4.9
マシ	YG-C00EJ1T00(受注生産)	7			3 000	45		200×300	9.8	20-80(切替)
Cタイプ	YG-A50EC1T00	4.5	スポット プロジェクト	1 500	60	13 440	170×400	170×300	4.9	20-60(切替)
	YG-C00EC1T00									
シリーズ	YG-A50EC1T0A(受注生産)	4.5	シリーズスポット	1 500	—	13 440	200×620	1.96	60	
	YG-C00EC1T0A(受注生産)	7	シリーズスポット	3 000	—	26 880	200×620	4.9		

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	ユニット品番
総品番								
ミニ	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
スタン	YG-A50EJ1T00(受注生産)	—	—	□120	80	300	600×885×1 645	電源一体形
マシ	YG-C00EJ1T00(受注生産)	—	—	□150	90	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	φ16×50	1/5	—	2以上	300	600×897×1 645	電源一体形
	YG-C00EC1T00	—	—	□120	80	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
シリーズ	YG-A50EC1T0A(受注生産)	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
	YG-C00EC1T0A(受注生産)	—	—	□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

S:スポット専用 J:プロジェクト専用 C:スポット・プロジェクト兼用 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。

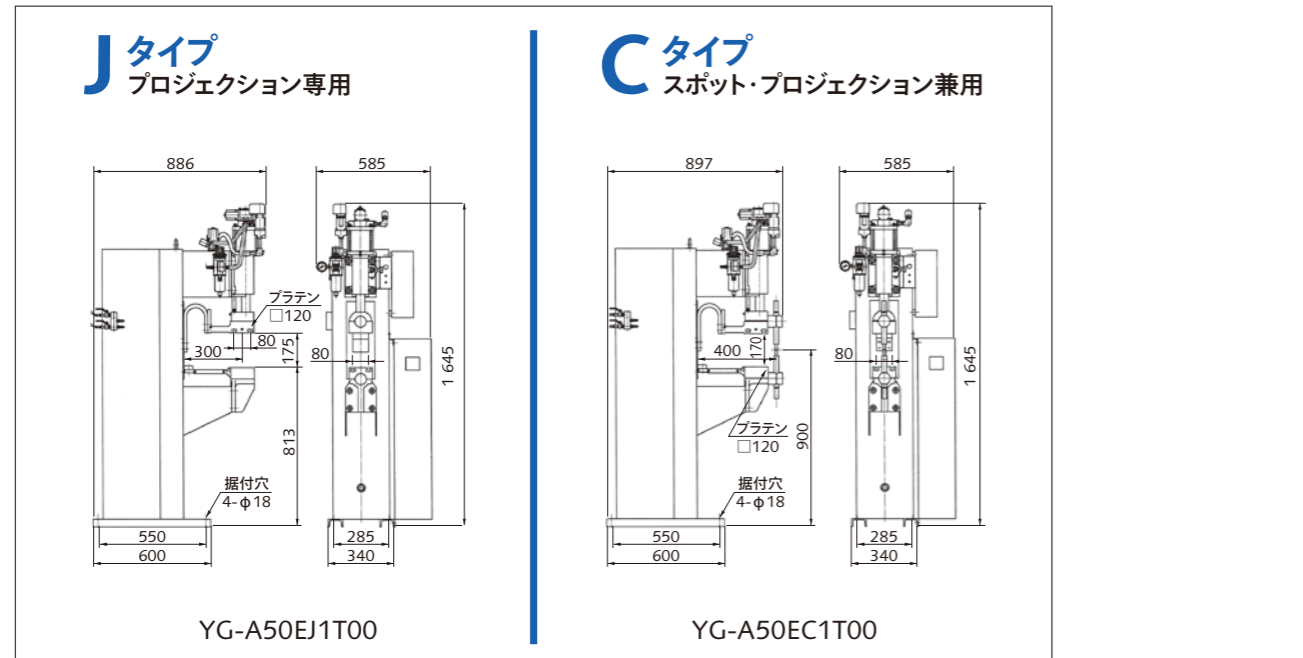
コンデンサ式抵抗溶接機の付帯設備

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
品番	V	kVA	—	A	mm ²	MPa	L/min	°C	kΩ・cm	φ mm	φ mm	kW	MPa	φ mm
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-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			

