

Panasonic
CONNECT

製品案内

2026年版

パナソニック コネクト株式会社

Full Digital Controlled Welding Machine

FULL DIGITAL

The Arc Welding Robot System

TAWERS



400NE1



TM-1400WG4
(セバレット)

パナソニック コネクト株式会社

〒104-0061 東京都中央区銀座8丁目21番1号
住友不動産汐留浜離宮ビル

パナソニックFSエンジニアリング株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川4丁目10番27号



機種選定

CO₂/MAG/MIG

TIG

エアプラズマ
切断機

被覆アーク/
ガウジング

ロボット

アーク
スポット

IoT

JIS
カレッジ

メモ

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。

Panasonic GREEN IMPACT

詳しくは
こちら



営業品目

アーク溶接用ロボット
CO₂/MAG溶接機
MIG溶接機
TIG溶接機
エアプラズマ切断機
被覆アーク溶接機
ガウジング・プラスチング電源

ノーガス溶接機
抵抗溶接機
ハイマックス
パルスアークスポット溶接機(インバス)
CO₂/MAG溶接用ワイヤ
ガウジング・プラスチングカーボン
レーザーロボットシステム

[URL] https://connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_welding

パナソニック 溶接サイト



溶接機・切断機 機種一覧はこちら



2026 / 令和8年

	日	月	火	水	木	金	土
					①	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	⑫	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
1	25	26	27	28	29	30	31

	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	⑪	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	⑳	24	25	26	27	28

2

3

	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	⑳	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31				

	日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	⑳	30		

4

5

	日	月	火	水	木	金	土
						1	2
	③	④	⑤	⑥	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31						

	日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

6

7

	日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	⑳	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	

	日	月	火	水	木	金	土
							1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	⑪	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31					

8

9

	日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	⑳	⑳	㉓	24	25	26
	27	28	29	30			

	日	月	火	水	木	金	土
					1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	⑫	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31

10

11

	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	③	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	⑳	24	25	26	27	28
	29	30					

	日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31		

12

2026年溶接手帳について

皆様にご愛用いただいております溶接手帳2026年版を作成いたしました。

新しい情報を追加し、様々な場面で役立つ携帯用資料としてご利用いただけます。ご使用ください。

お気づきの点がございましたら、お手数ですが弊社営業所までご連絡ください。

【ご参考】

〈内線規程とは〉

電気需要場所における電気設備の保安を確保することを目的として作成されたもので、設計、施工についての技術的な事項をすべて包含し、これをわかりやすく記述した民間規格。

「電気設備基準に関する技術基準を定める法令」の解説に基づき規格化されたもの。

※一般社団法人日本電気協会 日本電気技術規格委員会が作成

■内線規定(JEAC8001-2005)に基づく アーク溶接機の二次側電線の太さ

二次電流(A)	溶接用ケーブルまたはその他のケーブル(mm ²)
100以下	14
150以下	22
250以下	38
400以下	60
600以下	100

(備考:定格使用率50%の場合)

目 次

■機種一覧

●溶接機:機種選定の目安	1
●CO ₂ /MAG/MIG溶接機	11
●CO ₂ /MAG/MIGトーチ	65
●CO ₂ /MAG/MIG溶接機オプション	69
●CO ₂ /MAG溶接用ワイヤー	75
●TIG溶接機	81
●TIGトーチ	103
●TIG溶接機オプション	107
●エアプラズマ切断機	114
●被覆アーク溶接機(直流)	126
●ガウジング・プラスチング	129
●アーク溶接用ロボット	134
●アークスポット溶接機	195
●IoT	198
●JIS・カレッジご案内	205

■機種一覧の表示について

●外形寸法図

寸法は[mm]単位で表示しています。

●電源設備容量およびケーブル

(1) 詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

(2) エンジン発電機を使用する場合、三相入力の場合は溶接/切断電源の定格入力kVAの2倍以上、単相入力の場合は溶接/切断電源の定格入力kVAの3倍以上の容量で、ダンパー巻線を備えた発電機をご使用ください。

※本資料は2025年9月30日現在のものです。

技術進歩および品質改良のため予告なく仕様を一部変更することがありますのでご了承下さい。

■パナソニックCO₂/MAG/MIG溶接機機種選定の目安

溶接電源	溶接法									
	CO ₂ MAG	パルス MAG	MIG			パルスMIG			直流 ガウジング	直流 手溶接
			ステン レス	アルミ ニウム	プ レー ス	ステン レス	アルミ ニウム	プ レー ス		
400NE1	○	○	○				○			
350GZ4	○		○							
500GZ4	○	○	○				○			
350VZ1	○		○							
350VR1	○		○							
500VR1	○		○							
400VP1	○	○	○				○			
700VH1	○	○								
350GR3	○		○							
500GR3	○		○							
500GG3	○		○						○	
200GT3	○	○	○			○	○		○	
400GT3	○	○	○				○			
600RF2TAS	○									
400NE1	(○)	(○)	(○)	○			(○)	○		
500GZ4TAL				○				○		
500AE2TAS	(○)	(○)	(○)	○			(○)	○		
350AZ4	(○)	(○)	(○)	○			(○)	○		
400VP1	(○)	(○)	(○)	○			(○)	○		
350GR3TAL	(○)		(○)	○						
200GT3TAM	(○)	(○)	(○)	○	(○)	(○)	○	(○)		
400GT3TAL	(○)	(○)	(○)	○			(○)	○		

※溶接法の(○)は軟鋼/ステンレス用のワイヤ送給装置/トーチを選択してください。

※□はアルミ対応機種です。

出力		入力			適用ワイヤ径 (mm)	適応板厚目安 (mm)	ページ
電流 (A)	使用率 (%)	電圧 (変動許容範囲) (V)	相数	周波数 (Hz)			
400	40	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/1.0/ 1.2/1.4	1.0~16.0	13
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~12.0	15
500 (400) ^{※1}	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	15
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~12.0	17
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~12.0	19
500	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	19
400	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/1.0/ 1.2/1.4	1.0~16.0	21
700	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~40.0	23
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~12.0	25
500	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	25
500	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	27
200	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~6.0	29
400	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	0.9/1.0/ 1.2/1.4	1.0~16.0	31
600	100	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~40.0	33
400	40	200~220 (180~242)	三相	50/60	(0.8)/(0.9)/1.0/ 1.2/(1.4)/1.6	アルミニウム 1.0~16.0	35
500 (400) ^{※1}	100	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2/1.6	アルミニウム 1.5~25.0	37
500	100	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	1.2/1.4/1.6	アルミニウム 1.5~25.0	39
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	(0.9)/1.0/ 1.2/1.6	アルミニウム 0.6~12.0	41
400	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	(0.8)/(0.9)/1.0/ 1.2/(1.4)/1.6	アルミニウム 1.0~16.0	43
350	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	(0.8)/(0.9)/ (1.0)/1.2	アルミニウム 1.5~6.0	45
200	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	1.2	アルミニウム 1.5~6.0	47
400	60	200~220 (180~242)	三相	50/60	(0.9)/(1.0)/1.2/ (1.4)/1.6	アルミニウム 1.0~16.0	49

※1. ノルス溶接時の定格出力は400 Aとなります。

※適用ワイヤ径の()は軟鋼/ステンレス用モードです。

■パナソニックCO₂/MAG/MIG溶接機機種選定の目安

溶接電源		溶接法									
		CO ₂ MAG	パルス MAG	MIG			パルスMIG			直流 ガウジング	直流 手溶接
				ステン レス	アルミ ニウム	プ レー ス	ステン レス	アルミ ニウム	プ レー ス		
イン バー ター	200RX1	○									
	350RX1	○									
	500RX1	○									
	600RF2	○									
	630FR2HAE	○								○	○
サイ リス タ	200KR2	○									
	350KR2	○									
	500KR2	○									
	500KF2	○									
	500KH1	○								○	○
	600KH1	○								○	○
	500CL4	○								(●) オプション	(●) オプション
	600CL4	○								(●) オプション	(●) オプション
ス ラ イ ド ト ラ ン ス	160SL7	○									
	160SL7 (アルミ仕様:G30)	(○)		○	○						
	190SL7	○									

※溶接法の(○)は軟鋼/ステンレス用のワイヤ送給装置/トーチを選択してください。
 ※□はアルミ対応機種です。

出力		入力			適用ワイヤ径 (mm)	適応板厚目安 (mm)	ページ
電流 (A)	使用率 (%)	電圧 (変動許容範囲) (V)	相数	周波数 (Hz)			
200	50	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	0.8/0.9/ 1.0/1.2	0.8~6.0	51
350	50	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	0.9/1.0/ 1.2	1.2~12.0	51
500	60	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	51
600	100 ^{#2}	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~40.0	53
630	100	200(180~220) 220(198~242)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~40.0	55
200	50	200(180~220)	三相	50/60	0.9/1.0/ 1.2	0.8~6.0	57
350	50	200(180~220)	三相	50/60	0.9/1.0/ 1.2	1.2~12.0	57
500	60	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	57
500	60	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	57
500	60	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~25.0	59
600	100	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4/ 1.6	1.2~40.0	59
500	60	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4	1.2~25.0	61
600	100	200(180~220)	三相	50/60	1.2/1.4	1.2~40.0	61
160	30	200(180~220)	三相	50/60	0.6/0.8	0.6~4.0	63
160	30	200(180~220)	三相	50/60	ステンレス0.6/0.8 アルミニウム0.8	アルミニウム 0.6~4.0	63
190	40	200(180~220)	三相	50/60	0.9/1.2 ※オプション 0.8	0.8~6.0	63

※2. 出力電圧55Vの時は使用率80%になります。

※適用ワイヤ径の()は軟鋼/ステンレス用モードです。

■パナソニックTIG溶接機機種選定の目安

溶接電源		溶接法					エア プラスマ 切断	溶接 ナビ 機能	入力		
		交流 TIG	直 流 TIG	パ ル ス 溶 接	交 流 手 溶 接	直 流 手 溶 接			相数	電 圧 (変 動 許 容 範 圍) (V)	周 波 数 (Hz)
フル デ ジ タル	350NA1	○	○	○	○	○		○	三相	200~220 (180~242)	50/60
	300BP4	○	○	○		○		○	三相	200~220 (180~242)	50/60
	500BP4	○	○	○		○		○	三相	200~220 (180~242)	50/60
	300BZ3		○	○		○		○	三相	200~220 (180~242)	50/60
	200BL3		○	○		○			単相	200~220 (170~253)	50/60
イン バ ー タ ー	200WX4T00	○	○	○		○			三相	200(180~220) 220(198~242)	50/60
	300WX4T00	○	○	○		○			三相	200(180~220) 220(198~242)	50/60
	500WX4T00	○	○	○		○			三相	200(180~220) 220(198~242)	50/60
	200BR1T00	○	○	○					単相	200(170~240)	50/60

出力電流(A)			使用率 (%)	パルス 周波数 (Hz)	アーク スポット 時間 (s)	適応板厚目安 (mm)	ページ
三相(单相)							
交流 TIG	直流 TIG	直流 手溶接					
AC350	DC350	DC300	60	直流TIG 0.1~3 000 交流TIG 0.1~100 直流手溶接 5~500	0.01~10.0	ステンレス 0.3~6.0 アルミニウム 0.8~6.0	83
AC300	DC300	DC250	40	直流TIG 0.1~1 000 交流TIG 0.1~500 直流手溶接 5~500	0.1~5.0	ステンレス 0.3~6.0 アルミニウム 0.8~6.0	85
AC500	DC500	DC400	60	0.1~500	0.1~5.0	ステンレス 0.3~8.0 アルミニウム 0.8~8.0	85
—	DC300	DC250	40	0.8~500	0.1~5.0	ステンレス 0.3~6.0	87
—	(DC200)	(DC150)	20	0.5~500	0.1~5.0	ステンレス 0.3~4.5	89
AC200	DC200	DC200	40	0.5~500	—	ステンレス 0.5~4.5 アルミニウム 0.8~4.5	91
AC300	DC300	DC250	40	0.5~500	—	ステンレス 0.5~6.0 アルミニウム 0.8~6.0	91
AC500	DC500	DC400	60	0.5~500	—	ステンレス 0.8~8.0 アルミニウム 1.5~8.0	91
(AC200)	(DC200)	—	25	0~500	—	ステンレス 0.5~4.5 アルミニウム 0.8~4.5	93

■パナソニックTIG溶接機機種選定の目安

溶接電源		溶接法					エア プラスマ 切断	溶接 ナビ 機能	入力		
		交流 TIG	直流 TIG	パルス 溶接	交流手 溶接	直流手 溶接			相数	電圧 (変動許容範囲) (V)	周波数 (Hz)
イン バー ター	300BC2		○	○		○			三相/ 单相	200~220 (180~242)	50/60
	200TR6		○	○		○			三相/ 单相	200~220 (180~242)	50/60
	300TR6		○	○		○			三相/ 单相	200~220 (180~242)	50/60
	200TRCT00		○	○		○	○		三相/ 单相	200(180~220) 220(198~242)	50/60
サイ リス タ	500TSP		○	○		○			三相	200(180~220)	50/60

出力電流(A)			使用率 (%)	パルス 周波数 (Hz)	アーク スポット 時間 (s)	適応板厚目安 (mm)	ページ
三相(单相)							
交流 TIG	直流 TIG	直流 手溶接					
—	DC300 (DC180)	DC250 (DC180)	40	0.5~500	0.2~5.0	ステンレス 0.3~6.0	95
—	DC200 (DC150)	DC200 (DC150)	40	0.5~500	0.2~5.0	ステンレス 0.3~4.5	97
—	DC300 (DC180)	DC250 (DC180)	40	0.5~500	0.2~5.0	ステンレス 0.3~6.0	97
—	DC200 (DC150)	DC200 (DC150)	40	0.0.5~25	—	ステンレス 0.3~4.5	99
—	DC500	DC500	60	0.5~15	0.5~5.0	ステンレス 0.8~8.0	101

■パナソニック切断機機種選定の目安

切断電源		切断	ガウジング	切断ナビ機能	エアコンプレッサー	入力		
						相数	電圧 (変動許容範囲) (V)	周波数 (Hz)
フルデジタル	YP-035PF3	○		○	外付	三相/ 単相	200~220 (180~242)	50/60
	YP-060PF3	○	○	○	外付	三相/ 単相	200~220 (180~242)	50/60
	YP-080PF3	○	○	○	外付	三相/ 単相	200~220 (180~242)	50/60
インバーター	YP-030PA2	○			内蔵	三相/ 単相	200(180~220)	50/60
	YP-060PA2	○			内蔵	三相/ 単相	200(180~220)	50/60
	YP-130PF1	○			外付	三相	200(180~220) 220(198~242)	50/60

出力電流(A)	使用率 (%)	切断能力(軟鋼例) 板厚(mm)					ページ
		0.1	4.5	9	25	40	
三相(单相)							
35(25)	60	0.1 ~ 12					115
60(40)	60	0.1 ~ 36					115
80(50)	100	0.1 ~ 40					115
35(25)	40	0.1 ~ 12(切断スピードダウンで16)					117
60(40)	40	0.1 ~ 25(外部エアで35)					117
130	100	0.1 ~ 70					119

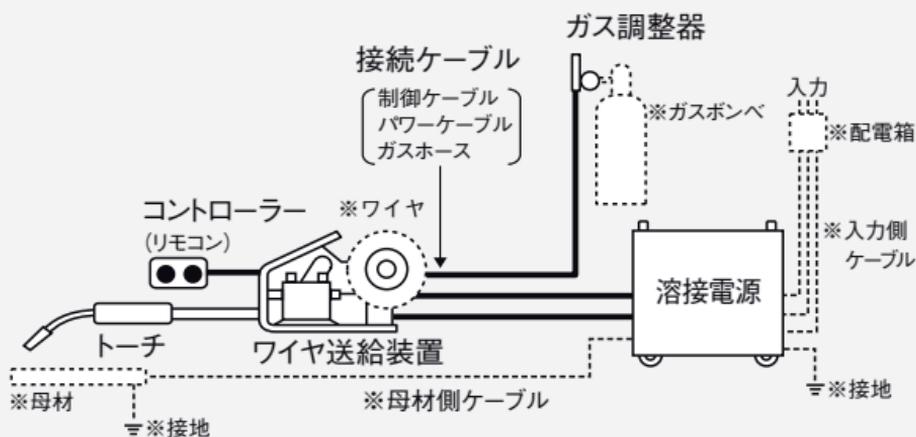
CO₂/MAG/MIG溶接機

機器接続図

CO₂/MAG/MIG

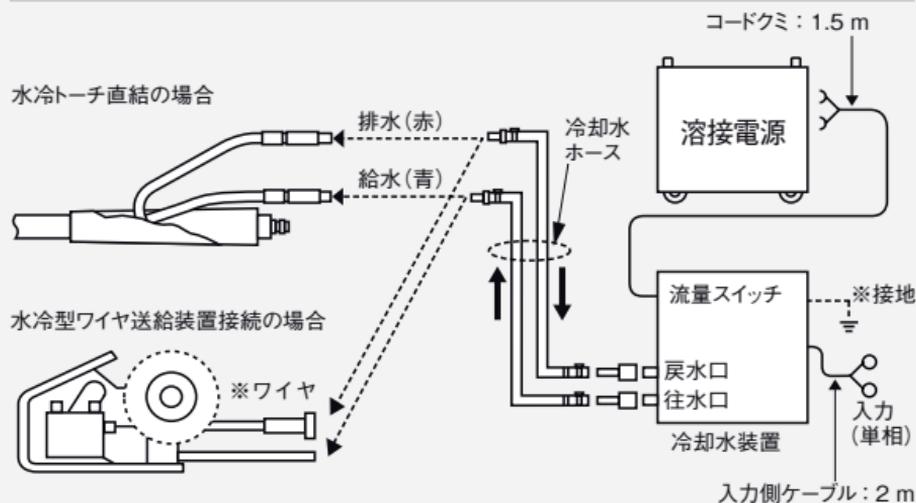
接続図(リモコンケーブルレスタイプ)

※はお客様手配となります。



水冷トーチ / 冷却水装置をご使用の場合

※はお客様手配となります。





400NE1

ロボット同等の超高速制御、
高性能・マルチ溶接性能でさらなる進化

軟鋼
ステンレス溶接
仕様

400NE1

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接

溶接
ナビ

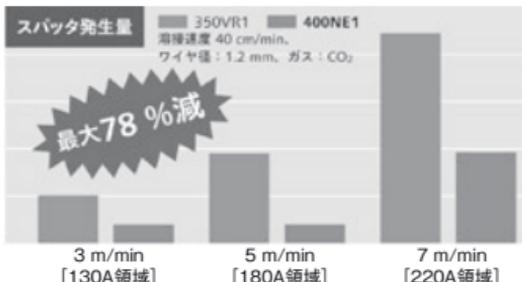


溶接性能

軟鋼

(溶接条件)
溶接電流:
220 A
電圧:
21.6 V
溶接速度:
50 cm/min

100 kHzインバーターにより、YD-350VZ1よりも更に低スパッタ化に成功しました。



操作性

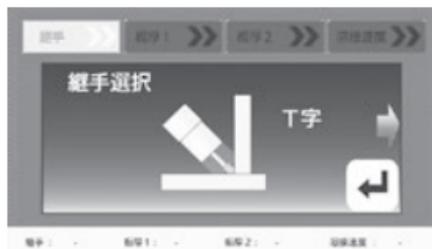
溶接コンシェルジュ

複雑な調整項目の調整を簡素化できます。



溶接ナビ

推奨溶接条件をナビが選定



液晶タッチパネル

良好な視認性と簡単操作



送給装置

安全性・使いやすさ・デザイン性を高次元で両立しました。

フルカバー構造
工具レス接続
持ち運びが容易



1 溶接電源

品番	YD-400NE1	
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数	-	三相
定格周波数	Hz	50/60(共用)
定格入力	KVA	19.0
	kW	17.5
最高無負荷電圧	V	DC 84
定格出力電流	A	400
定格出力電圧	V	DC 38
定格使用率	%	40
出力電流調整範囲	A	DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~38
制御方式	-	インバーター方式
メモリ方式	-	100チャンネル 記憶・再生
シーケンス機能	-	本溶接 / 本溶接クレータ / 初期~本溶接~クレータ / アークスポット
波形制御機能	-	デジタル設定(-99(弱)~0(標準)~99(強))
溶接法	-	CO ₂ /MAG/MIG / パルスMAG / パルスMIG
適用溶接ガス	-	CO ₂ (100%) ※1 MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6 ※2
適用ワイヤ種類	-	軟鋼(ソリッド/FCW)、ステンレス(ソリッド/FCW)、アルミニウム(硬質/軟質) ※3
入力電源端子	-	端子台(三相用 MGボルト止め)
出力端子	-	ディンゼ端子 ※4
外形寸法	mm	幅 306×奥行 701×高さ 602 ※5
質量	kg	55

※1. Ar=アルゴンガス、CO₂=炭酸ガス、O₂=酸素

※2. 軟鋼 / ステンレス対応ワイヤ径: 0.8/0.9/1.0/1.2/1.4
アルミ対応ワイヤ径: 1.0/1.2/1.6 です。

※3. FCW=フラックス入りワイヤ

※4. 接続には電源付属品のディンゼ製「DIX SK70」をご使用ください。他のものを使用した場合、ワンタッチジョイントやケーブルが損傷するおそれがあります。

※5. 奥行き寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-40NF1	
接続可能トーチ	ユーロコネクター接続方式	
定格電流	400 A	
適用ワイヤの種類	ソリッドワイヤおよびFCW	
適用ワイヤ径	(0.8)/(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4) mm ※6	
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式	
スプール軸	プレーキ付	
ケーブル・ホース長	パワー: 1.8 m, 制御: 1.95 m, ガス: 4.8 m	
質量	16 kg	

※6. () は別売りオプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-00DNR1	
外形寸法	mm	幅 175×奥行 43×高さ 128
質量(ケーブル含む)	kg	1.0
接続ケーブル長	m	2

4 溶接用トーチ

品番	YT-35ES4TAB	
接続方法	ユーロコネクター接続	
定格電流	350A	
適用ワイヤの種類	軟鋼 / (ステンレス)	
適用ワイヤの径	(0.8)/(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4) mm ※6	
ケーブル長	3 m	
定格使用率	CO ₂ (45%) / MAG(35%) / パルスMAG(20%)	
冷却方式	空冷	
質量	2.7kg	

※6. () は別売りオプションで対応可能です。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源	YD-400NE1
設備容量	商用電源	19.0 kVA 以上
	発電機	38.0 kVA 以上
入力保護	ヒューズ	60 A
	ブレーカー(漏電ブレーカー)	75 A
導体断面積	入力ケーブル	14 mm ² 以上
	接地線	14 mm ² 以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

名称	品番	備考
接続ケーブル	※7 YV-305GR3A	38 mm ² , 5m
	YV-310GR3A	38 mm ² , 10 m
	YV-315GR3A	38 mm ² , 15 m
	YV-320GR3A	38 mm ² , 20 m
	YV-610GR3A	60 mm ² , 10 m
	YV-615GR3A	60 mm ² , 15 m
	YV-620GR3A	60 mm ² , 20 m
	YV-810GR3A	80 mm ² , 10 m
	YV-815GR3A	80 mm ² , 15 m
	YV-820GR3A	80 mm ² , 20 m

※7. パワーケーブル 1 本, 制御ケーブル 1 本, ガスホース 1 本がセットになっています。

名称	品番	備考
母材電圧検出線	DWC00467	5 m (標準付属)
	DWC00177	10 m
	DWC00470	15 m
	DWC00471	20 m



GZ4 シリーズ

フルソフトウェア制御で
高品質・高品位溶接を実現

350GZ4

CO₂/MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接



500GZ4

CO₂/MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接

パルス
MAG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接

500GZ4
使用率
**500 A
100 %**

※パルス溶接時：
400 A 100 %



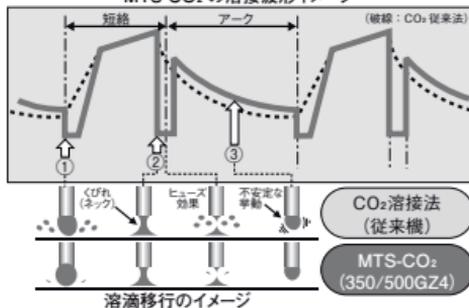
高品質溶接を実現する高い溶接性能

MTS-CO₂

「MTS-CO₂溶接法」とは
溶滴移行安定化制御(Metal Transfer Stabilization Control)

CO₂溶接の溶滴移行を安定化させる溶接波形制御。発生するスパッタを極少に抑え、CO₂溶接の特性を最大に引き出します。

MTS-CO₂の溶接波形イメージ



①短絡初期制御

短絡を高精度に検出し、セカンダリスイッチングによって電流を急峻に減少させて微少短絡(スパッタ発生)を防ぎ、確実な短絡へ移行させます。

②ネック制御

ワイヤ先端のくびれを検知し、セカンダリスイッチングによって電流を急峻に減少させてワイヤ先端のヒューズ効果(スパッタ発生)を防ぎます。

③MTS制御

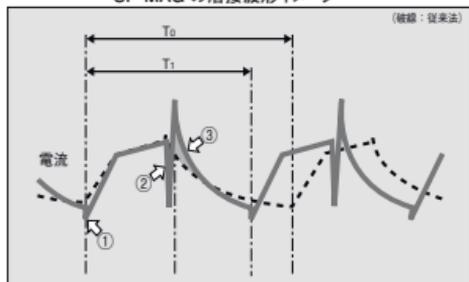
短絡を解放して、アークを再点弧させるときの溶融池の振動を抑えます。またアーク期間中の微少短絡を抑制します。

SP-MAG

「SP-MAG溶接法」とは
重畳制御(Super-Imposition Control)

MAG溶接のスパッタ低減を追求した溶接波形制御。溶接電源融合型ロボット「TAWERS」に搭載し、多くのお客様から賞賛されています。

SP-MAGの溶接波形イメージ



①短絡初期制御

短絡を高精度に検出し、セカンダリスイッチングによって電流を急峻に減少させて微少短絡(スパッタ発生)を防ぎ、確実な短絡へ移行させます。

②ネック制御

ワイヤ先端のくびれを検知し、セカンダリスイッチングによって電流を急峻に減少させてワイヤ先端のヒューズ効果(スパッタ発生)を防ぎます。

③SP制御

短絡解放直後に電流を重畳(Super-Imposition)することでワイヤ先端の溶融速度を高め、次回短絡をスムーズに行うとともに、短絡周期を短く(T₀→T₁)コントロールします。

HD-Pulse

(500GZ4専用特性) 定格出力：400 A 100 % (パルス溶接時)
「HD-Pulse溶接法」とは

パルス溶接の入熱低減&極小スパッタを実現した溶接法。中厚板の高品質、高速溶接に最適。

- 高電流領域での低スパッタと理想的な溶込み(アンチアンダーカット)を実現。
- パルスMAG溶接の現場適応裕度を広げました。
- HD-Pulseはアーク長が短いのでアークが安定。アークブロー対策にも効果的。

1 溶接電源

品番	—	YD-350GZ4	YD-500GZ4
定格入力電圧	V	AC 200※1 (変動許容範囲：180~242)	
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	17.7 kVA (16.0 kW)	28.8 kVA (27.5 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 78	DC 82
定格使用率(10分周期)	%	60	100
出力電流調整範囲	A	DC 30~350	パルス無 DC 30~500 パルス有 DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~36	DC 12~45
制御方式	—	IGBT インバーター方式	
メモリー機能	—	50 チャンネル 記憶・再生	
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG	CO ₂ /MAG/MIG パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定	
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%)	
適用ワイヤ径	mm	0.8/0.9/1.0/1.2	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW / ステンレス/ステンレスFCW	
プリフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)	
アフターフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)	
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)	
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)	
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×550×640※2	378×543×896※2
質量	kg	52	77

※1. 公称電圧：200/220 V に対応しています。

※2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。*電圧検出線(5 m)付属

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DH1	YW-50DH1
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式	
定格電流	350 A	500 A
適応ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼FCW / ステンレス/ステンレスFCW	
適応ワイヤ径	(0.8)/0.9/(1.0)/1.2 mm※3	
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式	
スプール軸	ブレーキ付	
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル：1.8 m、ガスホース：4.8 m	
質量	17 kg	18 kg

※3. () は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-00DHR1 (ケーブル長：2 m)
延長ケーブル(オプション)	YV-005DH1A: 5 m、YV-010DH1A: 10 m

4 溶接用トーチ(選択してください)GZ4専用トーチスイッチ3Pタイプ

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20CS4T4B	200	空冷	50(CO ₂ ・25(MAG))	(0.8)/0.9/(1.0)/(1.2)	3	
YT-35CE4T4B	350	空冷	20(CO ₂ ・20(MAG))	(0.9)/(1.0)/1.2	3	軽量タイプ
YT-35CS4T4B	350	空冷	45(CO ₂ ・35(MAG))	(0.9)/(1.0)/(1.2)/(1.4)	3	
YT-50CS4T4B	500	空冷	40(CO ₂ ・35(MAG))	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSG4T4B	500	空冷	20 (パルスMAG: 350 A)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	パルスMAG用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。*使用率はJIS規格に基づきます。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-350GZ4	YD-500GZ4
	商用電源の場合	kVA	17.7以上	28.8以上
電源設備容量	エンジン発電機の場合	kVA	35.4以上	57.6以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		60(75)	100(100)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上(M5用)	22以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		14以上	14以上

*詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	品番	ケーブル長
YV-305GZ4A	38 mm ² 5 m	YV-605GZ4A	60 mm ² 5 m	YV-810GZ4A	80 mm ² 10 m
YV-310GZ4A	38 mm ² 10 m	YV-610GZ4A	60 mm ² 10 m	YV-815GZ4A	80 mm ² 15 m
YV-315GZ4A	38 mm ² 15 m	YV-615GZ4A	60 mm ² 15 m	YV-820GZ4A	80 mm ² 20 m
YV-320GZ4A	38 mm ² 20 m	YV-620GZ4A	60 mm ² 20 m		

備考 パワーケーブル×1、制御ケーブル×1、ガスホース×1

*500GZ4 は 60 mm² 以上かつご使用の状況に合わせて選択してください。

その他

品名	品番	備考
治具端子ユニット	DEU00535	※4
ロボット通信ユニット	DEU00533	※5
コントローラユニット	DEU00580	※6
自動機用ワイヤ送給装置	YW-35DH1TAN	350GZ4用
自動機用溶接トーチ	YT-CAT353T38	空冷 2 m、カーブ型
	YT-CAT353T39	空冷 2 m、ストレート型
自動機用ケーブル	TFM00167	
アナログインターフェイス	YC-001UH1	※7

※4. 溶接電源の治具端子台には電流計/電圧計/ガスチェックを標準装備しています。一時停止/非常停止/電流検出をご利用の場合は、別途オプションの治具端子ユニットが必要です。

※5. パナソニック製ロボットの溶接電源として使用する場合は、別途オプションのロボット通信ユニットが必要です。

※6. コントローラを溶接電源に接続します。

※7. 溶接電源側に別売品
ロボット通信ユニット・DEU00533が必要です。



350VZ1

CO₂/MAG溶接での 極低スパッタを実現

350VZ1

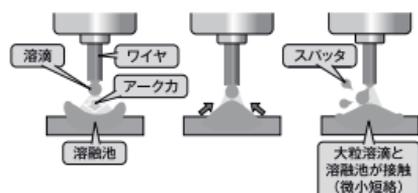
CO₂/
MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接



CO₂溶接の中電流域でさらなる低スパッタを実現!

従来の波形制御



アーク期間中に溶融池が大きく振動し、
微小短絡となってスパッタが飛散する

新MTS-CO₂溶接法



波形制御にてアーク期間中のアーク力を
強くすることで、アーク期間中に起きる
微小短絡を減らし、低スパッタを実現します。

溶接機	ビード外観	スパッタ量	スパッタ発生量 (CO ₂)
350GV4			<p>最大30% 削減</p>
350VZ1			

溶接条件: 200 A、22.0 V、溶接速度: 40 cm/min

MAG/MIG 溶接で美しいビード外観と低スパッタを実現

MAG		MIG	
溶接電流	ビード外観	溶接電流	ビード外観
130 A (板厚: 2.3 mm)		110 A (板厚: 1.5 mm)	
190 A (板厚: 3.2 mm)		160 A (板厚: 3.0 mm)	

・棒手: すみ肉 ・母材: 軟鋼 ・溶接速度: 30 cm/min ・ワイヤ: φ1.2

・棒手: すみ肉 ・母材: SUS304 ・溶接速度: 30 cm/min ・ワイヤ: φ1.2

1 溶接電源

品番	YD-350VZ1	
定格入力電圧	V	AC200~220(変動許容範囲:180~242)
相数、定格周波数	-	三相、50/60 Hz共用
定格入力	-	17.0 kVA、15.5 kW
最高無負荷電圧	V	DC78
定格出力電流	A	DC350
定格出力電圧	V	DC36
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC30~350
出力電圧調整範囲	V	DC12~36
制御方式	-	IGBT インバーター方式
メモリー機能	-	100チャンネル 記憶・再生
溶接法	-	CO ₂ /MAG/ステンレスMIG
波形制御機能	-	デジタル設定(-99(弱)~0(標準)~99(強))
シーケンス機能	-	本溶接/本溶接~クレータ/ 初期~本溶接~クレータ/アークスポット
適用溶接ガス	-	CO ₂ (100%), MAG(Ar:80%, CO ₂ :20%) ステンレスMIG(Ar:98%, O ₂ :2%)
適用ワイヤ径*1	mm	0.8/0.9/1.0/1.2
適用ワイヤ材質	-	軟鋼(ソリッド/FCW) ステンレス(ソリッド/FCW)
入力電源端子	-	端子台(M6ボルト止め)
出力端子	-	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法(W×D×H)*2	mm	380×540×640
質量	kg	54

*1.ソリッド、FCWの適用ワイヤ径はアーク特性表をご確認ください。

*2.奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DG2TAB	
接続可能トーチ	CC取付金具接続方式	
定格電流	350 A	
適用ワイヤの種類	ソリッドワイヤおよびFCW	
適用ワイヤ径*3	(0.8)/0.9/(1.0)/1.2 mm	
ワイヤ駆動機構	2駆2従方式	
スプール軸	ブレーキ付	
ケーブル・ホース長	パワーケーブル: 1.8 m 制御ケーブル: 2.1 m ガスホース: 4.8 m	
質量	12 kg	

*3. 適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

3 リモコン(ケーブル長: 2 m)(選択してください)

品番	YD-00DCR1	YD-35GRR1	YD-35GRR1TAG
タイプ	デジタル	標準	5チャンネル再生機能付

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	YT-35CE4TAB	YT-20CS4TAB	YT-35CS4TAB	YT-35CSM4TAB
定格電流	A	350	200	350
冷却方式	-	空冷		
ケーブル長	m	3.0		4.5
適用ワイヤ径	mm	(0.9)/(1.0)/ 1.2	(0.8)/0.9/ (1.0)/(1.2)	(0.9)/(1.0)/ 1.2
使用率	%	CO ₂ :20 MAG:20	CO ₂ :50 MAG:25	CO ₂ :45 MAG:35
質量	kg	2.1	1.9	2.8

※適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

※ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)

※4.5 mトーチは鉄ソリッドワイヤ専用です。

※水冷仕様はありません。

5 ガス調整器(選択してください)

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-350VZ1
	商用電源の場合	kVA	17.0以上
電源設備容量	エンジン発電機の場合	kVA	34.0以上
ヒューズ(B種)	A		60
ブレーカー(漏電ブレーカー)	A		75
入力側ケーブル	mm ²		14以上
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	品番	ケーブル長
YV-305GR3A	38 mm ² 5 m	YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m
YV-310GR3A	38 mm ² 10 m	YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m
YV-315GR3A	38 mm ² 15 m	YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m
YV-320GR3A	38 mm ² 20 m	備考 パワーケーブル x1、制御ケーブル x1、ガスホース x1			

送給装置用オプションあり



VR1シリーズ

アークの追従性と機能性を両立、
全電流域で抜群の安定性を実現

VR1シリーズ

CO₂/MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接

溶接
ナビ

競技会
採用機

難しい溶接条件
出しもらくらく設定



350VR1

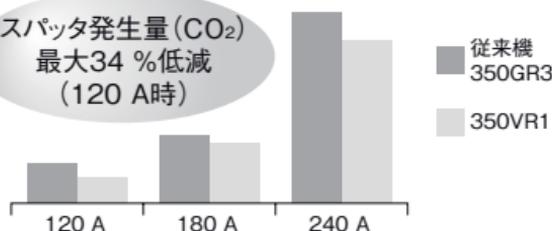
500VR1

高品質溶接を実現する溶接性能

全電流域で

アークの追従性が向上！
安定したアークを
実現します。

スパッタ発生量 (CO₂)
最大34%低減
(120 A時)



溶接条件出しもらくらく！「溶接ナビ」を標準装備

溶接条件に迷ったら「溶接ナビ」！

溶接電源融合型ロボット TAWERS に搭載している
アルゴリズムを採用。
溶接条件出しの時間を短縮します。

溶接
ナビ

溶接経験が少ない方でも
簡単操作！

※溶接条件は目安であり、溶接結果を保証するものではありません。

GR3シリーズと付帯機器の相互互換を実現！

VR1シリーズ	溶接電源	350VR1	350GR3	500VR1	500GR3
相互互換	送給装置	YW-35DG2 YW-35DG2CA0	✕ YW-35DG1 YW-35DG1CA0	✕ YW-50DG2 YW-50DG2CA0	YW-50DG1 YW-50DG1CA0
	リモコン	YD-35GRR1 (標準) YD-35GRR1TAG (簡易再生機能付)		YD-50GRR1 (標準) YD-50GRR1TAG (簡易再生機能付)	
GR3シリーズ	トーチ	YT-CS4/CE4 シリーズ			
	ガス調整器	YX-25AD1			

GR3シリーズをお使いのお客様も安心！

1 溶接電源

品番	YD-350VR1	YD-500VR1
定格入力電圧	AC200~220(変動許容範囲:180~242)	
相数、定格周波数	三相、50 Hz/60 Hz 共用	
定格入力	16.4 kVA(15.0 kW)	27.6 kVA(25.8 kW)
最高無負荷電圧	DC 68	DC 78
定格使用率(10分周期)	60	100
出力電流調整範囲	DC 30~350	DC 60~500
出力電圧調整範囲	DC 12~36	DC 14~45
制御方式	IGBT インバーター方式	
メモリー機能	100チャンネル 記憶・再生	
溶接法	CO ₂ /MAG/ステンレスMIG	
波形制御機能	デジタル設定	
適用溶接ガス	CO ₂ (100%)、MAG(Ar:80%、CO ₂ :20%) ステンレスMIG(Ar:98%、O ₂ :2%)	
適用ワイヤ径 ^{※1}	0.8/0.9/1.0/1.2	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW	
プリフロー時間	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)	
アフターフロー時間	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)	
アークスポット時間	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)	
入力電源端子	端子台(M6ボルト止め)	
出力端子	銅板型端子(M8ボルト付属)	
外形寸法(幅×奥行×高さ) ^{※2}	380×540×640	380×540×800
質量	48	67

※1.ソリッド、FCWの適用ワイヤ径は詳細カタログをご確認ください。

※2. 奥寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DG2	YW-50DG2	YW-50DGW2
接続可能トーチ	CC取付金具接続方式		
定格電流	350 A	500 A	
適応ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW		
適応ワイヤ径 ^{※3}	0.8/0.9/1.0/1.2 mm 1.2/1.4/1.6 mm		
ワイヤ駆動機構	2駆2従方式		
スプール軸	ブレーキ付		
ケーブル・ホース長	パワーケーブル:1.8 m 制御ケーブル:2.1 m ガスホース:4.8 m	パワーケーブル:1.8 m 制御ケーブル:2.1 m ガスホース:4.8 m 給排氷ホース:3.5 m	
質量	12 kg	13.5 kg	14.5 kg

※YW-35DG2/50DG2はケーブル10mタイプ(DG2CA0)もあります。

※3. ()は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン(ケーブル長:2m)(選択してください)

	350VR1用	500VR1用
デジタル	YD-00DCR1	
標準	YD-35GRR1	YD-50GRR1
5チャンネル再生機能付	YD-35GRR1TAG	YD-50GRR1TAG

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-18CS4	180	空冷	40(CO ₂)/20(MAG)	0.8	3	
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)/25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3	
YT-35CS4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	3	
YT-35CE4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	3	軽量タイプ
YT-35CH4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	3	高使用率タイプ
YT-35CSM4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	4.5	
YT-35CEM4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	4.5	軽量タイプ
YT-35CHM4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	0.9/(1.0)/1.2	4.5	高使用率タイプ
YT-35CSL4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	1.2	6	
YT-35CHL4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	1.2	6	高使用率タイプ
YT-50CS4	500	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軽量タイプ
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	軽量タイプ
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	
YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	軽量タイプ
YT-50CSW4	500	水冷	80(CO ₂)/50(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	水冷タイプ

※適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

※ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。

※4.5 m/6 m トーチは鉄ソリッドワイヤ専用です。

5 ガス調整器(選択してください)

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		
	溶接電源	YD-350VR1	YD-500VR1
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 16.4以上	27.6以上
	エンジン発電機の場合	kVA 32.8以上	55.2以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	40(60)	100(100)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	8以上(M6用)	22以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²	8以上	14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	品番	ケーブル長
YV-305GR3A	38 mm ² 5 m	YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m
YV-310GR3A	38 mm ² 10 m	YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m
YV-315GR3A	38 mm ² 15 m	YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m
YV-320GR3A	38 mm ² 20 m	備考	パワーケーブル×1、制御ケーブル×1、ガスホース×1		

■ 送給装置用オプションあり

■ 水冷オプションあり(500VR1)



400VP1

高性能な軟鋼・ステンレス溶接と
多彩な機能を搭載

軟鋼
ステンレス溶接
仕様

400VP1

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接

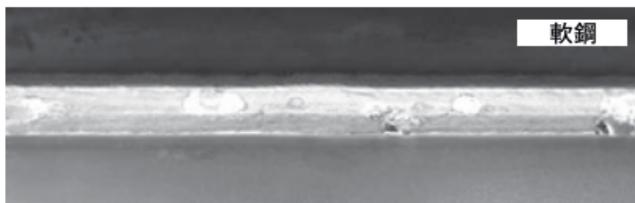
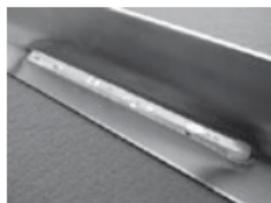
溶接
ナビ



VR1 シリーズの高い溶接性能+新開発パルス制御

パルス周期を高精度に制御『VPパルス制御』

アーク長の変化に素早く対応し、美しいビード外観と低スパッタ溶接を実現!



- 溶接電流: 300 A
- 母材: 軟鋼
- 継手: 水平すみ肉
- シールドガス: Ar80 %+CO₂
- 溶接速度: 80 cm/min
- 板厚: 3.2 mm
- ワイヤ: YGW15(φ1.2)

溶接条件出しもらくらく! 「溶接ナビ」を標準装備

溶接条件に迷ったら「溶接ナビ」!

溶接電源融合型ロボット TAWERS に搭載している
アルゴリズムを採用。

溶接条件出しの時間を短縮します。

溶接
ナビ

溶接経験が少ない方でも
簡単操作!

※溶接条件は目安であり、溶接結果を保証するものではありません。

400GT3 シリーズと付帯機器の相互互換を実現!

【軟鋼・ステンレス仕様】



溶接電源	400VP1	✕	400GT3
送給装置	YW-40DG2(空冷) YW-50DGW2(水冷)		YW-40DG1(空冷)
リモコン	YD-40GTR1		
トーチ	YT-CSG4 シリーズ		
ガス調整器	YX-25AD1		

※水冷トーチをご使用の場合、別途冷却水装置と冷却水ホースが必要です。

400GT3 シリーズをお使いのお客様も安心!

1 溶接電源

品番	YD-400VP1	
定格入力電圧	V	AC200~220(変動許容範囲:180~242)
相数、定格周波数	-	三相、50/60 Hz共用
定格入力	-	19.7 kVA, 18.0 kW
最高無負荷電圧	V	DC82
定格出力電流	A	DC400
定格出力電圧	V	DC38
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC30~400
出力電圧調整範囲	V	DC12~38
制御方式	-	IGBT インバーター方式
メモリー機能	-	100チャンネル 記憶・再生
溶接法	-	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	-	デジタル設定
シーケンス機能	-	本溶接/本溶接~クレータ/ 初期~本溶接~クレータ/アークスポット
適用溶接ガス	-	CO ₂ (100%),MAG(Ar: 80%,CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%,O ₂ : 2%) アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径*1	mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質*1	-	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW/ 優質アルミ/軟質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	-	端子台(M6ボルト止め)
出力端子	-	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法(WxDxH)*2	mm	380×540×640
質量	kg	54

*1. 適用ワイヤ径、ワイヤ材質は詳細カタログをご確認ください。

*2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-40DG2	YW-50DGW2
接続可能トーチ	CC取付金具接続方式	
定格電流	400 A	500 A
適用ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW	
適用ワイヤ径*3	(0.8)/0.9/(1.0)/1.2mm 1.2/1.4/(1.6)mm	
ワイヤ駆動機構	2駆2従方式	
スプール軸	ブレーキ付	
ケーブルホース長	パワーケーブル: 1.8 m 制御ケーブル: 2.1 m ガスホース: 4.8 m	パワーケーブル: 1.8 m 制御ケーブル: 2.1 m ガスホース: 4.8 m 給排水ホース: 3.5 m
質量	13 kg	14.5 kg

*3. 適用以外のワイヤ径を使用する場合、別途部品が必要です。

3 リモコン(選択してください)

品番	YD-00DCR1	YD-40GTR1
タイプ	デジタル	標準
ケーブル長さ(m)	2	2

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	ケーブル長さ(m)	適用ワイヤ径(mm)	使用率(%)	質量(kg)	備考
YT-35CSG4	350	3	(0.9)/(1.0)/ 1.2/(1.4)	20(パルスMAG) 45(CO ₂)/35(MAG)	2.8	軟鋼用*4
YT-50CSG4	500	3	(1.2)/1.4/(1.6)	20(パルスMAG: 350 A時) 35(MAG)	3.6	軟鋼用*4
YT-50CSW4	500	3	(1.2)/1.4/(1.6)	50(MAG) 80(CO ₂)	3.4	軟鋼用*4 水冷タイプ

*4. ステンレス溶接の場合は専用樹脂ライナーとRチップが必要です。

*適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-400VP1
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	19.7以上
	エンジン発電機の場合	kVA	39.4以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		60(60)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

*詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途ご購入ください)**6 接続ケーブル**

品名	品番	ケーブル長
接続ケーブル (制御/パワーケーブル、 ガスホース)	YW-610GR3A	60 mm ² 10 m(軟鋼用)
	YW-615GR3A	60 mm ² 15 m(軟鋼用)
	YW-620GR3A	60 mm ² 20 m(軟鋼用)
	YW-810GR3A	80 mm ² 10 m(軟鋼用)
	YW-815GR3A	80 mm ² 15 m(軟鋼用)
	YW-820GR3A	80 mm ² 20 m(軟鋼用)

■送給装置用オプションあり**■水冷オプションあり**



700VH1

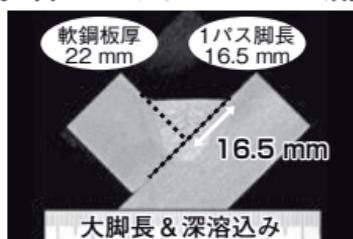
厚板溶接のパイオニア
大溶着を実現する自動機用溶接電源

700VH1CO₂/
MAG
溶接パルス
MAG
溶接自動機/ロボット
専用

700VH1

使用率
700 A
100 %

VP パルス制御を大電流へ展開！ 高溶着・高品位溶接
溶接電源1台・シングルトーチの1パス溶接で溶着量300 g/min以上を実現します。



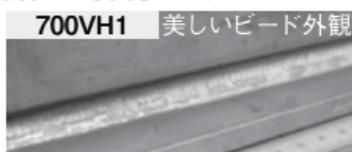
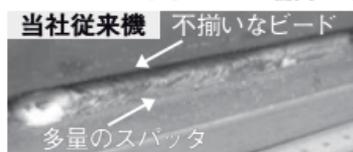
- ・溶接電流: 700 A
- ・電圧: 45.0 V
- ・溶接速度: 30 cm/min
- ・母材: 軟鋼
- ・板厚: 22 mm
- ・継手: 下向きすみ肉
- ・ワイヤ: YGW11 (φ1.4)
- ・シールドガス: Ar80 % + CO₂

※700 Aでの使用には制限があります。最寄りの弊社営業所へご相談ください。

大電流溶接時の機械的性質を含めた溶接品質については、お客様にてご確認願います。

幅広い電流域で安定した溶接を実現！

低電流においてもギャップや端部の溶落ちを抑制します。

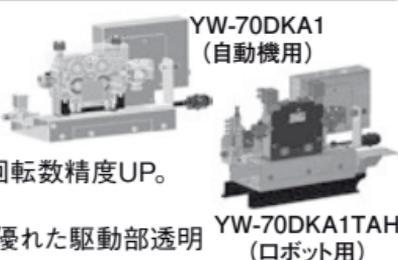


- ・溶接電流: 250 A
- ・電圧: 28.0 V
- ・溶接速度: 30 cm/min
- ・母材: 軟鋼
- ・板厚: 16 mm
- ・継手: 水平すみ肉
- ・ワイヤ: YGW11 (φ1.4)
- ・シールドガス: Ar80 % + CO₂

新型ワイヤ送給装置

高速・高精度なワイヤ送給を実現します。

1. ブラシレスモーターの電源容量UP
高速送給に対応 (送給速度: 1~35 m/分)
2. CPU制御
専用ICからCPU制御に変更、制御精度や回転数精度UP。
3. メンテナンス性良好
ローラー固定方法変更。防塵性・視認性に優れた駆動部透明カバー。



1 溶接電源

品番	YD-700VH1	
定格入力電圧	V	AC200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	-	三相、50/60 Hz共用
定格入力	-	47.1 kVA、44.0 kW
最高無負荷電圧	V	DC 108
定格出力電流	A	700
定格出力電圧	V	55
定格使用率(10分周期)	%	100
出力電流調整範囲	A	DC 60~700
出力電圧調整範囲	V	DC 14~55
制御方式	-	IGBT インバーター方式
メモリー機能	-	100チャンネル 記憶・再生
溶接法	-	CO ₂ /MAG/パルスMAG
シーケンス機能	-	本溶接/本溶接~クレータ/初期~本溶接~クレータ アークスポット
適用ワイヤ径※1	mm	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質※1	-	軟鋼ソリッド/軟鋼FCW
入力電源端子	-	端子台(三相用 M6ボルト止め)
出力端子	-	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法(W×D×H)※2	mm	380×820×988
質量	kg	117

※1. 適用ワイヤ径、ワイヤ材質は詳細カタログをご確認ください。

※2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-70DKA1	YW-70DKA1TAH
適用	自動機用	ロボット用
接続可能トーチ	CC金具接続方式	
定格出力電流	DC 700 A	
定格送給速度	1.0~35 m/min	
定格使用率	100 %	
適用ワイヤ種類	軟鋼ソリッド/軟鋼FCW	
適用ワイヤ径※3	(1.2) / 1.4 / 1.6 mm	
ワイヤ駆動機構	2駆2従方式	
ケーブル類の長さ	制御: 0.2 m	
質量	10 kg	

※3. 適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

		YD-700VH1
設備容量	商用電源の場合	47.1 kVA以上
	エンジン発電機の場合	94.2 kVA以上
入力保護	ヒューズ(B種)	150 A
	ブレーカー(漏電ブレーカー)	150 A
導体断面積	入力側ケーブル	38 mm ² 以上
	接地ケーブル	14 mm ² 以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■構成機器リスト(詳細はご相談ください)

●標準構成・自動機仕様

品名	品番
①溶接電源	YD-700VH1
②ワイヤ送給装置	YW-70DKA1
③接続ケーブル	YV-C10VH1A
④自動機変換BOX	YX-CB034
⑤ワイヤ引出し装置	YX-20PD3
⑥フレキシブルコンジット	TDF000300300
⑦溶接用トーチ	※4

※4. 使用率700 A 100%、ケーブル長2 m (詳細はご相談ください)

※溶接ロボットシステムの
詳細はご相談ください。

■導入に際して

弊社プロセスエンジニアリングセンターでの施工実証による事前確認を実施してください。(施工条件、ナパロボでのアークセンサー/タッチセンサー動作等)



GR3 シリーズ

幅広い溶接性と簡単操作の
ベストセラー溶接機

350GR3/500GR3

CO₂/MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接

競技会
採用機



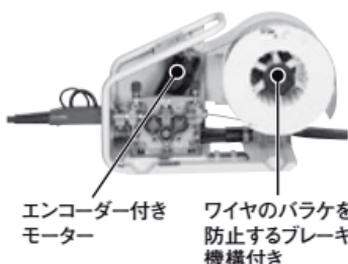
500GR3
使用率
500 A
100%



高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタルによる細やかな制御が
ソフトで快適なアークを実現。

- エンコーダー付きモーターによる高精度なワイヤ送給。
常に安定したワイヤ送給性能を維持します。
- 電源電圧の変化や周囲温度の変化等、外的要因が発生した場合でも均一な送給性を維持します。
- いつでも、どこでも同じ溶接条件を正確に再現します。



〈2駆2従送給方式を採用〉

シンプルで使いやすい操作性

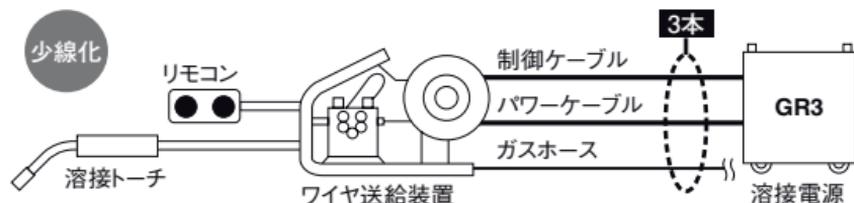
- 溶接電源は使用現場に即したシンプルな操作パネルを採用。
- 違和感のない設定、操作性にこだわってつくりました。



〈パネル面の見やすさを工夫しました〉

メンテナンス性が向上するケーブル少線化構造

- 溶接電源と送給装置間のリモコンケーブルレス方式を採用。



〈リモコンはワイヤ送給装置に接続〉

1 溶接電源

品番	—	YD-350GR3	YD-500GR3
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)	
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	17.0 kVA(16.0 kW)	28.0 kVA(26.5 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 68	DC 77
定格使用率(10分周期)	%	60	100
出力電流調整範囲	A	DC 30~350	DC 60~500
出力電圧調整範囲	V	DC 12~36	DC 14~45
制御方式	—	IGBT インバーター方式	
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生	
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG	
波形制御機能	—	デジタル設定	
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレス MIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%)	
適用ワイヤ径	mm	0.8/0.9/1.0/1.2	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW	
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)	
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)	
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)	
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)	
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×540×640	380×540×810
質量	kg	45	65

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DG1	YW-35DG1CA0	YW-50DG1
接続可能トーチ	CC 付金具接続方式		
定格電流	350 A		500 A
適用ワイヤの種類	軟鋼/ステンレス		
適用ワイヤ径φ2	(0.8)/0.9/(1.0)/1.2 mm		1.2/1.4/(1.6) mm
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式		
スプール軸	プレーキ付		
ケーブル・ホース長	制御/ パワーケーブル:1.8 m ガスホース:4.8 m	制御/ パワーケーブル:10 m ガスホース:13 m	制御/ パワーケーブル:1.8 m ガスホース:4.8 m
質量	12 kg	19 kg	13 kg

※2.()は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン(ケーブル長:2 m)(選択してください)

	品番	備考		品番	備考
350GR3 用	YD-35GRR1	標準タイプ	500GR3 用	YD-50GRR1	標準タイプ
	YD-35GRR1 TAG	簡易再生 機能付		YD-50GRR1 TAG	簡易再生 機能付

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-18CS4	180	空冷	40(CO ₂)/20(MAG)	(0.6)/0.8	3	
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)/25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3	
YT-35CE4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	3	軽量タイプ
YT-35CEM4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	4.5	軽量タイプ
YT-35CS4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2/1.4	3	
YT-35CSM4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2/1.4	4.5	
YT-35CSL4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	1.2/(1.4)	6	
YT-35CH4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2/1.4	3	高使用率タイプ
YT-35CHM4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2/1.4	4.5	高使用率タイプ
YT-35CHL4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	1.2/(1.4)	6	高使用率タイプ
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軽量タイプ
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	軽量タイプ
YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)/20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	軽量タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。*使用率はJIS規格に基づきます。
*ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)
*4.5 m/6 m トーチは鉄ノリッドワイヤ専用です。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源			
	YD-350GR3	YD-500GR3		
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	17以上	28以上
	エンジン発電機の場合	kVA	34以上	56以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	60(60)	100(100)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	14以上(M5用)	22以上(M5用)	
接地ケーブル	mm ²	14以上	14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	品番	ケーブル長
YV-305GR3A	38 mm ² 5 m	YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m
YV-310GR3A	38 mm ² 10 m	YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m
YV-315GR3A	38 mm ² 15 m	YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m
YV-320GR3A	38 mm ² 20 m	備考 パワーケーブル×1、制御ケーブル×1、ガスホース×1 ※500GR3は60 mm ² 以上かつご使用の状況に合わせて選択してください。			



500GG3

高品質溶接とガウジング作業の
両立を実現

500GG3

CO₂/MAG
溶接

ステンレス
MIG
溶接

ガウジング

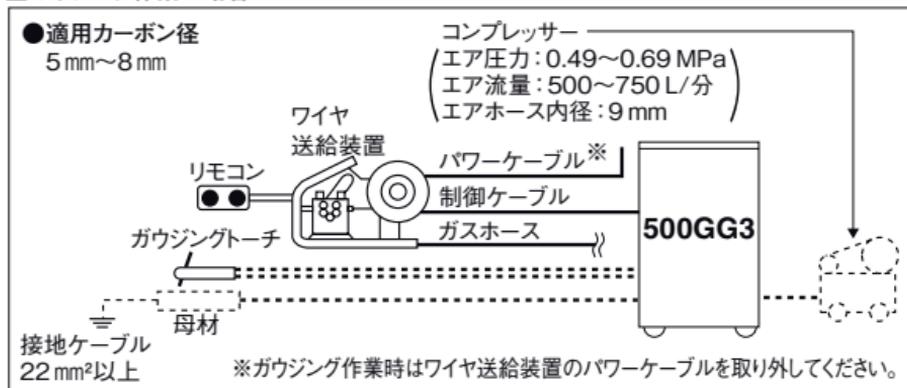
使用率
500 A
100%



高品質溶接プラス1機能(直流ガウジング)

500GG3はGR3をベースに
直流ガウジング機能を加えました。

■ガウジング作業の場合



■ガウジングには別途下記をお求めください。

直流用
ガウジングカーボン
(標準タイプ)



ガウジングトーチ
YT-700NTAF
(保護カバー付)

高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタルによる細やかな制御がソフトで快適な
アークを実現。

- エンコーダー付きモーターによる高精度なワイヤ送給。
常に安定したワイヤ送給性能を維持します。
- 電源電圧の変化や周囲温度の変化等、
外的要因が発生した場合でも常に均一な
送給性を維持します。
- いつでも、どこでも同じ溶接条件を正確に
再現します。



エンコーダー付き
モーター

ワイヤのバラケを
防止するブレーキ
機構付き

〈2駆2従送給方式を採用〉

1 溶接電源

品番	—	YD-500GG3
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	28.0 kVA(26.5 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 77※1
定格使用率(10分周期)	%	100
出力電流調整範囲	A	DC 60~500※2
出力電圧調整範囲	V	DC 14~45
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/ガウジング
適用ガウジング電極径	mm	5~8
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレス MIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%)
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW / ステンレス/ステンレスFCW
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	2mケーブル付(接地ケーブル含む4芯、M6ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×540×810
質量	kg	68

※1. 溶接選択時 ※2. ガウジング選択時: DC 150~500 A

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-50DG1
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	500 A
適応ワイヤの種類	軟鋼/ステンレス
適応ワイヤ径※3	1.2/1.4/(1.6) mm
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式
スプール軸	プレーキ付
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m
質量	13 kg

※3. ()は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-50GGR1 (ケーブル長: 2 m)
----	------------------------

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軽量タイプ
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	軽量タイプ
YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	軽量タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。
*ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)
*4.5 m/6 m トーチは鉄ノリッドワイヤ専用です。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-500GG3
	商用電源の場合	kVA	28以上
電源設備容量	エンジン発電機の場合	kVA	56以上
	ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	100(100)
入力側ケーブル(端子穴)		mm ²	22以上(M5用)
接地ケーブル		mm ²	22以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m	パワーケーブル×1
YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m	制御ケーブル×1
YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m	ガスホース×1



200GT3

ブレイジング溶接と
薄板板金はお任せ

200GT3

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

パルス
MIG
ブレース

ステンレス
パルスMIG
溶接

アーク
スポット
溶接



多彩な溶接法に対応

ブレイジング

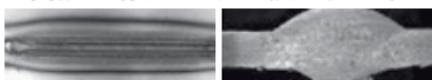
■超高張力鋼 プラグ継手(自動車整備)



電流:54 A 電圧:17.2 V パルス:ON
ワイヤ:CuSi3(φ0.8) ガス:Ar100 %
母材:1500/590 MPa(板厚:1.0/1.0 mm)

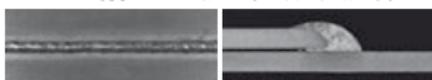
MAG/パルスMAG

■高張力鋼 突合せ継手(自動車整備)



電流:46 A 電圧:18.6 V パルス:OFF
ワイヤ:NSSW YM-100A(φ0.8)
ガス:MAG(Ar:80 %+CO₂:20 %)
母材:980/980 MPa(板厚:1.6/1.6 mm)

■ZAM鋼板 重ね継手(建材/什器等)



電流:85 A 電圧:17.0 V パルス:OFF
ワイヤ:CuSi3(φ0.8) ガス:Ar100 %
母材:ZAM鋼板(板厚:1.6/1.6 mm)

MIG/パルスMIG

■SUS304 水平すみ肉継手(各種部材)



電流:160 A 電圧:20.2 V パルス:ON
ワイヤ:SUS308(φ1.2) ガス:MIG(Ar:98 %+O₂:2 %)
母材:SUS304/SUS304(板厚:3.0/3.0 mm)

便利で安全な構造

安心の
JIS規格対応品
RoHS指令
適合機種

溶接現場の作業性と安全性の向上に貢献します!