● 接地工事用のケーブルは14 mm²以上です。

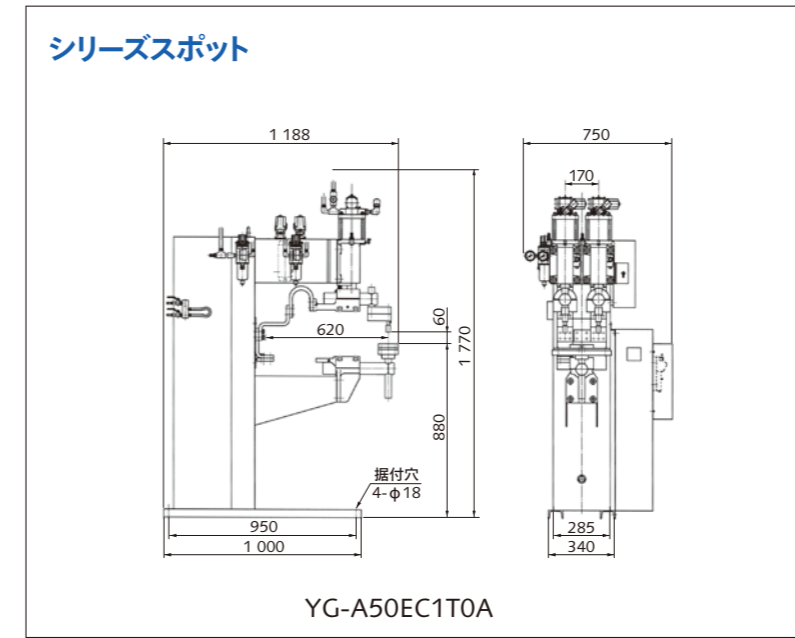
外形寸法図 (mm)

■ 1 500 W・s

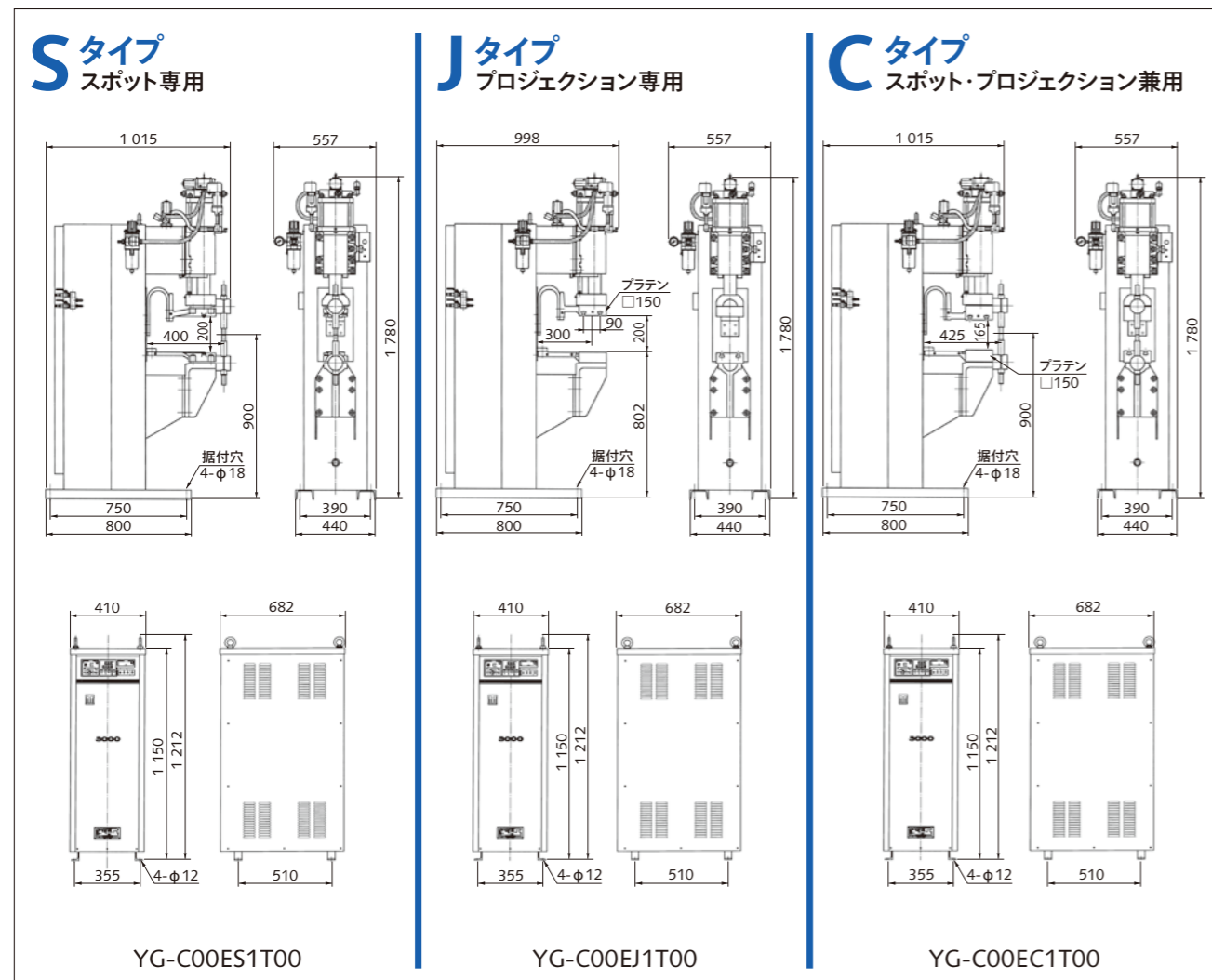


外形寸法図 (mm)

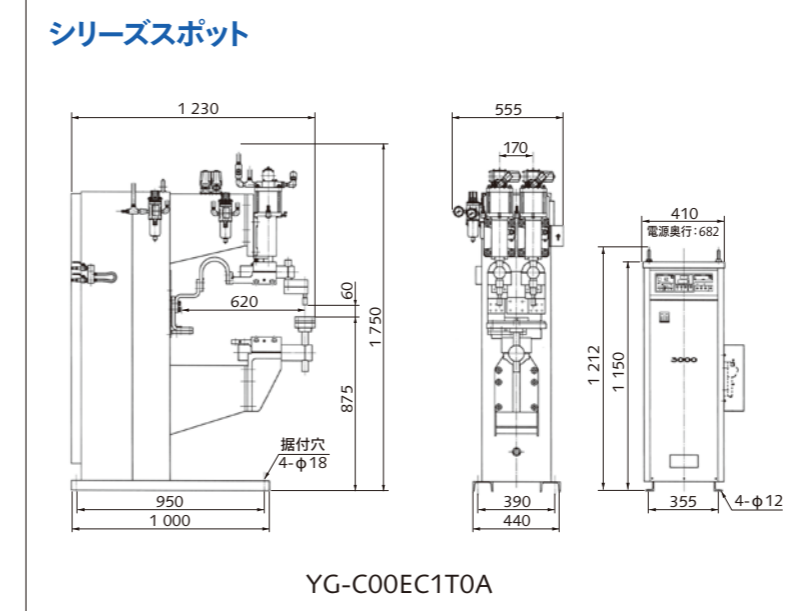
■ 1 500 W・s



■ 3 000 W・s



■ 3 000 W・s



小型(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



卓上分離形ハイマックス

テーブル体形ハイマックス



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	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<ul style="list-style-type: none"> ●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。

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 ◆CP線など(銅メッキ銅板)	490 YG-501UHTAD (高使用率)	直流インバーター 電源: YF-900DC2T0A トランス: YR-350UHT10
★0.3~0.5	■0.5~2.0 ◆0.8~1.2	147 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	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)	
★0.01~0.05	■0.05~0.2	9.8 YG-101UHUTAH 軽加圧(9.8 N)	

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)

ヒューズリング溶接

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。

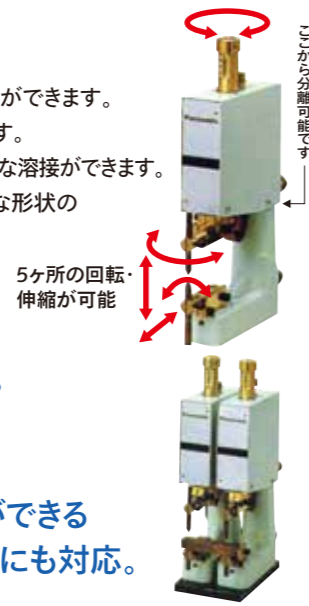
小型(精密)抵抗溶接機ヘッド部

高性能加圧ヘッドを採用。

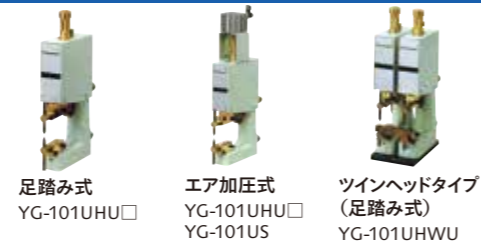
- 加圧追随性に優れ、チリの少ないきれいな溶接ができます。
- 剛性を強化し、すべりのない精密溶接ができます。
- 加圧オーバー防止機構による変形の少ないきれいな溶接ができます。
- 電極部は5ヶ所、伸縮または回転可能で、複雑な形状の被溶接物にも対応します。