溶接電源とワイヤ送給装置は分離式を採用。
小型軽量で可動式(キャスター付き)のワイヤ送給装置は
溶接現場を快適な環境にします。

200GT3の設置スタイル
(ワイヤ送給装置可動型)

お客様準備品

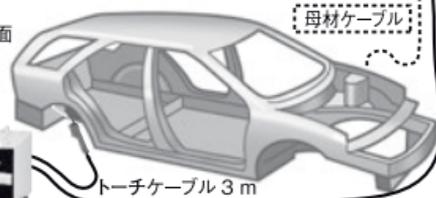
安全2. 転倒防止
重量物を固定し、
不意な転倒を抑制
できます。

安全1. 感電防止
一次側ケーブルを
短く配線できるため、
断線による感電を
抑制します。

ワイヤ送給装置後面



ワイヤ残量が
確認できる
小窓付き



トーチケーブル 3 m

ガスボンベ

三相
200 V

母材ケーブル

YD-200GT3
JIS C9300-1対応

YW-20DGD1 (TAM)
ケーブル 6 m 付

YW-20DGD1
JIS C9300-5対応

安全3. 接触回避

可動式小型送給装置使用のため、
小回りがきき、不意な接触を
抑制します。

溶接トーチ

品番	YT-18CSE4	YT-18CS4TAM
主要用途	MIGブレース用	軟鋼/SUS用
付属品	・コイルライナー×1 (φ0.8-1.0用:軟鋼/SUS用) ・チップ(ZII) (φ0.9、1.0用各1本) ・アークスポットノズル	・樹脂ライナー×1 (φ0.8:ブレース用) ・チップ(ZII) (φ0.8用1本) ・アークスポットノズル

1 溶接電源

品番	—	YD-200GT3
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	10.2 kVA (8.6 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 77
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC 30~200
出力電圧調整範囲	V	DC 12~25
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/ ステンレスMIG/ パルスMAG/ ステンレスパルスMIG/ パルスMIG プレース
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) MIG プレース(Ar: 100%)
適用ワイヤ	—	MIG プレース: 0.8 mm 軟鋼ソリッド: 0.8/0.9/1.0/1.2 mm 軟鋼FCW: 1.2 mm ステンレスソリッド: 0.9/1.0/1.2 mm ステンレスFCW: 0.9/1.2 mm
プリアフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~15.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法※1 (幅×奥行×高さ)	mm	380×530×640
質量	kg	53

※1. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-20DGD1
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	200 A
適応ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW/MIG プレース
適応ワイヤ径	0.8/0.9/(1.0)/(1.2) mm※2
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式
スプール軸	固定式
ケーブル・ホース長	制御 / パワーケーブル: 6.0 m ガスホース: 9.2 m
質量	17 kg

※2. ()内は別途オプションが必要となります。

3 溶接用トーチ (選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-18CSE4	180	空冷	40(CO ₂)・20(MAG/MIG)	0.8/(0.9)/(1.0)	3	
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)・25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-200GT3
	電源設備容量	商用電源の場合	kVA
エンジン発電機の場合		kVA	20.4以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A		30(30)
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

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション (必要に応じて別途お買い求めください)**5 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	備考
YV-305GR3A	38 mm ² 5 m	パワーケーブル×1
YV-310GR3A	38 mm ² 10 m	制御ケーブル×1
YV-315GR3A	38 mm ² 15 m	ガスホース×1



400GT3

高張力鋼／超高張力鋼に
威力を発揮

軟鋼
ステンレス溶接
仕様

400GT3

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接



高品質溶接を幅広い溶接シーンに適用

ワンランク上の定格出力400 Aと、
高品位溶接を実現するGTパルス制御を搭載。

- 従来機+50 Aの400 A対応。溶接電流310 A時の使用率が100 %。
より高電流で高速溶接を実現。
- GTパルス制御で広がる溶接シーン。

GTパルス制御とは

3つのパルス制御方式の利点を1つに集約し、
アーク追従特性を加えて最適なアークを作り出す制御方法。

パルス制御方式

- ①ハイブリッドパルス制御
- ②ソフトパルス制御
- ③ハードパルス制御



アーク追従特性

あらゆる場面で
想定した追従性向上



GTパルス制御

- 効果1：手振れ補正
- 効果2：アンダーカット抑制
- 効果3：スパッタ低減

- Φ1.4ワイヤ特性(軟鋼ソリッド/FCW)も標準搭載。

シンプルで使いやすい操作性

- 溶接電源は使用現場に即したシンプルな操作パネルを採用。
- 違和感のない設定、操作性にこだわって
つくりました。

パルス有無は
手で切り替え

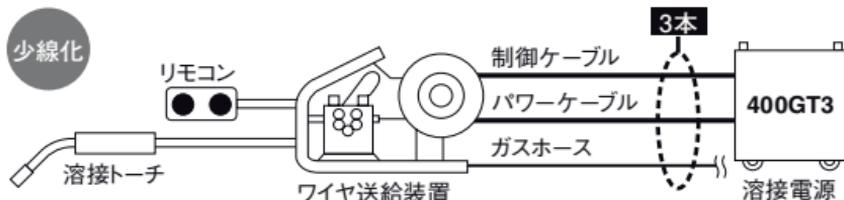


(パネル面の見やすさを工夫しました)

メンテナンス性が向上するケーブル少線化構造

- 溶接電源と送給装置間のリモコンケーブルレス方式を採用。

少線化



(リモコンはワイヤ送給装置に接続)

1 溶接電源

品番	—	YD-400GT3
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	20 kVA(18 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 77
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~38
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%)
適用ワイヤ径	mm	0.9/1.0/1.2/1.4
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×540×640※1
質量	kg	54

※1. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-40DG1
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	400 A
適応ワイヤの種類	軟鋼/ステンレス
適応ワイヤ径※3	0.9/(1.0)/1.2/(1.4) mm
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式
スプール軸	プレーキ付
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m
質量	12.5 kg

※3. ()は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-40GTR1(ケーブル長: 2 m)
----	-----------------------

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-35CSG4	350	空冷	20(パルスMAG・45(CO ₂)・35(MAG))	(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4)	3	パルスMAG用
YT-50CSG4	500	空冷	20(パルスMAG 350 A)・40(CO ₂)・35(MAG))	(1.2)/1.4	3	パルスMAG用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。*使用率はJIS規格に基づきます。
*ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源	YD-400GT3
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 20以上
	エンジン発電機の場合	kVA 40以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	60(75)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	14以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²	14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m	パワーケーブル×1 制御ケーブル×1 ガスホース×1
YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m	
YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m	



600RF2TAS

実績ある600RF2が
フルデジタルに進化!

600RF2TAS

CO₂/
MAG
溶接

使用率
600 A
100%



高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタル制御による高品位溶接を
ハイパワーで実現。

- 定格出力600 A、使用率100%のハイパワー。
- エンコーダーフィードバックによる安定したワイヤ送給を実現。
- 電源電圧の変化や周囲温度の変化等、外的要因が発生した場合でも常に均一な送給性を維持します。
- いつでも、どこでも同じ溶接条件を正確に再現します。
- 豊富なアーク特性を標準装備



アークスタート時のワイヤ送給も高精度にコントロールするエンコーダー付モーター。

材質	ワイヤ	ガス	ワイヤ径		
			1.2 φ	1.4 φ	1.6 φ
軟鋼	ソリッド	CO ₂	○	○	○
		MAG	○	○	○
	FCW	CO ₂	○	○	○
		MAG	○	—	—

シンプルで使いやすい操作性

- 溶接電源は使用現場に即したシンプルな操作パネルを採用。
- 違和感のない設定、操作性にこだわってつくりました。



〈パネル面の見やすさを工夫しました〉

1 溶接電源

品番	—	YD-600RF2TAS
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲: 180~220) AC 220(変動許容範囲: 198~242) 裏面スイッチ切替
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	37 kVA(35 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 73
定格使用率(10分周期)	%	100
出力電圧調整範囲	A	DC 60~600
出力電圧調整範囲	V	DC 14~50
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%), MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	圧着端子付ケーブル引き出し(M6 ボルト付)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	440×585×1005
質量	kg	117

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-50DG1
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	500 A
適用ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼FCW
適用ワイヤ径※1	1.2/1.4/(1.6) mm
ワイヤ駆動機構	2 駆 2 従方式
スプール軸	プレーキ付
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m
質量	13 kg

※1. ()は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-60RFR1(ケーブル長: 3 m)
----	-----------------------

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	質量(kg)
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)・20(MAG)	(1.2)/1.4	3	3.6
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	3.2
YT-50CSW4	500	水冷	80(CO ₂)・50(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	3.4

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-600RF2TAS
	電源設備容量	商用電源の場合	kVA
エンジン発電機の場合		kVA	74以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		125(125)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		38以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-610GR3A	60 mm ² 10 m	YV-810GR3A	80 mm ² 10 m	パワーケーブル×1
YV-615GR3A	60 mm ² 15 m	YV-815GR3A	80 mm ² 15 m	制御ケーブル×1
YV-620GR3A	60 mm ² 20 m	YV-820GR3A	80 mm ² 20 m	ガスホース×1

■ 水冷オプションあり



400NE1

ロボット同等の超高速制御を実現、
高性能・マルチ溶接性能でさらに進化

アルミ溶接
仕様

400NE1

アルミ
パルスMIG
溶接

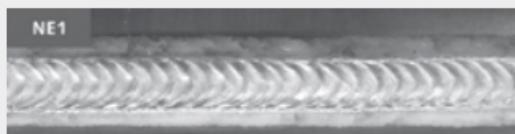
溶接
ナビ



競技会
採用機



溶接性能



(溶接条件)

ロールパルス

電流 A/B: A 210 A/23.6 V B 120 A/18.8 V

A/B比率: 50%/50% 周波数: 2 Hz

溶接速度: 45 cm/min

板厚: 6 mm 母材: 硬質アルミ ワイヤ: 硬質アルミA5356

ワイヤ径: 1.2 mm ガス: Ar 100%

溶接中のアーク長安定化制御を強化し、スパッタの付着がさらに減少しました。ビード幅や波目ピッチが一定になります。



操作性

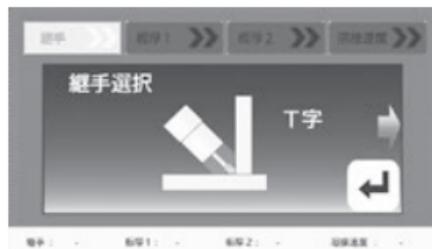
溶接コンシェルジュ

複雑な調整項目の調整を簡素化できます。



溶接ナビ

推奨溶接条件をナビが選定



液晶タッチパネル

良好な視認性と簡単操作



新型送給装置

安全性・使いやすさ・デザイン性を高次元で両立しました。

フルカバー構造
工具レス接続
持ち運びが容易



1 溶接電源

品番	YD-400NE1	
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数	-	三相
定格周波数	Hz	50/60(共用)
定格入力	kVA	19.0
	kW	17.5
最高無負荷電圧	V	DC 84
定格出力電流	A	400
定格出力電圧	V	DC 38
定格使用率	%	40
出力電流調整範囲	A	DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~38
制御方式	-	インバーター方式
メモリ方式	-	100チャンネル 記憶・再生
シーケンス機能	-	本溶接 / 本溶接~クレータ / 初期~本溶接~クレータ / アークスポット
波形制御機能	-	デジタル設定(-99(弱)~0(標準)~99(強))
溶接法	-	CO ₂ /MAG/MIG / パルスMAG / パルスMIG
適用溶接ガス	-	CO ₂ (100%) ※1 MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6 ※2
適用ワイヤ種類	-	軟鋼(ソリッド/FCW)、ステンレス(ソリッド/FCW)、アルミニウム(硬質/軟質) ※3
入力電源端子	-	端子台(三相用 MGボルト止め)
出力端子	-	ディンゼ端子 ※4
外形寸法	mm	幅 306×奥行 701×高さ 602 ※5
質量	kg	55

※1. Ar=アルゴンガス, CO₂=炭酸ガス, O₂=酸素

※2. 軟鋼 / ステンレス対応ワイヤ径: 0.8/0.9/1.0/1.2/1.4 / アルミ対応ワイヤ径: 1.0/1.2/1.6 です。

※3. FCW=フラックス入りワイヤ

※4. 接続には電源付属品のディンゼ製「DIX SK70」をご使用ください。他のものを使用した場合、ワンタッチジョイントやケーブルが損傷するおそれがあります。

※5. 奥行き寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-40NF1TAK	YW-40FW1TAK
接続可能トーチ	ユーロコネクタ-接続方式	
定格電流	400 A	
適用ワイヤの種類	硬質アルミ / 軟質アルミ	
適用ワイヤ径	(1.0)/1.2/1.6 mm ※6	
ワイヤ駆動機構	4 駆方式	
スプール軸	ブレーキ付	
ケーブル・ホース長	パワー: 1.8 m, 制御: 1.95 m, ガス: 4.8 m	
	-	給水: 3.5mm / 排水: 3.5m
質量	16 kg	17 kg

※6. ()は別売りオプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-00DNR1	
外形寸法	mm	幅 175×奥行 43×高さ 128
質量(ケーブル含む)	kg	1.0
接続ケーブル長	m	2

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	YT-30MF2	YT-40MF2	YT-50MF2
接続方法	ユーロコネクタ-接続		
定格電流	300A	400A	500A
適用ワイヤの種類	硬質アルミ、軟質アルミ		
適用ワイヤの径※7	(1.0)/1.2/(1.6)mm	1.2/(1.6)mm	(1.2)/1.6 mm
ケーブル長	3 m		
定格使用率	MIG	50%	100%
	パルスMIG	30%	60%
冷却方式	空冷	水冷	
質量	2.7kg	3.2kg	

※7. ()は別売りオプションで対応可能です。

5 ガス調整器

YX-503A	アルミMIG用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源	YD-400NE1
設備容量	商用電源	19.0 kVA 以上
	発電機	38.0 kVA 以上
入力保護	ヒューズ	60 A
	ブレーカー(漏電ブレーカー)	75 A
導体断面積	入力ケーブル	14 mm ² 以上
	接地線	14 mm ² 以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

名称	品番	備考
接続ケーブル	※8 YV-605GR3A01	60 mm ² , 5m
	YV-610GR3A01	60 mm ² , 10 m
	YV-615GR3A01	60 mm ² , 15 m
	YV-620GR3A01	60 mm ² , 20 m
	YV-810GR3A01	80 mm ² , 10 m
	YV-820GR3A01	80 mm ² , 15 m
冷却水ホース	※9 YV-005GE2W	5 m
	YV-010GE2W	10 m
	YV-015GE2W	15 m
	YV-020GE2W	20 m

※8. パワーケーブル 1 本, 制御ケーブル 1 本, ガスホース 1 本がセットになっています。

※9. 給水ホース 1 本, 排水ホース 1 本がセットになっています。

名称	品番	備考
母材電圧検出線	DWC00467	5 m (標準付属)
	DWC00177	10 m
	DWC00470	15 m
	DWC00471	20 m

7 水冷オプションあり



500GZ4TAL

高出力で直流アルミMIG溶接を、
中厚板領域で威力を発揮

アルミ溶接
専用機



500GZ4TAL

硬質アルミ
パルスMIG
溶接

硬質アルミ
MIG
溶接

軟質アルミ
パルスMIG
溶接

軟質アルミ
MIG
溶接

(2011年9月製造より)

使用率
500 A
100%

※パルス溶接時：
400 A 100%

定格出力

パルス無：500 A (100%)

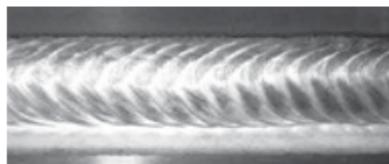
パルス有：400 A (100%)

アルミ溶接に特化した溶接性能

フルデジタル制御による高品位溶接をハイパワーで実現。

■ パワフルな出力で、
中厚板直流溶接が可能。

板厚25 mm事例



継手：水平すみ肉

母材：A5052

板厚：25 mm/330 A

溶接速度：35 cm/min

ワイヤ：φ1.6 (A5183)

ガス：Ar 100%

■ 低電流領域も安定したアークを実現。
(出力電流30 A～500 A：パルス無)

■ エンコーダーフィードバックによる
安定したワイヤ送給を実現。



アークスタート時の
ワイヤ送給も
高精度にコントロールする
エンコーダー付モーター。

便利で使いやすい操作

簡単な操作で複雑な制御を実現。



[YD-00DHR1]

溶接作業に必要なすべての
操作は手元で完了します!

重要な設定項目は上部LEDに表示し視認性を
高めました。
(表示項目：材質、ワイヤ径、溶接法、一元、等)

アナログ感覚で操作が可能です。
使用頻度の高いスイッチとボリュームを
リモコン下部へ集約。

1 溶接電源

品番	—	YD-500GZ4TAL
定格入力電圧	V	AC 200 ~ 220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	28.8 kVA(27.5 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 82
定格使用率(10分周期)	%	100
出力電流調整範囲	A	パルス無: DC 30~500、パルス有: DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~45
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	50チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	MIG / パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	軟質 / 硬質アルミ MIG (Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟質アルミ / 硬質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	378×543×896※1
質量	kg	74

※1. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

3 リモコン

品番	YD-00DHR1(ケーブル長: 2 m)
延長ケーブル(オプション)	YV-005DH1A: 5 m、YV-010DH1A: 10 m

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20MD2	200	空冷	30(パルスMIG)・60(MIG)	(1.0)/1.2	3	アルミ用
YT-30MD2	300	空冷	30(パルスMIG)・50(MIG)	(1.0)/1.2(1.6)	3	アルミ用
YT-40MDW2	400	水冷	60(パルスMIG)・100(MIG)	1.2/(1.6)	3	アルミ用
YT-50MDW2	500	水冷	60(パルスMIG)・80(MIG)	(1.2)/1.6	3	アルミ用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。

5 ガス調整器

YX-503A	アルミ MIG用
---------	----------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源	YD-500GZ4TAL
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	28.8以上
	エンジン発電機の場合	kVA	57.6以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		100(100)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		22以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YV-35DH1TAK(空冷)	YV-50DHW1TAK(水冷)
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式	
定格電流	350 A	500 A
適用ワイヤの種類	アルミニウム	
適用ワイヤ径	1.2/1.6 mm	
ワイヤ駆動機構	4 駆方式	
スプール軸	ブレーキ付	
ケーブル・ホース長	制御 / パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m	
質量	15 kg	18 kg

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-605AZ4A	60 mm ² 5 m	YV-805AZ4A	80 mm ² 5 m	パワーケーブル ×1
YV-610AZ4A	60 mm ² 10 m	YV-810AZ4A	80 mm ² 10 m	制御ケーブル ×1
YV-615AZ4A	60 mm ² 15 m	YV-815AZ4A	80 mm ² 15 m	ガスホース ×1
YV-620AZ4A	60 mm ² 20 m	YV-820AZ4A	80 mm ² 20 m	※水冷トーチ使用時は延長冷却水ホース(YV-0*GE2W)が別途必要です。

■水冷オプションあり



500AE2TAS

硬質アルミ溶接が加わり、
幅広い溶接シーンに適用

500AE2TAS

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接

硬質アルミ
パルスMIG
溶接

使用率
500 A
100%



高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタルが低スパッタ溶接を実現。

■最適で高精度なパルス波形制御により…

規則正しい1パルス1ドロップ制御と、アーク長変化を吸収する素早い反応で安定した美しい溶接を実現。



〈軟鋼事例〉

■電源電圧の変化や周囲温度の変化等、外的要因が発生した場合でも常に均一な送給性を維持します。

■いつでも、どこでも同じ溶接条件を正確に再現します。

確実な瞬時アークスタート。

■スタート音が静かで
スパッタ飛散が極少の
確実なアークスタートを
実現。

FTT制御により、パルスに
同期した常に均一な溶接終了。

■パルスに同期した常に
均一な溶接終了と
CDM制御の素早い
立ち上がりにより実現。



ステンレス鋼(SUS)事例



アークスタート時のワイヤ送給も高精度にコントロールするエンコーダー付モーター。

便利で使いやすい操作

手元で全ての設定が
できるリモコン。



ダイレクトタイプ
YD-00DEU1TAG
※ワンタッチ条件調整

1 溶接電源

品番	—	YD-500AE2TAS
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲: 180~220) AC 220(変動許容範囲: 198~242) 裏面スイッチ切替
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	28.0 kVA(26.5 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 73
定格使用率(10分周期)	%	100
出力電流調整範囲	A	DC 40~500
出力電圧調整範囲	V	DC 14~45
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	32チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%), MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) 硬質アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4/1.6※1
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ステンレスFCW/硬質アルミ
プリフロー時間	s	0.02~5.00(0.02単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.10~5.00(0.02単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.30~10.00(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M6ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	440×585×945
質量	kg	117

※1. アルミ対応ワイヤ径: 1.2/1.6です。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-50DEE1TAG	YW-50DEF1TAG
接続可能トーチ	ユーロネクション接続方式	CC取付金具接続方式
定格電流	500 A	
適用ワイヤの種類	アルミニウム	軟鋼/ステンレス
適用ワイヤ径	1.2/1.6 mm	1.2/1.4/(1.6) mm※2
ワイヤ駆動機構	4駆方式	2駆2従方式
スプール軸	プレーキ付	
ケーブル・ホース長	YV-***G*2A01(専用)選択必須※3	
質量	16 kg	15 kg

※2. ()は別売オプションで対応可能です。

※3. 接続ケーブル・ガスホースは別途選択してください。(必須)

3 リモコン

品番	YD-00DEU1TAG(ケーブル長: 0.4 m)
延長ケーブル(オプション)	YV-003DE1A: 3 m

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-50MFW2	500	水冷	60(パルスMIG)・80(MIG)	(1.2)/1.6	3	アルミ用
YT-50CSG4	500	空冷	20(パルスMAG 350 A) 40(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軟鋼/ ステンレス用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。*使用率はJIS規格に基づきます。
*ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)

5 接続ケーブル(選択必須)

品番	ケーブル長	備考
YV-610GE2A01	60 mm ² 10 m	パワーケーブル×1、制御ケーブル×1、ガスホース×1
YV-605GB2A01	60 mm ² 5 m	※アルミ用水冷トーチ使用時は延長冷却水ホース (YV-0**GE2W)が別途必要です。
YV-610GB2A01	60 mm ² 10 m	
YV-615GB2A01	60 mm ² 15 m	
YV-620GB2A01	60 mm ² 20 m	
YV-805GB2A01	80 mm ² 5 m	
YV-810GB2A01	80 mm ² 10 m	※軟鋼/ステンレス用水冷トーチ使用時は延長冷却水 ホース(YV-0**GB2W)が別途必要です。
YV-815GB2A01	80 mm ² 15 m	
YV-820GB2A01	80 mm ² 20 m	

※YV-***GE2A01:アルミ用 YV-***GB2A01:軟鋼/ステンレス用

6 ガス調整器(選択してください)

YX-503A	アルミMIG用
YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-500AE2TAS
	商用電源の場合	kVA	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	28以上
	エンジン発電機の場合	kVA	56以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		100(100)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		22以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

■水冷オプションあり



350AZ4

交／直流パルスMIG溶接で、
幅広い溶接シーンに適用

350AZ4



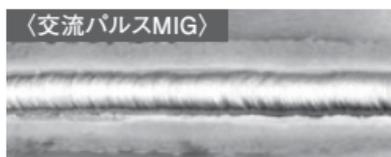
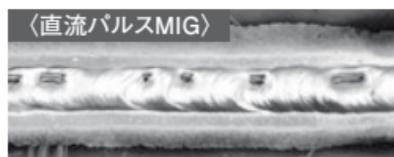
アルミ(交流パルス/直流パルス/直流)
ステンレス(交流パルス/直流パルス/直流)
軟鋼(直流パルス/直流)モード搭載。



高品質アルミ溶接を実現する溶接性能

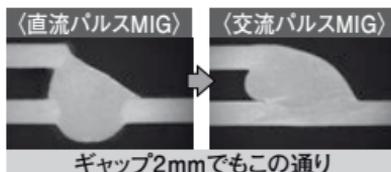
溶接電源融合型ロボット「TAWERS」で作り込んだ溶接性能を搭載。

■板厚0.6mmのアルミ溶接がMIG溶接で可能に!



■母材への入熱量を可変でき、薄板溶接や
ギャップ溶接を容易にします。

■繊細な薄板交流アルミ溶接からパワフルな
中厚板直流溶接まで1台で対応可能です。
(出力電流22 A~350 A)



便利で使いやすい操作

簡単な操作で複雑な制御を実現。



溶接作業に必要なすべての
操作は手元で完了します!

重要な設定項目は上部LEDに表示し視認性を
高めました。
(表示項目: 材質、ワイヤ径、溶接法、一元、等)

アナログ感覚で操作が可能です。
使用頻度の高いスイッチとボリュームを
リモコン下部へ集約。

幅広い溶接シーンに対応

■ワイヤ送給装置/トーチを変更することで、軟鋼/ステンレス溶接も可能。

1 溶接電源

品番	—	YD-350AZ4
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	21.0 kVA(19.7 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 78
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	22~350
出力電圧調整範囲	V	12~36
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	50 チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%)、MAG(Ar: 80%、CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%、O ₂ : 2%) 軟質/硬質アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	0.9/1.0/1.2/1.6※1
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼FCW/ステンレス/ ステンレスFCW/軟質アルミ/硬質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~10.0(0.1 単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~10.0(0.1 単位で調整可能)
アークソフト時間	s	0.3~10.0(0.1 単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×550×820※2
質量	kg	71

※1. 軟鋼/ステンレス対応ワイヤ径: 0.9/1.0/1.2

アルミ対応ワイヤ径: 1.0/1.2/1.6 です。

※2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置 (選択してください)

品番	YW-35DH1TAK(空冷)	YW-35DH1TAK(水冷)	YW-35DH1TAS
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式		
定格電流	350 A		
適用ワイヤの種類	アルミニウム	軟鋼/ステンレス	
適用ワイヤ径※3	(1.0)/1.2/1.6 mm	0.9/(1.0)/1.2 mm	
ワイヤ駆動機構	4 駆方式	2 駆 2 従方式	
スプール軸	プレーキ付		
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m	ガスホース: 4.8 m	
質量	15 kg	18 kg	15 kg

※3. () は別売オプションで対応可能です。

3 リモコン

品番	YD-00DHR1(ケーブル長: 2 m)
延長ケーブル(オプション)	YV-005DH1A: 5 m, YV-010DH1A: 10 m

4 溶接用トーチ (選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20MD2	200	空冷	30(パルスMIG)・60(MIG)	(1.0)/1.2	3	アルミ用
YT-30MD2	300	空冷	30(パルスMIG)・50(MIG)	(1.0)/1.2/(1.6)	3	アルミ用
YT-40MDW2	400	水冷	60(パルスMIG)・100(MIG)	1.2/(1.6)	3	アルミ用
YT-50MDW2	500	水冷	60(パルスMIG)・80(MIG)	(1.2)/1.6	3	アルミ用
YT-35CSG4	350	空冷	20(パルスMAG)・ 45(CO ₂)・35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2/(1.4)	3	パルスMAG用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。

5 ガス調整器 (選択してください)

YX-503A	アルミ MIG用
YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-350AZ4
	商用電源の場合	kVA	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	21以上
	エンジン発電機の場合	kVA	42以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		60(75)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション (必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-605AZ4A	60 mm ² 5 m	YV-805AZ4A	80 mm ² 5 m	パワーケーブル ×1
YV-610AZ4A	60 mm ² 10 m	YV-810AZ4A	80 mm ² 10 m	制御ケーブル ×1
YV-615AZ4A	60 mm ² 15 m	YV-815AZ4A	80 mm ² 15 m	ガスホース ×1
YV-620AZ4A	60 mm ² 20 m	YV-820AZ4A	80 mm ² 20 m	※水冷トーチ使用時は延長冷却水ホース (YV-0*GE2W)が別途必要です。

■ 水冷オプションあり



400VP1

高性能なアルミ溶接と
多彩な機能を搭載

400VP1

アルミ
パルスMIG
溶接

溶接
ナビ

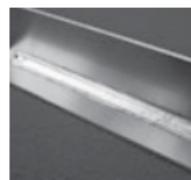
競技会
採用機

アルミ溶接
仕様



パルス周期を高精度に制御『VPパルス制御』

アーク長の変化に素早く対応し、美しいビード外観と低スパッタ溶接を実現!

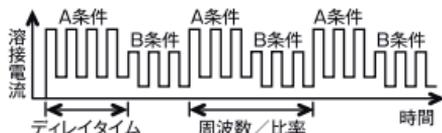


アルミ

- 溶接電流: 170 A
- 母材: 硬質アルミ(A5052)
- 継手: 水平すみ肉
- シールドガス: Ar100 %
- 溶接速度: 80 cm/min
- 板厚: 3.0 mm
- ワイヤ: A5356-WY (φ1.2)

高品質なアルミMIG溶接を実現!

【ローパルス機能】2条件(A・B)のパルス出力によってTIG溶接並みの美しいビード外観を実現します。



【溶込み増加制御】アルミ溶接開始部分の溶込み量を深くして、有効溶接長を確保します。

溶接条件出しまらくらく! 「溶接ナビ」を標準装備

溶接条件に迷ったら「溶接ナビ」!

溶接電源融合型ロボット TAWERS に搭載している
アルゴリズムを採用。

溶接条件出しの時間を短縮します。

溶接
ナビ

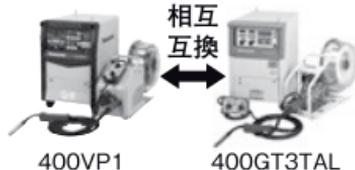
溶接経験が少ない方も
簡単操作!

※溶接条件は目安であり、溶接結果を保証するものではありません。

400GT3 シリーズと付帯機器の相互互換を実現!

【アルミ仕様】

相互
互換



400VP1

400GT3TAL

溶接電源	400VP1	✕	400GT3TAL
送給装置	YW-40DG2TAK(空冷) YW-40DGW2TAK(水冷)		YW-40DG1TAK(空冷) YW-40DGW1TAK(水冷)
リモコン	YD-40GTR1		
トーチ	YT-MD2・MDW2 シリーズ		
ガス調整器	YX-503A		

※水冷トーチをご使用の場合、別途冷却水装置と冷却水ホースが必要です。

400GT3 シリーズをお使いのお客様も安心!

1 溶接電源

品番	YD-400VP1	
定格入力電圧	V	AC200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	-	三相、50/60 Hz共用
定格入力	-	19.7 kVA, 18.0 kW
最高無負荷電圧	V	DC82
定格出力電流	A	DC400
定格出力電圧	V	DC38
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC30~400
出力電圧調整範囲	V	DC12~38
制御方式	-	IGBT インバーター方式
メモリー機能	-	100チャンネル 記憶・再生
溶接法	-	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	-	デジタル設定
シーケンス機能	-	本溶接 / 本溶接~クレータ/ 初期~本溶接~クレータ / アークスポット
適用溶接ガス	-	CO ₂ (100%), MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径 ^{※1}	mm	0.8 / 0.9 / 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.6
適用ワイヤ材質 ^{※1}	-	軟鋼 / 軟鋼FCW / ステンレス / ステンレスFCW / 硬質アルミ / 軟質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~10.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	-	端子台(M6ボルト止め)
出力端子	-	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法(W×D×H) ^{※2}	mm	380×540×640
質量	kg	54

※1. 適用ワイヤ径、ワイヤ材質は詳細カタログをご確認ください。

※2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置 (選択してください)

品番	YW-40DG2TAK	YW-40DGW2TAK
接続可能トーチ	CC取付金具接続方式	
定格電流	400 A	
適用ワイヤの種類	硬質アルミ / 軟質アルミ	
適用ワイヤ径 ^{※3}	(1.0) / 1.2 / 1.6 mm	
ワイヤ駆動機構	4駆方式	
スプール軸	プレーキ付	
ケーブルホース長	パワーケーブル: 1.8 m 制御ケーブル: 2.1 m ガスホース: 4.8 m	パワーケーブル: 1.8 m 制御ケーブル: 2.1 m ガスホース: 4.8 m 給排水ホース: 3.5 m
質量	17.5 kg	18.5 kg

※3. 適用以外のワイヤ径を使用する場合、別途部品が必要です。

3 リモコン (選択してください)

品番	YD-00DCR1	YD-40GTR1
タイプ	デジタル	標準
ケーブル長さ(m)	2	2

4 溶接用トーチ (選択してください)

品番	定格電流(A)	ケーブル長さ(m)	適用ワイヤ径(mm)	使用率(%)	質量(kg)	備考
YT-30MD2	300	3	(1.0) / 1.2 / (1.6)	30(パルスMIG) 50(MIG)	2.7	アルミ用
YT-40MDW2	400	3	1.2 / (1.6)	60(パルスMIG) 100(MIG)	3.2	アルミ用 水冷タイプ
YT-50MDW2	500	3	(1.2) / 1.6	60(パルスMIG) 80(MIG)	3.2	アルミ用 水冷タイプ

※適用ワイヤ径の()は別途部品が必要です。

5 ガス調整器

YX-503A	アルミ MIG 用
---------	-----------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-400VP1
	商用電源の場合	kVA	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	19.7以上
	エンジン発電機の場合	kVA	39.4以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A		60(60)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション (必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品名	品番	ケーブル長
接続ケーブル (制御 / パワーケーブル、 ガスホース)	YV-610GR3A01	60 mm ² 10 m(アルミ用)
	YV-615GR3A01	60 mm ² 15 m(アルミ用)
	YV-620GR3A01	60 mm ² 20 m(アルミ用)

■ 送給装置用オプションあり**■ 水冷オプションあり**



350GR3TAL

350GR3をベースに
硬質アルミニウムの特性を追加

アルミ溶接
仕様

350GR3TAL

硬質アルミ
MIG
溶接

ステンレス
MIG
溶接

CO₂/
MAG
溶接

軟鋼/ステンレス用の
ワイヤ送給装置/トーチへ
変更してください。

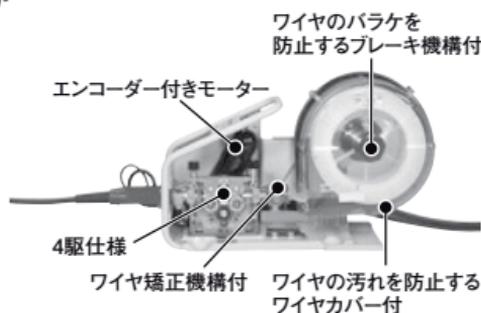


- 適用ワイヤ：硬質アルミφ1.2
- 推奨電流範囲：80 A～200 A

高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタルによる細やかな制御が
ソフトで快適なアークを実現。

- エンコーダー付きモーターによる高精度なワイヤ送給。常に安定したワイヤ送給性能を維持します。
- 電源電圧の変化や周囲温度の変化等、外的要因が発生した場合でも均一な送給性を維持します。
- いつでも、どこでも同じ溶接条件を正確に再現します。

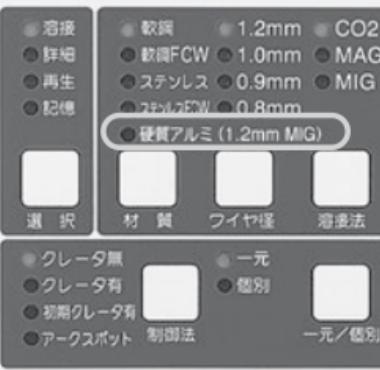


〈4駆方式を採用〉

シンプルで使いやすい操作性

- 溶接電源は使用現場に即したシンプルな操作パネルを採用。
- 違和感のない設定、操作性にこだわってつくりました。

軟鋼/ステンレスモードに
硬質アルミモードを追加搭載



〈パネル面の見やすさを工夫しました〉

幅広い溶接シーンに対応

- ワイヤ送給装置/トーチを変更することで、軟鋼/ステンレス溶接も可能。

1 溶接電源

品番	—	YD-350GR3TAL
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	17 kVA (16 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 68
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC 30~350
出力電圧調整範囲	V	DC 12~36
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%), MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%, O ₂ : 2%) 硬質アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	0.8/0.9/1.0/1.2※1
適用ワイヤ材質	—	軟鋼 / 軟鋼FCW / ステンレス / ステンレスFCW / 硬質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×540×640
質量	kg	45

※1. 軟鋼/ステンレス対応ワイヤ径: 0.8/0.9/1.0/1.2
アルミ対応ワイヤ径: 1.2です。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DG1TAK
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	350 A
適用ワイヤの種類	アルミニウム
適用ワイヤ径	1.2 mm
ワイヤ駆動機構	4 駆方式
スプール軸	プレーキ付
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m
質量	14 kg

※軟鋼/ステンレスの場合は送給装置を変更してください。

3 リモコン

品番	YD-35GRR1(ケーブル長: 2 m)
----	-----------------------

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20MD2	200	空冷	30(アルスMIG)・60(MIG)	1.2	3	アルミ用
YT-30MD2	300	空冷	30(アルスMIG)・50(MIG)	1.2	3	アルミ用
YT-40MDW2	400	水冷	60(アルスMIG)・100(MIG)	1.2	3	アルミ用

*使用率はJIS規格に基づきます。

*軟鋼/ステンレス溶接はトーチを変更してください。

5 ガス調整器(選択してください)

YX-503A	アルミMIG用
YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-350GR3TAL
	電源設備容量	商用電源の場合	kVA
エンジン発電機の場合		kVA	34以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		60(60)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	備考
YV-310GR3A01	38 mm ² 10 m	パワーケーブル×1
YV-610GR3A01	60 mm ² 10 m	制御ケーブル×1、ガスホース×1

※軟鋼/ステンレスの場合は送給装置に合った接続ケーブルへ変更してください。

■ 水冷オプションあり



200GT3TAM

200GT3をベースに
硬質アルミモードを追加

200GT3TAM

硬質アルミ
パルスMIG
溶接

CO₂/MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

パルス
MIG
ブレース

ステンレス
パルスMIG
溶接

軟鋼/ステンレス/ブレース用の
ワイヤ送給装置/トーチへ変更してください。



多彩な溶接法に対応

硬質アルミパルスMIG

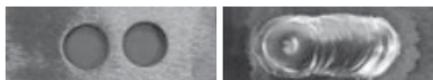
■A5052 水平すみ肉継手(各種部材)



電流:130 A 電圧:20.2 V パルス:ON
ワイヤ:A5356WY(φ1.2)
ガス:Ar100 %
母材:A5052/A5052(板厚:3.0/3.0 mm)

ブレージング

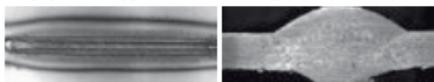
■超高張力鋼 プラグ継手(自動車整備)



電流:54 A 電圧:17.2 V パルス:ON
ワイヤ:CuSi3(φ0.8) ガス:Ar100 %
母材:1500/590 MPa(板厚:1.0/1.0 mm)

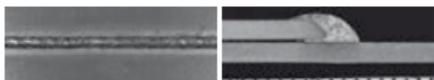
MAG/パルスMAG

■高張力鋼 突合せ継手(自動車整備)



電流:46 A 電圧:18.6 V パルス:OFF
ワイヤ:NSSW YM-100A(φ0.8)
ガス:MAG(Ar:80 % + CO₂:20 %)
母材:980/980 MPa(板厚:1.6/1.6 mm)

■ZAM鋼板 重ね継手(建材/什器等)



電流:85 A 電圧:17.0 V パルス:OFF
ワイヤ:CuSi3(φ0.8) ガス:Ar100 %
母材:ZAM鋼板(板厚:1.6/1.6 mm)

便利で安全な構造

安心の
JIS規格対応品
RoHS指令
適合機種

溶接電源とワイヤ送給装置は分離式を採用。
小型軽量で可動式(キャスター付き)のワイヤ送給装置は
溶接現場を快適な環境にします。

200GT3の設置スタイル
(ワイヤ送給装置可動型)

お客様準備品

安全2. 転倒防止
重量物を固定し、
不意な転倒を抑制
できます。



安全1. 感電防止
一次側ケーブルを
短く配線できるため、
断線による感電を
抑制します。

ワイヤ送給装置後面



ワイヤ残量が
確認できる
小窓付き

トーチケーブル 3 m

YW-20DGD1
JIS C9300-5対応

安全3. 接触回避

可動式小型送給装置使用のため、
小回りがきき、不意な接触を
抑制します。

母材ケーブル

YD-200GT3
JIS C9300-1対応

YW-20DGD1 (TAM)
ケーブル 6 m 付

溶接トーチ

品番	YT-18CSE4	YT-18CS4TAM
主要用途	MIGブレース用	軟鋼/SUS用
付属品	・コイルライター×1 (φ0.8-1.0用・軟鋼/SUS用) ・チップ(ZII) (φ0.9、1.0用各1本) ・アークスポットノズル	・樹脂ライター×1 (φ0.8-ブレース用) ・チップ(ZII) (φ0.8用1本) ・アークスポットノズル

溶接現場の作業性と安全性の向上に貢献します！

1 溶接電源

品番	—	YD-200GT3TAM
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲：180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	10.2 kVA(8.6 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 77
定格出力電流	A	DC 200
定格使用率(10分間)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC 30~200
出力電圧調整範囲	V	DC 12~25
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/MIG プレーズ パルス MAG/パルス MIG パルス MIG プレーズ
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	MIG プレーズ(Ar : 100 %) CO ₂ (100 %) MAG(Ar : 80 %, CO ₂ : 20 %) ステンレス MIG(Ar : 98 %, O ₂ : 2 %) 硬質アルミ MIG(Ar : 100 %)
適用ワイヤ径	—	MIG プレーズ : 0.8 mm 軟鋼ソリッド : 0.6/0.9/1.0/1.2 mm ステンレスソリッド : 1.0/1.2 mm ステンレスFCW : 0.8/1.2 mm 硬質アルミ : 1.2mm
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~15.0(0.1単位で調整可能)
アークスポット時間	s	0.3~10.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法※1 (幅×奥行×高さ)	mm	380×530×640
質量	kg	53

※1. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含みません。

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-35DG1TAK
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式
定格電流	350 A
適応ワイヤの種類	アルミニウム
適応ワイヤ径	1.2 mm
ワイヤ駆動機構	4 駆方式
スプール軸	ブレーキ付
ケーブル・ホース長	制御 / パワーケーブル : 1.8 m、 ガスホース : 4.8 m
質量	14 kg

※軟鋼/ステンレス/プレーズの場合は送給装置を変更してください。

3 溶接用トーチ

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20MD2	200	空冷	60(MIG)・30(パルスMIG)	1.2	3	アルミ用

*使用率はJIS規格に基づきます。

*軟鋼 / ステンレス / プレーズ溶接はトーチを変更してください。

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG 用
----------	----------------------------

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-200GT3TAL
	商用電源の場合	kVA	10.2以上
電源設備容量	エンジン発電機の場合	kVA	20.4以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A		30(30)
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

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**5 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	備考
YV-305GR3A	38 mm ² 5 m	パワーケーブル×1
YV-310GR3A	38 mm ² 10 m	制御ケーブル×1
YV-315GR3A	38 mm ² 15 m	ガスホース×1



400GT3TAL

400GT3をベースに
硬質アルミモードを追加

アルミ溶接
仕様

400GT3TAL

硬質アルミ
パルスMIG
溶接

ステンレス
パルスMIG
溶接

CO₂/
MAG
溶接

パルス
MAG
溶接

軟鋼/ステンレス用の
ワイヤ送給装置/トーチ
へ変更してください。



高品質溶接を実現する溶接性能

ワンランク上の定格出力400 Aと、
高品位溶接を実現するGTパルス制御を搭載。

- 従来機+50 Aの400 A対応。溶接電流310 A時の使用率が100 %。
より高電流で高速溶接を実現。
- GTパルス制御で広がる溶接シーン。

GTパルス制御とは

3つのパルス制御方式の利点を1つに集約し、
アーク追従特性を加えて最適なアークを作り出す制御方法。

パルス制御方式

- ①ハイブリッドパルス制御
- ②ソフトパルス制御
- ③ハードパルス制御



アーク追従特性

あらゆる場面を
想定した追従性向上



GTパルス制御

- 効果1：手振れ補正
- 効果2：アンダーカット抑制
- 効果3：スパッタ低減

シンプルで使いやすい操作性

- 溶接電源は使用現場に即した
シンプルな操作パネルを採用。
- 違和感のない設定、操作性に
こだわってつくりました。



〈パネル面の見やすさを工夫しました〉

軟鋼/ステンレスモードに
硬質アルミモードを追加搭載



幅広い溶接シーンに対応

- ワイヤ送給装置/トーチを変更することで、軟鋼/ステンレス溶接も可能。

1 溶接電源

品番	—	YD-400GT3TAL
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲: 180~242)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	20 kVA (18 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 77
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	DC 30~400
出力電圧調整範囲	V	DC 12~38
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	CO ₂ /MAG/MIG/パルスMAG/パルスMIG
波形制御機能	—	デジタル設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%)、MAG(Ar: 80%、CO ₂ : 20%) ステンレスMIG(Ar: 98%、O ₂ : 2%) 硬質アルミMIG(Ar: 100%)
適用ワイヤ径	mm	0.9/1.0/1.2/1.4/1.6※1
適用ワイヤ材質	—	軟鋼 / 軟鋼FCW / ステンレス / ステンレスFCW / 硬質アルミ
プリフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
アフターフロー時間	s	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)
入力電源端子	—	端子台(M5ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	380×540×640※2
質量	kg	54

※1. 軟鋼対応ワイヤ径: 0.9/1.0/1.2/1.4

アルミ対応ワイヤ径: 1.2/1.6です。

※2. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含みません。

2 ワイヤ送給装置 (選択してください)

品番	YW-40DG1TAK(空冷)	YW-40DGW1TAK(水冷)
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式	
定格電流	400 A	
適用ワイヤの種類	アルミニウム	
適用ワイヤ径	1.2/1.6 mm	
ワイヤ駆動機構	4 駆方式	
スプール軸	プレーキ付	
ケーブル・ホース長	制御 / パワーケーブル: 1.8 m	ガスホース: 4.8 m
質量	15 kg	18 kg

※軟鋼 / ステンレスの場合は送給装置を変更してください。

3 リモコン

品番	YD-40GTR1(ケーブル長: 2 m)
----	-----------------------

4 溶接用トーチ (選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-30MD2	300	空冷	30(パルスMIG)・50(MIG)	1.2/(1.6)	3	アルミ用
YT-40MDW2	400	水冷	60(パルスMIG)・100(MIG)	1.2/(1.6)	3	アルミ用

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。

*軟鋼 / ステンレス溶接はトーチを変更してください。

5 ガス調整器 (選択してください)

YX-503A	アルミMIG用
YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用

● 電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-400GT3TAL
	商用電源の場合	KVA	
電源設備容量	エンジン発電機の場合	KVA	40以上
ヒューズ(B種)(ノーマルヒューズブレイカー)	A		60(75)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		14以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■ オプション (必要に応じて別途お買い求めください)**6 接続ケーブル**

品番	ケーブル長	備考
YV-610GR3A01	60 mm ² 10 m	パワーケーブル×1、制御ケーブル×1、ガスホース×1

※軟鋼 / ステンレスの場合は送給装置に合った接続ケーブルへ変更してください。

※水冷トーチ使用時は延長冷却水ホース(YV-0**GE2W)が別途必要です。

■ 水冷オプションあり



RX1シリーズ

インバーター制御で省エネを実現、
サイリスタ機からの置換えを

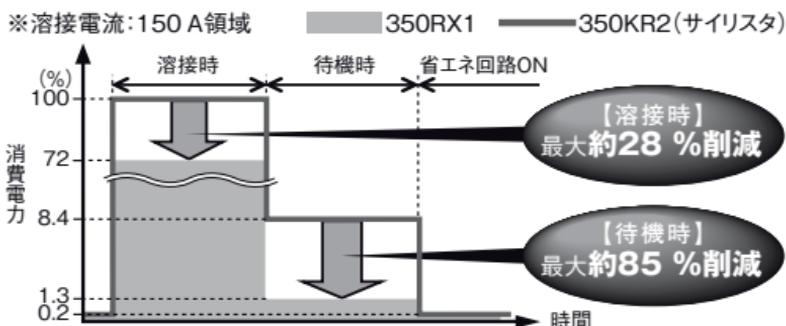
200RX1/350RX1/500RX1

CO₂/MAG
溶接



ワンランク上の「省エネ」性能

【従来サイリスタ機との消費電力比較】



- 溶接時／電力消費効率が高く、省エネ効果がさらに向上。
- 待機時／溶接終了後にトランスへの電力供給を停止。
トランス損失(無負荷損失)が発生せず、待機時の消費電力を確実に低減。
- 省エネ機能標準搭載／
溶接終了後、トーチスイッチOFFから約7分後に省エネ回路が作動し、さらなる省エネ効果が期待できます。

ワンランク上の溶接性能

- デジタル波形制御により、快適なアークスタート／安定したアークを実現。
- 溶接条件の一元化機能を搭載。溶接条件の調整は電流だけ。
溶接条件の調整が楽になり、作業効率が改善します。
- 安定したワイヤ送給を実現。電源電圧変動があっても、ワイヤ送給量を一定にコントロールします。

「セルフシールド溶接」が可能なオプション品番を追加

シールドガスを使わない溶接で屋外や強風の中での現場作業をサポートします。
以下の構成でご使用ください。

溶接電源	送給装置	リモコン	トーチ
YD-500RX1TAS	YW-50KBL3TAS	YD-50KRR2TAS	YT-50CS4TAS

※セルフシールド溶接モードの適用ワイヤ径は1.6、2.0、2.4 mmです。

※送給装置、トーチの出荷時ワイヤ径は2.4 mmです。

1 溶接電源

品番	YD-200RX1	YD-350RX1	YD-500RX1
定格入力電圧	AC 200(変動許容範囲: 180~220) AC 220(変動許容範囲: 198~242) 裏面スイッチ切替		
相数、定格周波数	三相、50 Hz/60 Hz		
定格入力	6.4kVA(6.0kW)	15.4kVA(14.7kW)	27kVA(25.8kW)
最高無負荷電圧	DC 79	DC 79	DC 77
定格使用率(10分周期)	50	50	60
出力電流調整範囲	DC 30~200	DC 50~350	DC 60~500
出力電圧調整範囲	DC 10~25	DC 12~36	DC 16~45
制御方式	IGBT インバーター方式		
溶接法	CO ₂ /MAG		
波形制御機能	ボリューム設定		
適用溶接ガス	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)		
適用ワイヤ径	0.8/0.9/1.0/1.2	0.9/1.0/1.2	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	軟鋼/軟鋼 FCW		
プリフロー時間	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)		
アフターフロー時間	0.0~5.0(0.1単位で調整可能)		
入力電源端子	端子台(M5 ボルト止め)		
出力端子	銅板型端子(M8 ボルト付属)		
外形寸法※1 (幅×奥行×高さ)	380×530×570		380×530×670
質量	48	48	60

※1. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-20KBC3	YW-35KBC3	YW-50KBC3A	YW-35KBC3	YW-35KBC3	YW-50KBC3F	YW-50KBC3F	YW-50KBC3F
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式							
定格電流	200 A	350 A		500 A				
適用ワイヤの種類	軟鋼/軟鋼 FCW							
適用ワイヤ径※2	0.8/0.9/1.0/1.2 mm	0.9/(1.0)/1.2 mm	1.2 mm	0.9/1.0/1.2 mm	1.2/1.4/(1.6) mm			
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式							
スプール軸	固定式							
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m		制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m		制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m			
質量	10 kg	17 kg	10 kg	11.5 kg	10 kg	10.5 kg	12.5 kg	

※2. ()は別売オプションで対応可能です。

※リモコンは送給装置に付属

※KBL3タイプ: 長尺トーチ仕様、KBC3タイプ: クレータ調整機能付

3 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-18CS4	180	空冷	40(CO ₂)/20(MAG)	(0.6)/0.8	3	
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)/25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3	
YT-35CE4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	3	軽量タイプ
YT-35CEM4	350	空冷	20(CO ₂)/20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	4.5	軽量タイプ
YT-35CS4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4)	3	
YT-35CSM4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4)	4.5	
YT-35CSL4	350	空冷	45(CO ₂)/35(MAG)	1.2/(1.4)	6	
YT-35CH4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4)	3	高使用率タイプ
YT-35CHM4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2/(1.4)	4.5	高使用率タイプ
YT-35CHL4	350	空冷	60(CO ₂)/35(MAG)	1.2/(1.4)	6	高使用率タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)/35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。 *使用率はJIS規格に基づきます。
※長尺(6 m)トーチは専用送給装置とセットでご使用ください。

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG/MIG用
----------	---------------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源			
	YD-200RX1	YD-350RX1	YD-500RX1	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 6.4以上	15.4以上	27以上
	エンジン発電機の場合	kVA 12.8以上	30.8以上	54以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A 30(30)	40(60)	75(100)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ² 5.5以上(M5用)	8以上(M5用)	14以上(M5用)	
接地ケーブル	mm ² 5.5以上	8以上	14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

5 延長リモコン

	品番	備考
200RX1用	YD-20KRR2	ケーブル長: 3 m
350RX1用	YD-35KRR2	ケーブル長: 3 m
500RX1用	YD-50KRR2	ケーブル長: 3 m

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-310KR1A	38 mm ² 10 m	YV-610KR1A	60 mm ² 10 m	パワーケーブル×1
YV-315KR1A	38 mm ² 15 m	YV-615KR1A	60 mm ² 15 m	制御ケーブル×1
YV-320KR1A	38 mm ² 20 m	YV-620KR1A	60 mm ² 20 m	ガスホース×1



600RF2

中厚板向き
半自動・自動溶接の普及機

600RF2

CO₂/MAG
溶接

使用率
600 A
100 %



高品質溶接を実現する溶接性能

溶接電源は定格出力600 A、使用率100 %のハイパワー、自動溶接用電源としても最適です。

- 出力電圧に余裕があるため、延長ケーブルを使用してもアークが安定しています。
※55 V出力の場合、使用率80 %となります。

1.2 mmソリッドワイヤ使用時のメリット 1.4 mmソリッドワイヤ使用時のメリット

- 大電流域においてスパッタが非常に少ない。
- ビード外観が美しい。
- 1.2 mmで出せる最大出力が異なるため、溶着量が多く得られます。

- 最大電流が500 A以上出せるため、溶着量が多く得られます。
- 1.2 mmに比べ作業効率が良く、生産量向上に繋がります。

	最大溶接電流	溶着量
600RF2	400 A	190 g/分
CO ₂ 500 A機	350 A	120 g/分

	最大溶接電流	溶着量
600RF2	550 A	240 g/分
CO ₂ 500 A機	500 A	200 g/分

高速IGBTインバーターによるきめ細やかな溶接波形制御で、低電流域から高電流域まで幅広い領域でのアーク安定性を実現。

- 特に1.4 mm径のワイヤにて120 Aから安定溶接が可能です。
(軟鋼、CO₂ガス使用時)

便利で使いやすい操作

中・厚板溶接用機能を充実し、使いやすさをさらに向上。

- 中・厚板の溶接で多用される「初期電流ボリューム」「初期電圧微調整ボリューム」「クレータ反復機能スイッチ」を前面パネルに配置しました。



〈前面パネル〉

1 溶接電源

品番	—	YD-600RF2
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲: 180~220) AC 220(変動許容範囲: 198~242) 裏面スイッチ切替
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	37 kVA(35 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 73
定格使用率(10分周期)	%	100※1
出力電流調整範囲	A	DC 60~600
出力電圧調整範囲	V	DC 14~55
制御方式	—	IGBT インバーター方式
溶接法	—	CO ₂ /MAG
波形制御機能	—	ボリューム設定
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4/1.6
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼 FCW
入力電源端子	—	圧着端子付ケーブル引き出し(M6ボルト付)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	440×585×1005
質量	kg	119

※1. 出力電圧が 55 V 時の使用率は 80 % になります。

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-50AF2KFN	YW-60AFW2(水冷)
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式	
定格電流	500 A	600 A
適応ワイヤの種類	軟鋼	
適応ワイヤ径※2	1.2/1.4 mm	1.2/(1.4)/1.6 mm
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式	
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m	
質量	10.5 kg	12 kg

※2. () は別売オプションで対応可能です。

※YW-60AFW2の場合は、水冷トーチをご使用ください。

3 リモコン

品番	YD-60RFR1(ケーブル長: 3 m)
----	-----------------------

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軽量タイプ
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	軽量タイプ
YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)-20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	軽量タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)-35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	6	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。

*使用率はJIS規格に基づきます。

*長尺(6 m)トーチは専用送給装置とセットでご使用ください。

5 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG用
----------	-----------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-600RF2
	商用電源の場合	kVA	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	37以上
	エンジン発電機の場合	kVA	74以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		125(125)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		38以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

*詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**■水冷オプションあり**



630FR2HAE

1台3役で現場溶接をサポート
630 Aインバーター溶接機

630FR2HAE

CO₂/MAG
溶接

直流
手溶接

直流
ガウジング



用途に合わせて選べる4つの機能

1台で3種の作業を大電流で施工可能

■CO₂/MAG溶接&直流被覆アーク溶接&直流ガウジング3つの機能が1台に!