作業者の疲労を軽減する「エア加圧タイプ」にも対応。

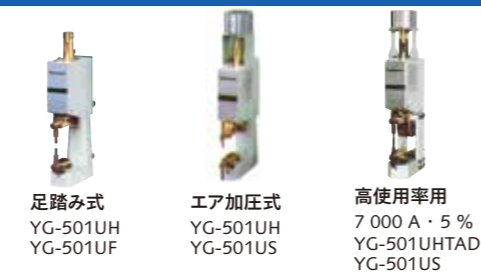
シリーズ溶接、インダイレクト溶接ができる「ツインヘッドタイプ」にも対応。
(100 W・sのみ)



標準 軽加圧シリーズ (YG-101UHU□)



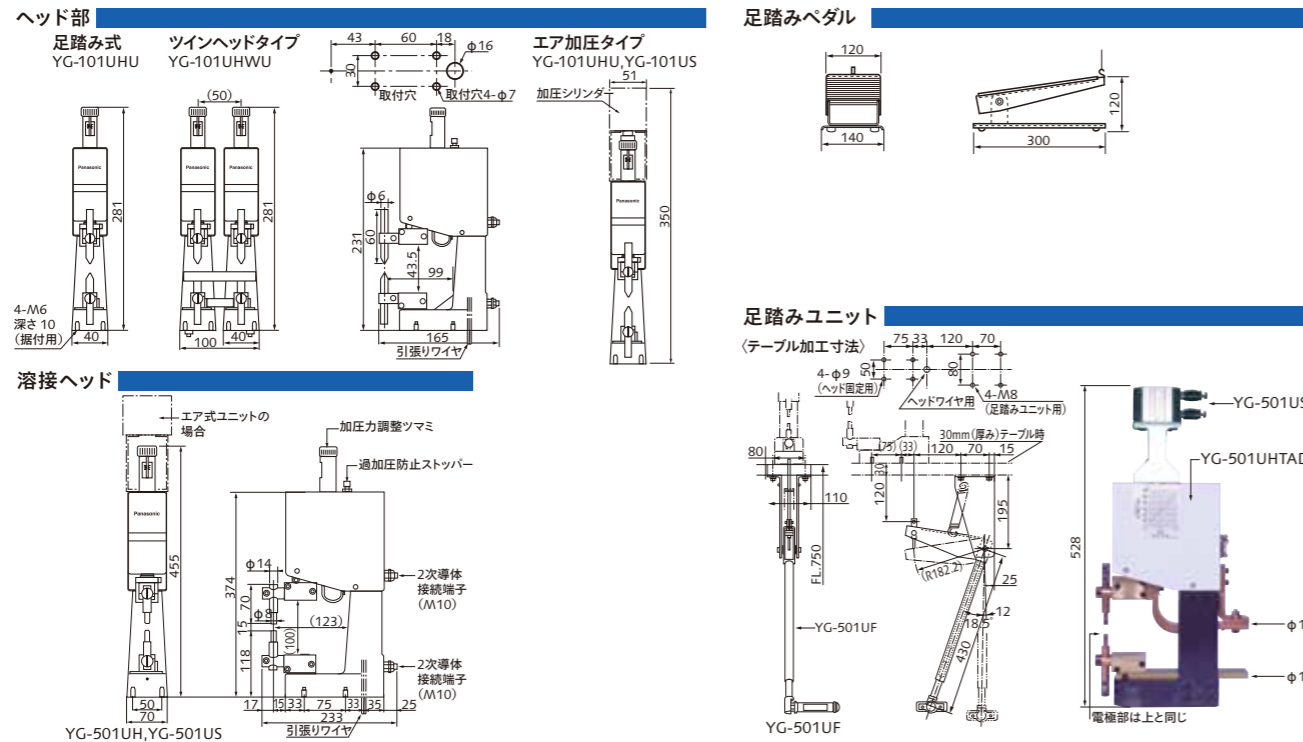
標準 490 N加圧シリーズ (YG-501UH□)



溶接ヘッド部定格仕様

基本シリーズ	品番	タイプ	フコロ寸法 (間隔×深さ)mm		電極加圧力 N		電極ストローク mm	質量 kg	備考	適用電源 (一般的な組合せ)
			間隔	深さ	N	mm				
YG-101UHUシリーズ	YG-101UHU	足踏み式標準	33×99		9.8~147	13		2.5		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			9.8~147					
	YG-101US	エアユニット			9.8~147					
YG-101UHWU	ツインヘッド			9.8~147	2.5×2					
YG-501UHシリーズ	YG-501UH	標準	85×120		39~490	15		1.0	エア圧 0.49 MPa	ハイマックス YG-501UDT00
	YG-501UF	足踏み部			3					
	YG-501UH	エア式			9					
	YG-501US	エアユニット			1.0					
	YG-501UHTAD	高使用率			16					
YG-501US	エアユニット	1.0	エア圧 0.49 MPa	YF-900DC2T0A						

小型(精密)抵抗溶接機ヘッド部：外形寸法図



小型(精密)抵抗溶接機インバータ電源/トランス

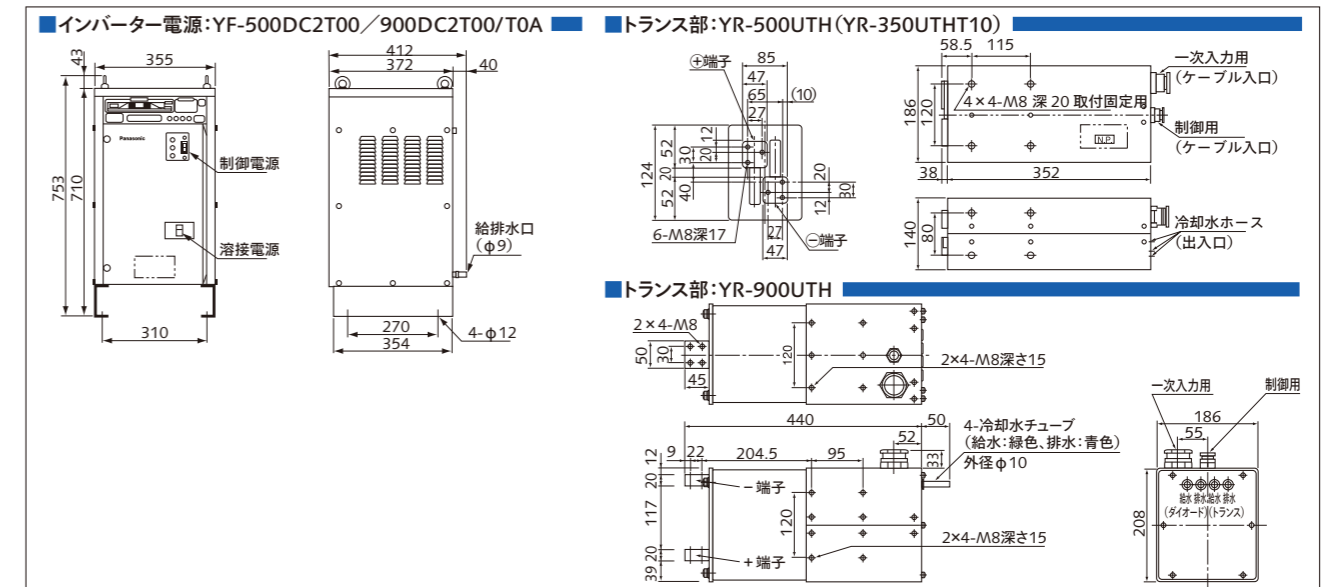


■定格仕様

シーケンス時間単位		ミリセック制御	
品番		YF-900DC2T0A	
定格入力電圧(三相)	V	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	
最大容量	kVA	154	
定格使用率	%	10	
最大出力 (波高値)	電圧 V	280(入力電圧200 V時)	
	電流 A	550	
電源部制御方式	—	PWM制御ブリッジインバータ方式	
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	
加圧出力	—	2系統	
モニター機能	電流モニター	—	
	電圧モニター	—	
冷却水量	L/min	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)	
外形寸法(W×D×H)	mm	355×412×753 ※3	
質量	kg	52	
品番	—	YR-350UHT10	
定格容量	kVA	35	
最大容量	kVA	68	
定格出力電流	A	15 000(直流)	
定格使用率	%	8	
冷却水量	L/min	8以上	
外形寸法(W×D×H)	mm	140×390×186	
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)



小型(精密)抵抗溶接機ハイマックス



■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 ※3	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			
エア式 YG-101SPA ※3	電源部	YG-101UDT00	標準と同じ		標準と同じ		標準と同じ		※1 0.3 t×2枚以下	
ヘッド部	YG-101UHU	標準と同じ		標準と同じ		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、仕上がりが外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のプロセスエンジニアリング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)

※3. ご発注時は、ユニット構成品番をご記入をお願いします。

■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 ※3	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	加圧力		ストローク		電極寸法	外形寸法	質量	
	ヘッド部	YG-501UH	kN	mm	φ×L(mm)	mm	kg			
	足踏み部	YG-501UF	0.04~0.49		15	8×30 1/10	70×233×457	9		
エア式 YG-501SPA ※3	電源部	YG-501UDT00	標準と同じ		標準と同じ		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		標準と同じ		標準と同じ			
	ヘッド部	YG-501UH	標準と同じ		標準と同じ		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、仕上がりが外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のプロセスエンジニアリング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)