省エネ設計で電気代削減、環境負荷低減に貢献

1台で3種の作業を大電流で施工可能

■CO₂/MAG溶接&直流被覆アーク溶接&直流ガウジング3つの機能が1台に!

年間削減量/台		CO ₂ 排出量 約638 kg/年間 電気代約36,400 円/年間	
機種		600Aサイリスタ機	YD-630FR2HAE
消費電力	溶接中	13.4 kW	12.4 kW
	待機中	0.812 kW	0.145 kW
年間消費電力		約10,620 kWh	約9,100 kWh
年間電気代		約254,800 円	約218,400 円
想定条件		溶接電流:300 A	
		稼働日数:240 日	
		溶接時間:3 h/日(8 h)	
		電力料金:24 円/kWh	

※上記数値は目安であり、保証値ではありません。お客様の使用状況や環境によって値は変化します。※溶接時の消費電力は平均実測値です。省エネ回路の動作は考慮していません。※CO₂排出量の排出係数は、「電気事業者別排出係数一覧 令和7年提出用(環境省)」に記載されている代替値0.42(kg-CO₂/kWh)を使用しています。※CO₂排出量の排出係数は、お使いの電力会社などによって異なる場合があります。※比較対象の600 Aサイリスタ機は、パナソニック製YD-600KH1を指します。

サイリスタタイプとの互換性を実現

■すでにKH1シリーズをご使用中のお客様は、使い慣れた付帯機器を継続してご活用いただけます。

溶接電源	YD-600KH1	YD-630FR2HAE	互換性
送給装置	YW-60KC2KFN、YW-60KCW2など		○
溶接一斉	CS4シリーズ、YT-601CCWなど		○
ガス調整器	YX-25AD1		○
リモコン	YD-60KHR1		○
接続ケーブル	各種		○

1 溶接電源

品番	YD-630FR2HAE
定格入力電圧	AC 200 V ~ AC 220 V (変動許容範囲: AC 180 V ~ AC 242 V)
相数	3
定格周波数	50/60 Hz (共用)
定格入力	42 kVA 39.2 kW
出力特性	CO ₂ /MAG 定電圧 手溶接 垂下
最高無負荷電圧	DC 97 V ^{※1}
定格出力電流	DC 630 A
定格出力電圧	DC 55 V
出力電流調整範囲	CO ₂ /MAG DC 60 A ~ 630 A 手溶接 DC 60 A ~ 500 A ガウジング DC 60 A ~ 630 A
出力電圧調整範囲	DC 17 V ~ 55 V
定格使用率	100 %
制御方式	IGBT インバーター式
メモリー機能	9-ch, チャンネル記憶・再生
溶接法	CO ₂ /MAG / 手溶接 / ガウジング
波形制御機能	デジタル設定 [-7(弱) ~ 0(標準) ~ 7(強)]
シーケンス機能	本溶接 / 本溶接〜クレータ / 初期〜本溶接〜クレータ
適用シールドガス	CO ₂ (100 %), MAG (Ar : 80 %, CO ₂ : 20 %)
適用ワイヤ径	1.2 mm, 1.4 mm, 1.6 mm
適用ワイヤ種類	軟鋼(ソリッド) / 軟鋼 FCW
適用手溶接棒径	1.6 mm ~ 8 mm
適用ガウジング棒径	3 mm ~ 11 mm
プリフロー時間	0.2 s ~ 5.0 s
アフターフロー時間	0.2 s ~ 5.0 s
アークスポット時間	0.3 s ~ 10.0 s (0.1 s 単位で連続調整可能)
入力端子	端子台(三相用, M6 ボルト止め)
出力端子	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	380 mm × 711 mm × 823 mm
質量	99 kg
保護等級	IP21S (屋内使用限定)

※1. 手溶接・ガウジング選択時の無負荷電圧は安全機能により、低く出力されています。

2 ワイヤ送給装置

ワイヤ送給装置	YW-60KC2K2FN	YW-60KCL2K2FN	YW-60KCW2
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式		
定格電流	600 A		
適応ワイヤの種類	軟鋼		
適応ワイヤ径	1.2/1.4 mm	1.2/1.6 mm	
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従形式		
ケーブル・ホース長	制御 / パワーケーブル: 1.8 m, ガスホース: 4.8 m		
質量	11 kg	12 kg	

※全機種リモコン付属 ※ KCL タイプ: 長尺トーチ (6 m) 用、KCW タイプ: 水冷トーチ用

3 溶接用トーチ

品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)	適用ワイヤ径 (mm)	ケーブル長 (m)
YT-50CS4	500	空冷	40 (CO ₂)・35 (MAG)	(1.2) / (1.4) / (1.6)	3
YT-50CSM4	500	空冷	40 (CO ₂)・35 (MAG)	(1.2) / (1.4) / (1.6)	4.5
YT-50CSL4	500	空冷	40 (CO ₂)・35 (MAG)	(1.2) / (1.4) / (1.6)	6
YT-501MCZWT16	500	水冷	80 (CO ₂)・50 (MAG)	(1.2) / (1.4) / (1.6)	3
YT-601CCW	600	水冷	100 (CO ₂)・100 (MAG550A用)	(1.2) / (1.4) / (1.6)	3

※適用ワイヤ径の()は別述オプション部品が必要です。※使用率は JIS 規格に基づきます。
※長尺 (6m) トーチは専用送給装置をご使用ください。

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG用
----------	-----------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-630FR2HAE
	商用電源の場合	kVA	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	42以上
	エンジン発電機の場合	kVA	84以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		150(150)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		38以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

5 ガウジング・手溶接用リモコン(受注生産品)

品番	備考
YD-60KHR1	ケーブル 3 m

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	冷却方式	備考
YV-610KH1A	60 mm ² 10 m	空冷	パワーケーブル×1/ 制御ケーブル×1/ ガスホース×1
YV-A20KH1A	100 mm ² 20 m	空冷	
YV-A10KH1W	100 mm ² 10 m	空冷	パワーケーブル×1/ 制御ケーブル×1/ ガスホース×1/ 給排水ホース×1
YV-A20KH1W	100 mm ² 20 m	空冷	

●ガウジングトーチ YT-700NTAF(保護カバー付)

●水冷オプションあり

1 溶接電源

品番	YD-200KR2	YD-350KR2	YD-500KR2	YD-500KF2
定格入力電圧	V AC 200(変動許容範囲: 180~220)			
相数, 定格周波数	— 三相, 50 Hz/60 Hz			
定格入力	7.6 kVA (6.5 kW)	18.1 kVA (16.2 kW)	31.9 kVA (28.1 kW)	
最高無負荷電圧	V DC 35	DC 52	DC 66	
定格使用率 (10分周期)	% 50		60	
出力電流 調整範囲	A DC 50~200	DC 60~350	DC 60~500	
出力電圧 調整範囲	V DC 15~25	DC 16~36	DC 16~45	
溶接法	— CO ₂ /MAG			
適用溶接ガス	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)			
適用ワイヤ径	mm 0.9/1.0/1.2	1.2/1.4/1.6		
適用ワイヤ材質	— 軟鋼/軟鋼 FCW			
入力電源端子	— 端子台(M5 ボルト止め)			
出力端子	— 銅板型端子(M8 ボルト付属)			
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm 380×530×730	436×675×762		
質量	kg 76	95	148	

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-20KB3	YW-35KB3	YW-50KB3KFN	YW-50KF2KFN
接続可能トーチ	— CC 取付金具接続方式			
定格電流	200 A	350 A	500 A	
適応ワイヤの種類	— 軟鋼			
適応ワイヤ径※1	0.9/1.2 mm	0.9/(1.0)/ 1.2 mm	1.2/1.4 mm	1.2/1.4 mm
ワイヤ駆動機構	— 1 駆 1 従方式			
ケーブル・ホース長	— 制御/パワーケーブル: 1.8 m, ガスホース: 4.8 m			
質量	10 kg		10.5 kg	

※1. () は別売オプションで対応可能です。

※リモコン付属: 20KB3/35KB3/50KB3KFN

※長尺(6 m)トーチ用、水冷トーチ用は別途ご相談ください。

3 リモコン(500KF2用)

品番	YD-50KFR2(ケーブル長: 3 m)

4 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂):25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3	
YT-35CE4	350	空冷	20(CO ₂):20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	3	軽量タイプ
YT-35CEM4	350	空冷	20(CO ₂):20(MAG)	(0.9)/(1.0)/1.2	4.5	軽量タイプ
YT-35CS4	350	空冷	45(CO ₂):35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2(1.4)	3	
YT-35CSM4	350	空冷	45(CO ₂):35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2(1.4)	4.5	
YT-35CH4	350	空冷	60(CO ₂):35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2(1.4)	3	高使用率タイプ
YT-35CHM4	350	空冷	60(CO ₂):35(MAG)	(0.9)/(1.0)/ 1.2(1.4)	4.5	高使用率タイプ
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂):20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	軽量タイプ
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂):20(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	軽量タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂):35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂):35(MAG)	(1.2)/1.4/(1.6)	4.5	

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。*使用率はJIS規格に基づきます。

*長尺(6 m)トーチは専用送給装置とセットでご使用ください。

5 ガス調整器

品番	適用
YX-25AD1	CO ₂ /MAG用

セット品(総合品番)

総合品番	YM-200KR2	YM-350KR2	YM-500KR2
溶接電源	YD-200KR2	YD-350KR2	YD-500KR2
ワイヤ送給装置	YW-20KB3	YW-35KB3	YW-50KB3KFN
溶接用トーチ	YT-20CS4	YT-35CE4	YT-50CS4
ガス調整器	YX-25AD1	YX-25AD1	YX-25AD1

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源			
	YD-200KR2	YD-350KR2	YD-500KR2	YD-500KF2
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 7.6以上	18.1以上	31.9以上
	エンジン 発電機の場合	kVA 15.2以上	36.2以上	63.8以上
ヒューズ(5種/ノーヒューズブレーカー)	A 30(40)	40(60)	100(100)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ² 5.5以上(M5用)	8以上(M5用)	22以上(M5用)	
接地ケーブル	mm ² 5.5以上	8以上	14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	品番	ケーブル長	備考
YV-310KR1A	38 mm ² 10 m	YV-610KR1A	60 mm ² 10 m	パワーケーブル×1
YV-315KR1A	38 mm ² 15 m	YV-615KR1A	60 mm ² 15 m	制御ケーブル×1
YV-320KR1A	38 mm ² 20 m	YV-620KR1A	60 mm ² 20 m	ガスホース×1

ワイヤ送給装置用リモコン(ケーブル3 m用) ■水冷オプションあり

リモコン	適用機種
YD-20KRR2	YM-200KR2
YD-35KRR2	YM-350KR2
YD-50KRR2	YM-500KR2



KH1シリーズ

機動性に富み、4機能が使い分け可能な
複合タイプ溶接機

500KH1/600KH1

CO₂/MAG
溶接

直流
手溶接

直流
ガウジング



機動性・メンテナンス性を高めた構造

リモコンケーブルレスで機動性アップ。
(断線トラブルも軽減)

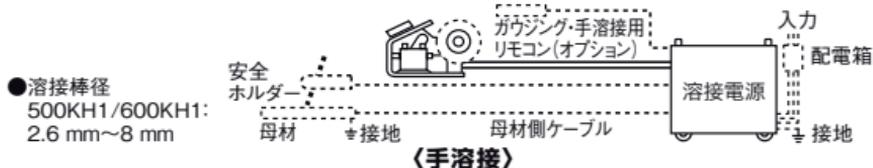
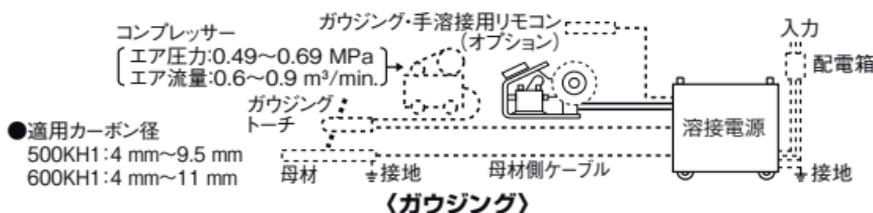
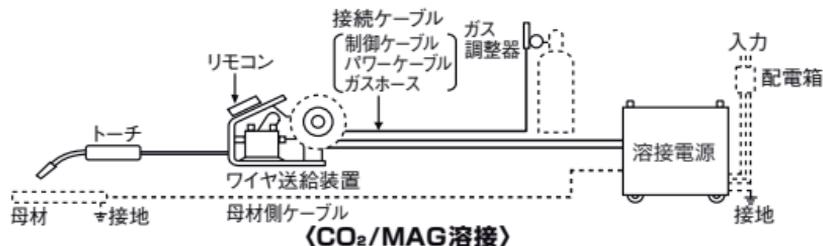
ワイヤ送給装置にリモコンボックスを搭載し、
手元操作が可能に。

- 防塵・防滴性が向上、幅広い環境に適用。
- 初めての方へ配慮した、簡易一元化条件設定も可能。



用途に合わせて選べる4つの機能

CO₂溶接、MAG溶接、直流手溶接、直流ガウジング作業が使い分けできる
経済機。リモコンボックスで手軽に切り替え操作。



1 溶接電源

品番	—	YD-500KH1	YD-600KH1
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲: 180~220)	
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	31.9 kVA(28.1 kW)	45 kVA(40 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 66	DC 77
定格使用率(10分周期)	%	60	100
出力電流調整範囲	A	CO ₂ /MAG 溶接: DC 60~500 直流手溶接: DC 100~500	CO ₂ /MAG 溶接: DC 60~600 直流手溶接: DC 100~600
出力電圧調整範囲	V	DC 16~45	DC 16~55
溶接法	—	CO ₂ /MAG/ガウジング/直流手溶接	
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)	
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4/1.6	
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼 FCW	
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)	圧着端子付ケーブル引出し(M6 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	436×675×762	500×690×920
質量	kg	148	220

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG用
----------	-----------------------

セット品(総合品番)

総合品番	YM-500KH1
溶接電源	YD-500KH1
ワイヤ送給装置	YW-50KC2KFN
溶接用トーチ	YT-50CS4
ガス調整器	YX-25AD1

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YD-500KH1	YD-600KH1
	電源設備容量	商用電源の場合	kVA	31.9以上
	エンジン発電機の場合	kVA	63.8以上	90以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		100(100)	150(150)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		22以上(M5用)	38以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上	14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-50KC2KFN	YW-50KCL2KFN	YW-60KC2KFN	YW-60KCL2KFN	YW-60KCW2
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式				
定格電流	500 A		600 A		
適応ワイヤの種類	軟鋼				
適応ワイヤ径	1.2/1.4 mm				1.2/ 1.6 mm
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式				
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 1.8 m, ガスホース: 4.8 m				
質量	11 kg			12 kg	

※全機種リモコン付属

※KCLタイプ: 長尺(6 m)トーチ用 KCWタイプ: 水冷トーチ用

5 ガウジング・手溶接用リモコン(受注生産品)

	品番	備考
500KH1用	YD-50KHR1	ケーブル 3 m
600KH1用	YD-60KHR1	ケーブル 3 m

6 接続ケーブル

品番	ケーブル長	備考
YV-610KH1A	60 mm ² 10 m	パワーケーブル ×1
YV-615KH1A	60 mm ² 15 m	制御ケーブル ×1
YV-810KH1A	80 mm ² 10 m	ガスホース ×1
YV-815KH1A	80 mm ² 15 m	
YV-810KH1W	80 mm ² 10 m	※水冷トーチ使用時は YV-810KH1W/YV-815KH1W をご使用ください。
YV-815KH1W	80 mm ² 15 m	

●耐風式もあります。

	耐風 5 m 以下用	耐風 10 m 以下用
溶接用トーチ	YT-501CCT6	YT-501CPT4
ガス調整器	YX-1203CT1(1ヶ)	YX-1203CT1(2ヶ)
ガスホース組	—	MWG50052

●ガウジングトーチ

YT-700NTAF(保護カバー付)

●水冷オプションあり

3 溶接用トーチ(選択してください)

品番	送給方式	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)	備考
YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)・ 20(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	3	軽量 タイプ
YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)・ 20(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	4.5	軽量 タイプ
YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)・ 20(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	6	軽量 タイプ
YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)・ 35(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	3	
YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)・ 35(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	4.5	
YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)・ 35(MAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	6	
YT-601CCW	600	水冷	100(CO ₂) 100(MAG 550 A)	(1.2)/1.4/ (1.6)	3	

※適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。

※使用率はJIS規格に基づきます。

※長尺(6 m)トーチは専用送給装置をご使用ください。



CL4 シリーズ

機動性・メンテナンス性を
高めた溶接機

500CL4/600CL4

CO₂/
MAG
溶接



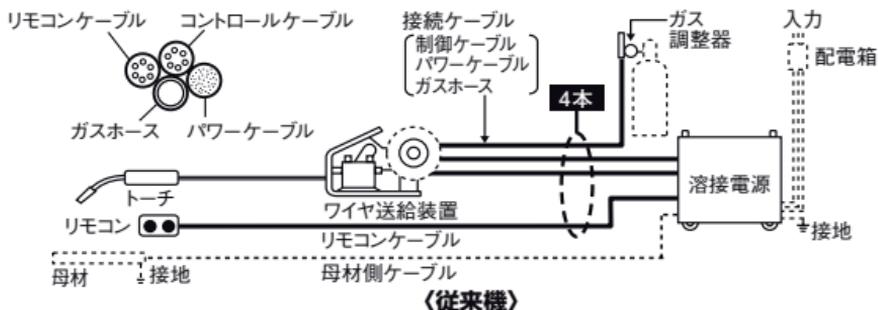
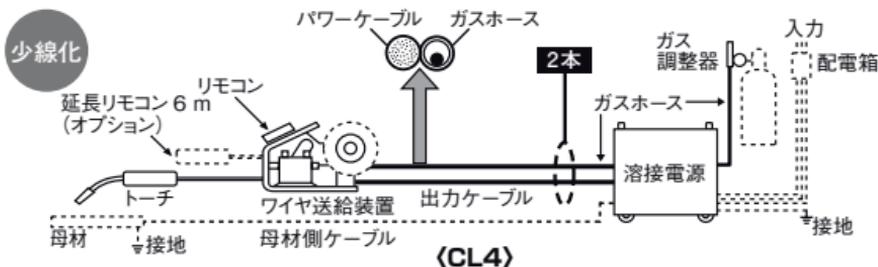
機動性・メンテナンス性を高めた構造

パナソニック独自の制御方式により、制御ケーブルとリモコンケーブルをなくしました。機動性がさらに向上し、作業負担を軽減します。

- 50 m延長して作業が可能。
- 制御ケーブルとリモコンケーブルがないので、50 m延長ケーブル使用時で約25 kg軽減。
- 溶接トーチ用ケーブルは4.5 mを採用。
- 手で条件設定が可能のため、作業能率がアップ。

メンテナンス性が大幅に向上。

- 延長ケーブルは信号線入りガスホースとキャブタイヤケーブルのため、メンテナンスが簡単。
- 万一、信号線入りガスホースが断線した場合でも接続用金具(MJN00004)で補修が容易。
- ワンタッチジョイント採用で取り付けも容易。



ガウジング・手溶接兼用タイプおよび準耐風式もあります。

1 溶接電源

品番	—	YD-500CL4	YD-600CL4
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲: 180~220)	
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	31.9 kVA(28.1 kW)	45 kVA(40 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 66	DC 77
定格使用率(10分間期)	%	60	100
出力電流調整範囲	A	DC 60~500	DC 60~600
出力電圧調整範囲	V	DC 16~45	DC 16~55
溶接法	—	CO ₂ /MAG	
適用溶接ガス	—	CO ₂ (100%) MAG(Ar: 80%, CO ₂ : 20%)	
適用ワイヤ径	mm	1.2/1.4	
適用ワイヤ材質	—	軟鋼/軟鋼 FCW	
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)	任意端子付ケーブル引き出し(M6 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)	
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	436×675×762	496×690×920
質量	kg	148	220

2 ワイヤ送給装置(選択してください)

品番	YW-50CA2	YW-50CAL2	YW-60CA2	YW-60CAL2
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式			
定格電流	500 A	600 A		
適用ワイヤの種類	軟鋼			
適用ワイヤ径	1.2/1.4 mm			
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式			
ケーブル・ホース長	特殊ガスホース(信号線入)を別途ご購入ください。 (パワーケーブルはお客準備)			
質量	11 kg			

※全機種リモコン付属 ※CALタイプ: 長尺(6 m)トーチ用

3 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)
YT-35CSM4TAL	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4	4.5
YT-35CSL4TAL	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4	6
YT-50CSM4TAL	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4	4.5
YT-50CSL4TAL	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)	(1.2)/1.4	6

※使用率はJIS規格に基づきます。

※適用ワイヤ径()は別途オプション部品が必要です。

※長尺(6 m)トーチは専用送給装置をご使用ください。

4 ガス調整器

YX-25AD1	CO ₂ /MAG用
----------	-----------------------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源	YD-500CL4	YD-600CL4
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	31.9以上	45以上
	エンジン発電機の場合	kVA	63.8以上	90以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		100(100)	150(150)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		22以上(M5用)	38以上(M6用)
接地ケーブル	mm ²		14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**5 延長リモコン(受注生産品・ケーブル6 m)**

	品番	備考
500CL4用	YD-50CLR4	アダプター YX-CB004 とセットで使用
600CL4用	YD-60CLR4	アダプター YX-CB004 とセットで使用

6 接続ケーブル(特殊ガスホース)

品番	ケーブル長	備考
MWG 00009	15 m	特殊ガスホース(信号線入)
MWG 00010	25 m	※パワーケーブルはお客様でご準備ください。

●手溶接・ガウジング兼用電源

500 Aタイプ	YD-500CL4TAG
600 Aタイプ	YD-600CL4TAG

●準耐風式(風速5 m以下)

品番	500CL4	600CL4
ワイヤ送給装置	YW-60CA2	
溶接用トーチ	YT-501CCT6	
ガス調整器	YX-1203CT1	



SL7 (Mini) シリーズ

実績と信頼を積み重ねた薄板専用溶接機

160SL7/160SL7G30/190SL7



CO₂/MAG
溶接
アーク
スポット
溶接

160SL7

アルミ
MIG
溶接
(ステンレス)

160SL7G30

CO₂/MAG
溶接
アーク
スポット
溶接

190SL7

操作が簡単な薄板溶接専用機

ハンドルひとつで簡単操作!

溶接条件は出力ハンドルひとつで設定できるため、簡単に安定したアークが得られます。

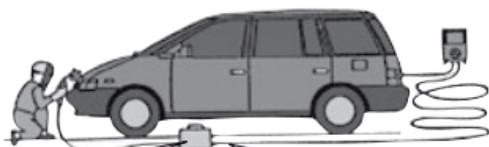
■微調整つまみで容易にビード形状の調整が可能。



ハンドルを回すだけで
最適条件が得られます



機能性を高め、便利で使いやすい機能を搭載



ミニ160SL7

キャブタイヤケーブル 6 m付き

ワイヤ送給装置(裏側)

防塵タイプでほこりの侵入を防止
ワイヤの残量が見える確認窓

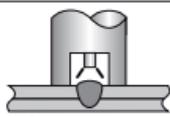
移動がスムーズなキャスター付き

■アークスポット溶接も可能。

■省エネ設計。
溶接終了後、トーチスイッチをOFFにした時点から省エネ回路が作動。



セット品(YM品番)
ご購入時
アークスポットノズルを付属



1 溶接電源

品番	YD-160SL7	YD-160SL7 (G30用)	YD-190SL7
定格入力電圧	V AC 200(変動許容範囲: 180~220)		
相数、定格周波数	三相、50 Hz/60 Hz		
定格入力	6.0 kVA (5.7 kW)		6.4 kVA (6.2 kW)
最高無負荷電圧	V DC 36		DC 32
定格使用率(10分周期)	%		30
			40
出力電流調整範囲	A	DC 20~160	DC 60~190
出力電圧調整範囲	V	DC 14~26	DC 16~24
溶接法	CO ₂ /MAG		MIG
	CO ₂ (100%)		CO ₂ (100%)
適用溶接ガス	MAG (Ar 80%、CO ₂ 20%)		ステンレスMIG (Ar 38%、O ₂ 2%)
	MAG (Ar 80%、CO ₂ 20%)		MAG (Ar 80%、CO ₂ 20%)
適用ワイヤ径	mm	0.6/0.8	0.6/0.8
		0.6/0.8	0.8/0.9/1.2
適用ワイヤ材質	軟鋼		アルミ/ (ステンレス)
入力電源端子	端子台(M5 ボルト止め)		
出力端子	銅板型端子(M8 ボルト付属)		
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	310×436×510	
質量	kg	50	47

2 ワイヤ送給装置

品番	YW-16AE2	YW-16AH1※1	YW-18AJ1※2
接続可能トーチ	CC 取付金具接続方式		
定格電流	160 A		180 A
適応ワイヤの種類	軟鋼	ステンレス/ アルミニウム	軟鋼
適応ワイヤ径	0.6/0.8 mm		0.9/1.2 mm
ワイヤ駆動機構	1 駆 1 従方式		
ケーブル・ホース長	制御/パワーケーブル: 6 m、 ガスホース: 8.8 m		制御/ パワーケーブル: 1.8 m ガスホース: 4.8 m
質量	14 kg	8 kg	9 kg

※1. ステンレス溶接は別途オプションが必要です。

※2. φ0.8ワイヤは別途オプションが必要です。

3 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	冷却方式	使用率(%)	適用ワイヤ径(mm)	ケーブル長(m)
YT-18CS4	180	空冷	40(CO ₂)・ 20(MAG)	(0.6)/0.8	3
YT-18CS04	180	空冷	20(MIG)	アルミ 0.8 (ステンレス 0.6/0.8)	2
YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)・ 25(MAG)	0.9/(1.0)/(1.2)	3

*適用ワイヤ径の()は別途オプション部品が必要です。

*使用率はJIS規格に基づきます。

4 ガス調整器

YX-15CE1	CO ₂ /MAG用
YX-25AR1	アルゴンガス専用
YX-20CH1	CO ₂ /MAG用

セット品(総合品番)

総合品番	YM-160SL7	YM-160SL7G30	YM-190SL7
溶接電源	YD-160SL7	YD-160SL7	YD-190SL7
ワイヤ送給装置	YW-16AE2	YW-16AH1	YW-18AJ1
溶接用トーチ	YT-18CS4	YT-18CS04	YT-20CS4
ガス調整器	YX-15CE1	YX-25AR1	YX-20CH1

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源			
	YD-160SL7	YD-160SL7(G30)	YD-190SL7	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	6.5以上	
	エンジン発電機の場合	kVA	13以上	
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	15(20)		
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		

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)**160SL7G30用オプション****●ステンレス溶接の場合**

品番	サイズ
トーチ	ケーブル長
YT-18CS04 (0.8 mm用チップ付属)	3 m
チップ	0.6 mm用
ワイヤ	0.6 mm 0.8 mm
YN308061.25 YN308081.25 (SUS308: 1.25 kg巻4ヶ入)	

190SL7用オプション**(ワイヤ径0.8mm用)****●溶接トーチ用**

チップ(0.8 mm)	TET00841
ライナー(0.8~1.0 mm)	TDT00272
インナチューブ(0.8~1.0 mm)	TGT00612

●ワイヤ送給装置用

フィードローラー(0.8 mm)	MDR00806
------------------	----------

■④RED TORCH 4 CO₂/MAG溶接用トーチ

溶接性能と操作性、 そして安全性を高めた パナソニックCO₂/MAG溶接用トーチ。

軟鋼/ステンレス用

■CC接続タイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
1	YT-18CS4	180	空冷	40(CO ₂)・20(MAG)
2	YT-20CS4	200	空冷	50(CO ₂)・25(MAG)
3	YT-35CE4	350	空冷	20(CO ₂)・20(MAG)
4	YT-35CEM4	350	空冷	20(CO ₂)・20(MAG)
5	YT-35CS4	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)
6	YT-35CSM4	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)
7	YT-35CSL4	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)
8	YT-35CH4	350	空冷	60(CO ₂)・35(MAG)
9	YT-35CHM4	350	空冷	60(CO ₂)・35(MAG)
10	YT-35CHL4	350	空冷	60(CO ₂)・35(MAG)
11	YT-35CSG4	350	空冷	20(ノベルスMAG)・45(CO ₂)・35(MAG)
12	YT-50CE4	500	空冷	25(CO ₂)・20(MAG)
13	YT-50CEM4	500	空冷	25(CO ₂)・20(MAG)
14	YT-50CEL4	500	空冷	25(CO ₂)・20(MAG)
15	YT-50CS4	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)
16	YT-50CSM4	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)
17	YT-50CSL4	500	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)
18	YT-50CSG4	500	空冷	20(ノベルスMAG 350A)・40(CO ₂)・35(MAG)

■ユーロ接続タイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
19	YT-18ES4	180	空冷	40(CO ₂)・20(MAG)
20	YT-20ES4	200	空冷	50(CO ₂)・25(MAG)
21	YT-35EE4	350	空冷	20(CO ₂)・20(MAG)
22	YT-35ES4	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)
23	YT-35ESG4	350	空冷	20(ノベルスMAG)・45(CO ₂)・35(MAG)
24	YT-35EEM4	350	空冷	20(CO ₂)・20(MAG)
25	YT-35ESM4	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)

(1)トーチのみ単体でご購入の場合は、◎印のワイヤ径用の部品が装備されています。(2)適用ワイヤ径の○は、オプション部品が必要です。(3)使用率はJIS規格に基づきます。(4)6mケーブルトーチをご使用の場合は、それぞれの専用送給装置をセットでご使用ください。(5)軟鋼0.6mmワイヤをご使用の場合はご相談ください。(6)ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)

All New. RED



CC接続タイプ



ユーロ接続タイプ

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
○	◎						3	1.7	
		◎	○	○			3	1.9	
		○	○	◎			3	2.1	軽量タイプ
		○	○	◎			4.5	2.8	軽量タイプ
		○	○	◎	○		3	2.8	
		○	○	◎	○		4.5	3.6	
				◎	○		6	4.5	
		○	○	◎	○		3	3.2	高使用率タイプ
		○	○	◎	○		4.5	4.4	高使用率タイプ
				◎	○		6	5.6	高使用率タイプ
		○	○	◎	○		3	2.8	パルスMAG用
				○	◎	○	3	3.2	軽量タイプ
				○	◎	○	4.5	4.4	軽量タイプ
				○	◎	○	6	5.6	軽量タイプ
				○	◎	○	3	3.6	
				○	◎	○	4.5	4.9	
				○	◎	○	6	6.2	
				○	◎	○	3	3.6	パルスMAG用

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
○	◎						3	1.7	
	○	◎	○	○			3	1.8	
		○	○	◎			3	2.2	軽量タイプ
		○	○	◎			3	2.7	
		○	○	◎			3	2.7	パルスMAG用
			○	◎			4.5	2.8	軽量タイプ
			○	◎			4.5	3.5	

4.5mユーロコネクタータイプトーチをご使用の場合は、2駆2従の送給装置をご使用ください。

■④RED TORCH 4 CO₂/MAG溶接用トーチ

アルミ用

■CC接続タイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
26	YT-20MD2	200	空冷	30(ノビレスMIG)・60(MIG)
27	YT-30MD2	300	空冷	30(ノビレスMIG)・50(MIG)
28	YT-40MDW2	400	水冷	60(ノビレスMIG)・100(MIG)
29	YT-50MDW2	500	水冷	60(ノビレスMIG)・80(MIG)

■ユーロ接続タイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
30	YT-20MF2	200	空冷	30(ノビレスMIG)・60(MIG)
31	YT-30MF2	300	空冷	30(ノビレスMIG)・50(MIG)
32	YT-40MFW2	400	水冷	60(ノビレスMIG)・100(MIG)
33	YT-50MFW2	500	水冷	60(ノビレスMIG)・80(MIG)

専用トーチ

■400NE1用(ユーロコネクタ-接続)トーチスイッチ:3Pタイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
●	YT-20ES4TAB	200	空冷	50(CO ₂)・25(MAG)
●	YT-35ES4TAB	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG:350A)
●	YT-35ESM4TAB	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG:350A)
●	YT-35ESG4TAB	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)・20(ノビレスMAG)

■GZ4シリーズ/350GV4用(CC接続タイプ)トーチスイッチ:3Pタイプ

NO.	品番	定格電流 (A)	冷却方式	使用率 (%)
34	YT-20CS4TAB	200	空冷	50(CO ₂)・25(MAG)
35	YT-35CE4TAB	350	空冷	20(CO ₂)・20(MAG)
36	YT-35CS4TAB	350	空冷	45(CO ₂)・35(MAG)
37	YT-50CS4TAB	400	空冷	40(CO ₂)・35(MAG)
38	YT-50CSG4TAB	500	空冷	20(ノビレスMAG:350A)・40(CO ₂)・35(MAG)

■ステンレス用オプション部品(チップ及び樹脂ライナー)

ステンレス	ソリッド	ソリッド/FCW
適用ワイヤ径(mm)	0.8	0.9
Rチップ	TET00842	TET00959
YT-18CSC4	樹脂ライナー装備	—
YT-18CS4	WSTDT00057	—
YT-20CS4	—	TDT00371
YT-35CE4	—	TDT00371
YT-35CS4	—	TDT00362
YT-50CE4	—	—
YT-50CS4	—	—

(1)トーチのみ単体でご購入の場合は、○印のワイヤ径用の部品が装備されています。(2)適用ワイヤ径の○は、オプション部品が必要です。(3)使用率はJIS規格に基づきます。

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
			○	◎			3	1.9	
			○	◎			3	2.7	
				◎			3	3.2	
				○		◎	3	3.2	

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
			○	◎			3	2.0	
			○	◎		○	3	2.7	
				◎		○	3	3.0	
				○		◎	3	3.3	

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
	○	◎	○	○			3	2	
		○	○	◎			3	2.7	
		○	○	◎			4.5	3.5	
		○	○	◎		○	4.5	3.5	パルス用

適用ワイヤ径 (mm)							ケーブル長 (m)	質量 (kg)	備考
0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6			
	○	◎	○	○			3	1.9	
		○	○	◎			3	2.1	軽量タイプ
		○	○	◎	○		3	2.8	
				○	◎	○	3	3.6	
				○	◎	○	3	3.6	パルスMAG用

ソリッド	ソリッド/FCW	ソリッド/FCW
1.0	1.2	1.6
TET01068	TET12003	TET01692
—	—	—
—	—	—
TDT00371	TDT00345	—
TDT00371	TDT00345	—
TDT00362	TDT00350	—
—	TDT00350	TDT00364
—	TDT00350	TDT00364

(4)6mケーブルトーチをご使用の場合は、それぞれの専用送給装置をセットでご使用ください。(5)軟鋼0.6mmワイヤをご使用の場合はご相談ください。(6)ステンレス溶接は専用ライナーが必要です。また、Rチップに変更してください。(要相談)

■周辺機器 & オプション CO₂/MAG/MIG

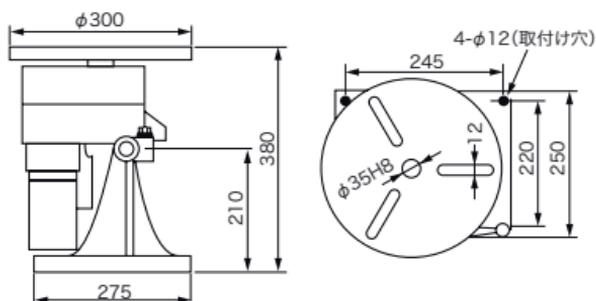
⑥ガス調整器



	品番	取付け可能機種 (コンセントプラグ)	備考
CO ₂ /MAG兼用	YX-15CE1	YM-160SL7用	15L用(ケーブル2 m付)
Ar専用	YX-25AR1	YM-160SL7G30	25L用
CO ₂ /MAG兼用	YX-20CH1	YM-190SL7用	20L用(ケーブル2 m付)
CO ₂ /MAG兼用	YX-257CA	丸型3Pコンセント機	25L用(ケーブル3 m付)
CO ₂ /MAG兼用	YX-25AD1	(平型2Pコンセント)	25L用(ケーブル2 m付)
CO ₂ 専用	YX-503C	丸型3Pコンセント機	50L用(ケーブル3 m付)
Ar専用	YX-503A	—	50L用
CO ₂ 専用	YX-1203CT1	(平型2Pコンセント)	120L用(ケーブル5 m付)

小型ポジショナー

YJ-1033MA・YJ-1033MA8



品番	電源 電圧	定格 周波数	テーブル 回転数	許容 電流	使用率	ワーク 質量	本体 質量
	V	Hz	r.p.m	A	%	kg	kg
YJ-1033MA	单相 100	50/60	2~15 (連続可変)	300以下	50 (4分周期)	水平 50以下 垂直 20以下	30
YJ-1033MA8	单相 100	50/60	1~8 (連続可変)	300以下	50 (4分周期)	水平 50以下 垂直 20以下	30

■周辺機器 & オプション CO₂/MAG/MIG

水冷オプション (水冷トーチ使用時に選択してください)

水冷トーチ

	品番	定格電流	使用率	適用ワイヤ径	接続方式	ケーブル長	備考
軟鋼用	YT-50CSW4 (3.4 kg)	500 A	80 % (CO ₂) 50 % (MAG) 40 % (パルスMAG)	(1.2)/1.4/ (1.6)	CC接続	3 m	
	YT-601CCW (3.6 kg)	600 A	100 % (CO ₂) 100 % (MAG : 550 A)	(1.2)/1.4/ (1.6)	フレコン 接続	3 m	CC接続方式の送給装置をご使用になる場合は水冷アダプター YX-50AM1を別途ご使用ください。
アルミ用	YT-40MDW2 (3.2 kg)	400 A	100 % (MIG) 60 % (パルスMIG)	1.2/(1.6)	CC接続	3 m	
	YT-50MDW2 (3.2 kg)	500 A	80 % (MIG) 60 % (パルスMIG)	(1.2)/1.6	CC接続	3 m	
	YT-40MFW2 (3.0 kg)	400 A	100 % (MIG) 60 % (パルスMIG)	1.2/(1.6)	ユー□ 接続	3 m	
	YT-50MFW2 (3.3 kg)	500 A	80 % (MIG) 60 % (パルスMIG)	(1.2)/1.6	ユー□ 接続	3 m	



YX-09KGC1

冷却水装置（水ホース3 m付）

◆特長

- 高冷却能力です。(200 kJ/min)
- 呼び水が不要です。(カスケードポンプ使用)
- 簡単メンテナンスです。

■定格仕様

項目		品番	YX-09KGC1
定格入力電圧	V		200
電源電圧 変動許容範囲	V		180~220
相数	—		単相
定格周波数	Hz		50/60兼用
定格入力	W		230/330
冷却水容量	L		9
冷却方式	—		ラジエータによる 強制空冷方式

項目		品番	YX-09KGC1
冷却水循環方式	—		ポンプによる 強制循環方式
冷却能力	kJ/min		200
	kW		3.3
循環冷却水水量 ^{*1}	L/min		2.2/2.6
循環冷却水水頭 ^{*1}	m		20/25
最大搭載質量	kg		60
外形寸法(W×D×H)	mm		380×545 ^{*2} ×474
質量(乾燥時)	kg		31

*1: 当社標準300 A水冷TIG溶接トーチ(4 m)接続時。

*2: タンクの水補給口部分は含まれていません。

*500GZ4TAL/350AZ4接続時には溶接電源側治具端子
ユニット: DEU00535をご用意ください。

延長冷却水ホース
(給排水ホース各1本)

水冷トーチ延長時にご使用ください。

品番	ホース長	適用電源
YV-005GB2W	5 m用	500GB2
YV-010GB2W	10 m用	
YV-015GB2W	15 m用	
YV-020GB2W	20 m用	
YV-005GE2W	5 m用	350AZ4 400GT3TAL 350GE2 500GZ4TAL 500AE2TAS
YV-010GE2W	10 m用	
YV-015GE2W	15 m用	
YV-020GE2W	20 m用	

冷却水（クーラント G）

CWU00183

(使用温度-20 ~ +90 °C)

水のトラブル解消に。

容量10リットル



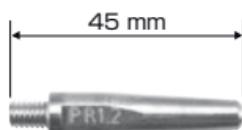
■溶接トーチ用チップ

パナソニックCO₂/MAG/MIG溶接トーチに使用するチップの代表例です。

●Rチップ

比較的高使用率で連続性が高いワークの溶接に適しています。
バック巻等のRの大きいワイヤにも適しています。

チップ径	部品品番
0.6	TET00624
0.8	TET00842
0.9	TET00959
1.0	TET01068
1.2	TET12003
1.4	TET01448
1.6	TET01692
2.0	TET02047



●テーパレスRチップ

チップ内部への異物混入を防ぎ、ワイヤ融着を低減します。

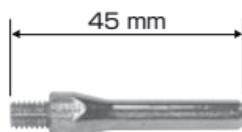
チップ径	部品品番
0.9	TET00981
1.0	TET01090
1.2	TET12061



●Sチップ

細径(φ0.6、φ0.8)ワイヤ用で高硬度の銅合金を採用。

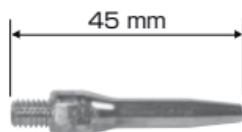
チップ径	部品品番
0.6	TET00630
0.8	TET00852



●ナロウチップ

狭隘部の溶接やワーク干渉回避に適しています。

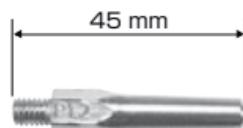
チップ径	部品品番
0.9	TET00986
1.0	TET01095
1.2	TET12073



●ZⅡチップ

低コストで、1.2 kg～20 kg巻のスプール巻きワイヤに適しています。

チップ径	部品品番
0.6	TET00629
0.8	TET00841
0.9	TET00958
1.0	TET01067
1.2	TET01296
1.4	TET01447
1.6	TET01691



●Bチップ

3～5倍の長寿命で、ロボットや自動機による溶接で溶接線が長く、途中で溶接を切ることのできないワークに適しています。

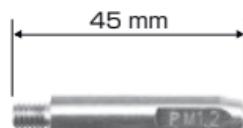
チップ径	部品品番
0.9	TET00942
1.0	TET01055
1.2	TET01248
1.4	TET01426
1.6	TET01669



●MIGチップ

パルス溶接や高使用率、高温の溶接に適しています。

チップ径	部品品番
1.0	TET01046
1.2	TET01253
1.4	TET01436
1.6	TET01666



■溶接ワイヤ

(1)ワイヤ銘柄と特長

適用鋼種等 ※1	ワイヤ 種類	シールド ガス	銘柄	用途	特長	該当JIS ※2	
軟鋼及び 490MPa (50キロ)級 高張力鋼	Mワイヤめっきなし(ソリッド)	CO ₂	YM-50MT	自動車、電機、産業機械、 車輛、製缶等の突合せ及び、 すみ肉全姿勢溶接。	特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 薄板の溶接に最適。	JIS Z 3312 YGW12	
			YM-50M	鉄骨、橋梁、産業機械、 車輛等の突合せ及び、 すみ肉溶接。	特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 厚板の溶接に最適。	JIS Z 3312 YGW11	
		Ar-CO ₂	YM-45MT	自動車、製缶、産業機械、 車輛等の水平すみ肉 及び、突合せ溶接。	特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 薄板の溶接に最適。	CO ₂ での溶接は軟鋼用となり、 溶着金属が柔らかいため、 グラインダによる後処理が容易。	JIS Z 3312 YGW16
			YM-51MT		特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 薄板の溶接に最適。		
			YM-41AM		特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 薄板の溶接に最適。 パルスMAG溶接も良好。		
			YM-51AM		自動車、製缶、産業機械、 車輛、鉄骨、橋梁等の 突合せ及び、すみ肉溶接。		
	YM-51MZ	亜鉛めっき鋼板の溶接。	特殊表面処理により、 送給性、アーク安定性に優れ、 亜鉛めっき鋼板溶接時の 耐気孔性と薄板の耐溶着性が良好	JIS Z 3312 G49A2M16			
	鋼めっき(ソリッド)	CO ₂	YM-50T1	自動車、電機、産業機械、 車輛、造船、製缶等の突合せ 及び、すみ肉全姿勢溶接。	低電流での短絡移行性に優れ、 アークが安定し、スパッタが少なく、 薄板の溶接に最適。	JIS Z 3312 YGW12	
			YM-50	鉄骨、橋梁、産業機械、車輛、 造船等の突合せ及び、 すみ肉溶接。	高電流でもアークが安定し、 スパッタが少なく、厚板の溶接に 最適。	JIS Z 3312 YGW11	
			YM-55	自動車、製缶、産業機械、 車輛等の水平すみ肉及び、 突合せ溶接。	特に高電流で水平すみ肉の 溶接性に優れる。錆に鈍感。	JIS Z 3312 YGW13	
		Ar-CO ₂	YM-45T	自動車、製缶、産業機械、 車輛、電機等の水平すみ肉 及び、突合せ溶接。	低電流での短絡移行性が優れ、 薄板の溶接に最適。CO ₂ での 溶接は軟鋼用となり、溶着金属 が柔らかいため、グラインダによる 後処理が容易。	JIS Z 3312 YGW16	
			YM-51A	自動車、製缶、産業機械、車輛、 鉄骨、橋梁等の突合せ及び、 すみ肉溶接。	特にパルスMAG溶接で、 溶接作業性が良好。	JIS Z 3312 YGW15	
CO ₂		YM-60	鉄骨、橋梁、建設機械等各種 構造物の突合せ及び、 すみ肉溶接。	高電流でもアークが安定し、 スパッタが少なく、厚板の溶接に 最適。	JIS Z 3312 G59J1UC3M1T		
	YM-70	建設機械等の突合せ及び、 すみ肉溶接。		JIS Z 3312 G69A2UC1N1M2T			
	YM-350	建設機械等の肉盛溶接。	耐金属間摩耗性が良好。	—			
軟鋼および 490N/mm ² (50キロ)級 高張力鋼	フラックス入り		YM-1F	鉄骨、橋梁、産業機械造船の 突合せ及び、 すみ肉全姿勢溶接。	ルチール(チタニア)系 シームレスフラックス入りワイヤで、 スパッタが少なく、 ビード外觀が良好。	JIS Z 3313 T49J0T1-1CAJH5	
ステンレス	ソリッド	Ar-CO ₂	YN-308	裝飾用、一般耐食用、その他 一般に使用。小型送給装置専用。 [YM-16AH1]	薄板の溶接でアークが安定。	—	

※1 1MPa=1N/mm² ※2 JIS Z 3312: 2009

(2)コイリング仕様と梱包

巻き区分	質量(kg)	巻き区分番号	寸法(外径×幅×軸径)(mm)	標準梱包
スプール巻	1.25	1.25	100×45×16	1.25kg×4
	2.0	02	120×50×17	2.0kg×4
	5	5	225×104×52	5kg×1
	10	10	225×104×52	10kg×1
	20	20	270×104×52	20kg×1
パック巻	ラインバックS			
	200	202P	外径513×高さ820	200kg×2
	250	252P	外径513×高さ820	250kg×2
	300	302P	外径513×高さ820	300kg×2
	ラインバック			
300	303P	外径662×高さ770	300kg×2	
400	404P	外径662×高さ770	400kg×2	

(3) 標準ワイヤ径とコイリング

…受注生産(納期はご確認をお願いします)

銘柄	ワイヤ径 (mm)	スプール巻						パック巻			
		1.25kg×4	1.8kg×4	2kg×4	5kg	10kg	20kg	ラインパックS		ラインパック	
								200kg	250kg	300kg	400kg
M ワイヤ	YM-50M	1.2					YM-50M1220			YM-50M1230Z	
	YM-50MT	0.9				YM-50MT0910	YM-50MT0920		YM-50MT0925Z		
	YM-50MT	1.0				YM-50MT1010	YM-50MT1020		YM-50MT1025Z		
	YM-50MT	1.2				YM-50MT1210	YM-50MT1220		YM-50MT1225Z		
	YM-45MT	0.8				YM-45MT0810			YM-45MT0825Z		
	YM-45MT	0.9					YM-45MT0920				
	YM-45MT	1.0					YM-45MT1020		YM-45MT1025Z		
	YM-45MT	1.2					YM-45MT1220		YM-45MT1225Z		
	YM-51MT	1.2							YM-51MT1225Z		
	YM-41AM	1.2					YM-41AM1220			YM-41AM1230Z	
	YM-51AM	1.2					YM-51AM1220			YM-51AM1230Z	
YM-51MZ	1.2					YM-51MZ1220			YM-51MZ1230Z		
ゆ の 部	YM-50T1	0.8				YM50T10810					
	YM-50T1	0.9				YM50T10910	YM50T10920	YM50T10920P			
	YM-50T1	1.0				YM50T11010	YM50T11020				
	YM-50T1	1.2				YM50T11210	YM50T11220	YM50T11225P		YM50T11240P	
	YM-50	1.2					YM501220			YM-501230Z	YM-501240A
	YM-50	1.2			YM-50120Z	YM501210	YM-50122Z				
	YM-50	1.4					YM501420		YM-501425Z		
	YM-50	1.6					YM501620				YM-501640A
	YM-50	2.0					YM502020				
	YM-55	1.2					YM551220				
	YM-45T	0.6	YM45T061.25		YM45T065	YM45T0610					
	YM-45T	0.8	YM45T081.25			YM45T0810	YM45T0820	YM45T0820P			
	YM-45T	0.9					YM45T0920				
	YM-45T	1.0					YM45T1020				
	YM-45T	1.2					YM45T1220				
	YM-51A	0.9					YM51A0920				
	YM-51A	1.2					YM51A1220				
	YM-60	1.2					YM601220				
	YM-60	1.6					YM601620				
	YM-70	1.2					YM701220				
YM-70	1.6					YM701620					
YM-350	1.2					YM3501220					
細 コン タクト	YM-1F	1.2		YM-1F120Z			YM1F1220				
	YN-30B	0.6	YN30B061.25								
ス テ ィ ン グ ワイヤ	YN-30B	0.8	YN30B081.25								

詳細はカタログをご覧ください。



(4)パールパックワイヤ(LINE PACK-S,LINE PACK)および引出装置



■専用引出し装置

品番	直径 × 高さ	質量
LINE PACK-S用 YX-20PD3	496 mm×300 mm	1.1 kg
LINE PACK用 YX-30PD4	658 mm×500 mm	3.5 kg

■LINE PACK-S・LINE PACK寸法

品番	直径 × 高さ	質量
LINE PACK-S	513 mm×820 mm	200 kg
LINE PACK-S	513 mm×820 mm	250 kg
LINE PACK-S	513 mm×820 mm	300 kg
LINE PACK	662 mm×770 mm	300 kg
LINE PACK	662 mm×770 mm	400 kg

■フルデジタルシリーズ

送給装置のタイプ	ワイヤガイド組(フレコン金具組)	フレキシブルコンジット
一駆一従	MGU07112	TDF50108(長さ3 m)
二駆二従	MGX00002	TDF50108(長さ3 m)

■他のシリーズ

送給装置のタイプ	アダプターユニット	アダプターユニットの内訳		
		ワイドガイド組	フレキシブルコンジット	FCサポーターユニット
矯正ローラー有り	MGU20108	MGU07112	TDF50108(長さ3 m)	MFU00013
矯正ローラー無し	MGU20109	MGX00003	TDF50108(長さ3 m)	MFU00014

■溶接用ワイヤの各船級協会の認定内容

	YM-50	YM-50T1
日本海事協会 (NK)	KSW53G	KSW53G
アメリカ船級協会 (ABS)	3SA 3YSA	3SA 3YSA
ロイド船級協会 (LR)	3YS	3YS
DNV GL船級協会 (DNV GL)	3YS	3YS
ビューロ ベリタス (BV)	SA3YM	SA3YM
台湾船級協会 (CR)	3YS	
韓国船級協会 (KR)	RSW53G	

注) KR認定が必要な場合はご相談ください。

●CO₂ソリッドワイヤの質量と長さの関係

ワイヤ径 (mm)	ワイヤ1 kgの長さ (m)	ワイヤ20 kgの長さ (m)	ワイヤ100 mの質量 (g)
0.6	440	8800	230
0.8	260	5200	400
0.9	200	4000	500
1.0	160	3200	630
1.2	110	2200	900
1.4	80	1600	1230
1.6	65	1300	1600

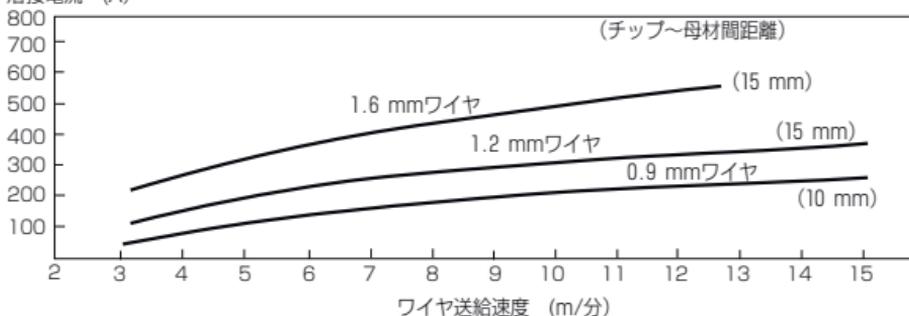
※上記値は計算による概略値です。

●使用電流範囲 (ソリッドワイヤ軟鋼下向の場合)

ワイヤ径 (mm)	使用電流範囲 (A)	適応板厚 (mm)
0.6	40~100	0.6~1.6
0.8	50~150	0.8~2.3
0.9	70~200	1.0~3.2
1.0	90~250	1.2~6.0
1.2	120~350	2.0~10.0
1.4	250~450	4.5以上
1.6	300~550	6.0以上

●溶接電流とワイヤ送給速度

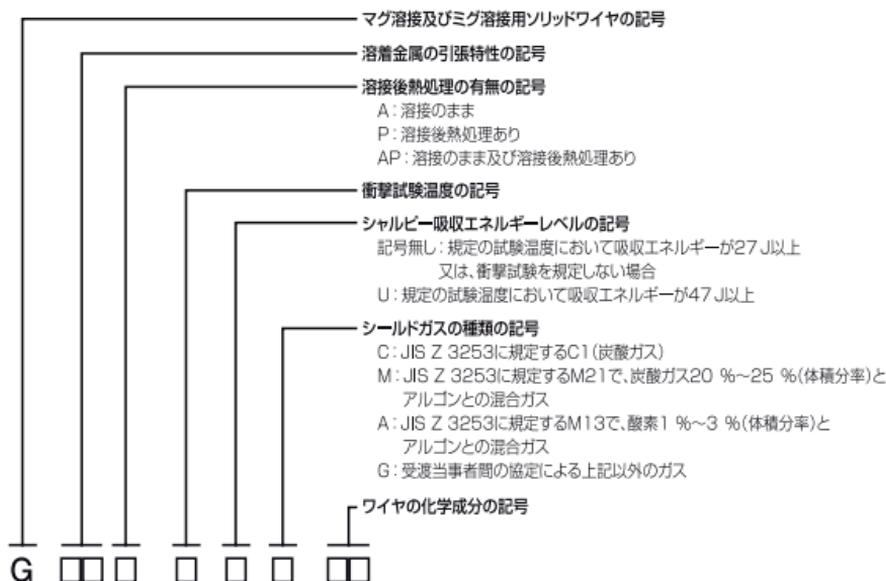
溶接電流 (A)



JIS規格 (参考: JIS Z 3312:2009 軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤから抜粋)

ワイヤの種類及び記号の付け方は、次のいずれかによります。

☆箇条4a)による【ワイヤの種類】の記号の付け方



☆箇条4b)による【ワイヤの種類】

■ワイヤの化学成分

ワイヤの種類	化学成分 単位% (質量分率)									
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Mo	Al	Ti+Zr	
YGW11	0.02~0.15	0.55~1.40	1.40~1.90	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	0.02~0.30	
YGW12	0.02~0.15	0.50~1.00	1.25~2.00	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	—	
YGW13	0.02~0.15	0.55~1.10	1.35~1.90	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	0.10~0.50	0.02~0.30	
YGW14	0.02~0.15	1.00~1.35	1.30~1.60	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	—	
YGW15	0.02~0.15	0.40~1.00	1.00~1.60	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	0.02~0.15	
YGW16	0.02~0.15	0.40~1.00	0.90~1.60	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	—	
YGW17	0.02~0.15	0.20~0.55	1.20~2.10	0.030以下	0.030以下	0.50以下	—	—	—	
YGW18	0.15以下	0.55~1.10	1.40~2.60	0.030以下	0.030以下	0.50以下	0.40以下	—	0.30以下	
YGW19	0.15以下	0.40~1.00	1.40~2.00	0.030以下	0.030以下	0.50以下	0.40以下	—	0.30以下	

■ワイヤの種類

ワイヤの種類	シールドガス	溶着金属の機械的性質				
		引張強さ MPa	耐力 MPa	伸び %	衝撃試験温度 °C	シャルピー吸収エネルギーの規定値 J
YGW11	CO ₂	490~670	490以上	18以上	0	47以上
YGW12			390以上	18以上		27以上
YGW13		430~600	330以上	20以上	0	27以上
YGW14			400以上	18以上		27以上
YGW15	Ar-20~25%CO ₂	490~670	390以上	18以上	-20	27以上
YGW16			330以上	20以上		27以上
YGW17		430~600	330以上	20以上	-20	27以上
YGW18	CO ₂	550~740	460以上	17以上	0	70以上
YGW19	Ar-20~25%CO ₂	550~740	460以上			0

■取付アダプター

●ユニコン式トーチの取付 〈CO₂/MAG用〉

当社トーチ	ワイヤ送給装置	取付アダプター	扱い
YT-〇〇DS3(4) (L,M)	パナソニック 空冷用ワイヤ送給装置	YX-50UPA2	製品
	ダイヘン 空冷用ワイヤ送給装置	YX-50UDH2	製品

●空冷ワイヤ送給装置への取付 〈CO₂/MAG用〉

YD-500GB2水冷仕様用
YD-500GR3水冷仕様用
YD-500AE2TAS水冷仕様用

当社トーチ	ワイヤ送給装置	取付アダプター	扱い
CO ₂ /MAG用 水冷トーチ ●YT-50CWA1(2) ●YT-601CCW ●YT-501MCZWT16 ●YT-501CW (ピストル形)	CO ₂ /MAG用 ワイヤ送給装置 ●YW-50DEF1 ●YW-50DG1	YX-50AM1	製品

●水冷ワイヤ送給装置への取付アダプター 〈MIG、全自動トーチ用〉

当社トーチ	ワイヤ送給装置	取付アダプター	扱い
MIG用水冷トーチ YT-501MCW YT-351MP YT-503MP YT-501MCZW YT-351MCZW YT-601CCW	MIG用 水冷ワイヤ送給装置 ワンタッチ着脱 タイプ YM-505UFMA YW-502FMW YW-50ALW1	フレコンアダプター TFM00003	部品
MIG用水冷トーチ YT-502MCAW YT-351MPA YT-503MPA YT-503MAW YT-50MDW1	MIG用 水冷ワイヤ送給装置 YM-505UFM	ワンタッチフレコン MFC50129 ●YT-503MCAW のみ必要。 他はワンタッチフレコン (MFC50129)不要。	部品
MIG用水冷トーチ (軟鋼、SUS用) YT-501MCW YT-351MP YT-503MP YT-501MCZW YT-351MCZW YT-601CCW	CO ₂ 用 水冷ワイヤ送給装置 YM-508UFH YW-501FW(K4) YW-50AFW2 YW-50KFW2	フレコンアダプター TFM50120	部品

※:受注生産対応

TIG溶接機

機器接続図

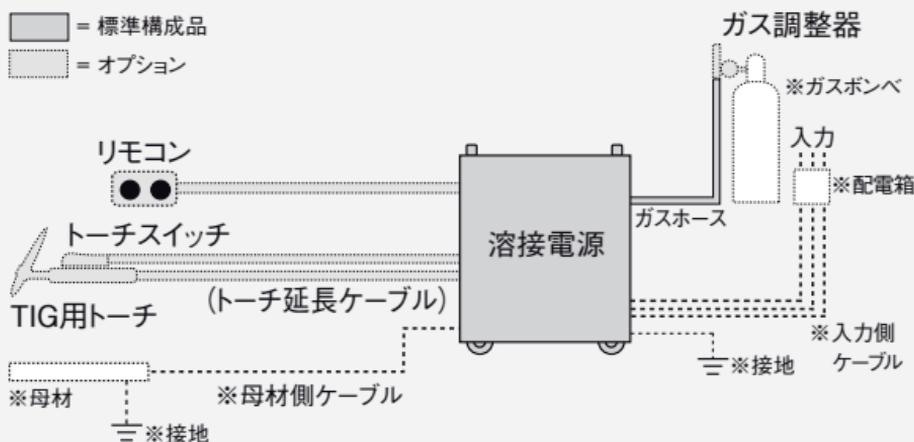
TIG

接続図例(三相入力機器)

※はお客様手配となります。

■ = 標準構成品

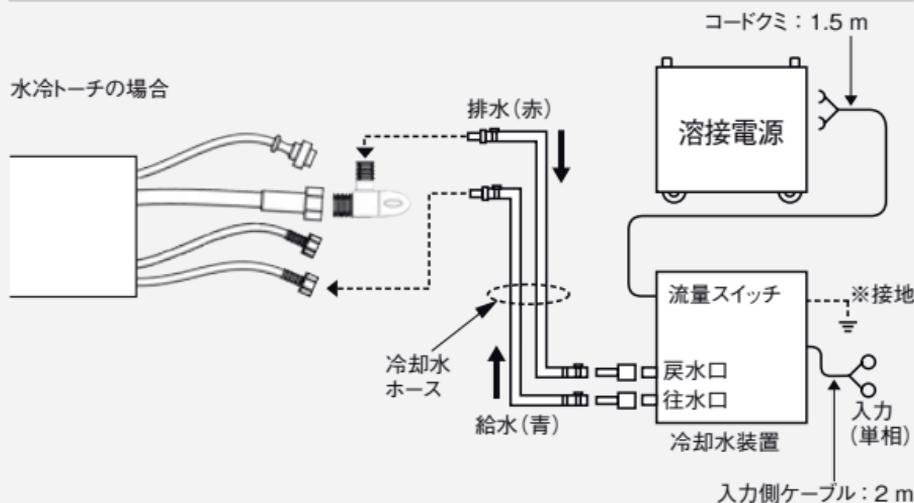
□ = オプション



詳細接続方法は各機器取扱説明書をご参照ください。

水冷トーチ / 冷却水装置をご使用の場合

※はお客様手配となります。



詳細接続方法は各機器取扱説明書をご参照ください。



350NA1

薄板から厚板まで適用可能な
TIGフラッグシップモデル



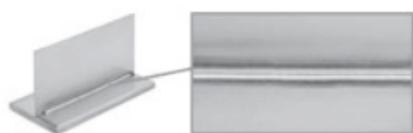
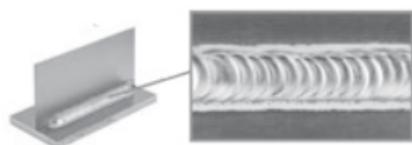
350NA1



高品質溶接を実現する溶接性能、交流周波数/パルス周波数

■交流周波数を600 Hzまで拡大することで、アーク集中性がさらに向上。
(例：アルミ溶接)

■パルス周波数を3,000 Hzまで拡大することで、アーク集中性がさらに向上。
(例：ステンレス溶接)



- 材質：アルミ(A5052)
- 板厚：1.0×6.0 mm ●電流：135 A
- 交流周波数：600 Hz

- 材質：ステンレス(SUS304)
- 板厚：1.0×6.0 mm ●電流：75 A/5 A
- 直流パルス周波数：3 000 Hz

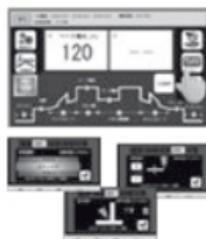
高周波ノイズの発生を低減、ワンパルススタート

■電極と母材が非接触の状態で行う1回のみの高周波スタートにより、アークスタート時に発生する高周波ノイズの大幅な低減が可能。

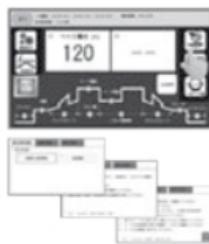


便利で使いやすい操作、溶接ナビ/溶接コンシェルジュ

■溶接ナビ
材質・板厚・継手の入力で溶接条件を簡単設定。



■溶接コンシェルジュ
溶接や各種設定で迷ったらお任せください。



1 溶接電源

品番		YC-350NA1	
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)	
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz(共用)	
定格入力	—	15.8 kVA(12.3 kW)	
最高無負荷電圧	V	DC 84	
定格使用率 ^{※1}	%	60	
出力電流調整範囲	直流 TIG	標準	4~350
		精細	2.0~30.0
	交流 TIG	標準	5~350
		ハード	20~350
		ソフト	5~250
		SP ^{※2} 静音	5~250
	MIX TIG	5~350	
	直流手溶接	4~300	
	エキスパート直流TIG	4~350	
	エキスパート交流TIG	5~350	
制御方式	—	IGBT インバーター方式	
メモリー機能	—	100チャンネル 記憶・再生	
溶接法	—	直流TIG、交流TIG、MIX TIG、直流手溶接	
適用溶接ガス	—	Ar : 100 %	
アップスロープ時間	s	0.0~10.0	
ダウンスロープ時間	s	0.0~10.0	
プリフロー時間	s	0.0~120	
アフターフロー時間	s	0.0~120	
アークスポット時間	s	0.01~10.0	
交流周波数	Hz	30~600	
MIX周波数	Hz	0.1~50	
パルス周波数	直流TIG	0.1~3 000	
	交流TIG	0.1~100	
	直流手溶接	5~500	
入力電源端子	—	端子台(3相用、M6ボルト止め)	
出力端子	—	ディンゼ端子	
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	306×701×752	
質量	kg	69	

※1. 電流設定値により最大周波数は変化します。

※2. SPとは低電流域で広がりのある力強いアークを実現する電流波形です。

※ガスホース3m付

●トーチ一覧

品番	定格電流(A)		使用率 (%)	ケーブル長 (m)	冷却方法	タングステン電極 ()はオプション
	直流	交流				
YT-20TS2TBG	200	140	35	4	空冷	(0.5/1.0/1.6)
YT-20TS2TBH	200	140	35	8	空冷	2.4(3.2)
YT-30TS2TBG	300	210	20	4	空冷	(0.5/1.0/1.6/2.4)
YT-30TS2TBH	300	210	20	8	空冷	3.2(4.0)
YT-35TSW2TBG ^{※1}	350	245	100	4	水冷	(0.5/1.0/1.6/2.4)
YT-35TSW2TBH ^{※1}	350	245	100	8	水冷	3.2(4.0)

ワンパルススタートSW付き

※1 必要最小冷却水量:1.0 L/min 冷却水水压:0.1 Mpa-0.35 MPa

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源	YC-350NA1
入力電源	—	三相 AC 200 V	50/60 Hz
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	15.8以上
	エンジン発電機の場合	kVA	31.6以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	40(60)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	8以上(M6用)	
接地ケーブル	mm ²	8以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

2 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●TIGフィルター送給装置

YE-10NJ1

TIG フィルター溶接の
「両手操作」を
「片手操作」へ



YC-350NA1

デジタル通信接続

TIGフィルター送給装置
(YE-10NJ1)



アナログ通信接続



YC-BP4/BZ3シリーズ

YC-WX4/TR6シリーズ

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

2 リモコン

YC-00CNR1	デジタルリモコン	カラー液晶付	ケーブル長: 5 m
YC-35NAR1	アナログリモコン	再生機能付	ケーブル長: 5 m

●水冷オプションあり



BP4 シリーズ

使いやすさを形にしました!
アルミ溶接をやさしく、美しく、高い品質で!

300BP4 / 500BP4



300BP4

500BP4

高品質溶接を実現する溶接性能

30~400 Hz交流出力制御でアルミ溶接が変わる。

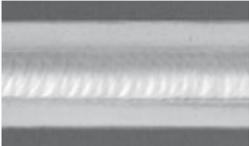
自在なアークコントロールで熟練技を容易に再現。

■難しいとされるすみ肉溶接が容易に。フィルターワイヤの挿入もラクラク。

■アークの集中性が増し、溶落ちを防いだり、仮付けが容易。

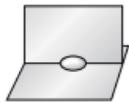
※500BP4: 300 A以上では最大交流周波数が400 Hz以下となります。

120 Hz 多層盛・突合せ

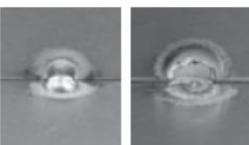



材質: アルミニウム (A5052)
板厚: 8.0 mm
電流: 180 A~200 A
速度: 10 cm~20 cm/分

400 Hz すみ肉(薄板の仮付け)

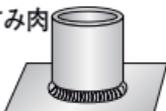
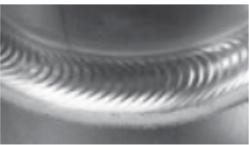



溶接がしやすい 溶落ちがおこりやすい



材質: アルミニウム (A5052)
板厚: 1.0 mm
電流: 110 A
溶接時間: 0.5 秒

円周・すみ肉

材質: アルミニウム (A5052)
板厚: 3.0 mm
電流: ピーク電流 260 A
ベース電流 140 A
速度: 38 cm/分

さらなる薄板高品位溶接を実現 (300BP4 ソフトバージョン 3.00 以降)

■交流TIG溶接:SP波形

●ビード幅を細く均一に溶接 ●狙いやすく溶落ちを防止

●400 Hzの品質を200 Hzで実現

■直流TIG溶接:パルス周波数1000 Hz

●ビード幅を細く均一に溶接

■直流手溶接:パルス機能

●立ち向かい時にビード垂れや溶落ちを防止

1 溶接電源

品番	YC-300BP4	YC-500BP4			
定格入力電圧	V AC 200~220(変動許容範囲:180~242)				
相数、定格周波数	— 三相、50/60 Hz				
定格入力	— 11.4 kVA(9.7 kW)	17.3 kVA(16.5 kW)			
最高無負荷電圧	V DC 78	DC 81			
定格使用率※1	% 40	60			
出力電流調整範囲	直流TIG	4~300	5~500		
		標準	10~300	20~500	
			ハード	20~300	20~500
			ソフト	10~200	20~330
	MIX TIG	10~200	—		
		10~300	20~500		
		直流手溶接	4~250	10~400	
		エキスパート直流TIG	4~300	5~500	
エキスパート交流TIG	10~300	20~500			
制御方式	— IGBT インバーター方式				
メモリー機能	— 50チャンネル 記憶・再生				
溶接法	— 直流TIG/交流TIG/MIX TIG/直流手溶接				
適用溶接ガス	— Ar:100 %				
アップスロープ時間	s 0.0~10.0				
ダウンスロープ時間	s 0.0~10.0				
プリフロー時間	s 0.0~30.0				
アフターフロー時間	s 0.0~30.0				
アークスポット時間	s 0.1~5.0				
交流周波数	Hz 30~400 (標準:70SP※4 30~200)	30~最大400 (標準:70)※2			
MIX周波数	Hz 0.1~20.0(標準:1.0)				
パルス周波数	直流TIG※4	0.1~1000	0.1~500		
	交流TIG	0.1~500			
	直流手溶接※4	5~500		—	
入力電源端子	— 端子台(M5ボルト止め)				
出力端子	— デンゼ端子	銅板型端子※6(M8ボルト付)			
外形寸法(幅×奥行×高さ)※3	mm 375×538×534	378×543×896			
質量	kg 51	82			

※1. 使用率はJIS規格に基づきます。 ※2. 電流設定値により最大周波数は変化します。
 ※3. 奥行寸法には後面の入力電源端子カバーは含まれません。 ※4. ソフトバージョン[V3.00]
 から使用できます。 ※5.SPとは低電流域で広がりのある力強いアークを実現する電流波形です。
 ※6. 500BP4はデンゼ端子タイプのトーチは接続できません。 ※ガスホース3m付

2 リモコン

品番	バルス電流調整付	ケーブル長5m	300BP4用
YC-30BPR1	再生機能付	ケーブル長5m	300BP4用
YC-30BPR4	再生機能付	ケーブル長5m	300BP4用
YC-50BPR4	再生機能付	ケーブル長5m	500BP4用

3 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)		使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式	備考
	直流	交流				
YT-20TS2TAG	200	140	35	4	空冷	300BP4用
YT-20TS2TAH	200	140	35	8	空冷	300BP4用
YT-30TS2	300	210	20	4	空冷	500BP4用
YT-30TS2C1	300	210	20	8	空冷	500BP4用
YT-30TS2TAG	300	210	20	4	空冷	300BP4用
YT-30TS2TAH	300	210	20	8	空冷	300BP4用
YT-30TSW2	300	210	100	4	水冷	500BP4用
YT-30TSW2C1	300	210	100	8	水冷	500BP4用
YT-30TSW2TAG	300	210	100	4	水冷	300BP4用
YT-30TSW2TAH	300	210	100	8	水冷	300BP4用
YT-50TSW2	500	350	100	4	水冷	500BP4用
YT-50TSW2C1	500	350	100	8	水冷	500BP4用

※TAG/TAH:デンゼ端子タイプ

4 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YC-300BP4	YC-500BP4
	入力電源	—	三相 AC 200 V	50/60 Hz
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	11.4以上	17.3以上
	エンジン発電機の場合	kVA	22.8以上	34.6以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A		30(40)	60(75)
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²		5.5以上(M5用)	14以上(M5用)
接地ケーブル	mm ²		5.5以上	14以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

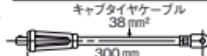
適用トーチ	ケーブル長			
	5m用	10m用	15m用	
空冷	YT-20TS2TAG, YT-30TS2, YT-30TS2TAG	TWU20131	TWU20132	TWU20133
	YT-30TSW2, YT-30TSW2TAG	TWU30132	TWU30133	TWU30134
水冷	YT-50TSW2	TWU50137	TWU50138	TWU50139

300BP4

●延長ケーブルをご使用になる場合

は、延長ケーブルの他にタンシ
アダプター(CWC00180)と
セイギョケーブルクミ
(TWX00018)をご購入の上、
本製品に接続してください。

タンシアアダプター・CWC00180



セイギョケーブルクミ・TWX00018



※デンゼ端子タイプトーチ(TAG/TAH)をご使用の場合、接続側先端金具を外してください。

■水冷オプションあり



300BZ3

操作性に優れた高品位な直流機

300BZ3

直流
TIG
溶接

直流
手溶接

溶接
ナビ

TIG
フィルター
送給装置



高品質溶接を実現する溶接性能

フルデジタルならではの精密制御。溶け際がシャープと好評です。

- 1 A単位で条件設定ができ、バラツキのない高品位溶接が可能。
- ワークに合った溶接条件を正しく再現可能。

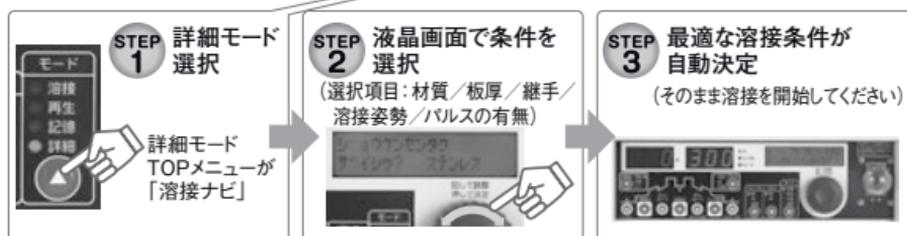
アークスタートに革命。

- 4 Aでも100%に近い瞬時アークスタート。ステンレス0.3 mm突合せ溶接で溶け落ちの少ないアークスタートが可能となりました。(ホット電流「弱」設定)
- アークの集中性が良く、ふらつきが少ない安定したアークを実現。
- 太い電極棒(2.4 mmφ)で薄板から厚板まで溶接が可能。
- ガスレンズ付ノズル(オプション)のご使用でビード外観がさらに良好に。

便利で使いやすい操作

条件設定に迷ったら「溶接ナビ」。

- トータルで55種類の溶接条件がデータベースに登録されています。
- 自動決定した溶接条件はお好みで変更可能です。さらに変更した溶接条件を記憶(64チャンネル)すれば、オリジナル条件が構築できます。



1 溶接電源

品番	YC-300BZ3	
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲:180~242)
相数・定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	11.5 kVA(10.2 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 69
定格使用率(10分周期)	%	40
出力電流	直流TIG	4~300
	調整範囲 直流手溶接	4~250
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	64チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	直流TIG/直流手溶接
適用溶接ガス	—	Ar:100 %
アップスロープ時間	s	0.0~10.0
ダウンスロープ時間	s	0.0~10.0
プリフロー時間	s	0.0~10.0
アフターフロー時間	s	0.0~30.0
アークスポット時間	s	0.1~5.0
パルス周波数	Hz	0.8~500
入力電源端子	—	端子台(M5ボルト止め)
出力端子	—	ディンゼ端子
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	380×380×260
質量	kg	19.5

※ガスホース3 m付

2 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流			
YT-20TS2TAG	200	35	4	空冷
YT-20TS2TAH	200	35	8	空冷
YT-30TS2TAG	300	20	4	空冷
YT-30TS2TAH	300	20	8	空冷
YT-30TSW2TAG	300	100	4	水冷
YT-30TSW2TAH	300	100	8	水冷

※TAG/TAH:ディンゼ端子タイプ

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源	
	YC-300BZ3	
入力電源	—	三相 AC 200 V 50/60 Hz
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 11.5以上
	エンジン発電機の場合	kVA 23以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレイカー)	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

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

4 リモコン

YC-30BPR1	パルス電流調整付	ケーブル長5 m
YC-30BMR1		ケーブル長5 m

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

適用トーチ	ケーブル長		
	5 m用	10 m用	15 m用
空冷 YT-20TS2TAG, YT-30TS2TAG	TWU20131	TWU20132	TWU20133
水冷 YT-30TSW2TAG	TWU30132	TWU30133	TWU30134

300BZ3

●延長ケーブルをご使用になる場合は、延長ケーブルの他にタンシアアダプター(CWC00180)とセイギョケーブルクミ(TWX00018)をご購入の上、本製品に接続してください。



※ディンゼ端子タイプトーチ(TAG/TAH)をご使用の場合、接続側先端金具を外してください。

■水冷オプションあり



200BL3

薄型・軽量構造!
出張工事に最適なフルデジタル・ポータブル

200BL3

直流
TIG
溶接

直流
手溶接

ポータブルタイプ
本体質量
9 kg



現場で使いやすい機能

- 堅牢ボディーで、重さはわずか9 kg!
- 入力電圧:170~253 V対応。安定動作が可能。
- 直流手溶接(電撃防止/アークドライブ機能付)にも対応。

安定した溶接品質を実現する機能

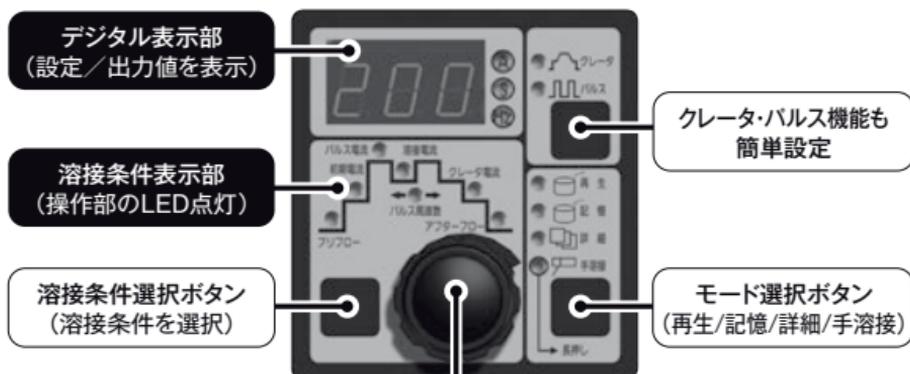
フルデジタル制御により、精密な溶接条件
設定・再現・管理が容易になります!

- 直流パルス機能搭載。
- アークスポット機能搭載。
- 溶接条件の記憶/再生機能(9チャンネル)搭載。

シンプルで使いやすい操作性

フルデジタル制御で、精密・簡単操作を実現!
大型のジョグダイヤルと3つのボタンで操作ができます!

シンプル操作パネル



ジョグダイヤル
(設定値を変更)

溶接条件メモリー(9チャンネル)を搭載。
ワークに合わせて溶接条件の
記憶・再生が可能。

1 溶接電源

品番	YE-200BL3	
定格入力電圧	V	AC 200~220(変動許容範囲：170~253)
相数、定格周波数	—	単相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	7.3 kVA(4.8 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 65
定格使用率(10分周期)	%	20
出力電流 調整範囲	直流TIG	5~200
	直流手溶接	5~150
制御方式	—	IGBT インバーター方式
メモリー機能	—	9チャンネル 記憶・再生
溶接法	—	直流TIG、直流手溶接
適用溶接ガス	—	Ar：100%
アップスロープ時間	s	0.0~10.0
ダウンスロープ時間	s	0.0~10.0
プリフロー時間	s	0.0~25.0
アフターフロー時間	s	0.0~25.0
アークスポット時間	s	0.1~5.0
パルス周波数	Hz	0.5~500
入力電源端子	—	入力ケーブル2.5 m付(M6)
出力端子	—	母材側ケーブル3 m付
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	95×420×295※1
質量	kg	9

※1. 突起物は含まません。

※ガスホース3 m付、母材側ケーブル3 m付。

2 溶接用トーチ

品番	定格電流(A)	使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流			
YT-15TS2TAD	150	35	8	空冷

3 ガス調整器

YX-16AG1	アルゴンガス用
----------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源	YC-200BL3
入力電源		—	単相 AC 200 V 50/60 Hz
電源設備 容量	商用電源の場合	kVA	7.3以上
	エンジン発電機の場合	kVA	21.9以上
ヒューズ(6種)(ノーヒューズブレーカー)		A	30(40)
入力側ケーブル		mm ²	5.5以上※2
接地ケーブル		mm ²	5.5以上

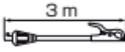
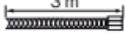
※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

※2. 本体付属の入力ケーブルとは別に追加延長する場合。

■標準構成品

溶接電源	TIGトーチ	アルゴンガス調整器	付属品
	 全長：8 m 標準電極径：φ1.6		下記標準付属品 参照
YC-200BL3	YT-15TS2TAD	YX-16AG1	

●標準付属品

名称	(-)端子アダプター	(+)端子アダプター	ゴムカバー	アースケーブル	ガスホース	ホースバンド	バインダー (ゴムカバー固定用)
部品コード	CWC00094	ホルダー用(CWC00091)	CKQ00006	CWC00090	CWG30101	WHB12	—
外形							
員数	1	1	1	1	1	1	2

名称	スパナ (溶接用トーチ取付用)	ボルト (入力ケーブル接続用)	ワッシャー (入力ケーブル接続用)	ナット (入力ケーブル接続用)
部品コード	CQX00005	M6	M6	M6
外形				
員数	1	3	3	3



WX4 シリーズ

多様な材料を高品位に溶接する高級タイプ

200WX4T00/300WX4T00/500WX4T00

交流
TIG
溶接

直流
TIG
溶接

直流
手溶接

TIG
フィルター
送給装置



200WX4T00 300WX4T00 500WX4T00

高品位溶接を実現する多様な溶接モード

ツインインバーター制御と交流出力周波数の切り替えで様々なアルミニウムへの適用範囲が拡大。

- 交流出力周波数「高」側では集中したアークが得られます。6000番、7000番の硬質アルミニウム、アルミブロンズ等の溶接に威力を発揮。
- 交流出力周波数「低」側では薄板から厚板、各種アルミニウム合金材料まで幅広く対応。



(アルミ7000番系)

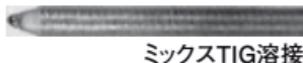


(アルミブロンズ)

多様なワークに多彩な溶接モードで対応。

■ミックスTIG溶接

- アークの集中度が優れているため薄板アルミニウムのすみ肉(重ね)継ぎ手溶接に威力を発揮。
- 交流TIGに直流TIGが入るため深い溶込みが得られます。
- 電極の消耗を大幅に低減。



ミックスTIG溶接



交流TIG溶接

■交流標準TIG溶接

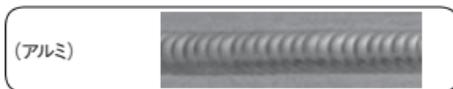
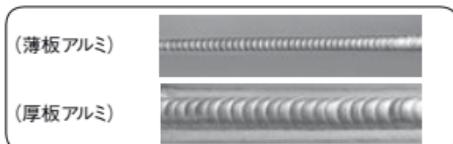
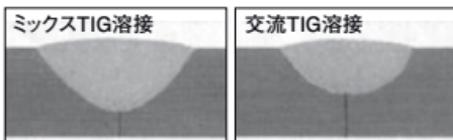
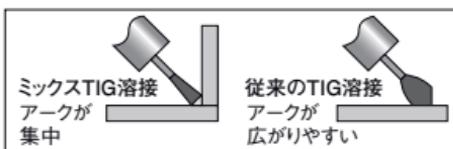
- 薄板から厚板、様々な形状のワークに対応。

■交流ソフトTIG溶接

- 柔らかなアークで、アーク音が静か。

■交流ハードTIG溶接

- 集中したアークが得られます。
- 薄板ギャップ継ぎ手の溶接に威力を発揮。



1 溶接電源

品番	YC-200WX4T00	YC-300WX4T00	YC-500WX4T00		
定格入力電圧	V AC 200(180~220) AC 220(198~242)				
相数、定格周波数	三相、50 Hz/60 Hz				
定格入力	9 kVA(7 kW)	12 kVA(10.5 kW)	24 kVA(19.5 kW)		
定格使用率(10分周期)	40		60		
出力電流 調整範囲	直流TIG	4~200	4~300	5~500	
	交流 TIG	標準	10~200	10~300	20~500
		ハード	20~200	20~300	40~500
		ソフト	10~130	10~200	20~330
	MIX TIG	10~200	10~300	20~500	
直流手溶接	4~200	4~250	50~400		
制御方式	— IGBT インバーター方式				
溶接法	— 直流TIG/交流TIG/MIX TIG/直流手溶接				
適用溶接ガス	— Ar:100 %				
アップスロープ時間	s 0または0.1~5				
ダウンスロープ時間	s 0または0.2~10				
プリフロー時間	s 0.3				
アフターフロー時間	s 2~20				
MIX周波数	Hz 0.5~10				
パルス周波数	Hz 0.5~500				
入力電源端子	— 端子台(M5ボルト止め)				
出力端子	— 銅板型端子(M8ボルト付属)				
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm 380×530×730	380×530×730	440×585×945		
質量	kg 74	74	118		

※ガスホース3 m付

2 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)		使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流	交流			
YT-08TS2	80	55	35	4	空冷
YT-12TS2	120	85	35	4	空冷
YT-15TS2	150	105	35	4	空冷
YT-15TS2C1	150	105	35	8	空冷
YT-20TS2	200	140	35	4	空冷
YT-20TS2C1	200	140	35	8	空冷
YT-20TSW2	200	140	100	4	水冷
YT-30TS2	300	210	20	4	空冷
YT-30TS2C1	300	210	20	8	空冷
YT-30TSW2	300	210	100	4	水冷
YT-30TSW2C1	300	210	100	8	水冷
YT-50TSW2	500	350	100	4	水冷
YT-50TSW2C1	500	350	100	8	水冷

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源			
	YC-200WX4T00	YC-300WX4T00	YC-500WX4T00	
入力電源	— 三相 AC 200/220 V 50/60 Hz			
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 9以上	12以上	24以上
	エンジン発電機の場合	kVA 18以上	24以上	48以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A 30(30)	30(40)	60(75)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ² 5.5以上(M5用)	5.5以上(M5用)	14以上(M5用)	
接地ケーブル	mm ² 5.5以上	5.5以上	14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

4 リモコン

YC-301URTRK1	200~500 A兼用	5 mケーブル付
--------------	-------------	----------

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

適用トーチ	ケーブル長			
	5 m用	10 m用	15 m用	
空冷	YT-15TS2	TWU15125	TWU15126	TWU15127
	YT-20TS2, YT-30TS2	TWU20131	TWU20132	TWU20133
水冷	YT-30TSW2	TWU30132	TWU30133	TWU30134
	YT-50TSW2	TWU50137	TWU50138	TWU50139

■水冷オプションあり



200BR1

アルミニウムやステンレスのTIG溶接に
使いやすさと軽さにこだわったポータブルタイプ

200BR1T00

交流
TIG
溶接

直流
TIG
溶接

ポータブルタイプ
本体質量
15 kg



現場での使いやすさを追求した機能

使いやすさを追求し配列した
スイッチパネル。

持ち運びやすい小型・軽量タイプ。
《質量 15 kg》

使用率25 %のパワフルタイプ。

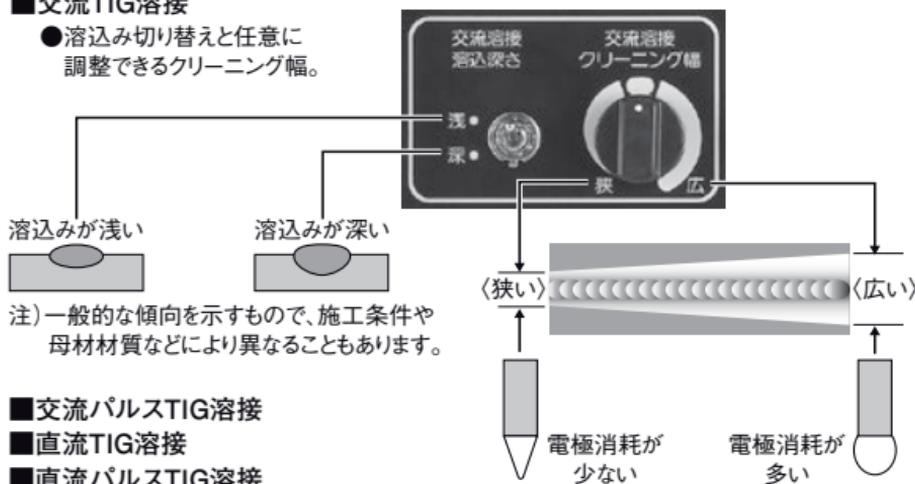


高品位溶接を実現する多様な溶接モード

アルミニウム、ステンレス、銅、チタン、真鍮等各種金属の溶接が可能。

■交流TIG溶接

- 溶込み切り替えと任意に調整できるクリーニング幅。



■交流パルスTIG溶接

■直流TIG溶接

■直流パルスTIG溶接

1 溶接電源

品番	YE-200BR1T00		
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲:170~240)	
相数・定格周波数	—	単相, 50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	7.3 kVA(5.4 kW)	
最高無負荷電圧	V	DC 76	
定格使用率(10分周期)	%	25	
出力電流 調整範囲	直流TIG	A	4~200
	交流TIG		10~200
制御方式	—	IGBT インバーター方式	
溶接法	—	直流TIG/交流TIG	
適用溶接ガス	—	Ar:100 %	
アップスロープ時間	s	0.2~5	
ダウンスロープ時間	s	0.2~5	
プリフロー時間	s	0.3	
アフターフロー時間	s	0~10	
パルス周波数	Hz	0~500	
入力電源端子	—	入力ケーブル3 m付(M6)	
出力端子	—	母材側ケーブル3 m付	
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	212×448×333	
質量	kg	15	

※ガスホース3 m付、母材側ケーブル3 m付。

2 溶接用トーチ

品番	定格電流(A)		使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流	交流			
YT-20TS2TAD	200	140	35	8	空冷

3 ガス調整器

YX-16AG1	アルゴンガス用
----------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

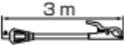
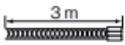
項目		溶接電源	YC-200BR1T00
入力電源		—	単相 AC 200 V 50/60 Hz
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	7.3以上
	エンジン発電機の場合	kVA	22以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)		A	30(40)
入力側ケーブル(端子穴)		mm ²	5.5以上(M6用)
接地ケーブル		mm ²	5.5以上

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■標準構成

溶接電源	TIGトーチ	アルゴンガス調整器	付属品
 YC-200BR1T00	 全長:8 m 標準電極径:φ2.4 YT-20TS2TAD	 YX-16AG1	下記標準付属品 参照

●標準付属品

名称	アースケーブル	ガスホース	ホースバンド	ボルト (入力ケーブル接続用)	ワッシャー (入力ケーブル接続用)	ナット (入力ケーブル接続用)
部品コード	CWC00204	CWG30101	WHB12	M6	M6	M6
外形						
員数	1	1	1	3	3	3



300BC2

高周波レスでノイズ低減
高い運搬性と保管性を実現



300BC2

直流
TIG
溶接

直流
手溶接

高周波ノイズ低減によるメリット

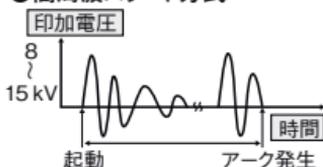
高周波レススタート方式で、高周波ノイズを低減。電極の消耗も低減。

- アークスタート時に高周波を使用しないため、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。
- 電極表面を荒らさず、電極の寿命が長くなり、高頻度のアークスタート時に効果を発揮。

●高周波レススタート方式(300BC2)

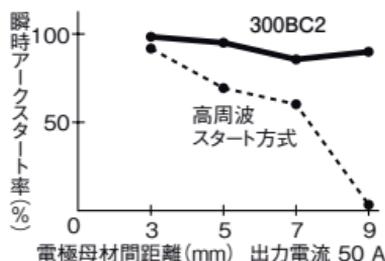


●高周波スタート方式



電極～母材間距離に左右されない
アークスタート性。
4 Aから定格電流まで安定した
ソフトなアーク。

- 従来インバーター機比1.6倍の高速制御で、アークの集中性と安定性を実現。



用途に応じて選べる豊富な波形制御。

- ミドルパルス制御 (10~500 Hz) 薄板溶接に威力を発揮
- ローパルス制御 (0.5~25 Hz) 中・厚板溶接に威力を発揮
- アップスロープ・ダウンスロープ制御 溶落ちのない均一な溶接
- 初期電流制御 溶接開始部での溶込み不足や溶落ち等の欠陥を防止

運搬性／保管性を高めた構造

運搬性・保管性を高めた斬新なケース構造。

運搬時2段、保管時3段積みまで可能。

段積みもOK!



1 溶接電源

品番	YC-300BC2	
定格入力電圧	V	AC 200-220(変動許容範囲: 180~242)
相数・定格周波数	—	単相 / 三相, 50 Hz/60 Hz
定格入力	—	単相
	—	三相
		10.4 kVA (6.5 kW) 14 kVA (10.2 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 80(始動電圧 DC 160)
定格使用率(10分周期)	%	40
出力電流	直流TIG	4~180
	調整範囲 直流手溶接	4~180
調整範囲 直流手溶接	A	4~250
制御方式	—	IGBT インバーター方式
溶接法	—	直流TIG/ 直流手溶接
適用溶接ガス	—	Ar : 100 %
アップスロープ時間	s	0または0.1~5
ダウンスロープ時間	s	0または0.2~10
プリフロー時間	s	0または0.2~10
アフターフロー時間	s	2~20
アークスポット時間	s	0.2~5.0
パルス周波数	Hz	0.5~500
入力電源端子	—	端子台(M5 ボルト止め)
出力端子	—	銅板型端子(M8 ボルト付属)
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	288×520×552
質量	kg	41

※単相入力で使用する場合は入力端子「U」「V」相に接続してください。

※ガスホース 3 m付

2 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流			
YT-08TS2	80	35	4	空冷
YT-12TS2	120	35	4	空冷
YT-15TS2	150	35	4	空冷
YT-15TS2C1	150	35	8	空冷
YT-20TS2	200	35	4	空冷
YT-20TS2C1	200	35	8	空冷
YT-20TSW2	200	100	4	水冷
YT-30TS2	300	20	4	空冷
YT-30TS2C1	300	20	8	空冷
YT-30TSW2	300	100	4	水冷
YT-30TSW2C1	300	100	8	水冷

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YC-300BC2	
	商用電源の場合	エンジン発電機の場合	kVA	A
入力電源	—	—	AC 200 V	50/60 Hz
相数	—	—	単相	三相
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	10.4以上	14以上
	エンジン発電機の場合	kVA	31.2以上	28以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	40(60)	40(50)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	8以上(M5用)		
接地ケーブル	mm ²	8以上		

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

4 リモコン

YC-301URTRK1	200~500 A兼用	5 mケーブル付
--------------	-------------	----------

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

300BC2専用延長ケーブル(受注生産品)

適用トーチ	ケーブル長		
	10 m用	20 m用	30 m用
空冷	YT-15TS2	YV-310BB1A01	YV-320BB1A01
	YT-20TS2, YT-30TS2	YV-310BB1A	YV-320BB1A
水冷	YT-30TSW2	YV-310BB1W	YV-330BB1W

■水冷オプションあり



TR6 シリーズ

高性能で安定したアーク
高い運搬性と保管性を実現

200TR6/300TR6

直流
TIG
溶接

直流
手溶接

TIG
フィルター
送給装置



200TR6



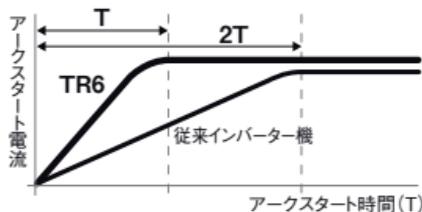
300TR6

高品質溶接を実現するアーク性能

4 Aから定格電流まで安定したシャープなアーク。

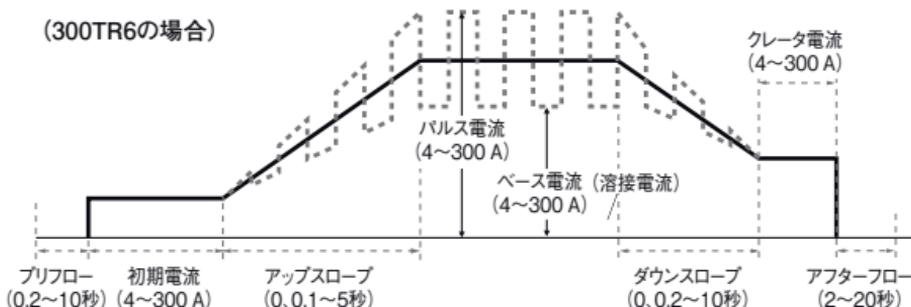
従来インバーター機比1.6倍の高速制御で、アークの集中性と安定性を実現。

新回路の採用でアークスタートは、
従来機比約2倍の素早い
立ち上がりを実現。



用途に応じて選べる豊富な波形制御。

(300TR6の場合)



- ミドルパルス制御 (10~500 Hz) 薄板溶接に威力を発揮
- ローパルス制御 (0.5~25 Hz) 中・厚板溶接に威力を発揮
- アップスローブ・ダウンスローブ制御 溶落ちのない均一な溶接
- 初期電流制御 溶接開始部での溶込み不足や溶落ち等の欠陥を防止

運搬性／保管性を高めた構造

運搬性、保管性を高めた斬新なケース構造。

運搬時2段積み(床面を押して運搬する場合)、保管時3段積みまで可能。

小型で軽く、しかも高堅牢! **37 kg**

1 溶接電源

品番	YC-200TR6	YC-300TR6			
定格入力電圧	V	AC 200-220(変動許容範囲:180~242)			
相数、定格周波数	—	単相/三相、50 Hz/60 Hz			
定格入力	—	単相	三相	単相	三相
		6.5 kVA (4.7 kW)	7.6 kVA (6.9 kW)	7.9 kVA (5.9 kW)	10.5 kVA (9.3 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 70			
定格使用率(10分周期)	%	40			
出力電流 調整範囲	直流TIG A 直流手溶接	4~150	4~200	4~180	4~300
		4~150	4~200	4~180	4~250
制御方式	—	IGBT インバーター方式			
溶接法	—	直流TIG、直流手溶接			
適用溶接ガス	—	Ar:100 %			
アップスロープ時間	s	0または0.1~5			
ダウンスロープ時間	s	0または0.2~10			
プリフロー時間	s	0または0.2~10			
アフターフロー時間	s	2~20			
アークスポット時間	s	0.2~5.0			
パルス周波数	Hz	0.5~500			
入力電源端子	—	端子台(M5ボルト止め)			
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)			
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	288×520×552			
質量	kg	37			

※単相入力で使用する場合は入力端子[U][V]相に接続してください。

※ガスホース3 m付

2 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流			
YT-08TS2	80	35	4	空冷
YT-12TS2	120	35	4	空冷
YT-15TS2	150	35	4	空冷
YT-15TS2C1	150	35	8	空冷
YT-20TS2	200	35	4	空冷
YT-20TS2C1	200	35	8	空冷
YT-20TSW2	200	100	4	水冷
YT-30TS2	300	20	4	空冷
YT-30TS2C1	300	20	8	空冷
YT-30TSW2	300	100	4	水冷
YT-30TSW2C1	300	100	8	水冷

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目	溶接電源		YC-200TR6	YC-300TR6		
	入力電源	—	AC 200 V 50/60 Hz			
相数	—	単相	三相	単相	三相	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	6.5以上	7.5以上	7.9以上	10.5以上
	エンジン発電機の場合	kVA	19.5以上	15.2以上	23.7以上	21以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	30(40)	30(30)	30(40)	30(30)	
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				

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

4 リモコン

YC-301URTRK1	200~500 A兼用	5 mケーブル付
--------------	-------------	----------

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

適用トーチ	ケーブル長			
	5 m用	10 m用	15 m用	
空冷	YT-15TS2	TWU15125	TWU15126	TWU15127
	YT-20TS2, YT-30TS2	TWU20131	TWU20132	TWU20133
水冷	YT-30TSW2	TWU30132	TWU30133	TWU30134

■水冷オプションあり



200TRC

1台3役で稼働率アップ
出張工事にも最適



200TRCT00

エア
プラズマ
切断

直 流
TIG
溶 接

直 流
手 溶 接

1台 3役

1台3役、様々なシーンで適用可能。

作業法	主な用途
直流TIG溶接	ステンレス、軟銅、チタン、銅などの溶接
直流手溶接	被覆棒による軟銅、ステンレス、合金銅などの溶接
エアプラズマ切断	軟銅、ステンレス(最大35 mm) アルミニウム(最大20 mm)などの切断

切 断

切断能力／薄板用～中板用(接触&非接触)0.1～35 mm

電極1本あたりの切断長さ／95 m

■切断条件(接触切断)

- 材 料: 軟銅
- 板 厚: 12 mm
- チ ッ プ: ショートチップ
- 電 極: ショート電極

※切断長さは用途によって
変わります。

板厚(mm)	0.1	10	20	30	40
軟銅	■	■	■	■	■
亜鉛銅板	■	■	■	■	■
ステンレス	■	■	■	■	■
アルミニウム	■	■	■	■	■
しんちゅう	■	■	■	■	■
銅	■	■	■	■	■

※三相入力時 ■: 接触 ■: 非接触

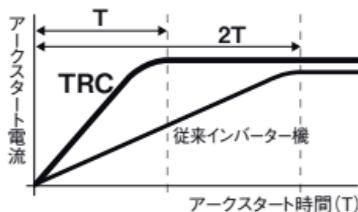
※電流値、板厚、材質により切断速度は異なります。

溶 接

4 Aから定格電流まで安定した
シャープなアーク。

従来インバーター機比1.6倍の高速制御で、
アークの集中性と安定性を実現。

新回路の採用でアークスタートは、
従来機比約2倍の素早い立ち上がりを実現。



用途に応じて選べる豊富な波形制御。

- ミドルパルス制御(10～500 Hz) 薄板溶接に威力を発揮
- ローパルス制御(0.5～25 Hz) 中・厚板溶接に威力を発揮
- アップスロープ・ダウンスロープ制御 溶落ちのない均一な溶接
- 初期電流制御 溶接開始部での溶込み不足や溶落ち等の欠陥を防止