※3. ご発注時は、ユニット構成品番をご記入をお願いします。

■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、仕上がりが外観、強度により左右されます。本カタログ末尾のプロセスエンジニアリング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)		水平引張り強さ (kN)
			溶接	鍛圧	
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. 溶接材料は十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。

●銅より線の溶接(A波形)

板厚 (mm)	機種 (W・s)	電極先端 (mm)	加圧力(kN)		水平引張り強さ (kN)
			溶接	鍛圧	
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脂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。

●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

●ウェルドナットのプロジェクトン溶接(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

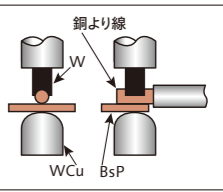
注) 1. 上表はウェルドナットの一般的なプロジェクトン形状で溶接した例ですので、実際のナット形状で条件は多少変わります。

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。

●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。

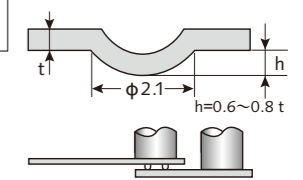
2. BsPは充分に脱脂、脱酸処理を行う必要があります。

3. リード線側電極には先端にタンタム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。

●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)	ナット (四角)	パネル鋼板 (mm)	エネルギー (W・s)	加圧力 (kN)
0.8	1.0	1 500	1.96	2.94	M5	0.8	1 500	0.78
1.0	1.2	1 500	1.96	2.94		1.2	3 000	1.96
1.2	1.0	1 500	1.47	2.94				
	1.2	1 500	1.47	2.94				
	1.6	3 000	1.96	3.92				



■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	D	D	D	D	E	C	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。

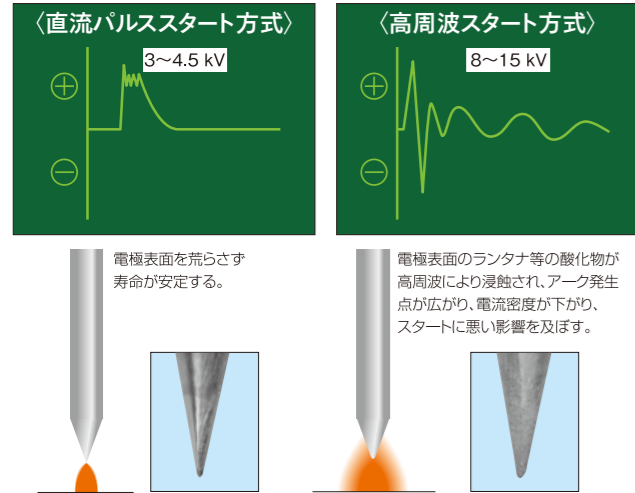
フルデジタル制御で緻密なコントロールを実現 精密接合アークスポット溶接機

YP-300UE1

直流パルススタート方式非接触方式

高周波ノイズの悩み解消と電極寿命の安定

アークスタートに直流パルススタート方式を採用。他のエレクトロニクス機器に及ぼす高周波ノイズの影響を低減。



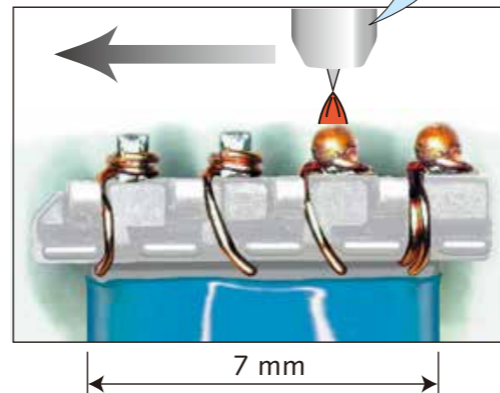
精密制御高精度再現

- 1ミリ秒単位の瞬時アークスタート。
- 溶接電流は4アンペアから1アンペア単位、溶接時間は1ミリ秒単位のデジタル設定が可能。
- ワークに合った溶接条件を高精度に再現。

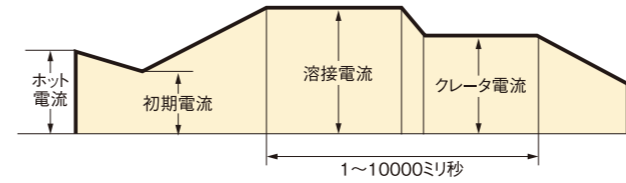
タッチパネルとジョグダイヤルで簡単操作を実現



溶接条件設定のバラツキ：小
設定条件の再現性：高精度



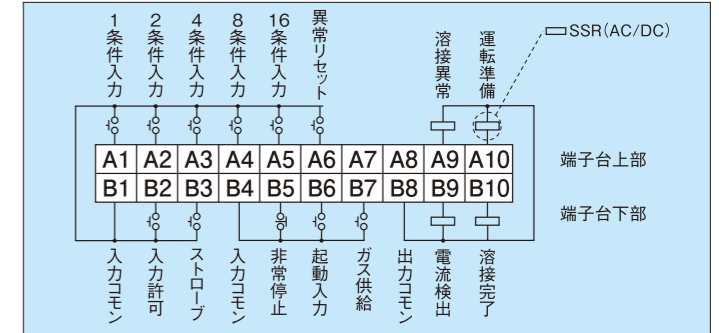
制御範囲の拡大



●各電流にはスロープ制御も設定可能。(定格仕様参照)