1 溶接電源

品番		YC-200TRCT00	
定格入力電圧	V	AC 200 (180 ~ 220) AC 220 (198 ~ 242) 後面スイッチ切替	
相数、定格周波数	—	単相 / 三相、50 Hz/60 Hz	
定格入力	—	単相	三相
		8.1 kVA (5.1 kW)	12.1 kVA (10.3 kW)
最高無負荷電圧	V	DC 80 (切断時 290)	
定格使用率(10分周期)	%	40 (切断・三相入力時 60)	
出力電流 調整範囲	直流TIG	4~150	4~200
	直流手溶接	4~150	4~200
	切断	10~40	10~60
制御方式	—	IGBT インバーター方式	
溶接法	—	直流TIG/直流手溶接	
適用溶接ガス(溶接)	—	Ar : 100 %	
アップスロープ時間	s	0※1 または 0.1~5	
ダウンスロープ時間	s	0※1 または 0.2~10	
プリフロー時間	s	0.3	
アフターフロー時間	s	2~20	
パルス周波数	Hz	0 または 0.5~25	
切断用エア	—	外部供給式	
入力電源端子	—	端子台 (M5 ボルト止め)	
出力端子	—	銅板型端子 (M8 ボルト付属)	
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	288×579×581※2	
質量	kg	49	

※1. 0 秒に設定する場合は、プリント基板上での設定が必要です。

※2. エアユニット未取り付け時。

※単相入力で使用の場合は入力端子「U」「V」相に接続してください。

※ガスホース 3 m 付。

2 溶接用トーチ (選択してください)

品番	定格電流 (A)	使用率 (%)	ケーブル長 (m)	冷却方式
	直流			
YT-08TS2	80	35	4	空冷
YT-12TS2	120	35	4	空冷
YT-15TS2	150	35	4	空冷
YT-15TS2C1	150	35	8	空冷
YT-20TS2	200	35	4	空冷
YT-20TS2C1	200	35	8	空冷
YT-20TSW2	200	100	4	水冷
YT-30TS2	300	20	4	空冷
YT-30TS2C1	300	20	8	空冷
YT-30TSW2	300	100	4	水冷
YT-30TSW2C1	300	100	8	水冷

※切断時は切断トーチをご使用ください。

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源		YC-200TRCT00	
入力電源	—	AC 200/220 V 50/60 Hz			
相数	—	単相	三相		
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	8.1以上	12.1以上	
	エンジン発電機の場合	kVA	25以上	25以上	
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A	50(60)	50(60)		
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	8以上 (M5用)			
接地ケーブル	mm ²	8以上			

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション (必要に応じて別途お買い求めください)

4 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

■水冷オプションあり

適用トーチ		ケーブル長		
		5 m 用	10 m 用	15 m 用
空冷	YT-15TS2	TWU15125	TWU15126	TWU15127
	YT-20TS2, YT-30TS2	TWU20131	TWU20132	TWU20133
水冷	YT-30TSW2	TWU20131	TWU20132	TWU20133



500TSP

直流TIG溶接と
直流手溶接ができる経済機



500TSP

500TSP

直流
TIG
溶接

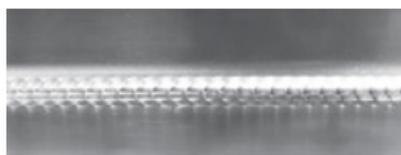
直流
手溶接

高い溶接性能と経済性の両立

- 小電流(5 A)でも良好なアークスタート。ICサイリスタ制御採用。
- 高速溶接でもソフトで安定したアーク。
- TIGトーチケーブル20 m使用時でも安定した出力。

直流パルスTIG溶接のメリット

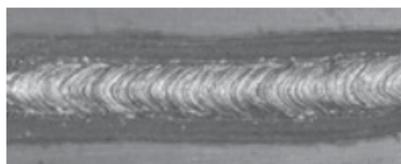
- きれいに揃いやすい溶接ビード。
- 均一な裏波溶接が出しやすい。
- 溶込みが均一で、安定した溶接結果。
- 板厚違いの溶接、ギャップのある溶接、オールポジションの溶接に威力を発揮。



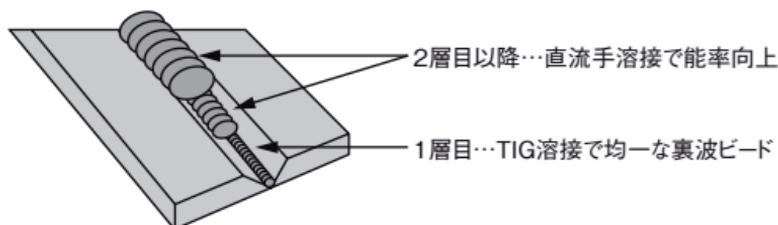
〈ステンレス／直流ローパルス〉

直流手溶接適用事例

- 軟鋼・ステンレス・高張力鋼・Cr-Mo鋼などを高品質に溶接。
- 低スパッタのため、スパッタ除去時間が短縮。
- TIG溶接後の2層目以降の能率アップに威力を発揮します。



〈軟鋼〉



1 溶接電源

品番	YC-500TSP	
定格入力電圧	V	AC 200(変動許容範囲:180~220)
相数、定格周波数	—	三相、50 Hz/60 Hz
定格入力	—	33.2 kVA(30.7 kW)
最高無負荷電圧	V	72
定格使用率(10分周期)	%	60
出力電流調整範囲	A	5~500
溶接法	—	直流TIG/直流手溶接
適用溶接ガス	—	Ar:100 %
アップスロープ時間	s	0※1または0.2~10
ダウンスロープ時間	s	0※1または0.2~10
プリフロー時間	s	0.3
アフターフロー時間	s	2~23
アークスポット時間	s	0.5~5
パルス周波数	Hz	0.5~15
入力電源端子	—	ケーブル接続(M6)
出力端子	—	銅板型端子(M8ボルト付属)
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	500×650×1020
質量	kg	210

※1. 0秒に設定する場合は、プリント基板上での設定が必要です。

※ガスホース3 m付。

2 溶接用トーチ(選択してください)

品番	定格電流(A)	使用率(%)	ケーブル長(m)	冷却方式
	直流			
YT-30TS2	300	20	4	空冷
YT-30TS2C1	300	20	8	空冷
YT-30TSW2	300	100	4	水冷
YT-30TSW2C1	300	100	8	水冷
YT-50TSW2	500	100	4	水冷
YT-50TSW2C1	500	100	8	水冷

3 ガス調整器

YX-251A	アルゴンガス用
---------	---------

●電源設備容量および必要ケーブルの太さ

項目		溶接電源	YC-500TSP
入力電源	—	三相 AC 200 V	50/60 Hz
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	33.2以上
	エンジン発電機の場合	kVA	66.4以上
ヒューズ(B種)(ノーヒューズブレーカー)	A	100(100)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	22以上(M6用)	
接地ケーブル	mm ²	14以上	

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

■オプション(必要に応じて別途お買い求めください)

4 リモコン

YC-301URTRK1	200~500 A兼用	5 mケーブル付
--------------	-------------	----------

5 延長ケーブル(トーチに合わせて選択してください)

ケーブル長		ケーブル長			
		5 m用	10 m用	15 m用	
適用トーチ	空冷	YT-20TS2, YT30TS2	TWU20131	TWU20132	TWU20133
	水冷	YT-30TSW2	TWU30132	TWU30133	TWU30134
		YT-50TSW2	TWU50137	TWU50138	TWU50139

■水冷オプションあり

■③RED TIG TORCH 2 TIG溶接用トーチ

溶接性能と操作性、 そして安全性を高めた パナソニックTIG溶接用トーチ。

No.	品番	定格電流(A)		使用率*1 (%)	ケーブル 長(m)	適用電極径(φmm) ()内はオプション
		直流	交流			
1	YT-08TS2	80	55	35	4	(0.5)、(1.0)、1.6
2	YT-12TS2	120	85	35	4	(0.5)、(1.0)、1.6、(2.0)
3	YT-15TS2	150	105	35	4	(0.5)、(1.0)、1.6、(2.0)、 (2.4)
4	YT-15TS2C1	150	105	35	8	(0.5)、(1.0)、1.6、(2.0)、 (2.4)
5	YT-15TS2TAD (200BL3)	150	105	35	8	(0.5)、(1.0)、1.6、(2.0)、 (2.4)
6	YT-20TS2	200	140	35	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)
7	YT-20TS2C1	200	140	35	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)
8	YT-20TS2TAD (200BR1)	200	140	35	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)
9	YT-20TS2TAG (300BP4/300BZ3)	200	140	35	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)
10	YT-20TS2TAH (300BP4/300BZ3)	200	140	35	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)

注)本トーチはトーチスイッチ付です。 ※ その他フレキシブルタイプ/ペンシルタイプもあります。
 ※1:使用率はJIS規格に基づきます。 ※2:ワンパルススタートSW付き(350NA1用)

All New. RED



適用ノズル口径(mm) ()内はオプション	冷却水量 (L/min)	冷却水水圧 (MPa)	冷却水装置 冷却能力 (kW)	質量 (kg)	冷却 方式
8	—	—	—	0.9	空冷
6.4、(8)、(10)、(11)、 (12.7)、(16)	—	—	—	0.9	空冷
(6.5)、8、(9.5)、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	1.2	空冷
(6.5)、8、(9.5)、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	2.0	空冷
(6.5)、8、(9.5)、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	2.0	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	1.8	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.0	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.0	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	1.9	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.1	空冷

■③RED TIG TORCH 2 TIG溶接用トーチ

No.	品番	定格電流(A)		使用率※1 (%)	ケーブル 長(m)	適用電極径(φmm) ()内はオプション
		直流	交流			
11	YT-20TS2TBG※2 (350NA1)	200	140	35	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、2.4、 (3.2)
12	YT-20TS2TBH※2 (350NA1)	200	140	35	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、2.4、 (3.2)
13	YT-20TSW2	200	140	100	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 2.4、(3.2)
14	YT-30TS2	300	210	20	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
15	YT-30TS2C1	300	210	20	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
16	YT-30TS2TAG (300BP4/300BZ3)	300	210	20	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
17	YT-30TS2TAH (300BP4/300BZ3)	300	210	20	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
18	YT-30TS2TBG※2 (350NA1)	300	210	20	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.4)、 3.2、(4.0)
19	YT-30TS2TBH※2 (350NA1)	300	210	20	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.4)、 3.2、(4.0)
20	YT-30TSW2	300	210	100	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
21	YT-30TSW2C1	300	210	100	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
22	YT-30TSW2TAG (300BP4/300BZ3)	300	210	100	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
23	YT-30TSW2TAH (300BP4/300BZ3)	300	210	100	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.0)、 (2.4)、3.2、(4.0)
24	YT-35TSW22TBG※2 (350NA1)	350	245	100	4	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.4)、 3.2、(4.0)
25	YT-35TSW22TBH※2 (350NA1)	350	245	100	8	(0.5)、(1.0)、(1.6)、(2.4)、 3.2、(4.0)
26	YT-50TSW2	500	350	100	4	(1.0)、(1.6)、(2.0)、(2.4)、 (3.2)、4.0、(4.8)、(6.4)
27	YT-50TSW2C1	500	350	100	8	(1.0)、(1.6)、(2.0)、(2.4)、 (3.2)、4.0、(4.8)、(6.4)

注)本トーチはトーチスイッチ付です。 ※ その他フレキシブルタイプ/ペンシルタイプもあります。
 ※1:使用率はJIS規格に基づきます。 ※2:ワンバリュースタートSW付き(350NA1用)

適用ノズル口径(mm) ()内はオプション	冷却水量 (L/min)	冷却水水圧 (MPa)	冷却水装置 冷却能力 (kW)	質量 (kg)	冷却 方式
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	1.9	空冷
(6.5)、(8)、9.5、(11)、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.1	空冷
(6.4)、(8)、10、(11)、 (12.7)、(16)	0.7以上	0.1~0.35	0.75以上	1.4	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	2.2	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.7	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	2.3	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.8	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	2.3	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	—	—	—	3.8	空冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	0.7以上	0.1~0.35	0.8以上	1.8	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	0.7以上	0.1~0.35	1.6以上	3.0	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	0.7以上	0.1~0.35	0.8以上	1.9	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	0.7以上	0.1~0.35	1.6以上	3.1	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	1.0以上	0.15~0.35	1.0以上	1.9	水冷
(6.5)、(8)、(9.5)、11、 (12.7)、(16)、(19)	1.0以上	0.15~0.35	1.8以上	3.1	水冷
(9.5)、(12.7)、 16、(19)	1.0以上	0.15~0.35	1.9以上	2.6	水冷
(9.5)、(12.7)、 16、(19)	1.5以上	0.2~0.35	3.3以上	4.4	水冷

■周辺機器&オプション

冷却水装置(水ホース3 m付)

冷却はいつもきれいな水で!

高い冷却能力。

200 kJ/minの高性能。



YX-09KGC1
(標準タイプ)



YX-09KGB1
(絶縁タイプ)

■定格仕様

項目		品番	YX-09KGC1 (標準タイプ)	YX-09KGB1 (絶縁タイプ)
定格入力電圧	V		200	
電源電圧変動許容範囲	V		180~220	
相数	—		単相	
定格周波数	Hz		50/60兼用	
定格入力	W		230/330	
冷却水容量	L		9	
冷却方式	—		ラジエータによる強制空冷方式	
冷却水循環方式	—		ポンプによる強制循環方式	
冷却能力	kJ/min		200	
	kW		3.3	
循環冷却水水量 ^{※1}	L/min		2.2/2.6	
循環冷却水水頭 ^{※1}	m		20/25	
最大搭載質量	kg		60	
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm		380×545 ^{※2} ×474	
質量(乾燥時)	kg		31	37

※1: 当社標準300 A水冷TIG溶接トーチ(4 m)接続時。

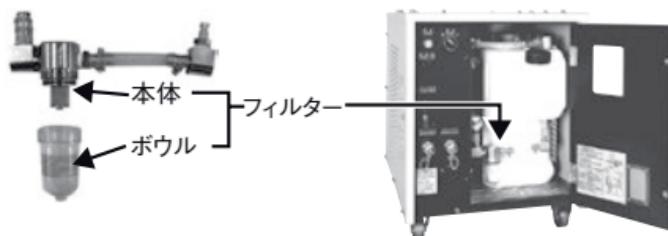
※2: タンクの水補給口部分は含まれていません。

■本製品に適用できる水冷トーチは、下表のとおりです。

水冷式トーチ(定格電流/使用率)	YX-09KGC1 (標準タイプ)	YX-09KGB1 (絶縁タイプ)
CO ₂ /MAG/MIGトーチ(500 A/80%)	○	○
一般TIGトーチ:(300 A/100%)、(500 A/60%)	○	○
高周波レススタートタイプ(300BC2) 使用時のTIGトーチ: (300 A/100%)、(500 A/60%)	×	○

■弊社溶接電源に固定する場合には、別途固定金具が必要です。

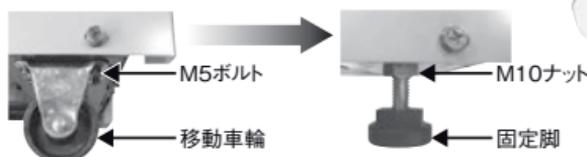
水回りのメンテナンスは工具不要で容易。



- 水の交換・補充、タンク・フィルターの着脱はワンタッチで可能。
- タンク・フィルターの清掃が容易。
- いつもきれいな水でポンプトラブルが低減。



呼び水不要。
流量スイッチを標準装備。
固定脚を標準付属。



- 一カ所に固定してご使用の場合にお使いください。

冷却水〈クーラント G〉

水のトラブル解消に!

〈クーラント G〉はパナソニック冷却水装置専用の冷却水で、純水に不凍液・防錆剤・防腐剤を特別に配合していますので、凍結防止と防腐・防蝕能力を有し、1年間効果的にご使用いただけます。

容量 10リットル

- クーラント G
(CWU 00183)
-20℃～+90℃



冷却水装置用外付けタイプ流量スイッチアダプター

- YX-07KH

YX-09KGC1、YX-09KGB1等、流量スイッチ付冷却水装置以外をご使用の際に必ずお使いください。

■ 1形(レッドトーチ)、 8形トーチ用アダプター

弊社TIG溶接用トーチ(1形・8形)を〈BZ3〉〈300BP4〉でご使用になる場合に必要です。

● 交換用ケーブル金具

トーチのケーブル金具をはずして交換します。
電源側がディンゼ端子、トーチ側がネジになっています。



● セイギョケーブルクミ (TWX00018)

トーチスイッチ交換アダプターです。
トーチと本機の間接続してください。



※7型以前のトーチの場合は、以下の接続部品が必要です。
※手溶接の場合は、タンシアアダプター(CWC 00180)が必要です。

● タンシアアダプター(300BZ3/300BP4用) (CWC00180)



■取付アダプター

●他社電源への取付 〈TIG用〉

当社トーチ	TIG溶接電源	取付アダプター	扱い
7形、8形、レッド TIGトーチ	ダイヘン デジタルTIG電源	ダイヘンのアダプタを使用すれば接続互換性有り	—
7形、8形、レッド TIGトーチ	日立 TIG電源	日立用TIG トーチアダプター ※ YX-30UHT2 ●空冷TIGトーチの場合、 水金具アダプター不要	製品

※:受注生産対応

■タングステン電極

セリア 2%入り (交流/直流TIG用)	ランタナ 2%入り (直流TIG用)	直径 (mm)	長さ (mm)
YN05C2S	YN05L2S	0.5	150
YN10C2S	YN10L2S	1.0	150
YN16C2S	YN16L2S	1.6	150
YN20C2S	YN20L2S	2.0	150
YN24C2S	YN24L2S	2.4	150
YN32C2S	YN32L2S	3.2	150
YN40C2S	YN40L2S	4.0	150
YN48C2S	YN48L2S	4.8	150

Panasonic

溶接用タングステン電極
Tungsten Electrodes for Welding

セリア入り

(サイズ:0.5~4.8 mm)

耐消耗性、アーク安定性に優れ、
交流溶接での花咲現象が小さい

Panasonic

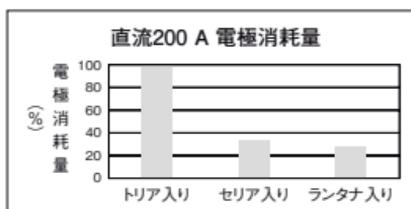
溶接用タングステン電極
Tungsten Electrodes for Welding

ランタナ入り

(サイズ:0.5~4.8 mm)

セリア入りと同様の性能で、さらに直流
低電流でのアークスタート性に優れる

電極消耗度：アークスタート 250 回後の電極消耗量比較例

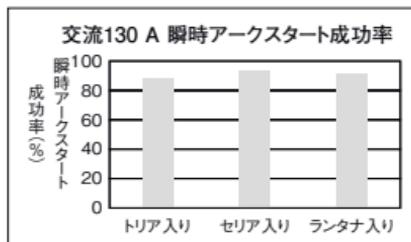
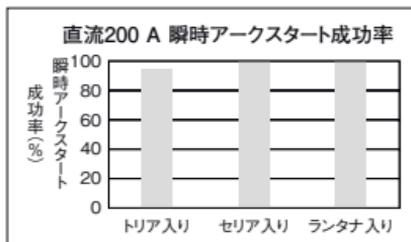


※トリア入りを100%としての換算値

【試験条件】

- 使用電源…YC-300TWX3 ・使用トーチ…YT-20TS1 (電極径φ2.4 mm)
- アーク時間…3秒 ・休止時間…12秒 (アフターフロー時間7秒を含む)

アークスタート性能：アークスタート 250 回のスタート成功率比較例



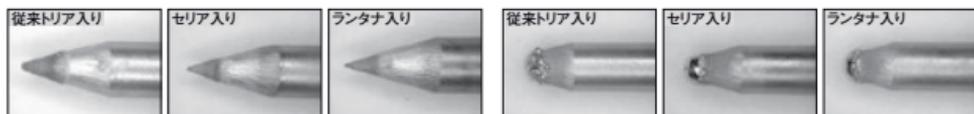
※360 msec以内のアークスタートを成功とする

【試験条件】上記と同条件

アークスタート250回後の電極状態

直流 (DC) 200 A

交流 (AC) 130 A



■TIG溶接電源用リモコン (別売品)

手で電流調整ができ、作業能率が向上します。

●YC-301URTRK1

- 6芯ケーブル5 m付
(YC-BC2、TR6、TSP、WX4用)



●YC-30BMR1

- 12芯ケーブル5 m付
- BZ3用



●YC-30BPR1

- 12芯ケーブル5 m付
(300BP4用)
- ※BZ3にも接続可
- パルス電流調整付リモコン



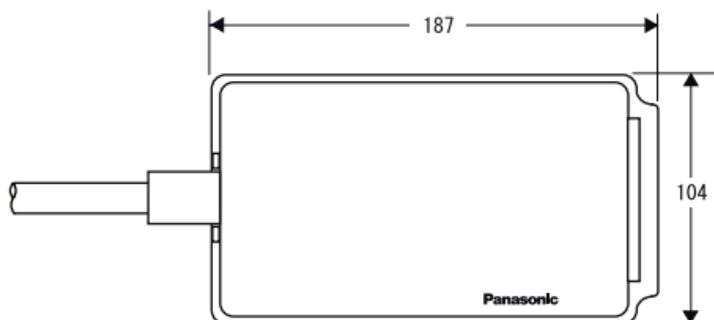
●YC-30BPR4 (300BP4用) YC-50BPR4 (500BP4用)

- 12芯ケーブル5 m付
- 再生機能付リモコン



●外形寸法

187x104x64 (厚み) (mm)



エアプラズマ切断機



PF3シリーズ (コンプレッサー外付けタイプ)

Full Digital Controlled Cutting Machine

Full Digital

切断ナビ

ガウジング

060/080PF3

切断性能向上! フルデジタルに 進化した高機能 エアプラズマ切断機

チップと電極の交換時期を知らせるトーチモニター機能付

切断
切断板厚
最高 **12 mm**



YP-035PF3

切断
切断板厚
最高 **36 mm**

ガウジング
カーボン
電極径 **5.0 mm** 相当



YP-060PF3

切断
切断板厚
最高 **40 mm**

ガウジング
カーボン
電極径 **6.5 mm** 相当



YP-080PF3

フルデジタル エアプラズマ切断機 YP-035PF3

切断能力
薄板用～中板用 (接触専用)
0.1～12 mm

単位・mm	3	7	12
鉄	■	■	■
ステンレス	■	■	■
アルミニウム	■	■	■
銅	■	■	■

※三相入力時
※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ
185メートル

切断条件 (非接触切断)
・材料: 鉄鋼
・板厚: 2.3 mm
・チップ: ロングチップ
・電極: ロング電極
※切断長さはお用途により変わります。

1 簡単操作で高機能!

●高機能なのにさく簡単操作 YP-080PF3



視認性が高い
デジタル表示器

電極交換時期を
お知らせする
トーチモニター機能

フルデジタル エアプラズマ切断機 YP-060PF3

切断能力
薄板用～中板用 (接触専用)
0.1～36 mm

単位・mm	01	10	20	30	40
鉄	■	■	■	■	■
ステンレス	■	■	■	■	■
アルミニウム	■	■	■	■	■
銅	■	■	■	■	■

※三相入力時 非接触 半接触
※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ
100メートル

切断条件 (非接触切断)
・材料: 鉄鋼
・板厚: 12 mm
・チップ: ショートチップ
・電極: ショート電極
※切断長さはお用途により変わります。

デジタル数値で
調整可能な
エア圧調整ノブ

エア圧力低下を
お知らせする
エア圧力監視
機能

切断ナビ 機能
材質・板厚を選ぶと適切な電流を
自動決定します。
適切な電流設定で「高品質切断」
と「省エネ効果」が期待できます。
※切断ナビ設定電流は目安であり、
切断結果を保証するものではありません。

フルデジタル エアプラズマ切断機 YP-080PF3

切断能力
薄板用～厚板用 (接触専用)
0.1～40 mm

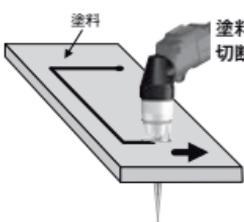
単位・mm	01	10	20	30	40
鉄	■	■	■	■	■
ステンレス	■	■	■	■	■
アルミニウム	■	■	■	■	■
銅	■	■	■	■	■

※三相入力時 非接触 半接触
※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ
55メートル

切断条件 (非接触切断)
・材料: 鉄鋼
・板厚: 19 mm
・チップ: ショートチップ
・電極: ショート電極
※切断長さはお用途により変わります。

2 塗装鋼板の切断も可能! (035・060・080PF3)



塗料を除去しなくても
切断が可能

ご注意!
塗料が蒸発すると通常の
ヒュームに加えて有害ガスが
発生する危険があります。
換気対策あるいは呼吸器用
保護具を着用してください。

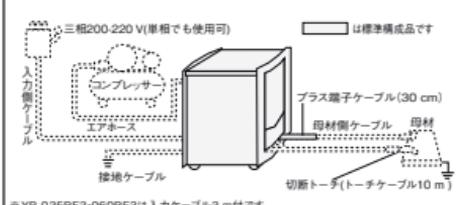
3 フルデジタルの高い切断性能で、加工精度が向上!

パナソニックロボット (TS/TM/TL-G4
シリーズ) と組み合わせ、高品質切断を!



デジタル通信機能付切断電源
(YP-080PF3TA1)

接続図



※YP-035PF3-060PF3は入力ケーブル3 m付です。

※自動機等からの制御信号をPF3電源に接続する場合、治具端子ユニット (YX-CB026:別売品) をご用意ください。

■切断電源定格仕様

品番		YP-035PF3	YP-060PF3	YP-080PF3			
定格入力電圧 (変動許容範囲)	V	200~220(180~242)					
相数、定格周波数	—	単相/三相、50/60 Hz					
定格入力	—	単相	三相	単相	三相	単相	三相
	kVA	5.4	6.7	8.5	10.9	10.7	14.6
	kW	3.7	5.2	6.1	9.2	7.9	12.9
定格出力	A	25	35	40	60	50	80
定格使用率	%	60		60		100	
制御方式	—	IGBT インバーター制御					
切断用エア	—	外部供給式(エアユニット内蔵)					
外形寸法(W×D×H)	mm	220×490×355		220×490×355		290×490×559	
質量	kg	19.5		22.5		37.0	

■コンプレッサーおよび電源設備容量、必要ケーブルの太さ

品番		YP-035PF3	YP-060PF3	YP-080PF3				
入力電源	—	AC200~220 V 50/60 Hz						
相数	—	単相	三相	単相	三相	単相	三相	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	5.4 以上	6.7 以上	8.5 以上	10.9 以上	10.7 以上	14.6 以上
	エンジン発電機の場合	kVA	16.2 以上	13.4 以上	25.5 以上	21.8 以上	32.1 以上	29.2 以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A	30 (30)	30 (30)	40 (40)	30 (30)	60 (60)	60 (60)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	本体付属 3 m(M6)				14 以上(M5)		
母材側ケーブル	mm ²	5.5 以上		8 以上	14 以上	14 以上	22 以上	
接地ケーブル	mm ²	3.5 以上		5.5 以上		14 以上		
コンプレッサー	kW	1.5 以上		1.5 以上		1.5 以上		
耐圧 ホース	内径	mm	6.5		6.5		6.5	
	耐圧力	MPa	0.98 以上		0.98 以上		0.98 以上	
圧縮空気 ※1	適正圧力	MPa	0.39 以上		0.49 以上		0.49 以上	
	容量	L/min	100 以上		173 以上		173 以上	

※1.圧縮空気はホース種類により異なります。(目安)



PA2シリーズ (コンプレッサー内蔵タイプ)

コンプレッサー 内蔵で 持ち運びにも 最適!

省エネ
機能付
稼働時に
冷却ファンが
停止

中板切断用
切断板厚
最高 **16 mm**

中板切断用 (外部エアーで最高 35 mm)
切断板厚
最高 **25 mm**

定格出力
35 A
(三相入力時)

定格出力
60 A
(三相入力時)

YP-030PA2

YP-060PA2

インバーター制御 エアプラズマ切断機 YP-030PA2

切断能力

薄板用～中板用 (接触専用)
0.1～16 mm

単位・mm	3	7	16
軟鋼
ステンレス
アルミニウム

※三相入力時

※外部コンプレッサー使用時も切断能力は同じです。

※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ

180メートル
(接触切断)

切断条件
(接触切断)

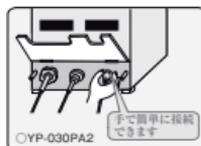
- ・材料: 軟鋼
- ・板厚: 2.3 mm
- ・チップ: ロングチップ
- ・電極: ロング電極

※切断長さは用途により変わります。

1 現場で使いやすく!

- コンプレッサー内蔵
- 堅牢な板金ケースを採用
- トーチと電源の接続は
工具不要
- 20 m、30 mケーブル付
トーチ (受注生産)も
使用可能

※外部コンプレッサー使用時のみ



2 確かな切断品質!

- 切断の切り口が狭く、熱歪みやドロスの少ないシャープな
切れ味を実現
- 外部コンプレッサー使用でさらに能率アップ
YP-060PA2は最大35 mm切断可能

3 3型切断トーチにも対応可能

JIS規格対応の3型切断トーチも対応可能
安全性が向上します!



※YP-030PA2で3型トーチを使用する場合、トーチパイロット線の処理が必要です。
詳しくは取扱説明書をご確認ください。

インバーター制御 エアプラズマ切断機 YP-060PA2

切断能力

薄板用～中板用 (接触&非接触)
0.1～25 mm / 外部コンプレッサー・エアー使用時
0.1～35 mm

単位・mm	0.1	10	30	40
軟鋼
ステンレス
アルミニウム

※三相入力時 固: 接触 回: 非接触

※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ

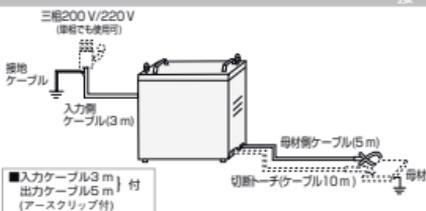
70メートル
(接触切断)

切断条件
(接触切断)

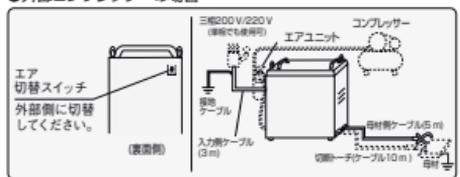
- ・材料: 軟鋼
- ・板厚: 12 mm
- ・チップ: ショートチップ
- ・電極: ショート電極

※切断長さは用途により変わります。

接続図



●外部コンプレッサーの場合



■切断電源定格仕様

品番		YP-030PA2	YP-060PA2		
定格入力電圧 (変動許容範囲)	V	200(180~220)			
相数、定格周波数	—	単相/三相、50/60 Hz			
定格入力	—	単相	三相	単相	三相
	kVA	6.3	7.0	10	14
	kW	3.8	5.3	6.0	10.5
定格出力	A	25	35	40	60
定格使用率	%	40		40	
制御方式	—	インバーター制御			
切断用エア	—	コンプレッサー内蔵 ※1			
外形寸法(W×D×H)	mm	210×515×460			
質量	kg	29 ※2		32 ※2	

※1. 外部コンプレッサー使用時はオプション(エアユニット-PWW03101)を別途ご購入ください。

※2. 入力ケーブルは含みません。

■コンプレッサーおよび電源設備容量、必要ケーブルの太さ

品番		YP-030PA2	YP-060PA2	
入力電源	—	AC200 V 50/60 Hz		
相数	—	単相/三相	単相/三相	
電源設備 容量	商用電源 の場合	kVA	7.0 以上	14 以上
	エンジン発電機 の場合	kVA	14 以上	28 以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A	30 (40)	40 (50)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	本体付属 3 m(M6)		
母材側ケーブル	mm ²	標準付属 5 m		
接地ケーブル	mm ²	本体付属		
コンプレッサー	kW	内蔵 ※1		
耐圧 ホース	内径	mm	— ※2	
	耐圧力	MPa	— ※3	
圧縮 空気 ※8	適正圧力	MPa	— ※4	— ※5
	容量	L/min	— ※6	— ※7

PA2シリーズで外部コンプレッサーを使用する場合、下記をご確認ください。
(オプション:エアユニットPWW03101が別途必要です。)

※1. 1.5 kW以上 ※2. 6.5 mm ※3. 1.0 MPa以上 ※4. 0.4 MPa以上

※5. 0.5 MPa以上 ※6. 100 L/min以上 ※7. 173 L/min以上

※8. 圧縮空気はトーチ種類により異なります。(目安)



130PF1 (コンプレッサー外付け・水冷タイプ)

大容量130 Aタイプ 最高70 mmまで 切断可能



厚板切断用
切断板厚
最高 **70 mm**

定格出力
130 A
(三相入力時)

YP-130PF1

インバーター制御 エアプラズマ切断機 YP-130PF1

切断能力

厚板用(非接触専用)
0.1~70 mm

単位・mm	10	30	70
鉄			
ステンレス			
アルミニウム			
銅			

※電流値・板厚・材質により切断速度は異なります。

1本の電極の
切断長さ
70メートル

切断条件
(非接触切断)

- ・材料：軟鋼
- ・板厚：19 mm
- ・チップ：チップG

※切断長さは用途により変わります。

1 自動機との組み合わせで高能率切断!

- 連続切断(使用率100%)で長尺ワークもOK
(チップ~母材間距離は約9 mmでも瞬時スタート)

速度アップ!

板厚	2型トーチ使用時		3型トーチ使用時	
	最大速度		最大速度	
12 mm	220 cm/min		246 cm/min	
19 mm	110 cm/min		137 cm/min	
25 mm	60 cm/min		91 cm/min	
36 mm	40 cm/min		45 cm/min	

- ガス切断との違い
- 切断速度:約2~4倍(板厚により異なります)
 - 軟鋼以外の金属も切断可能

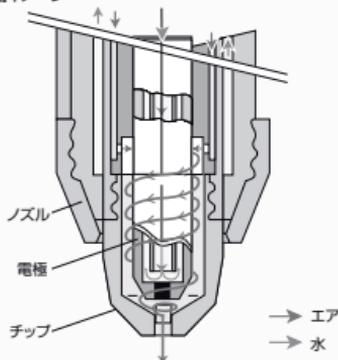
- 治具端子を内蔵
- 自己保持機能付
- 異常検出モニター付
- チップ~電極間の短絡
- 過大・過小入力電圧
- エア不足・水量不足などの異常をランプで知らせます。

2 現場作業を考えた親切設計!

- 水冷タンク付
- トーチモニター付(チップと電極の交換時期を知らせます)
- エアレギュレータを内蔵
- 入力電圧は200 V/220 V対応

オプション ■チップH ■20 m、30 mケーブル付トーチ(受注生産)

トーチ先端イメージ



接続図



■切断電源定格仕様

品番	YP-130PF1※1	
定格入力電圧 (変動許容範囲)	V	AC 200(180~220) AC 220(198~242) 後面スイッチ切替
相数、定格周波数	—	三相、50/60 Hz
定格入力	—	三相
	kVA	32
	kW	29.2
定格出力	A	130
定格使用率	%	100
制御方式	—	インバーター制御
切断用エア	—	外部供給式 (エアユニット内蔵)
外形寸法(W×D×H)	mm	376×896×764
質量	kg	117

※1.水冷タイプ(専用冷却水液・切断用 ケーラントG
品番CWU00183を推奨)

■コンプレッサーおよび電源設備容量、
必要ケーブルの太さ

品番	YP-130PF1		
入力電源	—	AC200/220 V 50/60 Hz	
相数	—	三相	
電源設備容量	商用電源の場合	kVA	32 以上
	エンジン発電機の場合	kVA	64 以上
ヒューズ(B種) (ノーヒューズブレーカー)	A	125 (100)	
入力側ケーブル(端子穴)	mm ²	38 以上 (M6)	
母材側ケーブル	mm ²	38 以上 (M6)	
接地ケーブル	mm ²	14 以上	
コンプレッサー	kW	0.75 以上	
耐圧ホース	内径	mm	6.5
	耐圧力	MPa	0.98 以上
圧縮空気 ※1	適正圧力	MPa	0.4 以上
	容量	L/min	70 以上

※1.圧縮空気はホース種類により異なります。(目安)

■トーチ適合表

トーチ品番(代表機種)		ケーブル長	使用率	冷却方式	YP-035PF3	YP-060PF3
35A	YT-03PD3	カーブド形	10 m	空冷	○	
	YT-03PE3	ベンシル形			○	
	YT-03PD3CB0	カーブド形	20 m		○	
	YT-03PE3CB0	ベンシル形			○	
	YT-03PD3CC0	カーブド形	30 m		○	
	YT-03PE3CC0	ベンシル形			○	
60A	YT-06PD3	カーブド形	10 m			○
	YT-06PD3TAE	カーブド形				
	YT-06PE3	ベンシル形				○
	YT-06PD3CB0	カーブド形	20 m			○
	YT-06PE3CB0	ベンシル形				○
	YT-06PD3CC0	カーブド形	30 m			○
YT-06PE3CC0	ベンシル形			○		
80A	YT-08PD3	カーブド形	10 m			
	YT-08PE3	ベンシル形				
	YT-08PDA3	カーブド形 (ロング)		○*3	○*4	
	YT-08PD3CB0	カーブド形	20 m			
	YT-08PE3CB0	ベンシル形				
	YT-08PD3CC0	カーブド形	30 m			
YT-08PE3CC0	ベンシル形					
150A	YT-15PDW3	カーブド形 (ロング)	10 m	水冷		
	YT-15PDW3TAC	カーブド形 (ショート)				
	YT-15PEW3	ベンシル形				
	YT-15PDW3TAA	カーブド形	20 m			
	YT-15PEW3TAA	ベンシル形				
	YT-15PDW3TAB	カーブド形	30 m			
YT-15PEW3TAB	ベンシル形					

*1. YT-08PDA3, YT-15PDW3TAC: 20 m, 30 mタイプもあります。

*2. トーチパイロット線の処理が必要です。詳しくは取扱説明書をご確認ください。

*3. 外部コンプレッサー接続時に使用可能。

YP-080PF3	YP-030PA2	YP-060PA2	YP-130PF1
	○※1		
	△※1※2		
	△※1※2		
		○	
		△※2	
		△※2	
○			
○			
○			
○			
○			
○			
○			
			○
			○
			○
			△※5
			△※5
			△※5
			△※5

※3. チップは40 A用をご使用願います(接触切断のみ)。

※4. チップは60 A用をご使用願います。

※5. 水頭高さ10 m以下で使用可能。

エアプラズマ切断機周辺機器

テクノキット

テクノキットで、切断品質アップと作業効率アップを!

●片輪アダプター：
YX-08PTR3



固定式
ローラー

手振れを抑制!

●片輪キャスト：
YX-08PTF3



自在式
ローラー

曲線が自由自在!

●開先アダプター：
YX-08PTK3

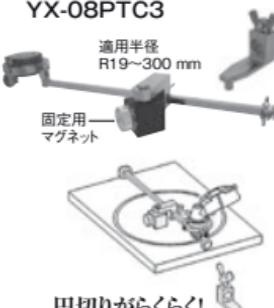
切断可能長さ:300 mm以下
板厚:25 mm以下



400 mm

適用角度:30/35/40/45/90°

●切断用コンパス：
YX-08PTC3

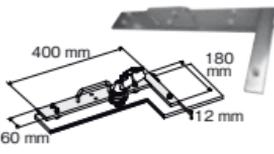


適用半径
R19~300 mm

固定用
マグネット

円切りがらくらく!

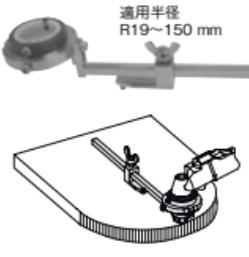
●直線治具：YX-08PTS3



400 mm 180 mm 112 mm 60 mm

美しい直線切断に!

●切断用ミニコンパス：
YX-08PTM3



適用半径
R19~150 mm

小円切りがらくらく!

●絶縁ボルトパーツ：
YX-08PTB3



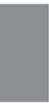
切断治具固定用に!

■適用切断トーチ

品名		空冷トーチ		水冷トーチ		
		YT-03-06-08PD□ YT-03-06-08PE□	YT-08PDA□	YT-15PDW□	YT-15PDW3TAC	YT-15PEW□
片輪アダプター	YX-08PTR3	○	○	○	○	—
片輪キャスト	YX-08PTF3	○	○	○	○	—
開先アダプター	YX-08PTK3	○	○	○	○	—
切断用コンパス	YX-08PTC3	○	—	—	○	—
切断用ミニコンパス	YX-08PTM3	○	—	—	—	—
直線治具	YX-08PTS3	○	○	○	○	—
絶縁ボルトパーツ	YX-08PTB3	○	—	—	—	—

PD:カーブド形

PE:ペンシル形



被覆アーク溶接機(直流) ガウジング・ブラスチング



DS2 シリーズ

省エネ・安全・高性能な
直流インバーターアーク溶接機

YD-250/300/500DS2



交流アーク溶接機から
直流インバーターアーク溶接機へ

高い省エネ性能

消費電力量27%削減

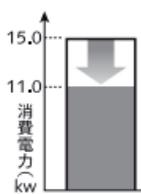
(電気料金▲1.5万円 CO₂ ▲0.41 t)

使用想定条件:

- 溶接棒径φ4.0
- 電流160 A
- ケーブル長さ50 m
- 溶接3 時間/日
- 稼働280 日/年
- 電力料金18 円/kWh

【消費電力】

約27%削減



300DS2

従来型交流アーク溶接機
(当社製300 Aタイプ比較)
※溶接電流300 A時

最新のインバーター制御回路を搭載し、従来型交流アーク溶接機と比べて消費電力が少なくなります。(約27%削減)

また、待機時にも省エネ回路が作動するため、更なる節電が可能です。

高い安全性能

DS2からの新機能

●起動スイッチ(OP品)

スイッチ投入後、待機電圧出力
溶接終了後、自動で出力完全停止

安全性: 待機時感電防止
省エネ: 待機電力大幅削減



DS1からの新機能

●電撃防止機能

待機時の感電(電撃)リスクを低減

●電防点検機能

電撃防止機能の動作状態を確認

●出力端子カバー

出力端子への接触を未然に防止

抜群の溶接性能

●ソフトアークでスパッタ低減

ソフトでスパッタが少ないアーク特性を実現しました。アーク特性はお好みで変更することも可能です。

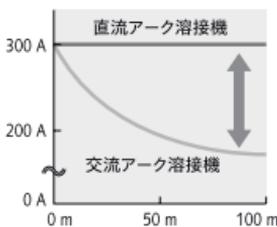


母材:SUS304 板厚:5.0/5.0 mm 継手:T字
溶接電流:100 A アーク特性:標準
溶接棒:φ3.2(JIS Z3221 ES308-16)

●延長ケーブル最長 100m

延長ケーブルの長さが往復100 m[※]でも、溶接電流のドロップが少なく、常に安定した溶接を実現します。

※出力ケーブルの延長の合計長さが50 mを超える場合、250DS2・300DS2は60 mm²以上、500DS2は80 mm²以上のケーブルを使用してください。



便利で使いやすい機能を搭載

アークトロンで遠隔での電流調整が可能

オプション
対応

遠隔電流調整機能「アークトロン」

溶接機から離れた場所でも手元で溶接電流調整が可能です。

「起動スイッチ」でDS1以上に省エネ性・安全性向上

起動スイッチONにて電防電圧/無負荷電圧(切替可)を出力

部品名：トーチスイッチ(組)[※] ※長さは10mのみの販売です

部品番号：YX-503TC1

アークトロン
説明動画オプション
対応

■定格仕様

溶接電源	YD-250DS2	YD-300DS2	YD-500DS2
定格入力電圧 (変動許容範囲)	V 200~220 (170~253)	V 200~220 (170~253)	V 200~220 (170~253)
定格周波数	Hz 50/60		
相数	— 単相 三相	単相 三相	単相 三相
定格入力	kVA 8.7 11.3 kW 5.8 8.9	kVA 8.8 12 kW 6.5 11	kVA 14.5 24.5 kW 11.2 22.9
出力電流調整範囲	A DC10~180 DC10~250	DC10~200 DC10~300	DC10~300 DC10~500
定格出力電流	A DC180 DC250	DC200 DC300	DC300 DC500
定格使用率	% 40	40	60
最高無負荷電圧	V 82.5	82.5	85
出力電圧 (電撃防止機能有時)	V 16	16	16
始動抵抗	Ω 24.5	24.5	24.5
外形寸法(W×D×H)	mm 288×432×418	288×432×418	385×553×705
質量	kg 25	25	54.5

■電源設備容量および接続ケーブル

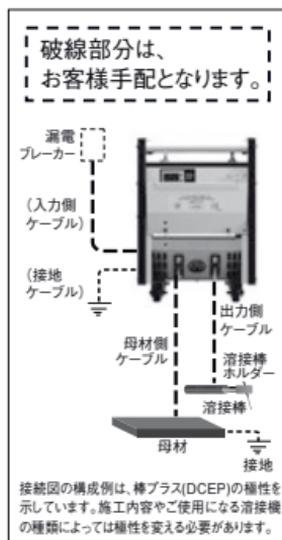
項目	溶接電源	YD-250DS2	YD-300DS2	YD-500DS2
入力電源	—	AC200~220 V, 50/60 Hz		
電源相数	—	単相 三相	単相 三相	単相 三相
電源設備容量	商用電源の場合	kVA 8.7以上 3倍以上	11.3以上 2倍以上	8.8以上 3倍以上
	エンジン発電機場合	12.0以上 2倍以上	14.5の 3倍以上	24.5の 2倍以上
入力保護 機容量 (配電箱)	ヒューズ付 開閉器の場合	A 40 (B種)	30 (B種)	40 (B種)
	ノーヒューズ ブレーカー (または漏電ブレーカー)	A 60	40	60
		75	40	75
入力側ケーブル (端子穴)	mm ²	8以上 (M6用)	5.5以上 (M6用)	8以上 (M6用)
		5.5以上 (M6用)	5.5以上 (M6用)	14以上 (M6用)
接地ケーブル	mm ²	入力電源ケーブルと同等以上		

※詳細は各溶接機の取扱説明書をご確認ください。

エンジン発電機について

溶接電源の定格入力kVAの2倍以上(単相適用機種の場合3倍以上)の容量のもので、ダンパー巻線を備えた発電機をご使用ください。また、エンジン発電機の電圧・周波数が定格出力に達してから、本溶接機の電源スイッチを入れてください。詳しくはエンジン発電機メーカーにご相談ください。

■接続図



■サイリスタ制御 ガウジング専用電源



YD-600GA1

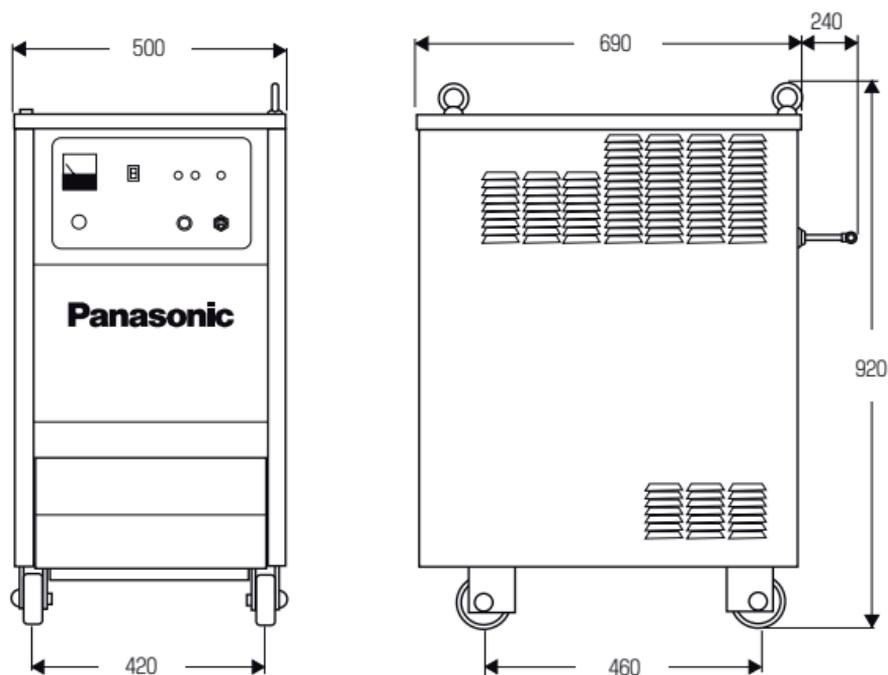


YD-800GA1

定格仕様

項目		品番	YD-600 GA1	YD-800 GA1
入力電圧		—	三相200 V	三相200 V
定格周波数		Hz	50/60兼用	50/60兼用
定格入力		kVA	44.7(33.7)	61.0(44.6)
出力電流		A	100~600	100~800
出力電圧		V	20~46	20~46
使用率		%	60	60
外形寸法(W×D×H)		mm	500×690×920	500×690×920
質量		kg	205	250
防電	電防電圧	V	20	20
	電防感動	Ω	50	50
	動作時間	秒	0.005	0.005
	遅動時間	秒	1.5	1.5
	接点	—	無接点	無接点
適用カーボン径		mm	4~11	4~13

■外形寸法図



■電源設備容量および接続ケーブル

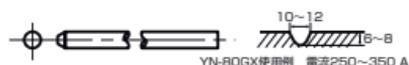
溶接電源品番		YD-600GA1	YD-800GA1
設備容量	kVA	44.7以上	61.0以上
B種ヒューズ	A	125	150
ノーヒューズブレーカー	A	150	200
入力ケーブル必要サイズ(端子穴径)	mm ²	38以上(M8)	38以上(M10)
接地ケーブル必要サイズ	mm ²	14以上	14以上

※ もくじ「機種一覧の表示について」の注釈を参照ください。

■ガウジングカーボン

1 直流用ガウジングカーボン(標準タイプ)

作業能率が高く経済的で、しかも金属母材に悪影響がありません。



■品番および標準使用条件

品番	寸法(mm)	使用電流(A)	溝幅(mm)	溝深(mm)	切代(mm)	穴径(mm)
YN-40GX	4.0×305	150~200	6~8	3~4	約 7	約 7
YN-50GX	5.0×305	150~200	7~9	3~5	8	8
YN-65GX	6.5×305	200~250	9~11	4~6	9	10
YN-80GX	8.0×305	250~350	10~12	6~8	11	12
YN-90GX	9.0×305	350~450	11~13	6~9	12	14
YN-95GX	9.5×305	350~450	12~14	7~10	13	15
YN-110GX	11.0×305	450~600	14~16	8~11	14	16

2 ネオガウジングカーボン(直流用中空タイプ)

アークの安定性に優れ、削溝後の溝形状が溶接に最適なU形状となる中空カーボンです。



■品番および標準使用条件

品番	寸法(mm)	使用電流(A)	溝幅(mm)	溝深(mm)	切代(mm)	穴径(mm)
YN-65GN	6.5×305	200~250	9~11	4~6	約 9	約 10
YN-80GN	8.0×305	250~350	10~12	6~9	11	12
YN-95GN	9.5×305	350~450	12~14	7~10	13	13
YN-110GN	11.0×305	450~600	14~16	8~11	14	15

3 交流用ガウジングカーボン

交流電源に適するよう特殊アーク安定剤を配合し、且つ中空になっています。

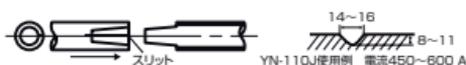
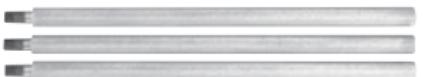


■品番および標準使用条件

品番	寸法(mm)	使用電流(A)	溝幅(mm)	溝深(mm)	切代(mm)	穴径(mm)
YN-40AG	4.0×305	100~250	6~8	3~4	約 6	約 7
YN-50AG	5.0×305	200~300	7~9	3~5	7	8
YN-65AG	6.5×305	250~350	9~11	4~6	9	9
YN-80AG	8.0×305	300~450	10~12	5~7	11	11

4 ジョイントガウジングカーボン(直流用)

カーボン電極棒を接続し連続的に使用でき、カーボン棒の使用ロスがなく作業能率がアップ。



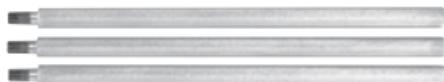
■品番および標準使用条件

品番	寸法(mm)	使用電流(A)	溝幅(mm)	溝深(mm)
YN-110J	11.0×355	450~600	14~16	8~11

■ブラスチングカーボン

1 ジョイントブラスチングカーボン

カーボンの使用ロスがなく、また、取り替えの手間が省け経済的で作業能率がアップします。

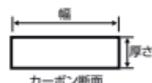


■品番および標準使用条件

品番	寸法(mm)	使用電流(A)
YN-130J	13×355	600~800
YN-160J	16×355	800~1200
YN-190J	19×355	1000~1400
YN-190JL	19×430	1000~1400

■ビードブラスチングカーボン

1 平カーボン



■品番および標準使用条件

品番	幅(mm)	厚さ(mm)	長さ(mm)	使用電流(A)
YN-0515S	15	5	305	350~450
YN-0520S	20	5	305	450~600

2 半丸カーボン



■品番および標準使用条件

品番	幅(mm)	厚さ(mm)	長さ(mm)	使用電流(A)
YN-0713H	13	7	305	300~400
YN-0716H	16	7	305	350~450

■ガウジングトーチ

YT-700NTAF
(保護カバー付)



■使用条件

- 適用カーボン径…… 4.0~11.0 mmまでの(DC・AC)カーボンが使用できます。
- 空気圧力…… 0.5~0.7 MPa(流量0.6~0.9 m³/min)
- 最高使用電流…… 700 A

■ブラスチングトーチ

軽量タイプ

13φ用YT-1413N2
16φ用YT-1416N
19φ用YT-1419N



■使用条件

- 適用カーボン径…… 13~19 mmまでのブラスチングカーボンが使用できます。
- 空気圧力…… 0.5~0.7 MPa(流量0.9~1.2 m³/min)
- 最高使用電流…… 1400 A



アーク溶接用ロボット



G4 コントローラーシリーズ

溶接機能がさらに進化し、
周辺機器との親和性も向上。



溶接性能のさらなる進化

●261種類の溶接テーブルを搭載(従来比約1.7倍)

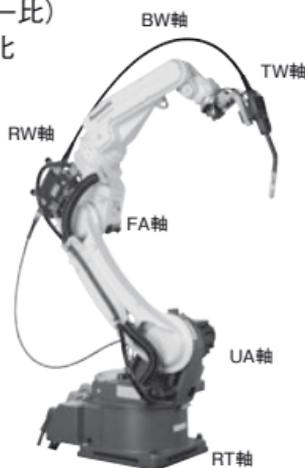


軟鋼	95種類
ステンレス	42種類
ステンレス(フェライト系)	34種類
硬質アルミ	31種類
亜鉛メッキ	26種類
軟質アルミ	18種類

※上記は一部です。
※今後随時追加予定
テーブル数はオプション含む

動作の最適化により空走時間を短縮

- 各軸の最高速度が最大27%向上(G3コントローラー比)
- CPU性能やメモリ容量の向上により基本性能が進化
- 加減速制御の改善により全軸の最高速度向上



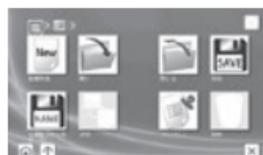
6軸の最高速度(対G3比)*



※上記はTM-1400の試験結果(当社環境)

タッチ操作と3D表示に対応し、さらに使いやすく

- 手袋のままでタッチ操作可能
- 3Dエンジン搭載により精細な3D表示や直感的な操作を実現
- 文字拡大機能搭載で視認性向上



作業手袋での操作も可能なタッチパネル採用の新しいティーチペンダント画面



従来比1.6倍の解像度の液晶での精細な3D表示

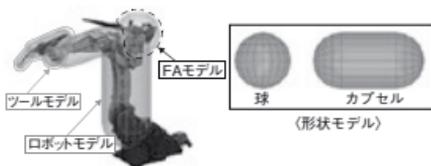


直感的な操作で文字入力簡略化

安全機能のソフトウェア化で、より柔軟に安全な作業環境の構築が可能

●領域監視機能

マニピュレーターやツール上に配置される「球」や「カプセル」の形をした形状モデルが安全領域内であることを監視します。形状モデルが設定された安全領域外の場合は、エラーによって非安全状態であることを通知し、ロボットの動作を停止させます。

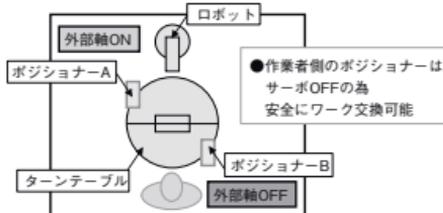


●個別サーボオフ機能

外部軸の個別サーボON/OFFにより作業者の安全を強化できます。

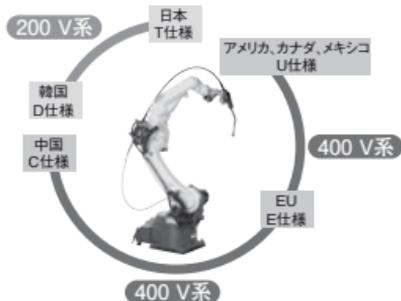
下図例は、ターンテーブルに2個以上のポジションがある場合、ロボットで溶接しているポジションAは、動作ON。

その時、ポジションBは、動作OFFになっていて作業者は安全にワーク交換ができます。

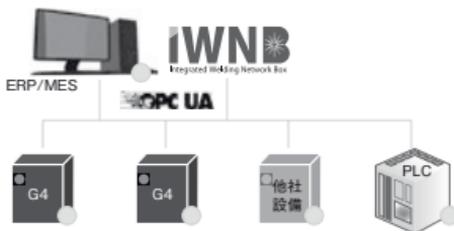


200 V系 (200/220 V) に加え
400 V系 (380~460 V)
入力仕様を準備

- 入力電圧の異なる工場でも
ダウントランス不要



OPC UA対応で
周辺機器との連携が容易



●その他付帯機器、詳細はWebをご覧ください。

■溶接電源融合型ロボット

"TAWERS"- The Arc Welding Robot System -

WG4 コントローラー

適用マニピュレーター

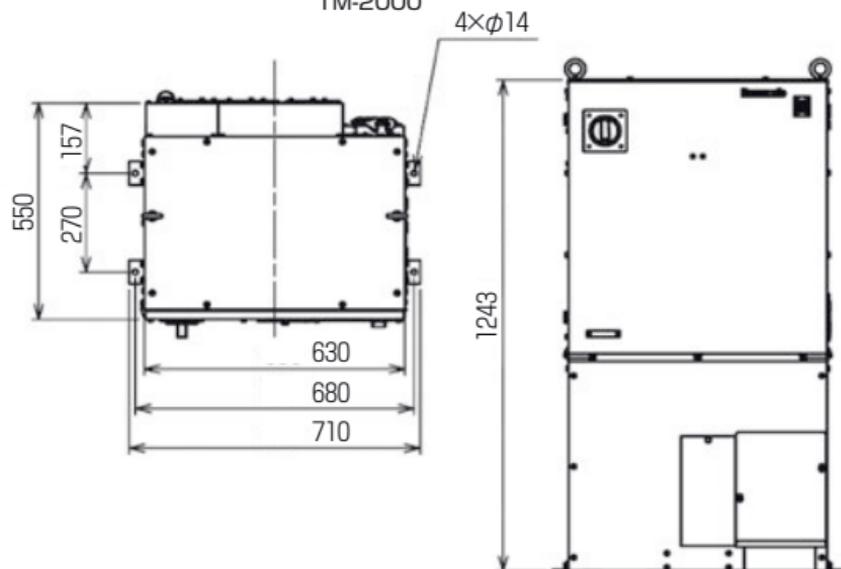
TS-800 TM-1100 TL-1800 LA-1800

TS-950 TM-1400 TL-2000

TM-1600

TM-1800

TM-2000



名 称	WG4
外形寸法(mm)	幅 630×奥行 550×高さ 1243
質 量(kg)	141(T、D仕様)/163(Y、U仕様)/167(E仕様)
メモリー容量(点)	160 000
位置制御方式	ソフトウェアサーボ方式
外部メモリーI/F	TP:SDカードスロット×1、USB×2
制御軸数	同時6軸(最大27軸)
入出力信号	専用信号:入力6 出力8、汎用信号:入力40 出力40
定格入力電圧(V)	AC 200~220(±10%):(T、D仕様) AC 380~440(±10%):(Y、E仕様) AC 380~460(±10%):(U仕様)
相数、定格周波数(Hz)	三相、50/60(±2%)
入力側ケーブル(mm ²)	14(AWG6)
接地ケーブル(mm ²)	14(AWG6)
適用溶接法	CO ₂ /MAG/ステンレスMIG/パルスMAG/ステンレスパルスMIG
出力電流(A)	DC 30~350
出力電圧(V)	DC 12~36
定格使用率(%)	CO ₂ /MAG/ステンレスMIG:80、パルスMAG/ステンレスパルスMIG:60

■溶接電源融合型ロボット

"TAWERS"- The Arc Welding Robot System -

WGH4 コントローラー

適用マニピュレーター

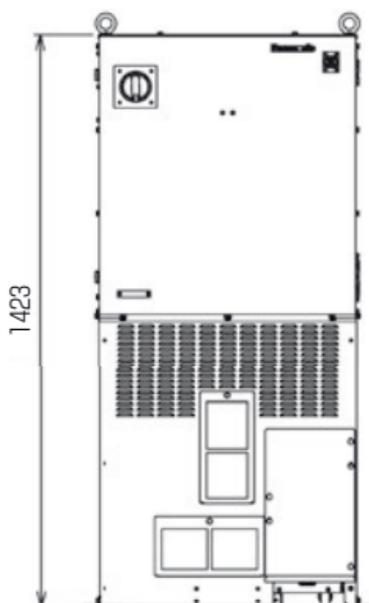
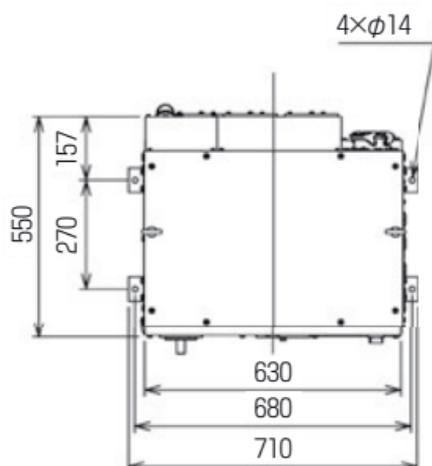
TS-800 TM-1100 TL-1800 LA-1800

TS-950 TM-1400 TL-2000

TM-1600

TM-1800

TM-2000

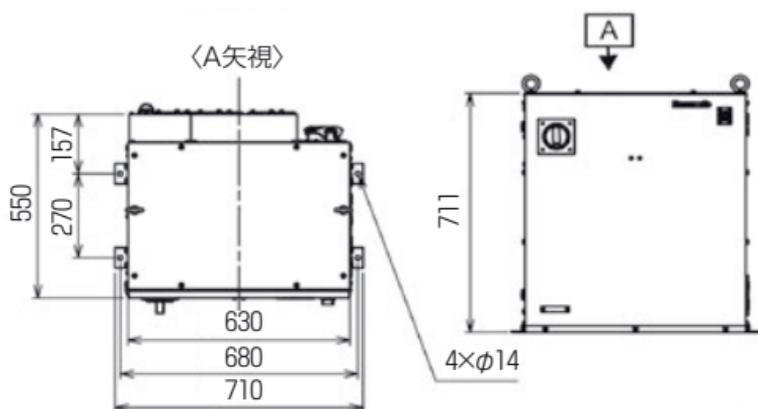


名 称	WGH4
外形寸法(mm)	幅 630 × 奥行 550 × 高さ 1423
質 量(kg)	171 (T仕様)/193 (Y、U仕様)/198 (E仕様)
メモリー容量(点)	160 000
位置制御方式	ソフトウェアサーボ方式
外部メモリーI/F	TP:SDカードスロット×1、USB×2
制御軸数	同時6軸(最大27軸)
入出力信号	専用信号:入力6 出力8、汎用信号:入力40 出力40
定格入力電圧(V)	AC 200~220(±10%):(T仕様) AC 380~440(±10%):(Y、E仕様) AC 380~460(±10%):(U仕様)
相数、定格周波数(Hz)	三相、50/60(±2%)
入力側ケーブル(mm ²)	22(AWG4):(T仕様)/14(AWG6):(Y、E、U仕様)
接地ケーブル(mm ²)	22(AWG4):(T仕様)/14(AWG6):(Y、E、U仕様)
適用溶接法	CO ₂ /MAG/ステンレスMIG/パルスMAG/ステンレスパルスMIG
出力電流(A)	DC 40~500
出力電圧(V)	DC 16~39
定格使用率(%)	450 A:100、500 A:60

■産業用ロボット G4 コントローラー

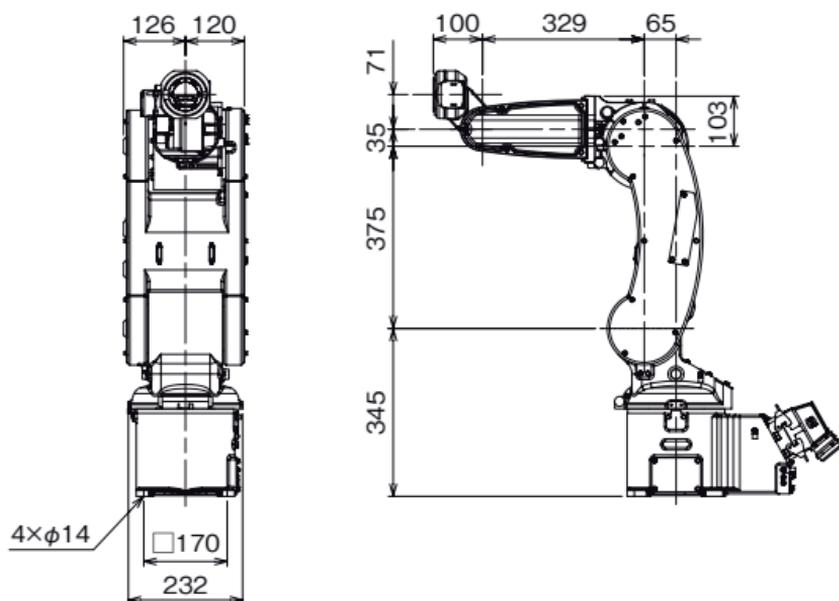
適用マニピュレーター

TS-800 TM-1100 TL-1800 LA-1800
 TS-950 TM-1400 TL-2000
 TM-1600
 TM-1800
 TM-2000



名称	G4
外形寸法(mm)	幅 630 × 奥行 550 × 高さ 711
質量(kg)	63(T、D仕様)/78(Y、U仕様)/82(E仕様)
メモリー容量(点)	160 000
位置制御方式	ソフトウェアサーボ方式
外部メモリーI/F	TP:SDカードスロット×1、USB×2
制御軸数	同時6軸(最大27軸)
入出力信号	専用信号:入力6 出力8、汎用信号:入力40 出力40
定格入力電圧(V)	AC 200~220(±10%):(T、D仕様) AC 380~440(±10%):(Y、E仕様) AC 380~460(±10%):(U仕様)
相数、定格周波数(Hz)	三相、50/60(±2%)
入力側ケーブル(mm ²)	3.5(AWG12)
接地ケーブル(mm ²)	14(AWG6)

■TS-800型マニピュレーター

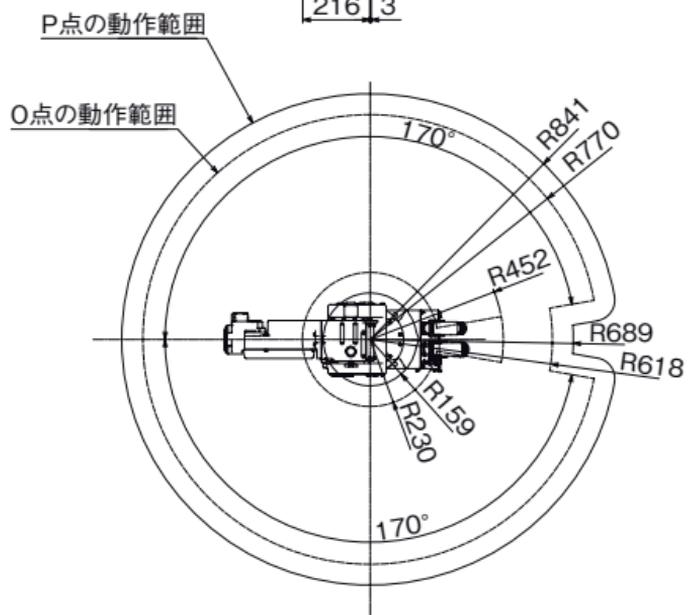
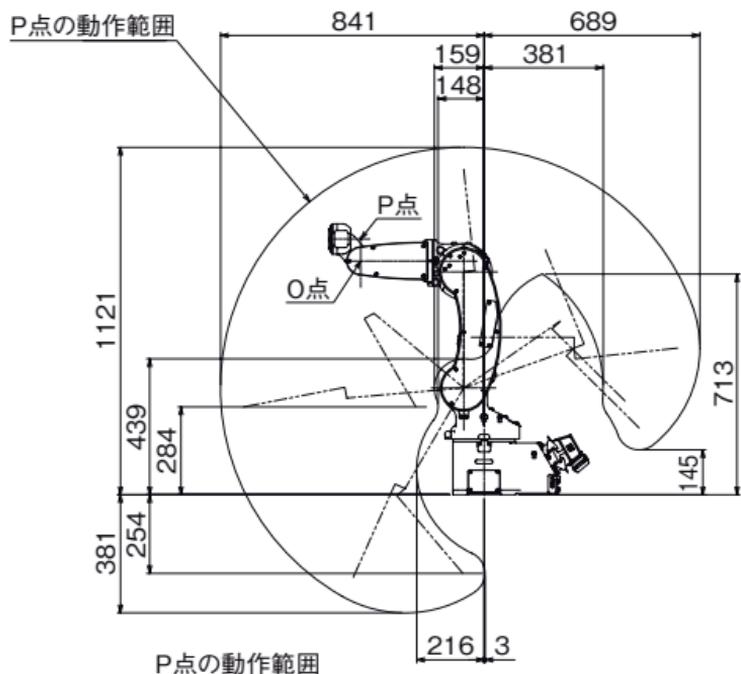


名	称	TS-800	
タイプ		ショートタイプ	
構造		6軸独立多関節型	
手首可搬重量		8 kg	
動作領域	最大到達距離	841 mm	
	最小到達距離	159 mm	
	前後動作範囲	682 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	326 °/s
		上腕 (UA軸)	326 °/s
		前腕 (FA軸)	510 °/s
	手首	回転 (RW軸)	518 °/s
		曲げ (BW軸)	518 °/s
		ひねり (TW軸)	1 040 °/s
位置繰り返し精度		±0.05 mm以内	
モーター	総駆動容量	2100 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付姿勢		床置・天吊り(※1)・壁掛け(※2)	
本体質量		約55 kg	

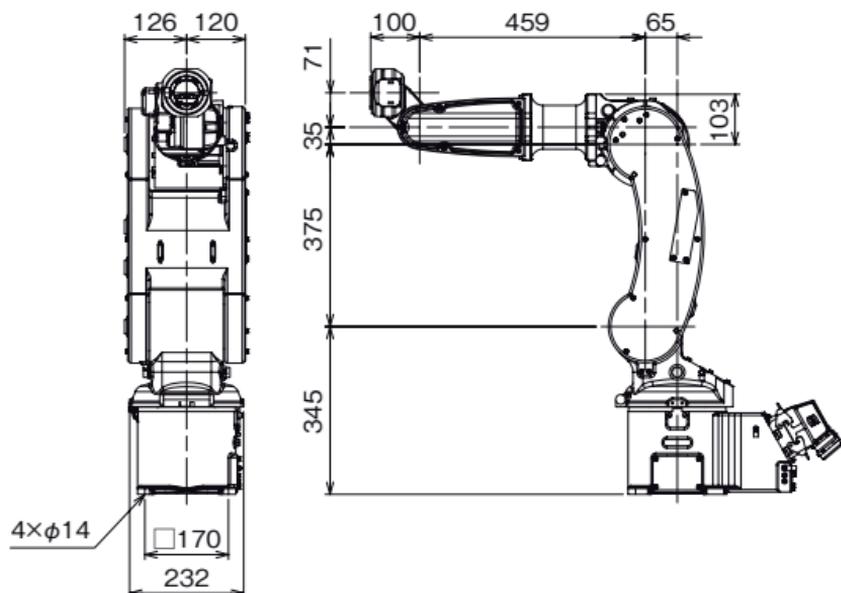
(※1)天吊り仕様は工場出荷オプションです。

(※2)サービスマンによる設定が必要です。

旋回(RT軸)の動作範囲に制限が付きま。



■TS-950型マニピュレーター

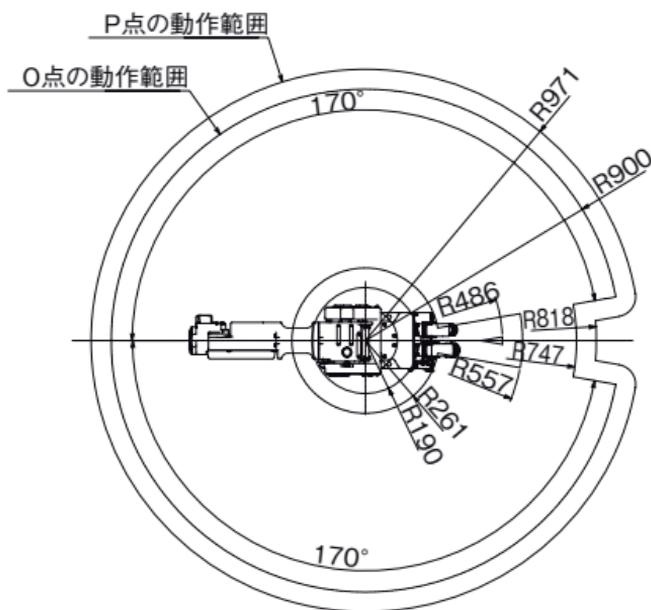
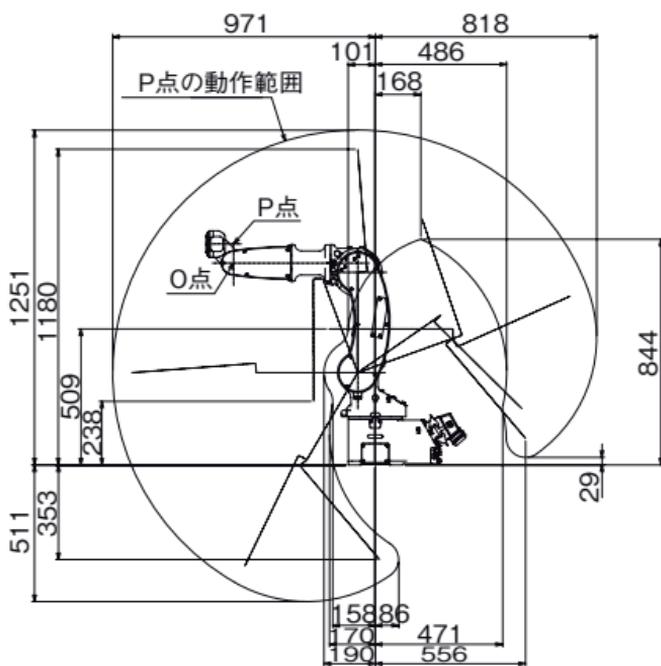


名 称	TS-950		
タイプ	ショートタイプ		
構造	6軸独立多関節型		
手首可搬重量	8 kg		
動作領域	最大到達距離	971 mm	
	最小到達距離	190 mm	
	前後動作範囲	781 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	326 °/s
		上腕 (UA軸)	326 °/s
		前腕 (FA軸)	510 °/s
	手首	回転 (RW軸)	518 °/s
		曲げ (BW軸)	518 °/s
		ひねり (TW軸)	1040 °/s
位置繰り返し精度	±0.05 mm以内		
モーター	総駆動容量	2 100 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付姿勢	床置・天吊り(※1)・壁掛け(※2)		
本体質量	約56 kg		

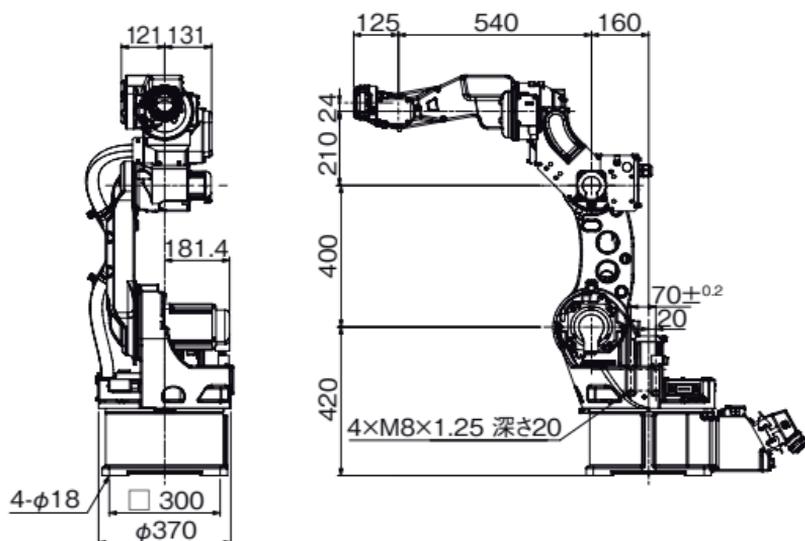
(※1)天吊り仕様は工場出荷オプションです。

(※2)サービスマンによる設定が必要です。

旋回(RT軸)の動作範囲に制限が付きま。

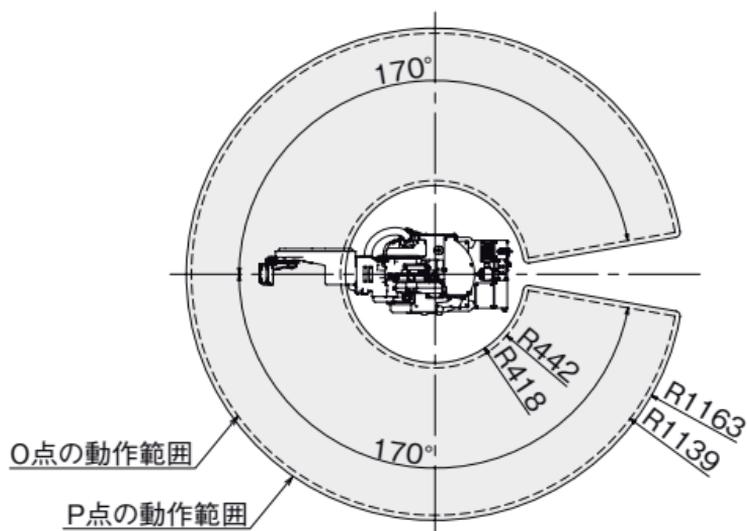
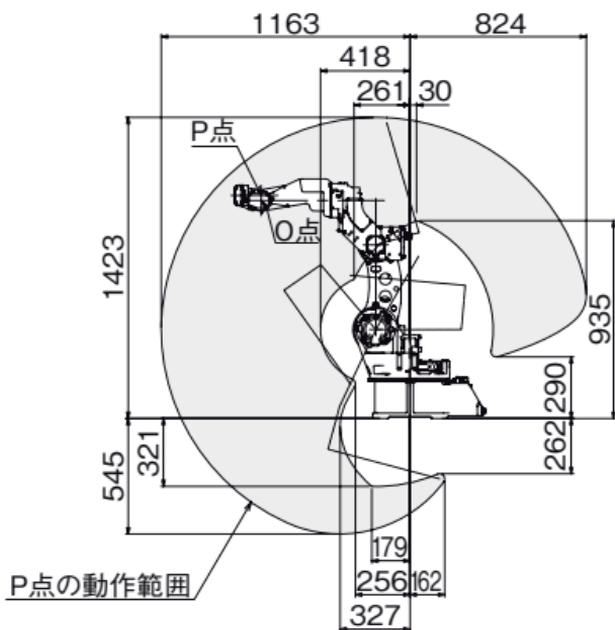


■TM-1100型マニピュレーター

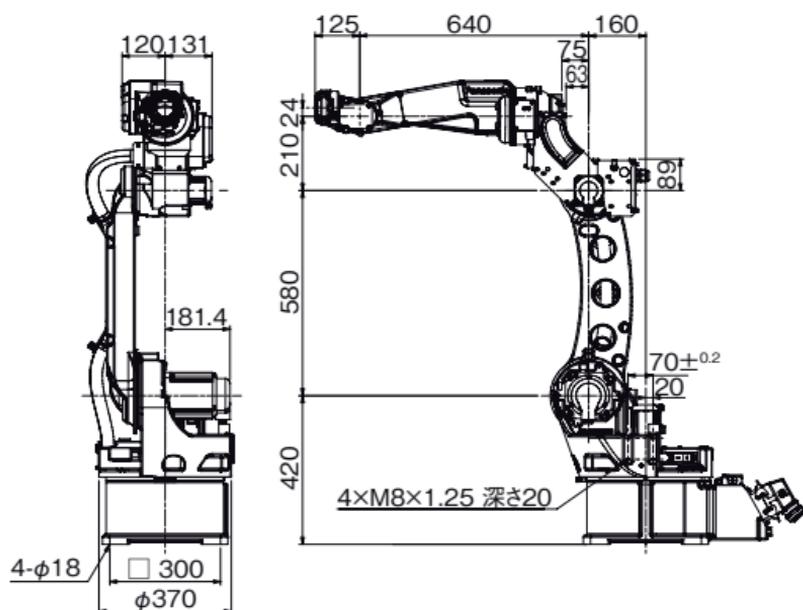


名	称	TM-1100	
タ	イ	プ	
構	造	6軸独立多関節型	
手	首	可搬重量	
		6 kg	
動作領域	最大到達距離	1163 mm	
	最小到達距離	418 mm	
	前後動作範囲	745 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	225 °/s
		上腕 (UA軸)	225 °/s
		前腕 (FA軸)	225 °/s
	手首	回転 (RW軸)	425 °/s
		曲げ (BW軸)	425 °/s
		ひねり (TW軸)	629 °/s
位置	繰り返し精度	±0.08 mm以内	
モーター	総駆動容量	3 400 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付	姿勢	床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約156 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

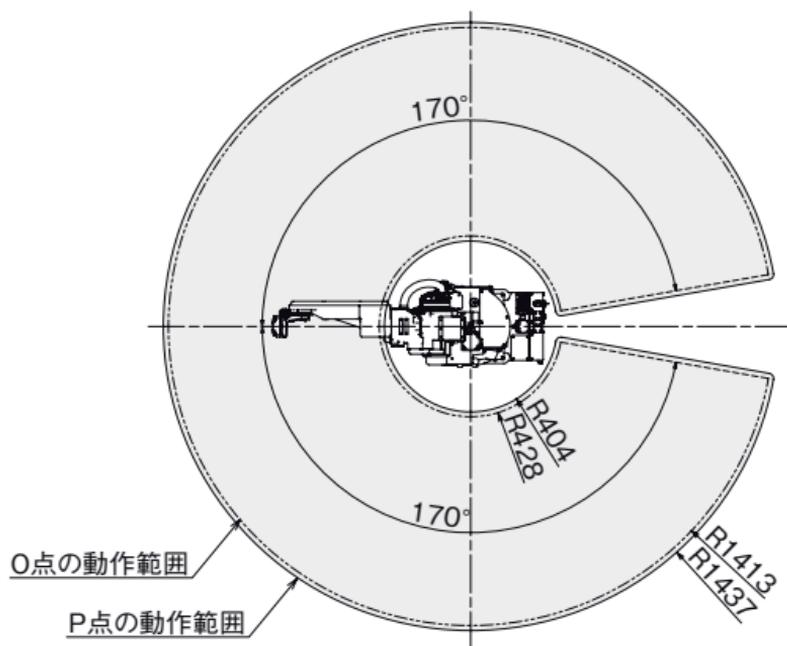
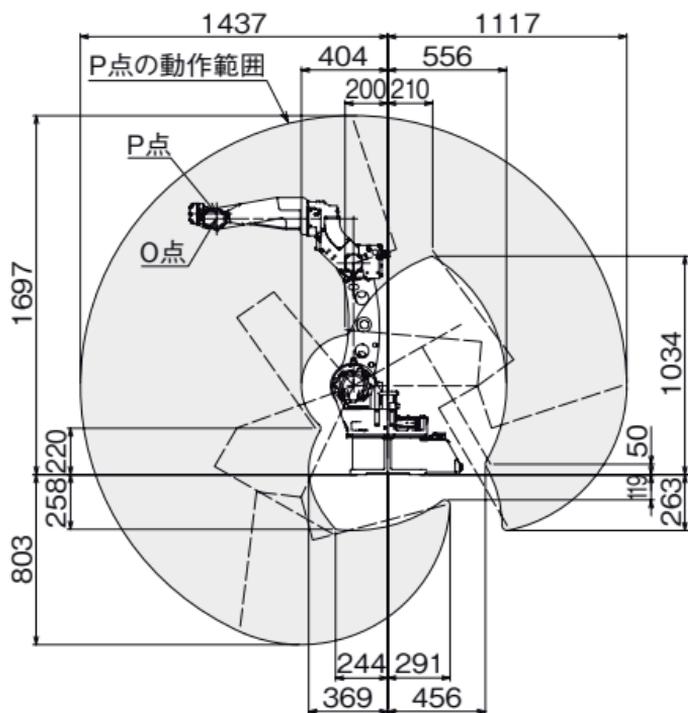


■TM-1400型マニピュレーター

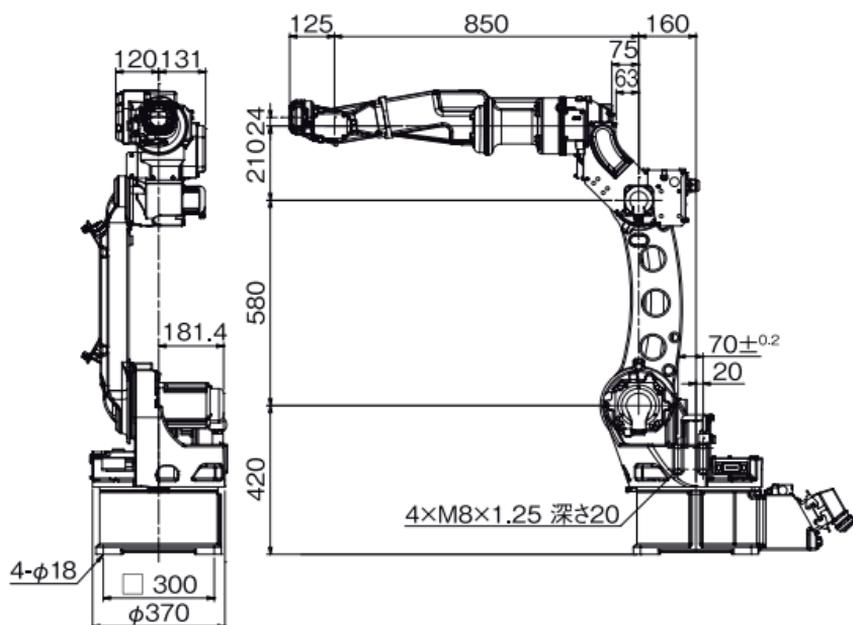


名	称	TM-1400	
タイプ	構造	スタンダードタイプ 6軸独立多関節型	
手首可搬重量		6 kg	
動作領域	最大到達距離	1437 mm	
	最小到達距離	404 mm	
	前後動作範囲	1 033 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	225 °/s
		上腕 (UA軸)	225 °/s
		前腕 (FA軸)	225 °/s
	手首	回転 (RW軸)	425 °/s
		曲げ (BW軸)	425 °/s
		ひねり (TW軸)	629 °/s
位置繰り返し精度		± 0.08 mm以内	
モーター	総駆動容量	3400 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付姿勢		床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約170 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

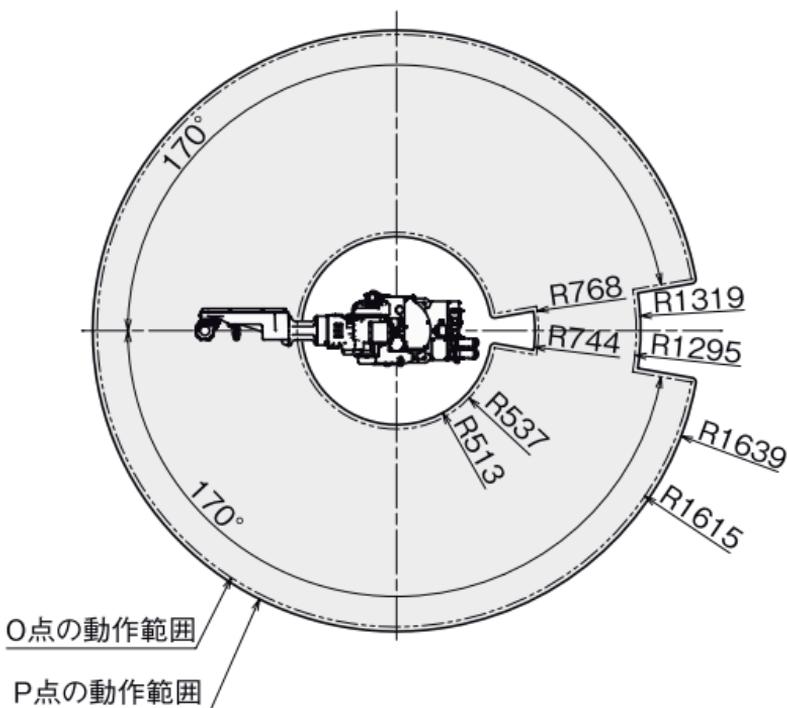
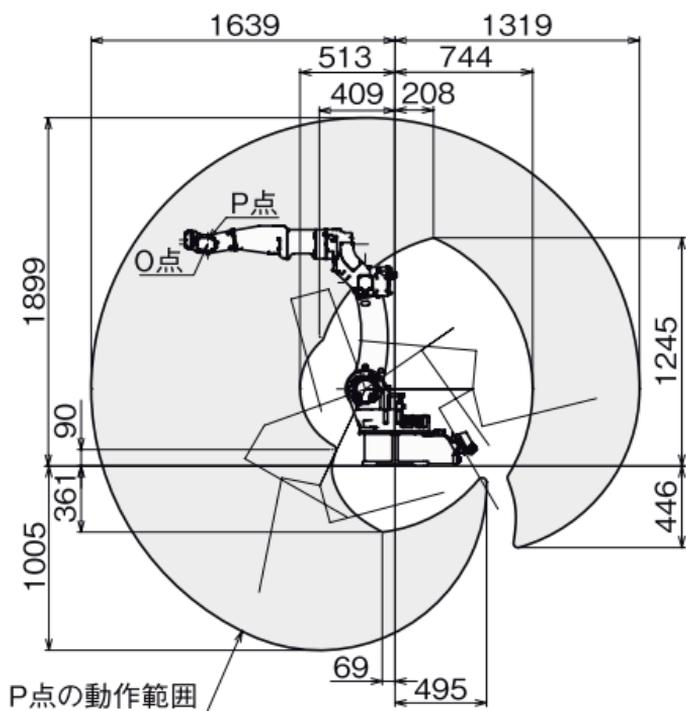


■TM-1600型マニピュレーター

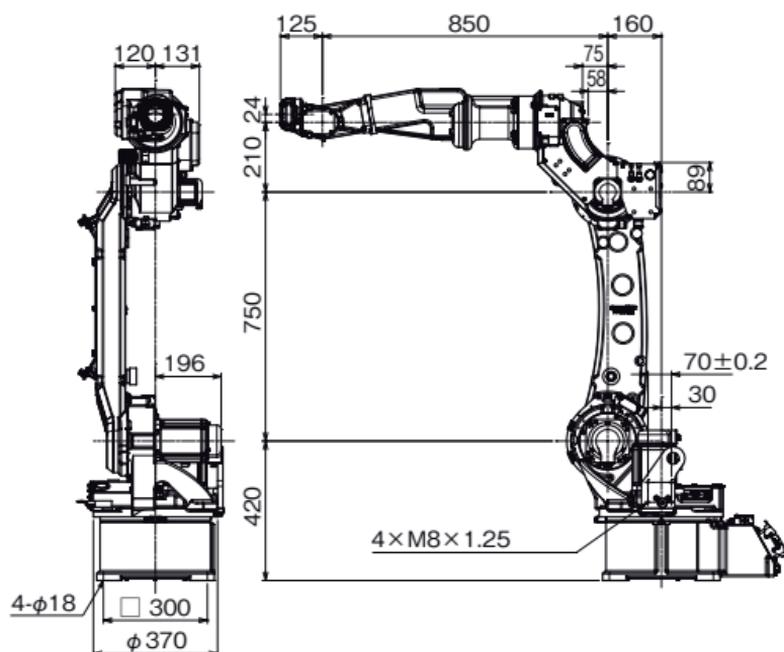


名	称	TM-1600	
タ	イ	ミドルタイプ	
構	造	6軸独立多関節型	
手	首	可搬重量	
		4 kg	
動作領域	最大到達距離	1639 mm	
	最小到達距離	513 mm	
	前後動作範囲	1126 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	210 °/s
		上腕 (UA軸)	210 °/s
		前腕 (FA軸)	215 °/s
	手首	回転 (RW軸)	425 °/s
		曲げ (BW軸)	425 °/s
		ひねり (TW軸)	629 °/s
位置繰り返し精度		± 0.08 mm以内	
モーター	総駆動容量	3400 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付	姿勢	床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約180 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

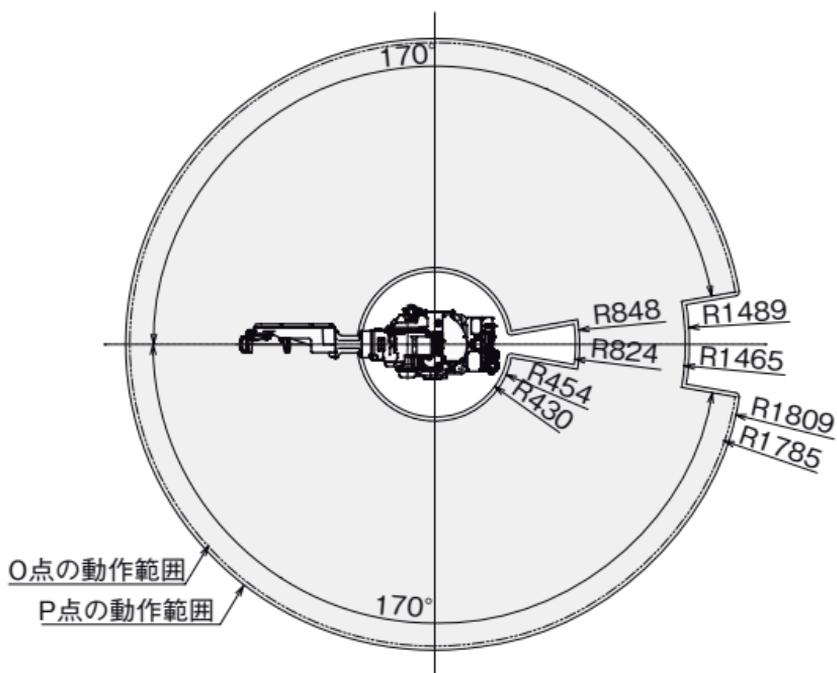
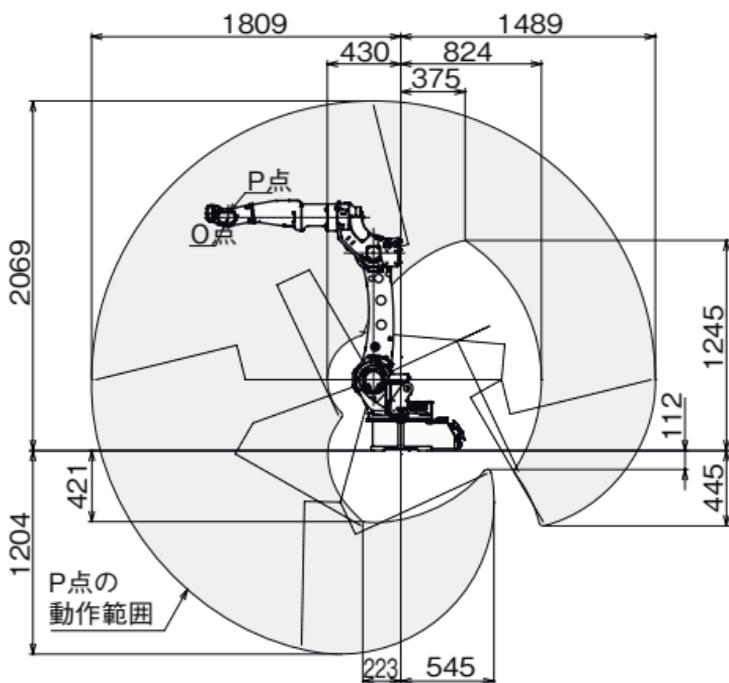


■TM-1800型マニピュレーター

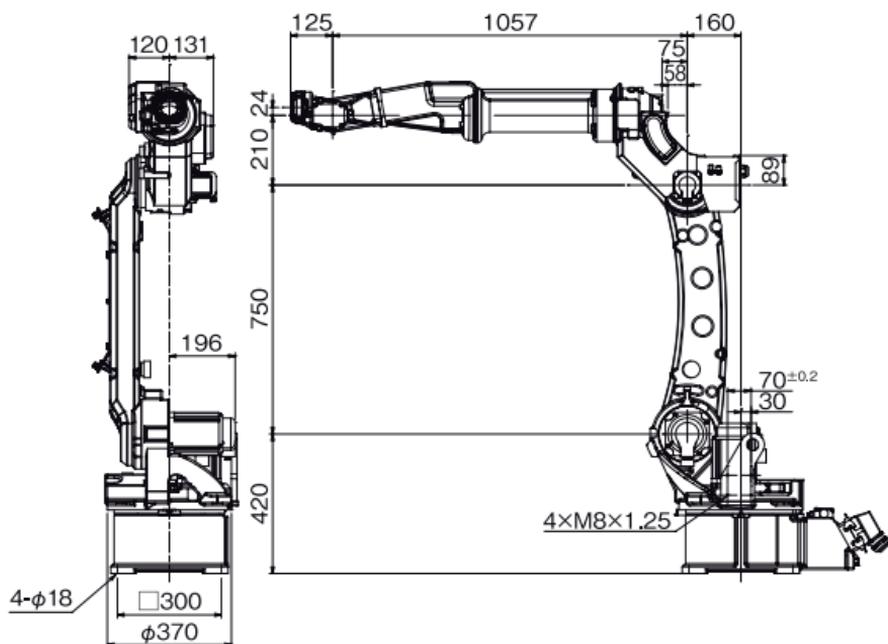


名	称	TM-1800	
タ	イ	ロングタイプ	
構	造	6軸独立多関節型	
手	首	可搬重量	
		6 kg	
動作領域	最大到達距離	1809 mm	
	最小到達距離	430 mm	
	前後動作範囲	1379 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	195 °/s
		上腕 (UA軸)	197 °/s
		前腕 (FA軸)	205 °/s
	手首	回転 (RW軸)	425 °/s
		曲げ (BW軸)	425 °/s
		ひねり (TW軸)	629 °/s
位置	繰り返し精度	± 0.08 mm以内	
モーター	総駆動容量	4700 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付	姿勢	床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約215 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

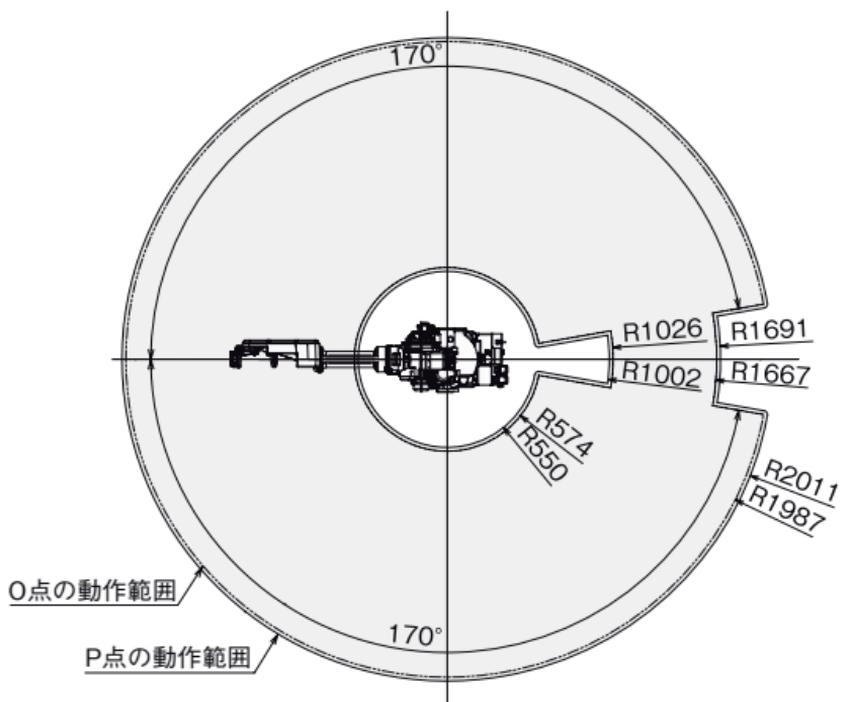
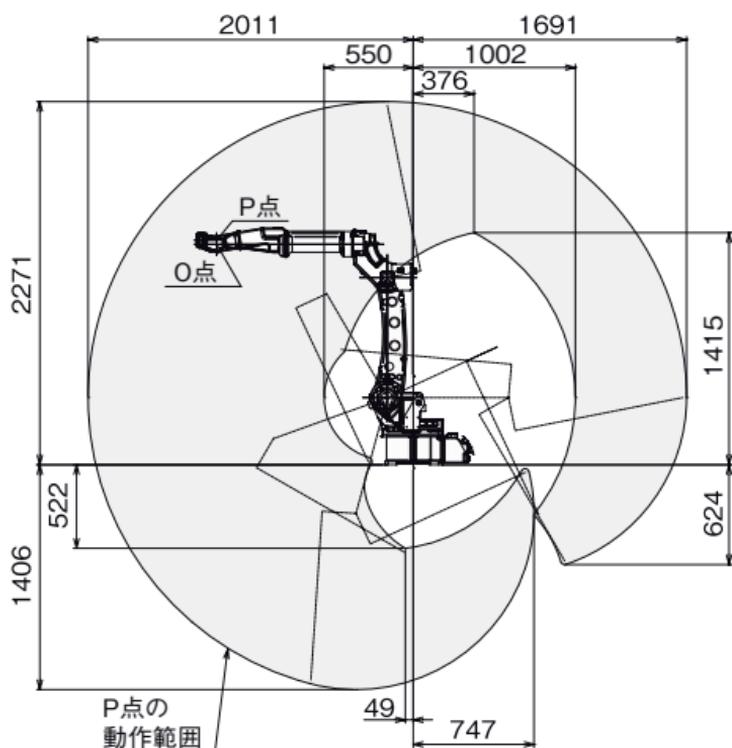


■TM-2000型マニピュレーター

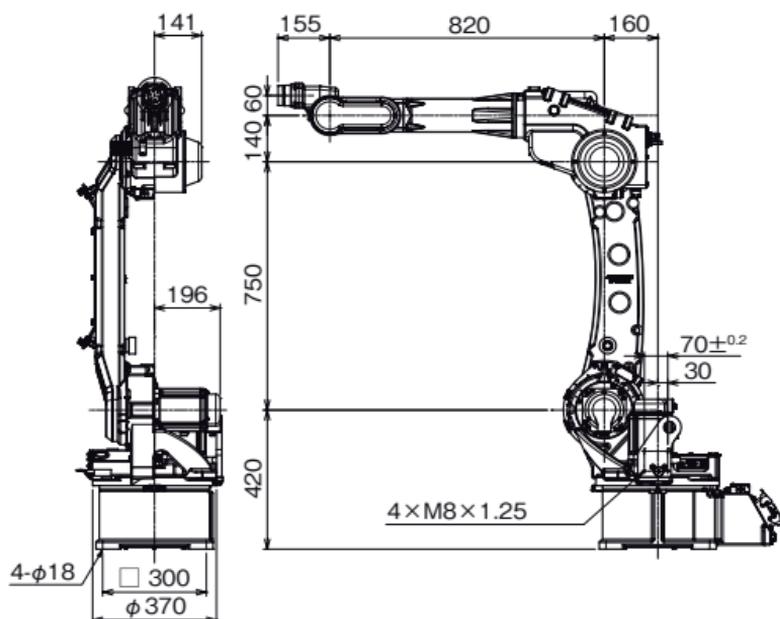


名	称	TM-2000	
タ	イ	ロングタイプ	
構	造	6軸独立多関節型	
手	首	可搬重量	
		6 kg	
動作領域	最大到達距離	2011 mm	
	最小到達距離	550 mm	
	前後動作範囲	1461 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	195 °/s
		上腕 (UA軸)	197 °/s
		前腕 (FA軸)	205 °/s
	手首	回転 (RW軸)	425 °/s
		曲げ (BW軸)	425 °/s
		ひねり (TW軸)	629 °/s
位置	繰り返し精度	± 0.10 mm以内	
モーター	総駆動容量	4700 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付	姿勢	床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約217 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

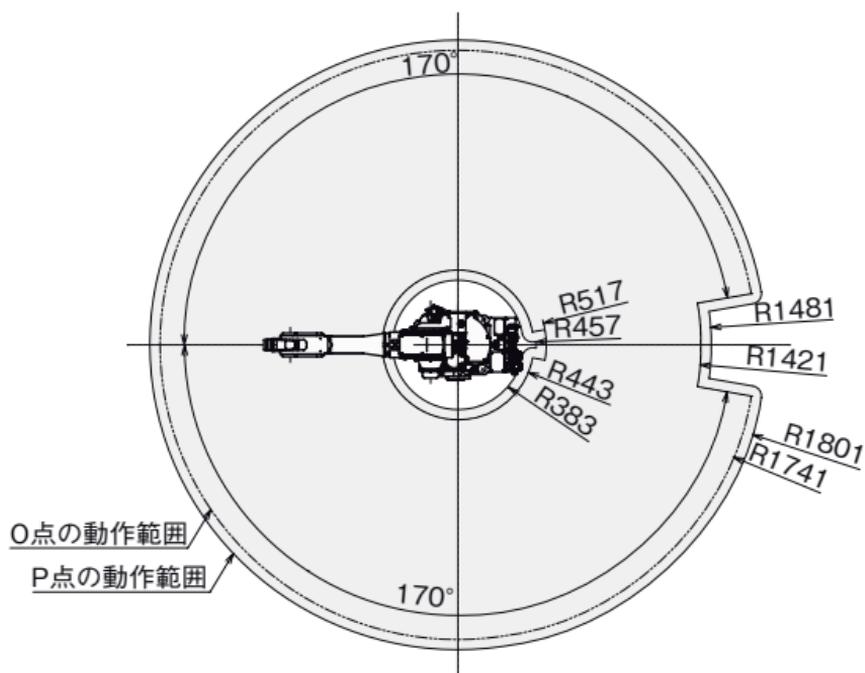
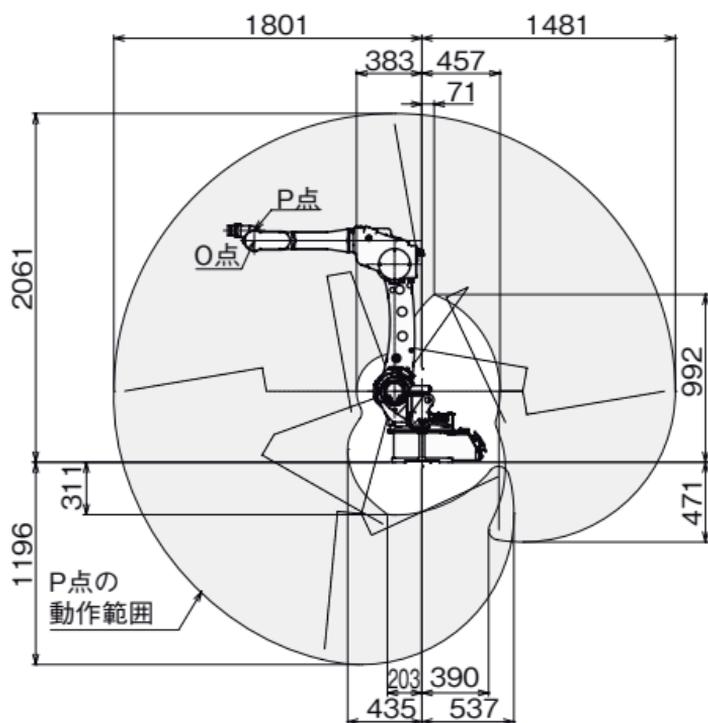


■TL-1800型マニピュレーター

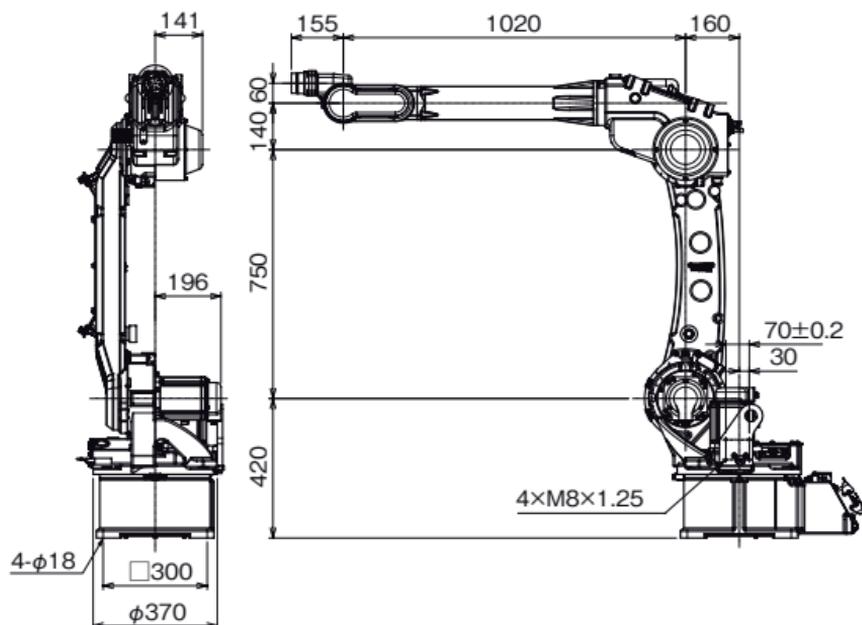


名	称	TL-1800	
タイプ	構造	ロングタイプ 6軸独立多関節型	
手首可搬重量		8 kg	
動作領域	最大到達距離	1801 mm	
	最小到達距離	383 mm	
	前後動作範囲	1418 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	195 °/s
		上腕 (UA軸)	197 °/s
		前腕 (FA軸)	205 °/s
	手首	回転 (RW軸)	385 °/s
		曲げ (BW軸)	375 °/s
		ひねり (TW軸)	624 °/s
位置繰り返し精度		± 0.08 mm以内	
モーター	総駆動容量	5050 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据付姿勢		床置・天吊り(※)	
マニピュレーター質量		約215 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