自動機システムに最適

- SSR(半導体リレー)出力(AC/DCいずれも可能100 V 100 mA容量)
- フォトカプラ入力(31条件選択可能)
- 自動化に便利な入出力端子。 ●外部ガスバルブ入力端子。



定格仕様

■装置の構成

名称	出力	溶接電源	溶接トーチ	アルゴンガス調整器
デジタルインバス	300 A	YP-300UE1T00	YT-12TP2, YT-15TP2, YT-158TJP, YT-158TJR(接続部品(TJX20101/ オプション)が必要です) 注)YP-300UE1T00でYT-12TP2をご使用の場合は、出力200 A以下で溶接してください。 ※水冷トーチは使用できません。	●YX-251A

■定格仕様

品番		YP-300UE1T00
入力電圧	V	AC200/220共用
変動許容範囲	V	180~242
相数	—	三相
周波数	Hz	50/60共用
定格入力	—	12.3 kVA 10.2 kW
最高無負荷電圧	V	DC 69
始動電圧	V	DC 4500
出力電流範囲	ホット	A DC 10~200(10 Aステップ)
	初期	A DC 30~300(1 Aステップ)
	溶接	A DC 4~300(1 Aステップ)
	クレータ	A DC 4~300(1 Aステップ)
出力電圧範囲	終了	A DC 4(固定)
	ホット	V DC 16~20
	初期	V DC 16~20
	溶接	V DC 16~20
クレータ	初期	V DC 16~20
	終了	V DC 16
ホット電流時間	ms	0~50(5ミリ秒ステップ)
アップスロープ時間	ms	10~500(1ミリ秒ステップ)
溶接時間	ms	1~999(1ミリ秒ステップ)
ダウンスロープ時間 I	ms	1000~4990(10ミリ秒ステップ)
クレータ時間	ms	0~999(1ミリ秒ステップ)
ダウンスロープ時間 II	ms	1000~4990(10ミリ秒ステップ)
電流モニター	A	0~±9(1 Aステップ)
ガスプリフロー時間	s(秒)	0~15(0.1秒ステップ)
ガスアフターフロー時間	s(秒)	0~30(0.1秒ステップ)
定格使用率	%	20
冷却方式	—	強制空冷
制御方式	—	IGBTインバーター方式
始動方式	—	直流パルススタート方式
メモリー機能	—	31条件(パネル設定・呼出し)
外部接続と条件選択	—	半導体リレー出力とフォトカプラ入力
外形寸法(W×D×H)	mm	380×510×390
質量	kg	32
絶縁の種類	—	H種

■標準付属品

- ガスホース(内径6 mm 3 m) 1本
- ホースバンド(外径13 mm) 1個
- 六角ボルト(M8×20 mm) 1個
- アイボルト(M8×本溶接機移動時に使用) 2個
- ワッシャー(M8) 2個

■溶接トーチ ※ ()内はオプションです。

YT-12TP2	適用電極径 1.6 mm, (0.5 mm, 1.0 mm, 2.0 mm)
YT-15TP2	適用電極径 1.6 mm, (0.5 mm, 1.0 mm, 2.0 mm, 2.4 mm)
YT-158TJP	治具専用トーチ(金属外装トーチ) 適用電極径 1.0 mm, 1.6 mm, (0.5 mm, 2.0 mm, 2.4 mm)
YT-158TJR	ロボット専用トーチ(金属外装トーチ) 適用電極径 1.6 mm, 2.4 mm(0.5 mm, 1.0 mm, 2.0 mm)

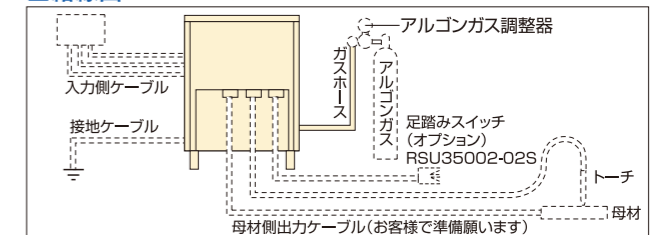
●YT-12TP2 (ケーブル長4 m)