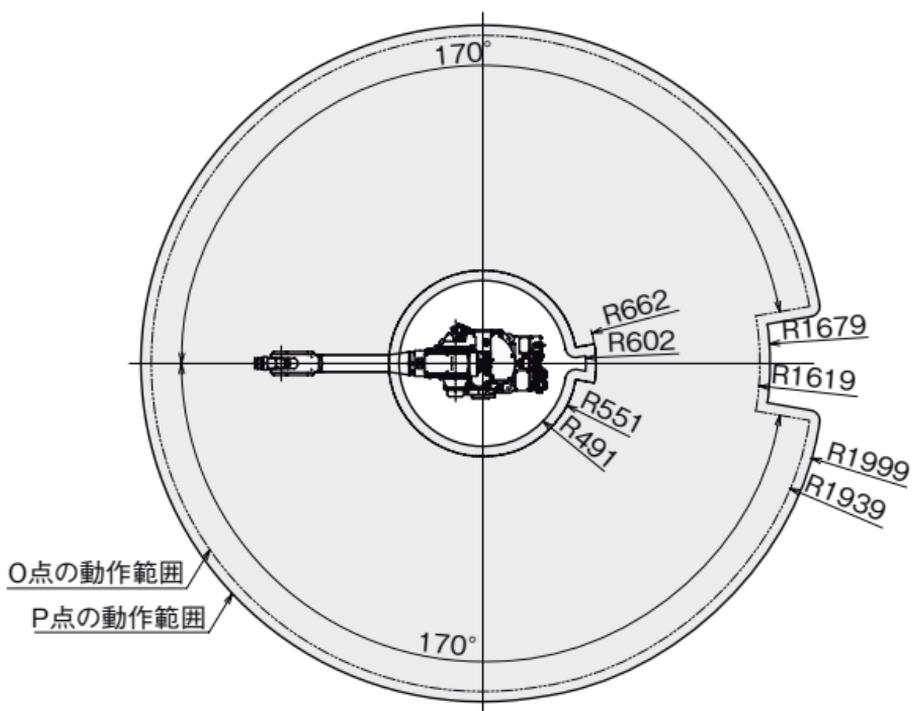
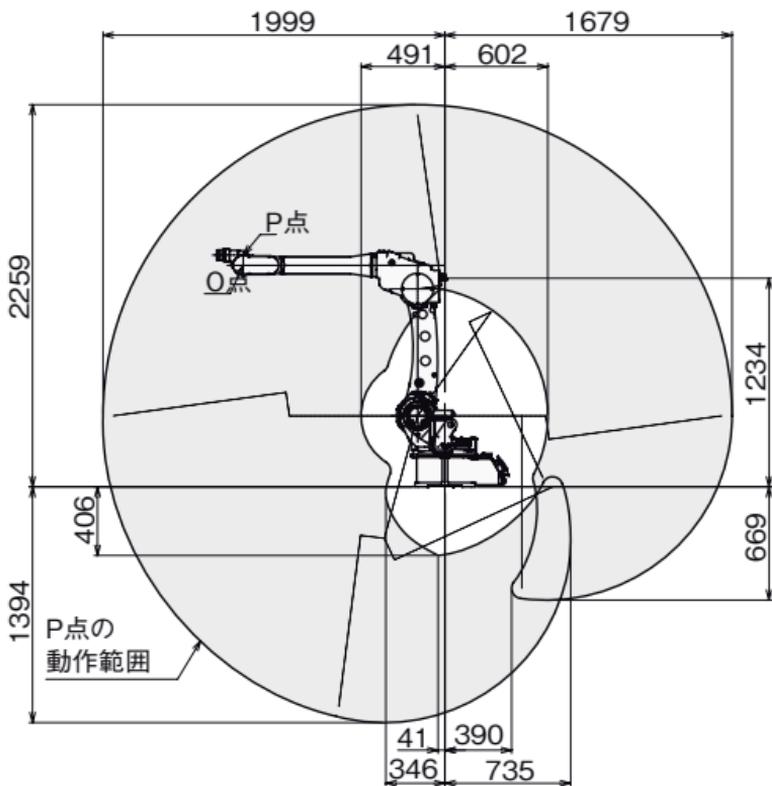


■TL-2000型マニピュレーター

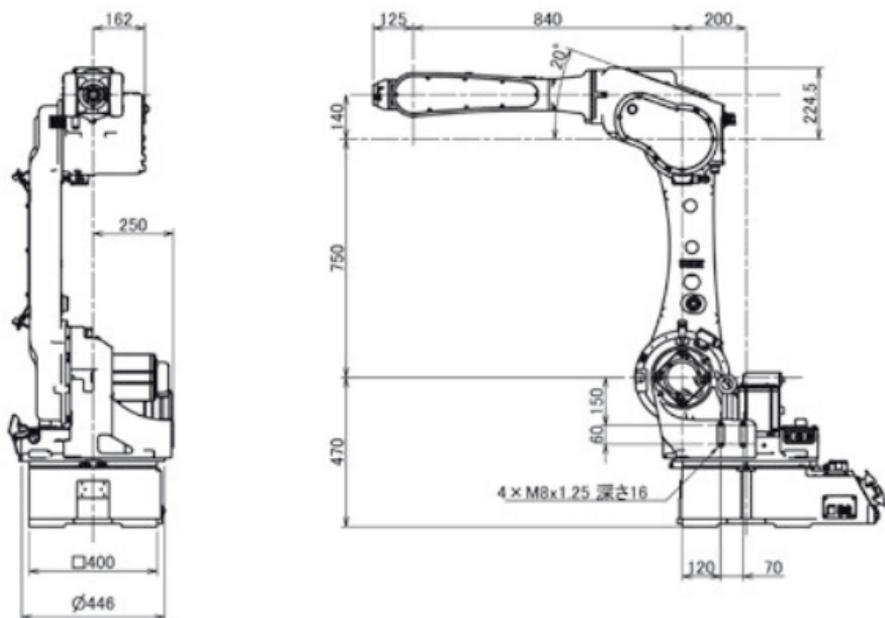


名	称	TL-2000	
タ	イ	ロングタイプ	
構	造	6軸独立多関節型	
手	首	可搬重量	
		6 kg	
動作領域	最大到達距離	1999 mm	
	最小到達距離	491 mm	
	前後動作範囲	1508 mm	
動作速度	腕	旋回 (RT軸)	195 °/s
		上腕 (UA軸)	197 °/s
		前腕 (FA軸)	205 °/s
	手首	回転 (RW軸)	385 °/s
		曲げ (BW軸)	375 °/s
		ひねり (TW軸)	624 °/s
位置繰り返し精度		± 0.15 mm以内	
モーター	総駆動容量	5050 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付	
据	付	姿勢	床置・天吊り(※)
マニピュレーター質量		約216 kg	

※天吊り仕様は工場出荷オプションです。

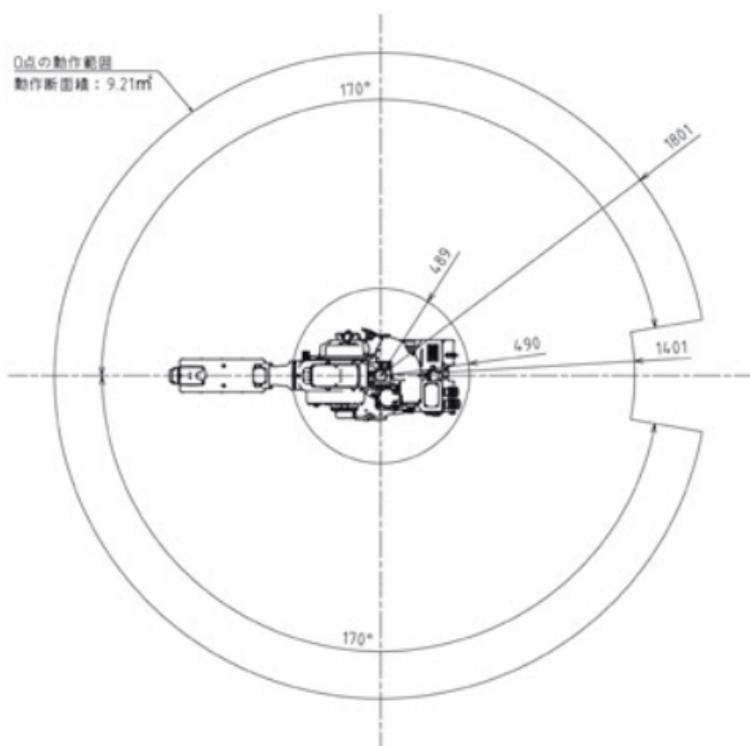
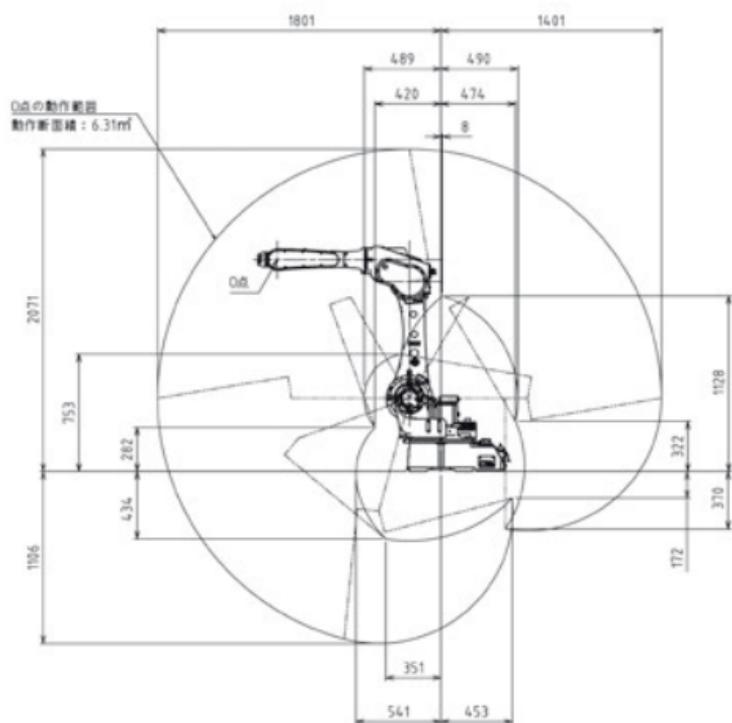


■LA-1800型マニピュレーター

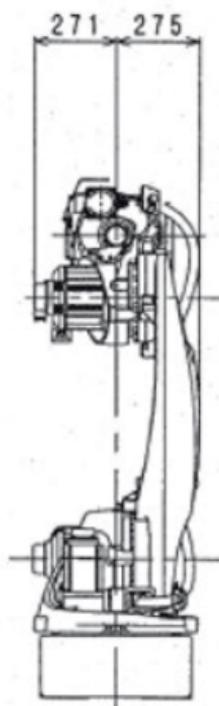


名	称	LA-1800
タ	イ	ブ
構	造	中型多用途タイプ
手	首	可
搬	重	量
動作	領域	最大到達距離
		最小到達距離
		前後動作範囲
動作	速度	腕
		旋回(RT軸)
		上腕(UA軸)
		前腕(FA軸)
		手首
		回転(RW軸)
		曲げ(BW軸)
		ひねり(TW軸)
位置	繰り返し精度	±0.07 mm以内
モ	ーター	総駆動容量
		ブレーキ仕様
据	付	姿勢
マニピュレーター	質量	約320 kg

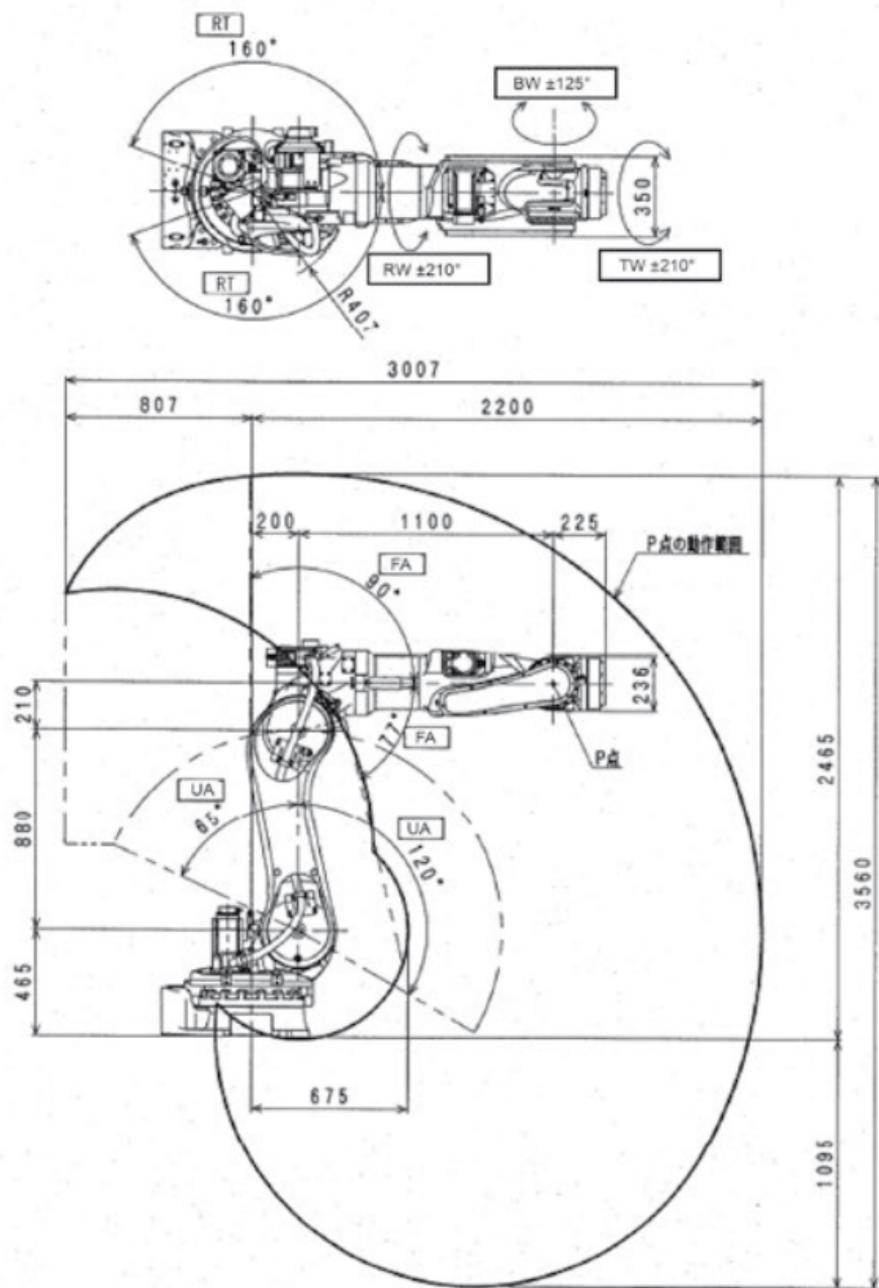
※天吊り仕様は工場出荷オプションです。



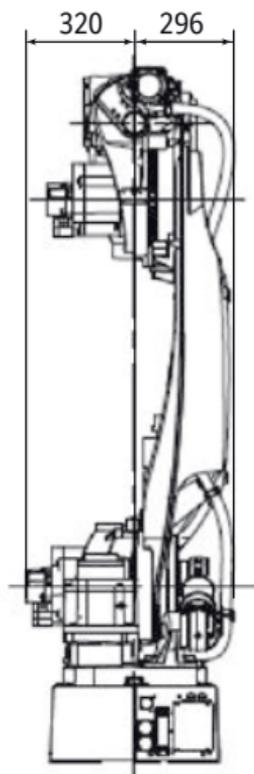
■BX-100N型マニピュレーター



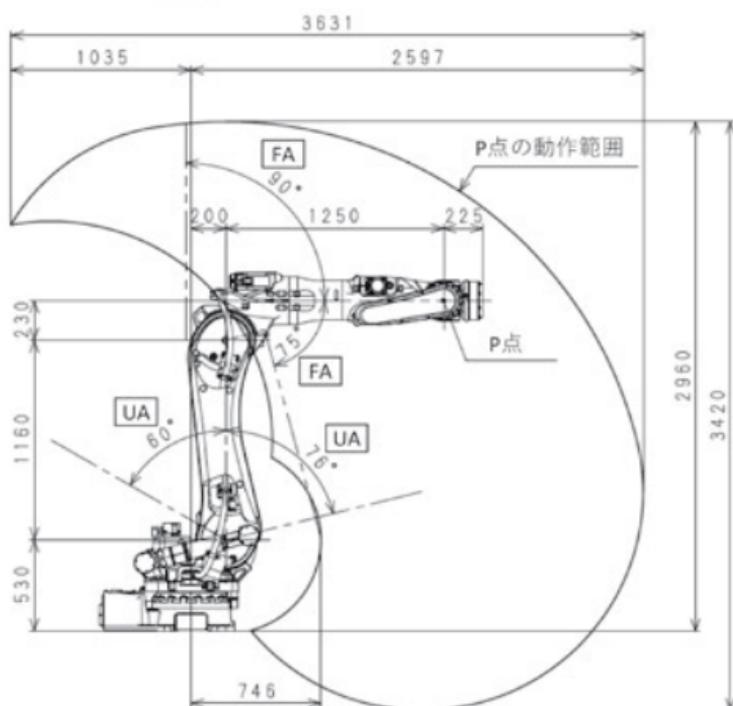
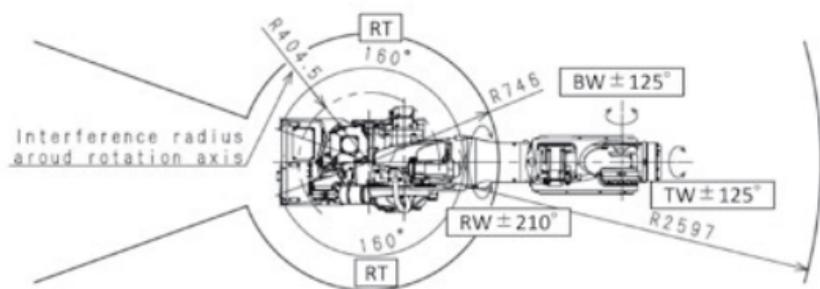
名	称	BX100N	
構	造	6軸独立関節型(垂直多関節型)	
最大許容可搬質量		100 kg	
動作領域	最大到達距離	2 200 mm	
	最小到達距離	407 mm	
	前後動作範囲	1 793 mm	
動作速度	腕	旋回(RT軸)	135 °/s
		上腕(UA軸)	110 °/s
		前腕(FA軸)	140 °/s
	手首	回転(RW軸)	200 °/s
		曲げ(BW軸)	200 °/s
		ひねり(TW軸)	300 °/s
位置繰り返し精度		±0.06 mm	
総駆動容量		ACサーボモーター	
据付姿勢		床置	
マニピュレーター質量		約740 kg	



■BXP-210L型マニピュレーター



名	称	BXP210L	
構	造	6軸独立関節型(垂直多関節型)	
最大許容可搬質量		210 kg	
動作領域	最大到達距離	2 597 mm	
	最小到達距離	746 mm	
	前後動作範囲	1 851 mm	
動作速度	腕	旋回(RT軸)	140 °/s
		上腕(UA軸)	105 °/s
		前腕(FA軸)	115 °/s
	手首	回転(RW軸)	140 °/s
		曲げ(BW軸)	135 °/s
		ひねり(TW軸)	240 °/s
位置繰り返し精度		±0.06 mm	
総駆動容量		ACサーボモーター	
据付姿勢		床置	
マニピュレーター質量		約870 kg	



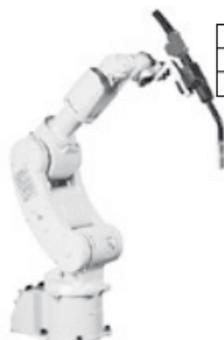


TS/TM/TL/LA シリーズ

高品質溶接を実現！

TSシリーズ

省スペース&高可搬！



TS
800
950

外装タイプ／内蔵タイプ

TMシリーズ

用途に合わせてトーチタイプを自由に選択可能！



セパレートタイプ



内蔵タイプ

TM
1100
1400
1600
1800
2000

TLシリーズ

ロングアーム&高可搬！



外装タイプ

TL
1800
2000

LA-1800

ロボット1台でマテハンと溶接作業が可能！



外装タイプ

LA
1800

■マニピュレーターラインナップ

	TSシリーズ		TMシリーズ					TLシリーズ		LA	
	800	950	1100	1400	1600	1800	2000	1800	2000	1800	
セパレート	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	
内蔵	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	
外装	○	○	※1	※1	—	—	—	○	○	○	
可搬質量	8 kg		6 kg		4 kg		6 kg		8 kg	6 kg	26 kg

※C-UL、UL、CE、KCS、CCC規格品はご相談ください。

※1 T16仕様など一部対応

アーク溶接に特化した様々な特長

●基本性能アップ

動作速度アップ(タクトタイム短縮)

各軸の最高速度が最大27%向上(G3コントローラー比)

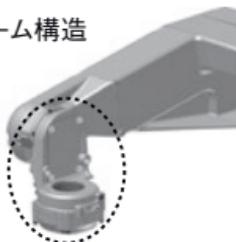
最大到達距離(溶接適用範囲)拡大

TM-1400:1437mm(従来TAタイプ比63mmアップ)

●溶接に特化したアーム構造

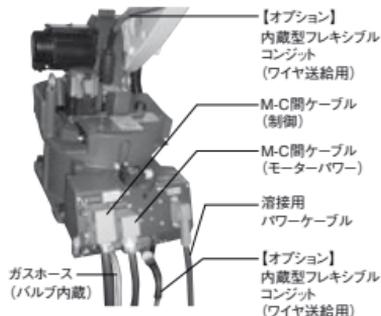
片持ちアーム構造

コンパクト化を実現し、ワークへの接近性が向上



●溶接に特化した構造

ケーブル内蔵化で外観スッキリ!



※【オプション】

内蔵型フレキシブルコンジットはバック巻タイプのみ対応可。

詳しくはWebへ▶

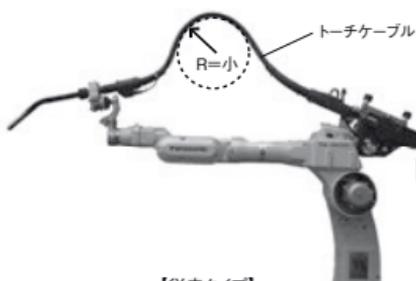


セパレートタイプ(TMシリーズ)

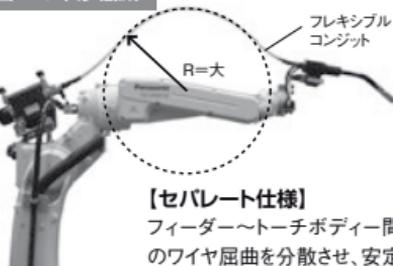
トーチケーブル内蔵タイプ・外装タイプの長所をバランス良く両立。

●フレキシブルコンジットを外装化

高いワイヤ送給性と
周囲への干渉低減



【従来タイプ】



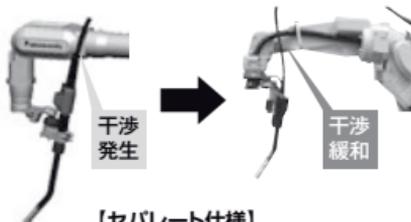
【セパレート仕様】

フィーダー〜トーチボディ間のワイヤ屈曲を分散させ、安定したワイヤ送給を実現します。

●パワーケーブルを内蔵化

【従来タイプ】

溶接姿勢により、パワーケーブルが周囲へ干渉するケースあり。

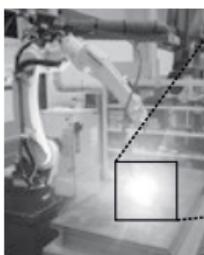


【セパレート仕様】

パワーケーブルをマニピュレーターに内蔵し、周囲への干渉を緩和します。

【セパレートタイプ:円周溶接事例】

ワイヤのねじれを抑制!



溶接始終端の狙いズレを低減!

新しい溶接ロボットの形として
さらなる高品質溶接をお届けします。



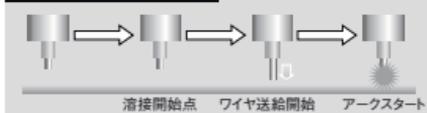
WG4/WGH4/G4

●フライングスタート

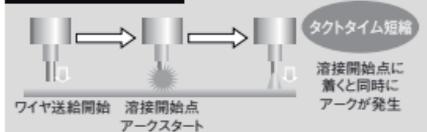
※ワイヤスティック自動解除機能と同様に
(CO₂/MAG溶接時)

溶接開始点や終了点に到達する少し前から溶接開始または終了処理を実行する機能。タクトタイム短縮に利用可能。

一般的なアークスタート



フライングスタート



●ワイヤオートリトラクト

※ワイヤスティック自動解除機能と同様に
(CO₂/MAG溶接時)

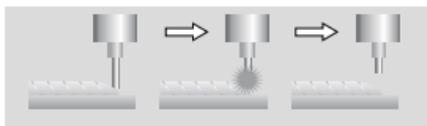
簡単な操作・設定でワイヤを空走動作中に自動逆送し、次の溶接開始点での良好なアークスタートを確保。アークスタート時のタッチスタートを防止します。



●ワイヤスティック自動解除機能

(CO₂/MAG溶接時)

溶接終了時にワイヤの溶着を検知して、自動的に再度アークをONし、ワイヤを切断します。



●アークスタートリトライ機能

溶接開始時のアーク切れを検知したとき、エラーとして停止させずに再度自動的にアークスタートを実行します。



●リフトスタート・リフトエンド機能

(※G4非対応)

溶接始末端での品質向上と高速処理。

溶接始末端部で、溶接波形制御、ワイヤ送給制御と合わせて、ロボットがトーチを高速にリフトアップ処理を行います。

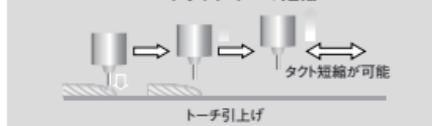
リフトスタート

スタートパッタの低減



リフトエンド

タクトタイムの短縮

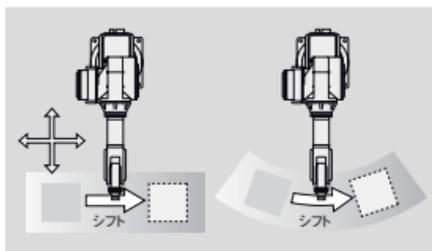


●衝突検出機能

動力学ベースの衝突検出で瞬時に動作を停止します。動作停止後、マニピュレータが柔軟制御状態に移行し、衝突時の衝撃を和らげ機器の損傷を最小限に抑えることができます。

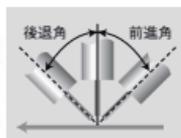
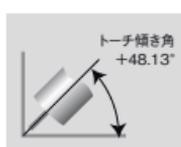
●平行シフト+RT軸回転シフト機能

シフト機能により、同一ワークのティーチング時間の短縮が可能になりました。



●トーチ角度表示機能(ティーチペンダント)

トーチ姿勢角度を画面に表示し数値で確認教示、教示時間の短縮と均一なボード形状確保が可能。



WG4/WGH4

●『溶接ナビ』搭載で、
溶接条件を簡単設定！

ティーチペンダントで溶接条件を簡単に確認、設定。
長年の経験により蓄積した豊富な『溶接条件データベース』を搭載。

※WG4/WGH4は標準機能

●溶接データ管理機能

理想の生産・品質管理に向けて大きく前進。

溶接情報を最小10μsecでサンプリング、高精度のモニタリングや監視出力が可能。溶接結果はログファイルで履歴を残すことが可能ですので、生産・品質管理のベースデータに活用できます。

溶接品質モニター **標準装備**

溶接電流、溶接電圧、ワイヤ送給量を常に監視し、微細な溶接異常を的確に捉えて外部に警告を発信します。(1条件のみ標準装備)



溶接条件出しの
時間を短縮します。

※画面は改善のため、予告なく変更する場合があります。

溶接データ管理機能 **ソフトオプション**

●溶接品質モニター(拡張機能)

溶接品質モニター条件が最大50条件設定可能。

●溶接データ記録

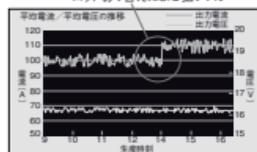
任意のトリガーに対し、溶接電流、溶接電圧、短絡回数等のデータを微小単位時間ごとで記録可能。ティーチペンダントへのグラフ表示やSDカードへの保存も可能。

溶接ログ機能 **ソフトオプション**

溶接箇所単位のデータをログファイルとして記録可能。データを保存すれば、後からの追跡調査に活用できます。



【ログデータ加工事例】不良率低減に活用可能
ロット切り替えによる狙いスレ



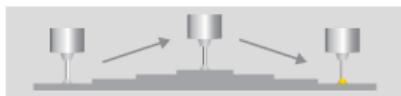
より高度な溶接システムの構築が可能

ソフトオプション

オートエクステンションコントロール

●異形ワークのティーチング誤差や熱歪みの影響を効果的に緩和。

ワイヤ突き出し長の変化を検出し、ロボットが自動的に追従します。ハードウェアの追加なしに、ロボットだけで簡単に動作を行います。



ロボット間協調

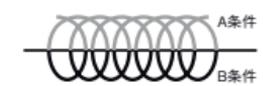
ロボット3台(アーク溶接ロボット2台+ハンドリングロボット1台)による協調制御が可能です。

外部I/F(ネットワーク)やTPの表示操作、大容量メモリー(溶接施工データベース)等のフル活用。

ウィービング同期ローパルス機能(らせんウィービング含む)

【らせんウィービング動作】

〈ロボット動作〉



〈溶接出力〉



〈ワイヤ送給〉



「溶接出力」「ワイヤ送給」「ウィービング動作」の3要素が完全に同期。
A/B条件をらせん動作で交互に変化させ、厚板側には高出力、薄板側には低出力で溶接することで板厚違い溶接に威力を発揮します。

TAWERS® WG4/WGH4

TAWERSなら溶接法の選択／切り換えが自由自在！

MAG溶接（薄板短絡領域）はSP-MAGⅡで！ CO₂溶接はMTS-CO₂で！



使用ワイヤ:YM-50MT

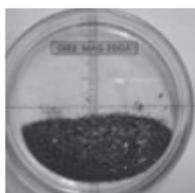
SP-MAGⅡ SP（重量）制御（Super-imposition Control）

薄板 MAG 溶接のスパッタ発生を大幅低減！

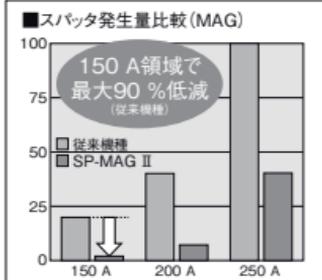
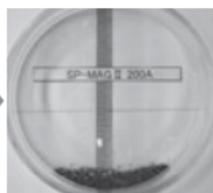
「溶接波形制御」技術で、短絡領域の低スパッタ化を実現！

■スパッタ発生量比較（200 A1分間）

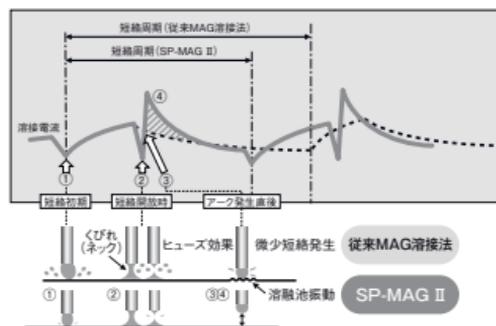
フルデジタル溶接機（従来機種） TAWERS（SP-MAGⅡ）



スパッタ
低減効果



■SP-MAGⅡの溶接波形イメージ



①短絡初期制御

短絡を高精度に検出し、セカンダリスイッチング^{※1}によって電流を急峻に減少させて微小短絡（スパッタ発生）を防ぎ、確実な短絡へ移行させます。

②ネック制御

ワイヤ先端のくびれを検知し、セカンダリスイッチング^{※1}によって電流を急峻に減少させてワイヤ先端のヒューズ効果（スパッタ発生）を防ぎます。

③HS制御

アーク発生直後の溶融池振動を抑え、微小短絡（スパッタ発生）を防ぎます。

④SP制御

短絡開放直後に電流を重量（Super-imposition）することでワイヤ先端の溶融速度を高め、次回短絡をスムーズに行うとともに短絡周期を短くコントロールします。

※1 セカンダリスイッチング

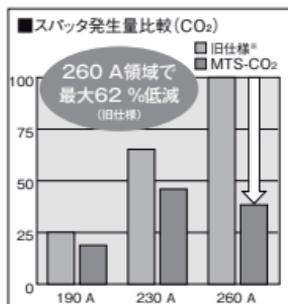
短絡の直前・直後の溶接電流を急峻に垂下させて、短絡もしくはアークヘムスーズに移行し、スパッタを低減させる制御方法。

MTS-CO₂

MTS制御：溶滴移行安定化制御（Metal Transfer Stabilization Control）

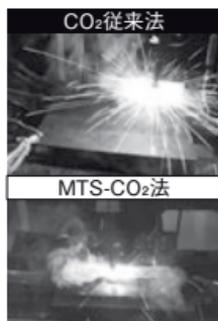
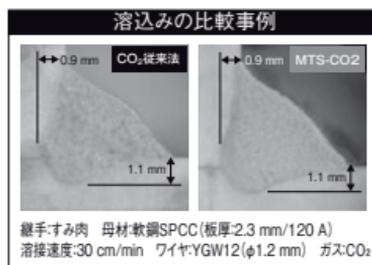
CO₂ガスでスパッタを最大62%低減！

SP-MAGで培った技術に加え、CO₂特有のスパッタ発生を抑制するMTS制御を追加！



※旧仕様は、G3 MTS-CO₂

CO₂溶接だから得られる安定したなべ底形状溶込み。



TAWERS® WG4/WGH4

TAWERSなら溶接法の選択／切り換えが自由自在！

パルスMAG溶接(高電流領域) 高速低スパッタ溶接はHD-Pulseで！ 中厚板低スパッタ溶接はNormal-Pulseで！

HD-Pulse

HD-Pulse制御(Hyper Dip-Pulse Control)

パルス溶接の高速化を実現！

アーク長を短く、アーク幅を狭くすることで、高速溶接時の溶着量不足によるアンダーカットを抑制します。

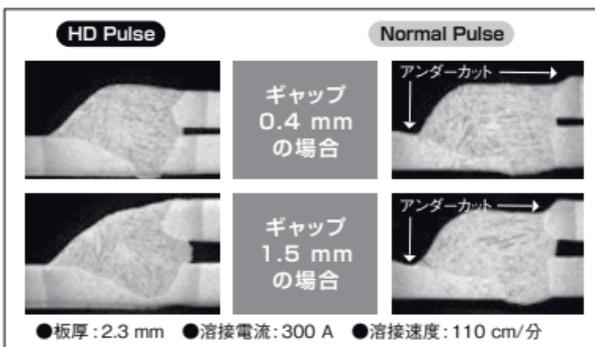
HD-Pulse 溶接法の特長

- 高速溶接時のアンダーカットを抑制。

- 短絡移行なのでドロップ移行より低入熱。GAP裕度が向上します。

- 短絡のタイミングを正確にコントロールし、低スパッタを実現。

■高速溶接事例



アンダーカットが出にくく、理想的な溶込みを実現！

■溶滴移行形態

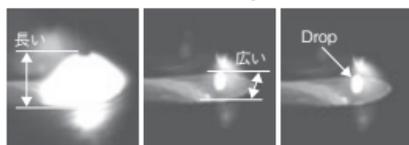
HD Pulse制御

移行形態: 1Pulse 1Dip短絡移行



Normal Pulse制御

移行形態: 1Pulse 1Dropドロップ移行



■スプレー領域(280 A~)での工法比較

溶接法	SP-MAGII	Normal-Pulse	HD-Pulse
溶接速度	○	○	◎
スパッタ	△	◎	○
溶込み形状	▲	△	◎
アンダーカット	▲	▲	◎
母材入熱	▲	▲	○
耐GAP性	▲	▲	○
総合評価	▲	▲	◎

- SP-MAGII:

高電流域ではスパッタが課題。

- Normal-Pulse:

高速溶接ではアンダーカットが課題。



**HD-Pulseは
高電流・高速溶接に最適！**

Active TAWERS 4 WG4

溶接電源融合型ロボットが新たな領域に進化
高速溶接と極低スパッタを両立！

アクティブワイヤ溶接法4 (AWP4)

AWP4 (Active Wire Feed Process 4)

適用電流域拡大とワイヤ高精度送給により

- “高速+低スパッタ”で生産性向上に貢献！
- 310 Aで使用率100%に対応！(CO₂軟鋼リッドφ1.2mmで空冷ユニット使用の場合)

WG4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		
	1800		
	2000		

※TS：内蔵、外装
※TM：セルレート、内蔵
※TL：外装
※LA：外装

■従来のCO₂/MAG/MIG溶接法



溶接ワイヤは常に一定速度で送給。
スパッタ低減に限界有り。

■アクティブワイヤ溶接法



溶接ワイヤが正送/逆送を繰り返す高精度な送給制御。
ワイヤの短絡及び開放を確実に行う事でスパッタを抑制。

高速溶接と低スパッタの両立を可能とするシステム



詳細は別途ご相談ください。



高速溶接

- 100 cm/min以上で生産性向上
- 滑らかで美しいビード外観

溶接条件) 継手: 重ね ガス: CO₂
溶接電流: 320 A
溶接速度: 110 cm/min 板厚: t 3.2 mm

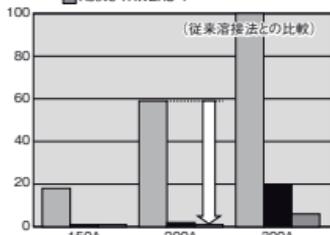
■軟鋼SPCCの施工事例



スパッタ最大99%削減!(従来比)

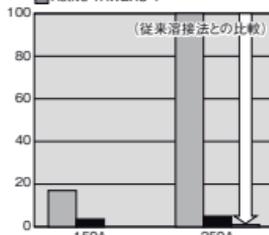
CO₂溶接

- 従来溶接法
 - Active TAWERS ②
 - Active TAWERS 4
- 200 A領域で
98%削減



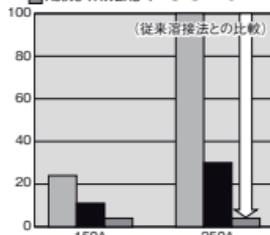
MAG溶接

- 従来溶接法
 - Active TAWERS ②
 - Active TAWERS 4
- 250 A領域で
99%削減



ステンレス溶接

- 従来溶接法
 - Active TAWERS ②
 - Active TAWERS 4
- 250 A領域で
96%削減



(注) Active TAWERS 4サーボトルーチご使用時の注意点

1. メッキ有り・バック巻きワイヤを使用してください。(当社ワイヤを推奨します。)
2. ワイヤキャスト径はφ1000～1200に調整してください。

Active TAWERS 4 WG4

溶落ち抑制、ギャップ裕度拡大、ビード外観良化。
適用範囲を広げます。

HBC(Heat Balance Control)ソフト(薄板・ギャップ対応用オプション)

薄板化が進む高張力鋼板などの溶接に適応
AWP4仕様のロボットにオプションソフトを追加すること
で使用可能になります

詳細は別途ご相談ください

WG4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
1600	※TS：内蔵、外装		
1800	※TM：セルレド、内蔵		
2000	※TL：外装		
	※LA：外装		

薄板溶接の溶落ち抑制！

- 低入熱コントロールにより条件裕度(溶接速度、ギャップ裕度)が大幅に拡大
- 溶落ちしやすい薄板高張力鋼に対応

■ 高張力鋼(980 MPa)の施工事例

従来機Active TAWERS:溶落ち



HBCプロセス:溶落ち無し



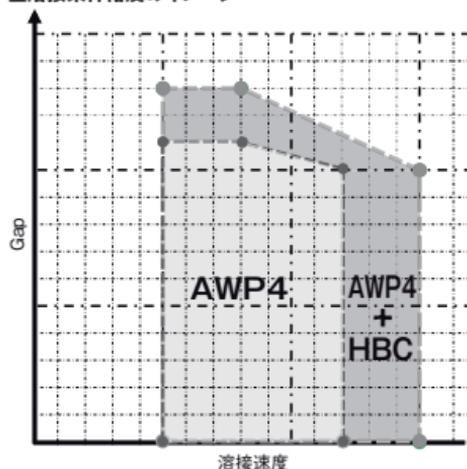
溶接条件)

継手: 重ね ガス: MAG

溶接電流: 150 A 溶接速度: 100 cm/min

板厚: t0.8 mm ギャップ: 1 mm

■ 溶接条件裕度のイメージ



(注) Active TAWERS 4 サーボブローチ ご使用時の注意点

1. メッキ有り・バック巻きワイヤを使用してください。(当社ワイヤを推奨します。)
2. ワイヤキャスト径はφ1000～1200に調整してください。

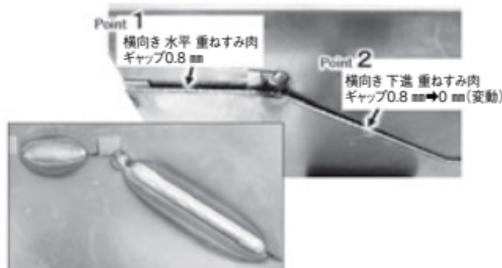
溶接ナビプラス

溶接後に改善項目を選択することで、効果的な改善案を自動で提示。条件出しにかかる工数削減と生産性向上に貢献します。

※本機能は AWP4用ソフト YA-2KPMV2に含まれます。



◀動画をチェック





TAWERS Zi-Tech

～亜鉛 (Zinc) めっき鋼板向け溶接技術 (Technology)～

「多量のスパッタ発生」と「ブローホール残存」に対するソリューション

ソリッドワイヤで

実現可能な2つの亜鉛めっき

溶接ソリューション!

スパッタ・ブローホール低減を

ご提案します。

Zi-Active **WG4**

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600	※TS: 内蔵、外装	
	1800	※TM: セレート、内蔵	
	2000	※TL: 外装	
		※LA: 外装	

Zi-Pulse **WG4/WGH4**

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		
	1800		
	2000		

亜鉛めっき溶接に威力を発揮! スパッタ・ブローホールを低減!

WG4、WGH4のロボットにオプションソフトを追加することで使用可能になります

※ロボットの仕様条件があります。詳細は別途ご相談ください。

Zi-Active

～Active TAWERSによるソリューション～

- 一般的な溶接ワイヤ(ソリッドφ1.2)を使用
- CO₂溶接に加えて、MAG溶接にも適用範囲を拡大
- 幅広い目付量でも効果を発揮

CO₂ガス:45～190 g/m²

MAGガス(80:20):45～60 g/m²

MAGガス(90:10):45～60 g/m²

Zi-Pulse

～標準TAWERSによるソリューション～

- 一般的な溶接ワイヤ(ソリッドφ1.2)を使用
- MAGガス(90:10)を使用
(HD-Pulse溶接法)
- 目付量(45～60 g/m²)で効果を発揮

スパッタ発生量:95～75%低減(対現行CO₂)

	目付量190 g/m ²	
	Normal CO ₂	Zi-Active
ビード外観	 スパッタが「多い」	 スパッタが「ほとんどなし」
X線	 ブローホール:多い	 ブローホール:ほとんどなし

溶接条件)ワイヤ:YM-50(φ1.2) 継手:重ね ガス:CO₂
溶接電流:250 A 溶接速度:80 cm/min
板厚:t 2.3×t 2.3 mm

(注) AWP4 ご使用時の注意点

1. メッキ有り・バック巻きワイヤを使用してください。
(当社ワイヤを推奨します。)
2. ワイヤキャスト径はφ1000～1200に調整してください。

スパッタ発生量:60～30%低減(対80:20MAG)

	目付量45 g/m ²	
	MAG 80:20	Zi-Pulse MAG 90:10
ビード外観	 スパッタが「少し多い」	 スパッタが「ほとんどなし」
X線	 ブローホール:多い	 ブローホール:ほとんどなし

溶接条件)ワイヤ:YM-50MT(φ1.2) 継手:重ねすみ肉
溶接電流:230 A 溶接速度:80 cm/min
板厚:t 2.0×t 2.0 mm

Active TAWERS WG4

アルミでもアクティブワイヤ溶接法

WG4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		※TS：外装
	1800		※TM：セパレート
	2000		※TL：外装
			※LA：外装

S-AWPアルミ

Active TAWERSの極低スパッタ性能をアルミMIGへ展開。

WG4のロボットにオプションソフトを追加することで
使用可能になります

※ロボットの仕様により条件があります。詳細は別途ご相談ください。

アルミMIGをS-AWPアルミで！スパッタ&スマットを低減！

- 軟鋼で実証されたAWPの極低スパッタ性能をアルミへ展開
- 適用電流域の拡大(40 ~ 180 A)により高速溶接および適用板厚の拡大が可能

■中板(3.0 mm)の施工事例

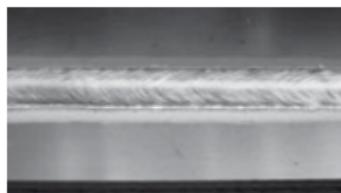
TAWERS直流パルスMIG



ビード全長にスマット付着

スマット
発生抑制

S-AWPアルミ

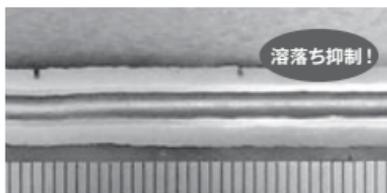


光沢のあるビード外觀

溶接条件) 材質:A5052 継手:T継手 溶接電流:155 A 溶接速度:60cm/min 板厚:t3.0 mm

薄板アルミ溶接に威力を発揮！

■薄板(0.6 mm)の施工事例



溶落ち抑制！

溶接条件) 材質:A5052 継手:突合せ
溶接電流:50 A 溶接速度:150 cm/min
板厚:t 0.6 mm

AC-MIG System

交流制御&ワイヤ安定送給で高品質アルミMIG溶接を！ **ACユニット**
パワフルな出力。様々な溶接シーンに！

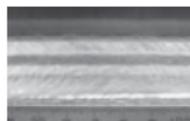
ACユニットを追加すれば、アルミMIG溶接の幅が広がります。

※Active TAWERSアルミ機能との併用はできません。 YX-350AC1

定格出力350 A

薄板~中厚板溶接

繊細な薄板交流アルミ溶接からパワフルな中厚板直流溶接まで1台で対応可能です。(出力電流22 A~350 A)



継手:下向きすみ肉
母材:A5052
板厚:t 15.0 mm
ワイヤ:A5356WY(1.2 mm)
溶接速度:40 cm/min
溶接電流:1/バス-DC280A
2~3/ス-DC250A



Active TAWERS WGH4

アクティブワイヤ溶接法 高電流域へ展開

S-AWP HP

高電流 (High Power) によってさらなる高速溶接と中厚板溶接を実現
WGH4のロボットにオプションソフトを追加することで
使用可能になります

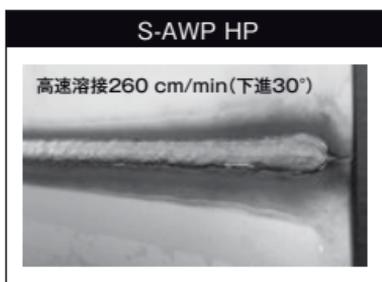
※ロボットの仕様に条件があります。詳細は別途ご相談ください。

WGH4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		※TS: 外装
	1800		※TM: セパレート
	2000		※TL: 外装
			※LA: 外装

さらなる高速溶接

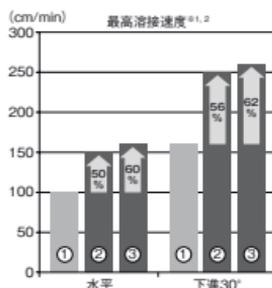
●350 A機と比較して50 %以上※¹の高速化



縦向き重ね SPCC (1.6 mm) 380 A YM-50 (φ1.2) CO₂

- ①S-AWP (350A機): 300 A (φ1.2)
- ②S-AWP HP: 380 A (φ1.2)
- ③S-AWP HP: 400 A (φ1.4)

※¹ 当社試験環境における測定結果です。設備検討の際は事前にプロセスエンジニアリングセンターなどで適用可否を判断してください。
※² 共通溶接条件: 水平重ね、SPCC (3.2 mm)、YM-50 (φ1.2/φ1.4)、CO₂



中厚板溶接

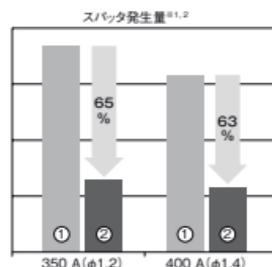
●HDパルスと比較して60 %以上※¹のスパッタを低減



※SUS-MIGは350 A以下のみ、AWP4使用時のMAGは350 A以下のみ、使用可能です。

- ①HDパルス
- ②S-AWP HP

※¹ 当社試験環境における測定結果です。設備検討の際は事前にプロセスエンジニアリングセンターなどで適用可否を判断してください。
※² 共通溶接条件: BOP、SPHC (6.0 mm)、100 cm/min、YM-50 (φ1.2/φ1.4)、CO₂



(注) AWPご使用時の注意点

1. メッキ有り・バック巻きワイヤを使用してください。(当社ワイヤを推奨します。)

2. ワイヤキャスト径はφ1000～1200に調整してください。

下向きすみ肉 SPHC (9.0 mm) 320 A/40 cm/min YM-50 (φ1.2) CO₂

TAWERS® WGH4

中厚板溶接に特化したハイパワーモデル

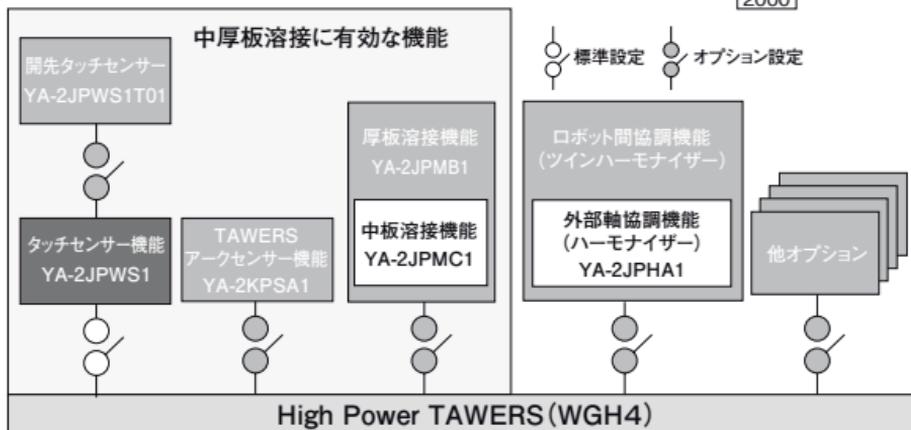
中厚板対応TAWERS

WGH4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		
	1800		
	2000		

用途に合わせて選べる機能が充実!

●中厚板対応仕様TAWERSに必要なオプションを選択してください。



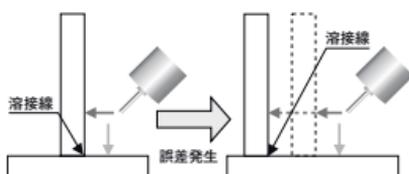
※中厚板対応仕様TAWERS:タッチセンサーソフト、ワイヤクランプユニット付

機能事例

タッチセンサー動作イメージ

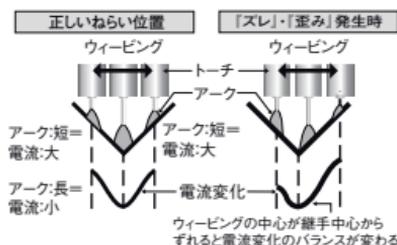
母材にタッチした場所をロボットが計算し、溶接線を判定します。

誤差による溶接線ズレを測定し、溶接線を改めて判定します。



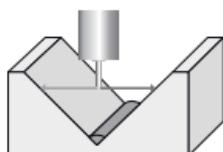
アークセンサー動作イメージ

ワークの「ズレ」・「歪み」を検出し、正しい位置へ制御する機能



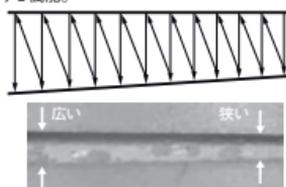
開先タッチセンサー機能

開先部を探す動作と位置誤差検出を行います。開先幅、中心をセンシングし、ワーク毎のズレを補正します。



可変ウィービング機能 厚板溶接機能 (YA-2JPMB1)

開先幅の変化に対応。溶着金属量を制御し、ビード高さを一定にする機能。



TAWERS® WG4

高溶着により高速TIG溶接を実現！

TAWERS-TIG

高周波スタート方式を採用！



TAWERS-TIG スタートユニット

良好なアークスタートを実現。
溶接品質の向上、
タクトタイムの短縮につながります。



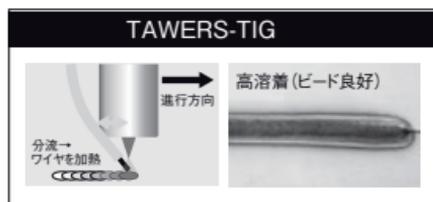
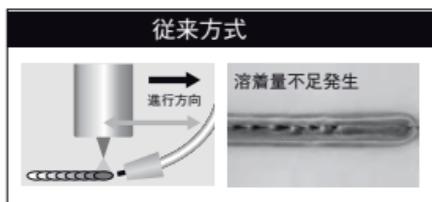
WG4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400		

※TS：外装
※TM：外装
※TL：外装
※LA：外装

電極・フィラーワイヤの近接化でワイヤ加熱効果がアップ！

■高速溶接事例(80 cm/min・ステンレス)



カーブネックのフィラー経路！



安定したフィラー送給を実現。
溶接品質の向上、
狙いズレ抑制に効果を
発揮します。

TAWERS-TIG AC

アルミニウムにも対応！

光沢あるうろこビードを形成



ワイヤ加熱効果を応用



WG4 / WGH4

TM	TL
1400	1800

※TM：外装
※TL：外装



ロボット



詳しくはWebへ▲

ロボットシステム G4

フルデジタル溶接電源との組み合わせで
安定した高品質溶接を実現!