●YT-15TP2 (ケーブル長4 m)

●YT-158TJP (ケーブル長4 m)

●YT-158TJR (ケーブル長8 m)
+接続部品 TJX20101(オプション)
※TJX20101は部品扱いです。
※YT-158TJPとTJRは部品の互換性がありません。

■結線図



■必要電源設備

項目	溶接電源	YP-300UE1T00
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 12.3以上
	エンジン発電機の場合	kVA 24.6以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカ)	A	30(40)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	5.5以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²	5.5以上

※記載内容は「内線規程 JEAC8001-2005」を基にしています。

参考資料：各種電極 その他部品

■電極チップ

外形図	部品コード番号	寸法
R形電極チップ ※1 ※2 材質 CuCr#2	RET01601	φA 16 F 20 I 50 テーバ 1/5 R 25
	RET01622	" " " 1/10 "
	RET02005	20 25 60 1/5 50
	RET02025	" " " 1/10 "
	RET01628	16 20 50 1/5 -
F形電極チップ 材質 CuCr#2	RET01630	" " " 1/10 -
	RET02032	20 25 60 1/5 -
	RET02034	" " " 1/10 -
	RET01624	16 20 50 1/5 25
K形電極チップ 材質 CuCr#2	RET01626	" " " 1/10 "
	RET02027	20 25 60 1/5 50
	RET02029	" " " 1/10 "
	E形電極チップ 材質 CuCr#2	RET01632
RET01634		" " " 1/10 "
RET02035		20 25 60 1/5 8
RET02037		" " " 1/10 "

外形図	寸法	保証加圧力 (kN)	
クランクチップ 材質 CuCr	RET01639	φA 16 H 30 B 30 C 40 L 70 テーバ 1/10	1.47
	RET01640	" 50 40 " 80 " "	0.98

■チップアダプター

外形図	部品コード番号	備考
	RET02004	電極チップφ16、 テーバ1/5、 チップホルダーφ20、 テーバ1/10 材質 BsBM
	RET02012	電極チップφ16、 テーバ1/5、 チップホルダーφ20、 テーバ1/5 材質 BsBM

■ホーン

外形図	部品コード番号	寸法
※5-1 ※5-2 材質 BsBM	RCH06001	上 180
	RCH06002	下 335
	RCH06005	280
	RCH06006	435
	※6 材質 BsBM	RCH08001
RCH08003		320
RCH08004		220
RCH08005	320	

■チップホルダー

外形図	寸法	保証加圧力 (kN)	
チップホルダー	REU01601	L 160 テーバ 1/5	1.47
	REU01602	" " " 1/10 "	"
	REU01603	250 1/5	"
	15SRF(SPA)用		
	REU01605	100 1/10	0.98
	REU01604	250 1/10	"
	REU02001	180 1/5	"
	REU02002	" " " 1/10 "	"
	REU02003	300 1/5	"
	REU02004	" " " 1/10 "	"
フランジ型チップホルダー	GEF01601	1/5	1.47
	REF01602	1/10	1.27
	REF02005	1/5	1.47
	REF02001	1/10	1.27
	REF02012	1/5	1.47
	REF02014	1/5	1.27
REF02016	1/10	0.69	

■プラテン

外形図	形式番号	寸法						T溝寸法				
		A	B	C	D	E	F	P	a	b	c	d
上部プラテン 下部プラテン	YR-350CM2	120	120	20	20	60	58	80	14	24	10	10
	YR-500JM2	150	150	35	25	57	57	90	14	24	13	10
	YR-800JA2 YR-1000JA2	150	150	35	25	57	57	90	14	24	13	10

●同容量のCA2、CM2のプラテン寸法も表に準じます。ただし※7を除いてCタイプのプラテンはホーン取り付けのため厚くなります。●※7のみホーン取り付けができるよう加工してあります。

卓上小形抵抗溶接機：溶接ヘッド部用電極

電極の仕様と用途

適用ヘッド	YG-101UHU□用(上下共通)		YG-501UH□用、YG-508SPF(A)用(上下共通)			
タイプ	標準電極	標準電極	ホルダー	水冷電極	ホルダー	タングステン系電極
材質	CuCr	CuCr	Cu	CuCr	Cu	先端W(タングステン) AgW(銀タングステン) オプション(CuW) (Mo)
寸法図 (mm)				左の標準と同じ		
部品略号 (用途)	GET00601 (一般スポット)	GET00801	GEH50102	GET00801	GEH50103 (ホルダー 03-16571 水パイプ 03-16573 ハフユニオンKQH06M5)	GET00804W (タングステン付) GET00804AW (銀タングステン付)