フルデジタルCO₂/MAG溶接機 新MTS制御と新SP制御を搭載

WG4

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400	2000	
	1600		
	1800		
	2000		

用途に合わせて選択可能なCO₂/MAG/MIG溶接ロボットシステム

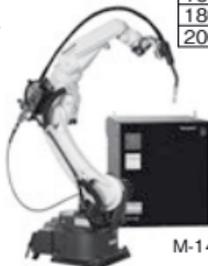


350VZ1TA1

世界初の溶接電源融合型ロボット
「TAWERS」に搭載し、
これまでに多くのお客様から
賞賛されたSP制御を採用。

新MTS制御/新SP制御の特長

- スパッタ低減(除去工数削減)
- 短絡周期が短くなり高速溶接に最適
- アーク長が短くなり美しいビード外観

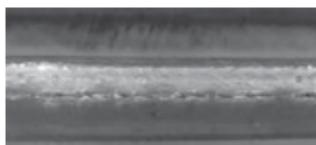


M-1400G4(セ/バレット)

VZ1TA1の高速溶接でも美しいビード外観と低スパッタを実現

※ロボット接続の場合、別途オプションが必要です。

●新MTS制御による極低スパッタCO₂溶接
CO₂溶接に新MTS制御を搭載しました。精密な波形制御により、スパッタの多い中電流域でのスパッタを削減します。アーク力を強くすることで、アーク期間中に起きる微小短絡を減らし低スパッタを実現します。



軟鋼すみ肉 200 A 22.0 V 40 cm/min ワイヤ径φ1.2



●新SP制御による 高品質MAG溶接

新SP制御の導入により、MAG/MIG溶接における美しいビード外観と低スパッタを実現します。

130 A
板厚2.3 mm



190 A
板厚3.2 mm



軟鋼すみ肉 30 cm/min ワイヤ径φ1.2

Full Digital Controlled Welding Machine

Full Digital

高品質溶接を
実現するCO₂/MAG/MIG
溶接機のラインナップ



400NE1



350GZ4



500GZ4



350VZ1TA1



350VR1TA1



500VR1TA1



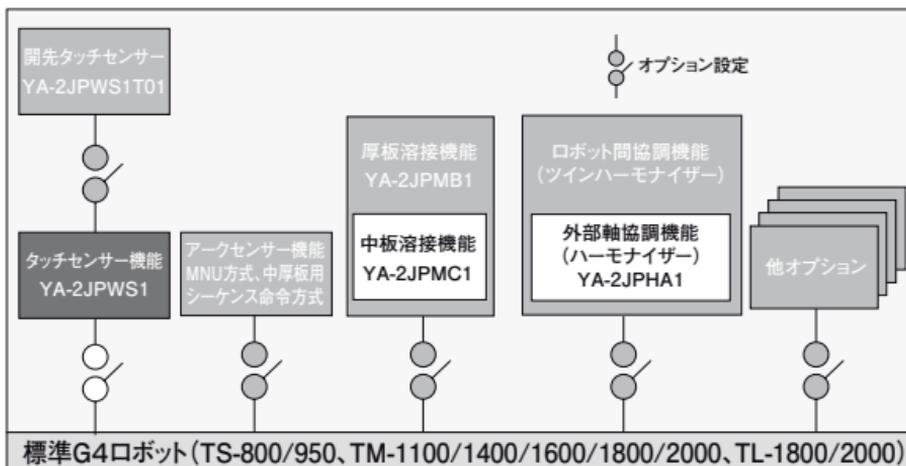
400VP1TA1

中厚板溶接ロボットシステム G4

中厚板溶接に有効な機能が自由に選択可能！

中厚板溶接システム

中厚板溶接に有効な機能



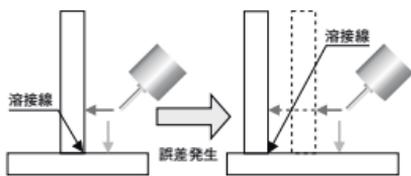
※詳細は別途ご相談ください。

機能事例

タッチセンサー動作イメージ

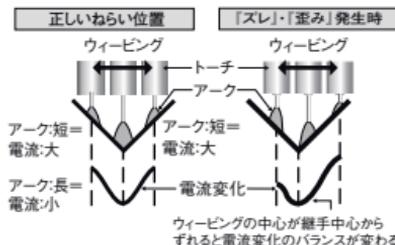
母材にタッチした場所をロボットが計算し、溶接線を判定します。

誤差による溶接線ズレを測定し、溶接線を改めて判定します。



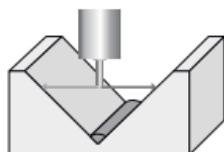
アークセンサー動作イメージ

ワークの「ズレ」・「歪み」を検出し、正しいねらい位置へ制御する機能



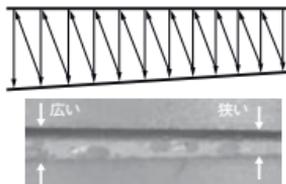
開先タッチセンサー機能

開先部を探る動作と位置誤差検出を行います。開先幅、中心をセンシングし、ワーク毎のズレを補正します。



可変ウィーピング機能 厚板溶接機能 (YA-2JPMB1)

開先幅の変化に対応。着着金属量を制御し、ビード高さを一定にする機能。



TIGロボットシステム G4

フルデジタル溶接電源との組み合わせで高品質溶接を実現!

用途に合わせて選択可能なTIG溶接ロボットシステム

適用材質と溶接電源／ロボットの組み合わせ

種別	材質	適用フィラーワイヤ径	適用溶接電源	適用ロボット
TIG共付	ステンレス	—	300BZ3	TS-800 TS-950 TM-1100
	ステンレス アルミニウム	—	300BP4 500BP4	TM-1400 TL-1800 LA-1800
TIG ファイラー	ステンレス	1.2 mm	300BZ3	TS-800 TS-950 TM-1100
	ステンレス アルミニウム	1.2 mm	300BP4 500BP4	TM-1400 TL-1800 LA-1800
回転TIG ファイラー	ステンレス	1.2 mm	300BZ3	TL-1800
	ステンレス アルミニウム	1.2 mm	300BP4 500BP4	LA-1800

TS	TM	TL	LA
800	1100	1800	1800
950	1400		

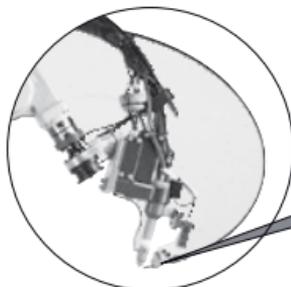
※TS：外装
※TM：外装
※TL：外装
※LA：外装



回転TIGファイラーロボットシステム
TL-1800G4

※回転TIGファイラーには外部軸コントローラーが別途必要です。

回転TIGファイラーユニットの特長



- 最適溶接姿勢の実現
- 高精度フィラー送給
- ワークへの接近性が向上

フィラー先端位置
上下・左右・前後
調整可能

TIG溶接トーチラインナップ



空冷トーチ
YT-TCT201
200 A 35 %

水冷トーチ
YT-TCT401
400 A 60 %

Full Digital Controlled Welding Machine

Full Digital

高品質溶接を実現するTIG溶接機の ラインナップ

■交流／直流両用TIG溶接機



300BP4



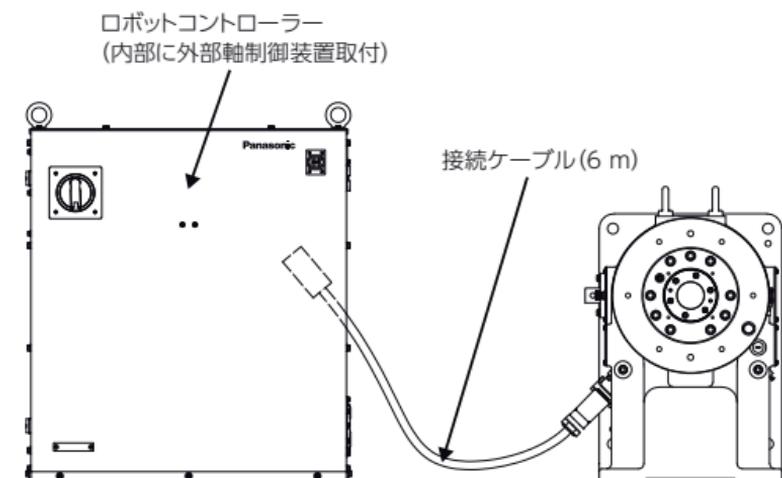
500BP4

■直流TIG溶接機



300BZ3

■内蔵外部軸コントローラー (WG4/WGH4/G4)



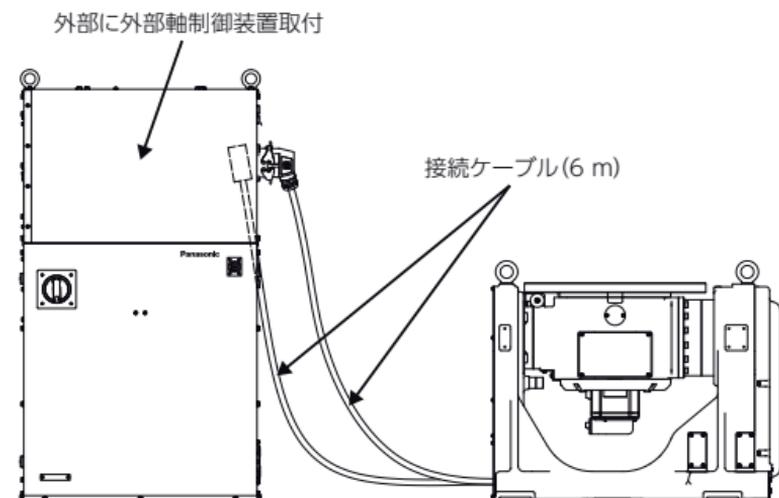
品番 ^{※1}		基本ユニット:YA-2JPAR1□** アンプユニット:YA-2JPUA1T**
外部軸制御軸数		最大3軸(同時制御)
適用最大 モーター容量	1軸当たり	2 kW
	総容量	6 kW(LAシリーズマニピュレーター仕様のみ4 kW)
適用ロボット		G4シリーズ(品番:YA-2JAシリーズ) TAWERS(WG4)シリーズ(品番:YA-2KAシリーズ)
適用外部軸	ポジショナーユニット ^{※2}	YA-1RJJC62、YA-1RJJC72 YA-1RJ□12、YA-1RJ□22、YA-1RJ□42
	ACサーボモーターユニット	APU01246 (100 W用) APU01271 (200 W用) APU01247 (750 W用) APU01248 (1 600 W用) APU01249 (2 000 W用)

※1:□部はT…T仕様(200/220 V入力)、Y…Y仕様(380~460 V入力)

※2:□部はB…ポジショナーユニット、M…駆動ユニット、その他…BやMの組み合わせ

※:大型ハンドリングロボットには使用できません。外付け外部軸コントローラーをご使用下さい。

■外付け外部軸コントローラー (WG4/WGH4/G4)



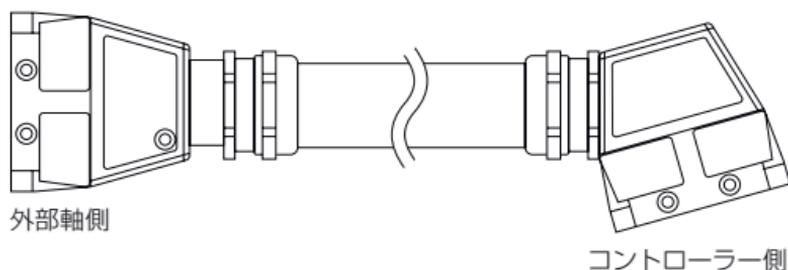
品番 ^{※3}	基本ユニット:YA-2JPAR1□** アンプユニット:YA-2JPUA1T**	
外部軸制御軸数	最大6軸(同時制御)	
適用最大 モーター容量	1軸当たり	5.5 kW
	総容量	20 kW
適用ロボット	G4 シリーズ(品番:YA-2JAシリーズ) TAWERS(WG4)シリーズ(品番:YA-2KAシリーズ)	
適用外部軸	ポジショナーユニット ^{※4}	YA-1GJB23, YA-1RJ062, YA-1RJ072 YA-1RJ□12, YA-1RJ□22, YA-1RJ□32, YA-1RJ□42, YA-1RJ□52
	ACサーボモーターユニット	APU01246(100 W用) APU01271(200 W用) APU01247(750 W用) APU01248(1 600 W用) APU01249(2 000 W用) APU01250(3 500 W用) APU01251(5 500 W用)

※3:□部はT…T仕様(200/220 V入力)、Y…Y仕様(380~460 V入力)

※4:□部はB…ポジショナーユニット、M…駆動ユニット、その他…BやMの組み合わせ

別売品外部軸接続ケーブル (WG4/WGH4/G4)

■標準外部軸接続ケーブル



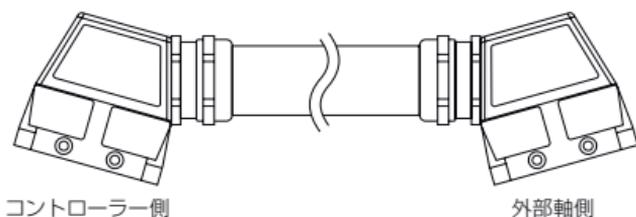
名称	長さ	品番
標準外部軸接続ケーブル (5.5 kW、回転TIG除く)	6 m	AWU03879L6M
	8 m	AWU03879L8M
	10 m	AWU03879L10M
	12 m	AWU03879L12M
	16 m	AWU03879L16M
	20 m	AWU03879L20M
	24 m	AWU03879L24M
	30 m	AWU03879L30M
5.5 kWモーター用接続ケーブル	6 m	AWU03892L6M
	8 m	AWU03892L8M
	10 m	AWU03892L10M
	12 m	AWU03892L12M
	16 m	AWU03892L16M
	20 m	AWU03892L20M
	24 m	AWU03892L24M
	30 m	AWU03892L30M
回転TIGフィルター接続ケーブル	6 m	WSAWU010LPZZ

※全て屈曲性ケーブルです。

※外部軸⇄コントローラー間ケーブルは全長30 mまで対応可能です。

※5.5 kWモーター用接続ケーブル、回転TIGフィルター用接続ケーブルは延長不可です。

■外部軸接続ケーブル (L型コネクター)

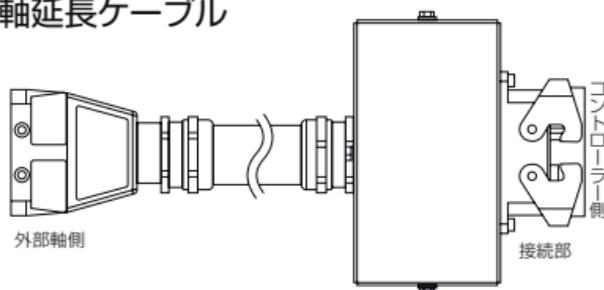


名称	長さ	品番
外部軸接続ケーブル (5.5 kW、回転TIG除く)	4 m	WSAWU013LMZZ
	6 m	WSAWU013LPZZ
	8 m	WSAWU013LRZZ
	10 m	WSAWU013LTZZ
	12 m	WSAWU013LVZZ
	14 m	WSAWU013LXZZ
	20 m	WSAWU013MDZZ

※全て屈曲性ケーブルです。

※外部軸⇄コントローラー間ケーブルは全長30mまで対応可能です。

■外部軸延長ケーブル



名称	長さ	品番
外部軸接続ケーブル (5.5 kW、回転TIG除く)	4 m	WSAWU003LMZZ
	6 m	WSAWU003LPZZ
	8 m	WSAWU003LRZZ
	10 m	WSAWU003LTZZ
	12 m	WSAWU003LVZZ
	14 m	WSAWU003LXZZ
	16 m	WSAWU003LZZZ
	20 m	WSAWU003MDZZ

※全て屈曲性ケーブルです。

※延長ケーブルは接続ケーブルと組み合わせて使用します。

延長ケーブル単独では外部軸コントローラー側の接続ができません。

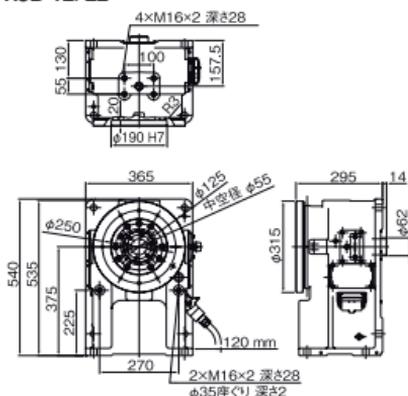
■Rシリーズ1軸ポジショナー TS/TM/TL/LAシリーズ



最大可搬質量
250/500 kg

RJB 12/22

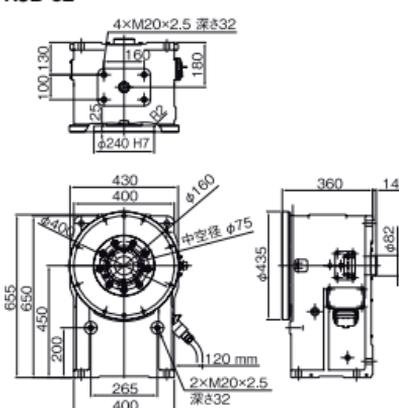
RJB 12/22



最大可搬質量
1 000 kg

RJB 32

RJB 32



■ポジショナーユニット基本仕様 (RJRの駆動ユニットはポジショナーユニットの集電子関係を除いたもの)

名称	ポジショナーユニット		
	YA-1RJB12	YA-1RJB22	YA-1RJB32
適用ロボット	TS/TM/TL/LA-WG4/WGH4/G4ロボットシステム		
最大可搬質量	250 kg	500 kg	1 000 kg
最高出力回転数	190 °/s (31.6 r/min)	120 °/s (20 r/min)	120 °/s (20 r/min)
動作範囲	±10回転(多回転リセット機能付)		
許容回転トルク	196 N-m	490 N-m	1 470 N-m
許容モーメント	1 470 N-m	1 470 N-m	6 125 N-m
位置繰返し精度	±0.05 mm(R=250 mmの位置)		
中空軸径	$\phi 55$ mm	$\phi 55$ mm	$\phi 75$ mm
ブレーキ	ブレーキ付		
許容溶接電流	500 A、使用率 60 %		
適用溶接法	CO ₂ /MAG、MIG、TIG		
本体質量	125 kg	125 kg	255 kg
外部軸コントローラー	内蔵または外付けタイプ	内蔵または外付けタイプ	外付けタイプ

■サポートユニット

YA-1RJS21……可搬質量/500 kg (外形寸法はRJB 12/22と同寸法です)

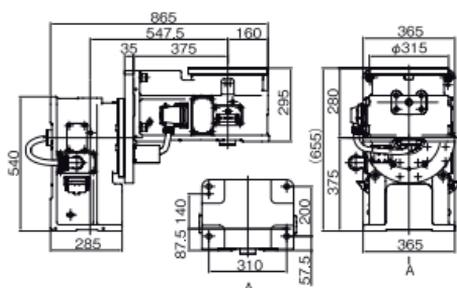
YA-1RJS31……可搬質量/1 000 kg (外形寸法はRJB 32と同寸法です)

■Rシリーズ片持ち2軸ポジショナー
TS/TM/TL/LAシリーズ



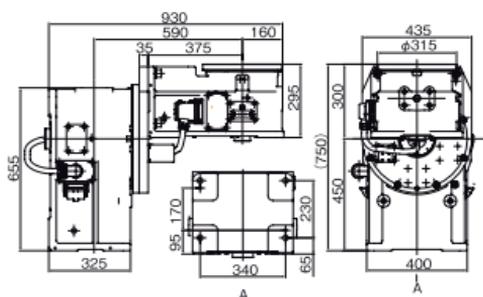
RJR 42

RJB 42



RJR 52

RJB 52



■両持ち回転傾斜ポジショナー(高速タイプ)Rシリーズ TS/TM/TL/LAシリーズ



■基本仕様

名 称		両持ち2軸ポジショナー	
型 式		YA-1RJ62	YA-1RJ72
適 用 ロ ボ ッ ト		TS/TM/TL/LA-WG4/WGH4/G4ロボットシステム	
最 大 可 搬 質 量		300 kg	500 kg
最 高 出 力 回 転 数	回 転	190.0 °/s(31 r/min)	165.0 °/s(27 r/min)
	傾 斜	125.5 °/s(20 r/min)	90.0 °/s(15 r/min)
動 作 範 囲	回 転	±10回転(多回転リセット機能付)	
	傾 斜	-135°~+135°	
許 容 モ ー メ ン ト	回 転	323 N·m	392 N·m
	傾 斜	882 N·m	1274 N·m
位 置 繰 返 し 精 度		±0.05 mm(R=250 mmの位置)	
中 空 軸 径		φ55 mm	
許 容 溶 接 電 流		500 A、使用率 60 %	
本 体 質 量		285 kg	
適 用 溶 接 法		CO ₂ /MAG、MIG、TIG	
外 部 軸 コ ン ト ロ ー ラ ー		内蔵または外付けタイプ	

(注:1) その他の運用ロボットにつきましては弊社営業所までお問い合わせください。

※オプションでロータリージョイントを用意しています。詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。

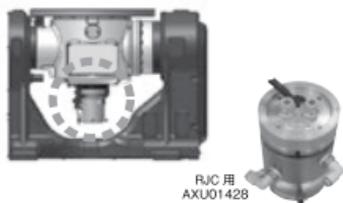
オプション

ケーブル(工場オプション)



- 回転軸回転角度：±360°
- エア配管 4 系統(チューブ外径 φ8)
- 信号線 26 系統(許容電流 2 A~4 A)

ロータリージョイント



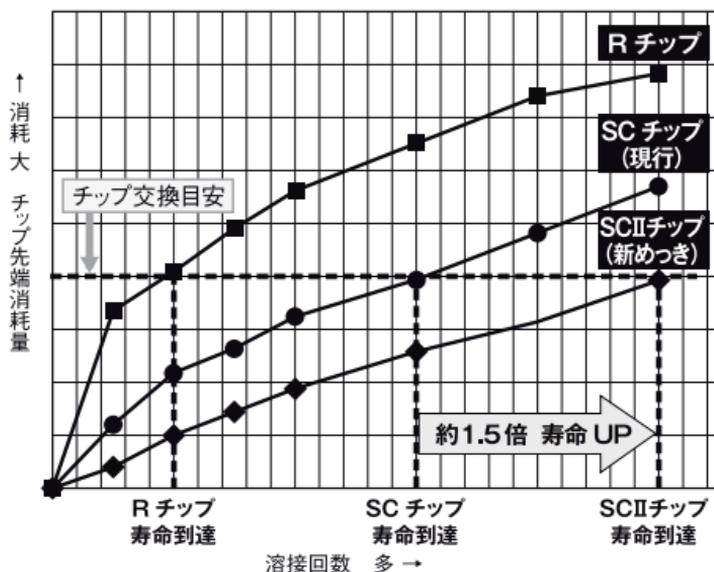
- 回転軸回転角度：±∞
- エア配管 2 系統(チューブ外径 φ8)
- 信号線 6 系統(許容電流 2 A)

■S-AWP用 高耐久チップ SCIIチップ

S-AWPIに最適(チップ交換頻度を低減)



■チップ先端穴の消耗比較



S-AWP CO₂ 200 A、ワイヤ YM-50T1 φ1.2 mm、溶接速度 1.0 m/min

■効果・特長

●独自開発の新めっき効果

- ・Active 溶接でRチップの5倍の寿命
- ・Active 溶接で現行 SC チップの1.5倍の寿命

●適用ワイヤ径

・0.8 mm ~ 1.2 mm L45

●寿命適用条件

- ・AWP (ワイヤ制御方式)
- ・軟鋼銅めっき ソリッドワイヤ

S-AWPIに最適(チップ交換頻度を低減)

■仕様

適用ワイヤ径(穴径) (mm)	部品コード	
	全長L=45 mm	全長L=40 mm
0.8	WSTET 00801	WSTET 00802
0.9	WSTET 00901	WSTET 00902
1.0	WSTET 10001	WSTET 10002
1.2(1.3)	WSTET 12001	WSTET 12002
1.2(1.35)*	WSTET 12003	WSTET 12004

*φ1.2mm: 受注生産 内径1.35mmが標準(推奨)品です。

受注生産

■ワイヤ送給補助装置 ワイヤブースター



■定格仕様

型 式	YW-PCF041
定 格 入 力 電 圧 ・ 相 数	200 V 単相
周 波 数	50/60 Hz
定 格 入 力	30 VA・30 W
適 用 ワ イ ヤ 材 質	軟鋼、SUS、FCW、アルミニウム
適 用 ワ イ ヤ 径	軟鋼・SUS・FCW:0.8 mm~1.6 mm
	アルミニウム:1.2 mm、1.6 mm
起 動 入 力 信 号	DC24 V±3.6 V、20 mA以上
外 形 寸 法 (W×H×D)	202 mm×190 mm×196 mm
質 量	4 kg

■ビジュアルなソリューション DTPSⅢ

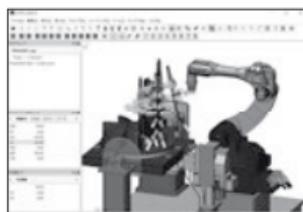
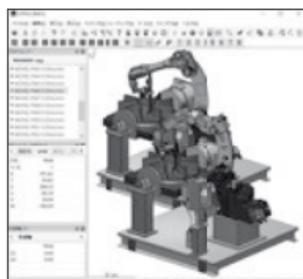


パソコン上でロボットプログラムの編集やシミュレーションを行います。

DTPSⅢはパナソニックロボットを使用したティーチング、シミュレーションを行うソフトウェアです。

パソコンでロボットプログラムの作成、編集、確認を行うことができます。

実設備のデータ作成、修正から導入前の設備の検討、ロボット動作範囲確認まで幅広くご使用いただけます。



＜主な特長＞

- 設備構築・シミュレーション機能
- 標準部品モデル搭載（溶接トーチ等）
- カスタマイズ部品作成機能
- 3DCADデータインポート機能
- 多彩なプログラム手法（手指示・自動生成）
- PRG実行・溶接時間の試算機能
- 設備稼働中のPRGの送信機能
- 設備とLAN接続、溶接の記録機能
- 設備保全、定時刻バックアップ機能
- PRG機種変換機能
- Excel・VBAライクなSDK機能搭載

●必要なパソコンの動作環境

CPU	1.6 GHz 以上（推奨：3.2 GHz、デュアルコア CPU）
メモリー	1 GB 以上（推奨：2 GB）
グラフィックカード	メモリー：128 MB 以上（推奨：メモリー：1 GB で Open GL 対応のもの）
解像度	1024×768 以上（推奨：1280×1024）
対応OS	Windows 10、Windows 11 注記 ●Windows 10、Windows 11のタッチ操作には対応していません。 ●Windows 10、Windows 11は、米国Microsoft社の登録商標です。
HDD	テキスト変換ソフト：175MB以上の空き容量 テキスト変換DLLパッケージ：135MB以上の空き容量 パソコン編集ソフト：225MB以上の空き容量 PC編集&自動受信ソフト：225MB以上の空き容量 DTPSⅢ：350MB以上の空き容量 DTPSⅢアカデミック：350MB以上の空き容量 DTPSⅢ機能限定：350MB以上の空き容量 （上記以外に、データを保存する容量が必要となります）
インターフェイス	CDドライブ（ソフトウェアインストール時に必要） イーサネットポート（ロボットとのネットワーク通信時に必要） USB（セキュリティーユニット付属のソフトウェア使用時に必要）

※G4/WG4/WGH4コントローラで自動データ受信機能などロボット通信機能を使用する場合は、OPCUA機能（オプション）が必要です。

■ロボット用溶接電源

フルデジタルシリーズ

フルデジタル MAG/MIG溶接電源 400NE1

- 100kHzインバーターにより、低スパッタを実現。
- 操作性向上により、簡単操作。
- 溶接機を支える周辺機器が充実。



フルデジタル CO₂/MAG溶接電源 350GZ4/500GZ4

- MTS-CO₂溶接法搭載。
- 溶接電源融合型ロボット「TAWERS」で評価された「SP-MAG」制御を採用。



フルデジタル CO₂/MAG溶接電源 350VR1TA1

- ロボットダイレクト接続のインターフェース機能内蔵。(TS/TM/TL/LA-G4シリーズ)
- フルデジタル制御により実現する高い溶接性能。
- エンコーダー付モーターによる高精度なワイヤ送給性能。



フルデジタルパルス MAG/MIG溶接電源 400VP1TA1

- 新開発の「VPパルス制御」により美しいビード外観と極低スパッタを実現。
- エンコーダー付モーターによる高精度なワイヤ送給性能。



フルデジタルパルス MAG溶接電源 500AE2TAS フルデジタル制御により

- 規則正しい1パルス1ドロップの溶滴移行で優れた溶接性能とスパッタレス実現。
- 快適なアークスタート実現。
- 外乱や個体差に対応し、常に同溶接条件を再現。



フルデジタル CO₂/MAG溶接電源 350VZ1TA1

- ロボットダイレクト接続のインターフェース機能内蔵。
(TS/TM/TL/LA-G4シリーズ)
- 高精度波形制御技術を搭載
- CO₂溶接の中電流域でさらなる低スパッタを実現
- MAG/MIG溶接で美しいビード外観と低スパッタを実現



フルデジタルパルス MAG溶接電源 (自動機/ロボット専用) 700VH1

- 大電流700 AパルスMAGによる厚板の高効率・高品質溶接。
- 「VPパルス制御」を大電流域へ展開し、美しいビード外観と低スパッタを実現。
- 幅広い電流域で安定した溶接を実現。



フルデジタル 交流/直流両用TIG溶接電源 300BP4/500BP4 フルデジタル制御により

- 30～最大400 Hzの可変が可能となった交流出力周波数でアルミ溶接適用範囲が拡大。
- 1アンペア単位での溶接条件設定が可能。
- 100%に近い瞬時アークスタートを実現。



フルデジタル 直流TIG溶接電源 300BZ3 フルデジタル制御により

- 1アンペア単位での溶接条件設定が可能。
- 100%に近い瞬時アークスタートを実現。
- 小形・軽量の省スペースタイプ。



■Virtual Robot Programming System (VRPS)



VR(Virtual Reality)を活用し、直感的な操作による
簡易ロボットティーチングを実現



パナソニックロボット:
WG4/G4シリーズ

- 効率化…VR機器を活用してティーチング時間を短縮
- 使いやすさ…実ワークを使った直感的な操作が可能
- 人を選ばず…専門的なスキルが無くてもティーチング可能

■製品形態

パナソニック製品



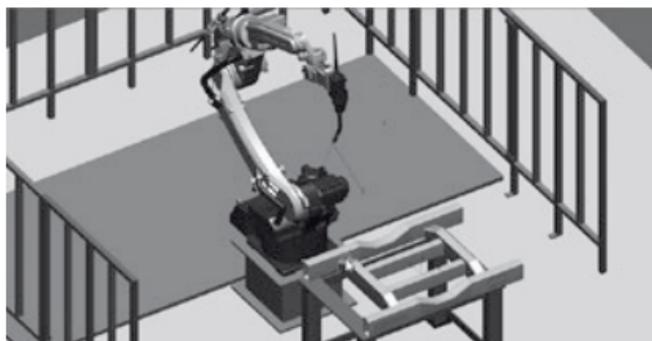
お客様準備品



	名称	備考
①	ソフトウェア(CD-ROM)	パナソニック製:YA-1VPCV1
②	USBライセンスキー	#
③	トーチモデル	#
④	PC	お客様準備
⑤	VR機器	お客様準備(弊社指定機器)
⑥	LANケーブル	お客様準備

※パソコンやVR機器のセットアップについては、
お客様自身となります。

■ティーチング時間比較(弊社指定条件における測定結果)



教示点:約80点
(溶接区間:約30点)

ティーチング手段	ティーチング時間	修正時間	溶接用の命令追加	合計
実機	2時間(90秒/点)	なし	教示しながら追加	2時間
オフラインソフト	1時間(45秒/点)	30分	同上	1時間30分
VRPS※	約7分(5秒/点)	30分	約10分	47分

※位置精度に関して:位置ズレは発生します。運転前の動作確認と位置修正を実施してください。
位置精度を向上させるために:

- ①ティーチング中はヘッドマウントディスプレイのトラッキングを保持してください。
- ②VR機器を30秒程度動かしてから、キャリブレーション、ティーチングを実施してください。
- ③ロボットのTCPを適切に調整してください。
- ④VR機器に取り付けたトーチモデルのTCP調整を実施してください。

■動作環境

VR機器	HTC/VIVE Pro Eye/VIVE Pro 2 (当社指定機器・詳細は営業担当者にご確認ください)
CPU	Intel®Core™i5 4590同等品またはそれ以上
グラフィックス	NVIDIA®GeForce®GTX 1060同等品またはそれ以上
メモリー	4 GB RAM以上
ビデオ出力	DisplayPort 1.2以降
USBポート	USB 3.0 以降 2 口
OS	Windows®10 以降 64 bit/Windows®11 Ver 1.03以降対応

※PCに関して必ず上記スペック以上であることを確認してください。スペックを満たさない場合、動作しません。特にグラフィックスについてご注意ください。

※Intel、Intel Core は Intel 社の登録商標です。NVIDIA、GeForce は NVIDIA 社の登録商標です。Windows は Microsoft 社の登録商標です。

アークスポット溶接機

フルデジタル制御直流アークスポット溶接機

パルススタート方式
300UE1



フルデジタルインパス300

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	その他
デジタルインパス	300 A	YP-300UE1T00	YT-12TP2, YT-15TP2, YT-158TJP <small>注)YT-12TP2をご使用の場合は、出力200 A以下でご使用ください。</small>	●YX-251A	水冷トーチは使用できません。

定格仕様

品番	YP-300UE1T00	
入力電圧	V AC200/220共用	
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	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)
	終了	A DC 4 (固定)
出力電圧範囲	初期	V DC 16~20
	溶接	V DC 16~20
	クレータ	V DC 16~20
	終了	V DC 16
ホット電流時間	ms	0~50 (5 msステップ)
アップスロープ時間	ms	10~500 (1 msステップ)
溶接時間	ms	1~999 (1 msステップ)
	ms	1000~4990 (10 msステップ)
ダウンスロープ1時間	ms	10~100 (1 msステップ)
クレータ時間	ms	0~999 (1 msステップ)
	ms	1000~4990 (10 msステップ)
ダウンスロープ2時間	ms	0~200 (1 ms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	0~15 (0.1 sステップ)
ガスアフターフロー時間	s	0~30 (0.1 s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(幅×奥行×高さ)	mm	380×510×390
質量	kg	32

IoT

■iWNB for Welding Machines 統合溶接管理システム

iWNB integrated Welding Network Box



溶接作業の見える化による業務改善統合溶接管理システム

溶接作業の見える化

iWNBは溶接機と作業者情報を紐づけ、収集、蓄積、分析することで作業進捗管理、作業者管理、設備管理、トレーサビリティ強化、メンテナンス性向上を実現するソリューションです。お客様の溶接作業の生産性向上にお役立ちしていきます。



1台の iWNBサーバで 20エリア管理可能
➔ **MAX1000台の溶接機を管理**

作業進捗管理の見える化

iWNBは作業指示、作業実績、設備の稼働情報を元に作業の進捗状況の見える化をします。

作業の遅れに気づき、遅れに対する要因分析に役立てることができます。

作業者の作業状況の見える化

作業者ごとの作業状況の見える化を実現します。

現場の作業者がどの程度溶接作業をしているかを確認し溶接時間の低下要因分析に繋がるデータを表示します。



設備管理とメンテナンス管理

設備がどの程度稼働しているかを見える化することができます。無駄な設備がないか、最適な設備配置はどういった設備配置なのか検討することができます。

またメンテナンス履歴、エラー履歴を管理することができます。

設備トラブル対応時と保全の情報として役立てることが可能です。

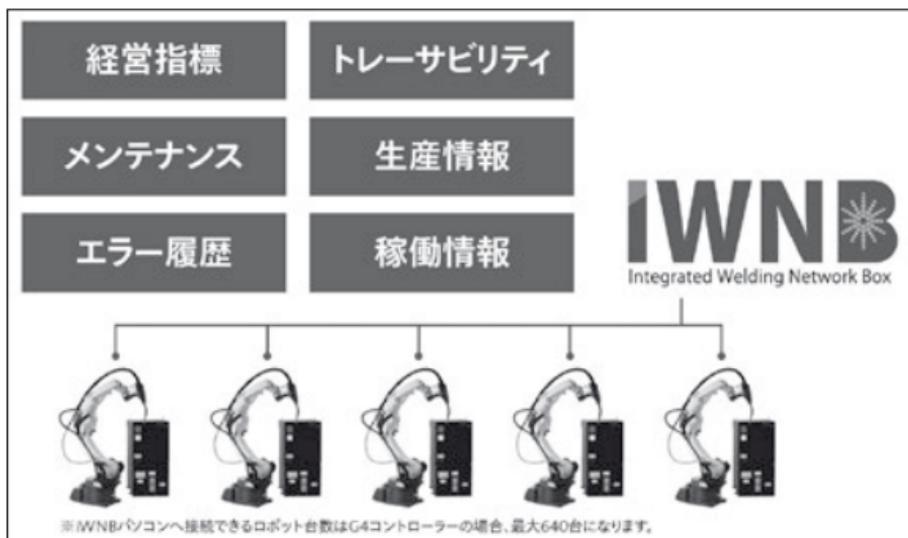


■iWNB for Robots 統合溶接管理システム



IWNB integrated Welding Network Box

IoTによる見える化で生産性&品質可視化とトレーサビリティ強化



- 生産性向上…稼働率・サイクルタイム分析機能
エラー状況見える化により稼働率向上の支援
- 品質可視化・トレーサビリティ強化…ワーク情報と溶接データの蓄積・検索
トレーサビリティ確立による信頼度向上

■制限事項

対象機種

- ①WG3/WGH3
- ②G3*
- ③WG4/WGH4
- ④G4*

※外付け溶接電源

フォロワーロボット:

稼働情報のみ取得可能。溶接情報のみ取得可能。溶接情報は取得できません。

LAPRISS:

稼働情報のみ取得可能。レーザ施工情報は取得できません。

対象外機種

- ①GIIコントローラー
- ②他社ロボット

その他条件 について

- ①生産管理機能との併用はできません
- ②ロボットデータアクセスと併用については別途ご相談ください

■パナソニック提供機器

項目	品番	同梱内容	詳細
①iWNB	YY-NWBST2	iWNBパソコン	OS : Linux CPU : Xeon メモリ : 32GB SSD : 512GB
		iWNBソフトウェア (iWNBパソコンにインストール済み)	・データベース ・コレクタ ・6つの見える化機能
		USBライセンスキー	ライセンス認証用
		OSSライセンスCD	
	取扱説明書		
②ロボット ライセンス	iWNB接続パック G3	YY-NWBST1TB0	ロボット1台につき1つ必要
	iWNB接続パック G4	YY-NWBST1TB1	ロボット1台につき1つ必要

※設置費用及び保守契約については別途見積もりが必要です。ロボットバージョンアップ作業が必要です。
(G3 VER 33.0以上)

■お客様準備品

項目	内容	詳細
iWNB/パソコン用 電源ケーブル		本パソコンに接続する電源ケーブルは使用地域の仕様・推奨長さ合った電源ケーブルをご使用ください。
ネットワーク機器	LAN ケーブル	<p>カテゴリ6 A以上のものをご準備ください。</p> <p>【注記】 ケーブルタイプについて： ・ネットワークHUBをご使用の場合は、ストレートタイプ。 ・直接つなげる場合は、クロスタイプ。 ※お使いのHUBもしくはパソコンにより、ケーブルタイプに関係なく通信ができる場合があります。</p> <p>配線について： ・ノイズの影響を避けるため、電源ケーブル等の動力線からは30 cm以上距離を離すように配線してください。</p>
	HUB	<ul style="list-style-type: none"> ・1000BASE-T以上対応のものをご準備ください。 ・接続方法については使用されるネットワークHUB付属の取扱説明書をご参照ください。 ・溶接現場近傍を避ける等、ノイズを受けにくい場所に設置してください。
クライアントPC		対応OS : Windows 10 32 bit 版 / 64 bit 版 Windows 11
		Webブラウザ : Google Chrome
		モニター解像度 : 1920×1200以上
IPアドレス		ロボット台数分 iWNB パソコン台数分 クライアントパソコン台数分
ネットワーク環境		Pingが通る通信環境
防塵ラック		必要に応じてご準備ください。
UPS (iWNB/パソコン用)		必要に応じてご準備下さい。突然シャットダウンしますと、故障の原因となります。
外部ストレージ		データ保存期間を検討の上、必要に応じてご準備下さい。NAS or USB接続

※Windows10、Windows 11は米国 Microsoft社の登録商標です。

■Bead Eye 溶接外観検査ソリューション



人による目視検査を自動化し、省人化・トレーサビリティ強化



実現するのは
AIエンジン×良品比較



- 省人化…作業による目視検査の自動化および作業負荷の軽減
- トレーサビリティ強化…新開発AIエンジンを活用したビード形状判定により、詳細な不良要因を特定し、検査データ蓄積

■システム概要

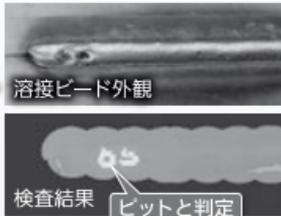
溶接ビードスキャン

ロボットとスキャナーを使い形状スキャン



検査判定

検査ロジック① 外観検査AI
検査ロジック② 良品比較検査



トレーサビリティ

産業用PCに検査データが保存されます。



■検査ロジック

検査ロジック	欠陥	良品マスタとの良品比較	ビード欠け	ビード位置ずれ	穴あき	ピット	アンダーカット	スパッタ
①外観検査AI + ②良品比較検査		○	○	○	○	○	○	○

※不良品とみなす閾値はマスターワークとの一致率、欠陥の寸法(縦、横、高さ)、個数等で設定可能です。

■TM-1400G4のシステム構成例

No	名称	品番	数量	備考
①	ロボット	YA-2JAR61T00	1	
②	ケーブルユニット(MC間)	AWU03837L5M	1	
③	ロボットデータアクセス機能	YA-2JPXE1	1	ロボットコントローラー用オプション
④	溶接外観検査ソリューション	YA-1VPXH101	1	
				名称
				数量
				備考
				④-1 取説説明書
				1
				④-2 OSSライセンスCD
				1
				④-3 センサー
				1
				センサーメーカー品番: LI-X8200
				④-4 センサーコントローラー
				1
				センサーメーカー品番: LI-X8000A
				④-5 センサー接続ケーブル
				1
				センサーメーカー品番: CB-B10 10 m
				④-6 耐屈曲センサー接続ケーブル
				1
				センサーメーカー品番: CA-CH3BE 3 m
				④-7 パソコン産業用PC [※]
				1
				PCメーカー品番: PD-AR8302-00323
				④-8 USBドングルキー
				1
				良品比較検査ソフトウェアライセンス認証
				④-9 USBドングルキー
				1
				AI検査ソフトウェアライセンス認証
				④-10 キャリアプレーションプレート
				1
				キャリアプレーション時に必要
				④-11 24 V 供給コネクタ
				1
				センサーコントローラーとの配線時に必要
				④-12～その他付属品
				マニュアルをご参照ください
				※以下の2つのソフトが産業用PCにインストール済みです
				外観検査ソフト
				1
				良品比較検査ソフト、AI検査ソフト
				LI-X Navigator
				1
				株式会社キーンエンスのセンサー設定用

※ソフトウェアバージョン1.4.0以降でG4対応済み

■お客様準備品

No	名称	数量	備考
1	産業用PC用電源ケーブル	1本	設置する国の安全規制に準拠し、法律によって要求される識別ラベルを表示した電源ケーブルをご使用ください。詳細は産業用PCに付属の「安全のしおり」をご参照ください。
2	LANケーブル	2本	ロボットコントローラーと産業用PC、センサーコントローラーと産業用PCを接続します。10m以下の長さのものをご使用ください。カテゴリ6A以上推奨。ノイズの強い環境ではノイズ対策タイプのSTP(Shielded Twist Pair)ケーブルを使用してください。
3	I/O信号線	1本	ロボットコントローラーとセンサーを接続します。AWG20～AWG28の電線(7本以上を要するもの)、ノイズの強い環境ではシールド線の使用を推奨します。
4	24 V電源	1口	センサーコントローラー用です。150 W以上の容量かつ電源電圧DC24 V±10%を選定してください。 (注)ロボットコントローラー内の24 Vは容量が不足しているため使用することができません。
5	24 V用電源線	2本	センサーコントローラーと24 V電源を接続します。幅5.8 mm以下の丸端子もしくはY端子、AWG14～AWG22の電線を準備してください。
6	産業用PC用モニター	1式	産業用PCの映像出力用です。VGAまたはDVI-Dの入力端子を有するものを選定してください。
7	マウス/キーボード	1式	産業用PC操作用です。ご使用環境に合わせて選定してください。
8	防塵ラック	1式	産業用PC、産業用PCの周辺機器、センサーコントローラー等を粉塵から防護するラックです。IP5X以上の防塵性能を有するものを選定してください。 防塵ラック内の温度が産業用PCおよびセンサーコントローラーの動作範囲となるようにしてください。 推奨品: エスティエス株式会社製防塵ラック・E66H(熱交換機タイプ): 10°C～30°Cの環境 ・E66C-01(クーラータイプ): 10°C～40°Cの環境
9	センサー用ブラケット	1式	センサーを弊社マニピュレーターに取り付けるためのブラケットです。スパッタ、溶接ヒューム、オイルミスト、粉塵等からセンサーを保護するための機構をお客様使用環境に合わせて準備してください。
10	ダミーツール	1式	溶接トーチが無い場合に、ダミーツールをツールとしてご使用ください。

■制限事項および注意事項

- ①計測対象のワークはポジショナー等に設置することは可能ですが、必ずポジショナーを静止させた状態で検査を実施してください。協調動作による検査はできません。
- ②内部欠陥、溶込み不足等の溶接ビード形状から判別不可能な欠陥は検出できません。
- ③本検査機能はワーク、加工条件、生産設備に応じて各種設定やティーチングを適切に行うことで最適な検査を行うことができます。本検査機能は検査したワークの品質を保証するものではありません。最終的な品質保証はお客様が実施頂くようお願いいたします。
- ④同一作業エリア内にCO₂/MAG/MIG/TIG溶接など強い外乱光がある環境で使用することができません。
- ⑤導入に際しては当社プロセスエンジニアリングセンターでの実証による事前確認を実施してください。

溶接機・ロボットカレッジ ご案内

※日程や費用など、詳しくはお問い合わせください。空席状況は、各会場にご確認をお願いします。

コ ー ス	
JIS溶接技能者評価試験受験コース	
半自動アーク(CO ₂)(JIS Z 3841)	
ステンレス鋼(TIG)(JIS Z 3821)	
アルミニウム(MIG)(JIS Z 3811)	
アルミニウム(TIG)(JIS Z 3811)	
産業用ロボット研修コース	
操作研修基礎コース(作業者教示等安全特別教育研修)	
操作研修中級コース	
メンテナンス研修基礎コース (産業用ロボット作業者保守等安全特別教育研修)	
メンテナンス研修上級コース	
Laser溶接ロボット研修コース	
操作研修基礎コース (作業者教示等安全教育研修・Laser安全衛生教育研修)	
操作研修基礎コース (Laser安全衛生教育研修)	
一般溶接技術研修コース	
MAG(CO ₂)溶接技術研修コース (JIS資格取得強化プログラム)	
TIG溶接技術研修コース	

◆各会場案内

大阪会場：プロセスエンジニアリングセンター(大阪府豊中市稲津町3丁目1番1号)

首都圏会場：東部プロセスエンジニアリングセンター(埼玉県さいたま市北区宮原町2丁目15番5号)

名古屋会場：中部プロセスエンジニアリングセンター(愛知県長久手市熊田1607)

▶ご相談窓口

フリーダイヤル **0120-700-912** (通話料無料)

取扱い、仕様、施工、資料のご請求などのプッシュ番号は「#2」です。

【受付時間】

平日 9:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

(土日、祝日、年末年始、当社所定の休日は除く)

https://connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_welding/supports/pec/college

パナソニック
溶接カレッジ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

パナソニック コネクト株式会社

〒104-0061 東京都中央区銀座8丁目21番1号 住友不動産汐留浜離宮ビル
[URL] <https://connect.panasonic.com/jp-ja/>



パナソニックFSエンジニアリング株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川4丁目10番27号
[URL] <https://www.panasonic.com/jp/company/pfseg.html>



■生産工場

豊中事業場 〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3丁目1-1

加賀事業場 〒922-0842 石川県加賀市熊坂町夕甲1-1

唐山松下产业机器有限公司

中国 河北省唐山市高新技术产业园区庆南道9号

Panasonic Smart Factory Solutions India

Industrial Plot No.1,Village Bid Dadri,Jhajjar-124103,Haryana,India

■プロセスエンジニアリングセンター（国内）

プロセスエンジニアリングセンター

〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3丁目1-1

東部プロセスエンジニアリングセンター

〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町2-15-5

中部プロセスエンジニアリングセンター

〒480-1144 愛知県長久手市熊田1607番地

■プロセスエンジニアリングセンター（海外）

China 唐山 No.9 Qingan Road, Tangshan New & Hi-tech Development Zone, Tangshan, Hebei, 063020

上海 No.1688 Lianhang Road, Pujiang Town, Min Shagnhai, 201110 China

広州 No.188,Ruixiang Road, Huangpu District, RuisongTechnology Guangzhou, China

武漢 No. 101, Floor 1-2, Building 15, Phase 1, Caidian Enterprise Innovation Port,
Liandong U Valley, No. 79, Xingguang Avenue, Caidian District, Wuhan

成都 199 Hua Guan Road, Longtan Metropolitan Industrial Park, Chengdu

無錫 Building 20, No.151 Chunhui East Road, Xishan Development Zone, Wuxi

USA Ohio 3600 Parkway Lane Hilliard, Ohio 43026

Brazil San Jose Rodovia Presidente Dutra, S/N, Limoeiro - Km155, São José dos Campos/SP

Germany Neuss Jagenbergstr11a, D-41468 Neuss

Indonesia Jakarta YMG Jl Raya Bongor KM.29 Jakarta 13710

Thailand Bangkok 254/425 Muang Thai-Phatra Complex Building 2, 1st Fl., Rachadaphisek Rd., Huaykwang, Bangkok 10320

Bowin 292/134-136 BaansaikaewBowin Village Moo.8, T.Bowin, A.Srisacha, Chonburi

Bangkok 1643/7 New-Phetchanuri Road, Makkasan, Ratchatewi

Vietnam Hanoi Plot J1-J2, Thang Long Industrial Park, Dong Anh District, Hanoi

India Jhajjar Industrial Area, Plot No 1, Village Bid Dadri Jhajjar, Haryana-124103

■国内営業拠点：パナソニックFSエンジニアリング株式会社

北海道オフィス TEL(011)737-1711 FAX011-737-1715
東北オフィス TEL(022)785-9856 FAX022-384-1027
北関東オフィス TEL(048)652-0133 FAX048-665-1528
東品川オフィス TEL(03)6714-9045 FAX03-6714-4526
長野オフィス TEL(0263)26-5144 FAX0263-25-3259
新潟オフィス TEL(025)260-7801 FAX025-260-7802
静岡オフィス TEL(054)255-7761 FAX054-255-7764
東海オフィス TEL(0561)63-9114 FAX0561-63-9504
北陸オフィス TEL(050)3535-8223 FAX0761-73-1154
大阪オフィス TEL(06)6866-8535 FAX06-6866-8711
岡山オフィス TEL(086)245-8962 FAX086-245-8970
中国オフィス TEL(082)545-8077 FAX082-242-7088
九州オフィス TEL(092)414-3076 FAX092-411-4388

■海外販売会社(営業・CS)拠点

Panasonic Connect North America

2800 Forbs Ave, Hoffman Estates, IL 60192 USA

Panasonic Connect Europe GmbH

Jagenbergstr 11a, 41468 Neuss Germany

Panasonic Smart Factory Solutions India

12th Floor, Ambience Tower, Ambience Island, NH-8, Gurugram,
Haryana-122002, India

Panasonic Industrial Devices Sales(Thailand)Co.,Ltd.

252/133 Muang Thai-Phatra Complex Building, 31st Fl.

Rachadaphisek Rd., Huaykwang, Bangkok 10320 Thailand

PT. Panasonic Gobel Indonesia

Jl.Dewi Sartika No.14(Cawang II), Jakarta 13630, Indonesia

Panasonic Factory Solutions Asia Pacific Pte. Ltd.

285 Jalan Ahmad Ibrahim, Singapore 639931

Panasonic Industrial Devices Sales Korea Co., Ltd.

FA Sales Division Team 3 Welding Robot System Part 5F, DONG-IL
Tower, 38, Teheran-ro 114-gil, Gangnam-gu, Seoul Korea, 06176

Panasonic do Brasil Limitada

Rua Alexandre Dumas, 1711-8° Andar-Torre 11

Chacara Sto. Antonio, Sao Paulo-SP CEP 04717-911

パナソニック
溶接機・ロボット
ご相談窓口



携帯・PHS OK

0120-700-912

携帯電話・PHSからもご利用いただけます。

各種ご相談は、
右記にお問い合わせください。

受付9時～12時、13時～17時

(土日、祝日、年末年始、当社所定の休日を除く)

溶接関連資料

パナソニック コネクト株式会社

溶接条件

溶接資料

愛情点検

× 毛

●CO ₂ 溶接条件(ソリッドワイヤ)	1
●MAG(CO ₂ +Ar混合ガス)溶接条件(ソリッドワイヤ).....	3
●CO ₂ 溶接条件(フラックス入りワイヤ)	4
●JIS規格(参考)	5
・JIS Z 3312 ・JIS Z 3232	
●アルミMIG溶接条件	7
●アルミニウム(合金)の溶接ワイヤ選定表	9
●脱酸銅のMIG溶接条件	10
●ステンレスMIG溶接条件(ソリッドワイヤ)	11
●TIG溶接条件	12
・ステンレス鋼のTIG溶接条件	14
・アルミニウムのTIG溶接条件	15
・銅のTIG溶接条件	16
・黄銅のTIG溶接条件	17
・チタニウム板のTIG溶接条件	18
●ローパルスTIG溶接条件	19
●シールドガス	20
●被覆アーク溶接棒の溶接電流範囲	21
●ノーガス溶接条件	22
●エアプラズマ切断機の切断条件(参考)	23
●抵抗溶接条件	24
・ウエルドナット溶接条件の目安	25
・亜鉛めっき鋼板の溶接条件例	27
・ステンレス鋼板のスポット溶接条件	28
・軟鋼板各級スポット溶接条件例〈単相交流式〉.....	29
・炭素鋼のスポット溶接条件表	31
・クロス・ワイヤ(軟鋼)溶接条件表	33
・プロジェクション溶接の突起形状	34
・軟鋼板プロジェクション溶接条件例〈単相交流式〉	35
・アルミニウム板スポット溶接条件	37
●コンデンサ式スポット溶接機の溶接条件	38
●アークスポット溶接機(インパス)溶接能力、溶込み深さ(目安) ..	41

(注)溶接条件は参考です。

目安であり溶接結果を保証するものではありません。

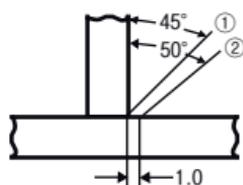
■CO₂溶接条件(ソリッドワイヤ)

● I形突合せ継手



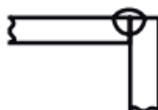
板厚 (mm)	ワイヤ径 (mm)	ルートギャップ G(mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	ガス流量 (L/分)
0.8	0.8	0	65	16	60	10	15
	//	0	80	17	120	//	//
1.0	//	0	80	17	60	//	//
	//	0	100	18	120	//	//
1.2	0.9	0	80	17	60	//	//
	//	0	110	18	120	//	//
1.6	//	0	100	19	50	//	//
	1.2	0	160	20	100	//	//
2.0	0.9	0	120	19	50	15	//
	1.2	0	180	20	80	//	//
3.2	//	0	160	22	50	//	20
	//	0	230	26	100	//	//
4.5	//	0	220	26	50	//	//
6.0	//	0	270	28	50	//	//
9.0	//	0	300	31	40	20	//
	1.6	0	380	37	50	//	//

● 水平すみ肉T継手



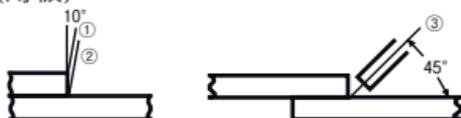
板厚 (mm)	ワイヤ径 (mm)	ルートギャップ G(mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	ねらい位置 ①②	ガス流量 (L/分)
0.8	0.8	0	100	19	150	10	①	15
	//	0	70	17	80	//	//	//
1.0	//	0	140	20	150	//	//	//
	//	0	130	20	110	//	//	//
1.2	0.9	0	140	20	110	//	//	//
	//	0	110	19	80	15	//	//
1.6	//	0	180	23	110	//	//	20
	//	0	150	22	80	//	//	//
2.0	1.2	0	210	24	110	//	//	//
	//	0	180	23	80	//	//	//
3.2	//	0	260	29	100	20	//	//
	//	0	220	25	70	//	//	//
4.5	//	0	280	30	80	//	//	//
	//	0	260	28	60	//	//	//
6.0	//	0	300	33	70	25	②	25
	//	0	270	29	50	//	//	//
9.0	//	0	300	33	40	//	//	//
	//	0	300	32	30	//	//	//

●角継手(薄板)



板厚 (mm)	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	ガス流量 (L/分)
1.6	0.9	65~75	16~17	40~45	10	10~15
2.3	//	80~100	19~20	40~45	//	//
3.2	1.2	130~150	20~22	35~40	10~15	//
4.5	//	150~180	21~23	30~35	//	//

●水平すみ肉重ね継手(薄板)



板厚 (mm)	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	ねらい位置 ①②③	ガス流量 (L/分)
0.8	0.9	60~70	16~17	40~45	10	①	10~15
1.2	//	80~90	18~19	45~50	//	②	//
1.6	//	90~110	19~20	//	//	//	//
2.3	//	100~130	20~21	//	//	③	//
	1.2	120~150	20~21	//	//	//	//
3.2	//	150~180	20~22	35~45	10~15	//	//
4.5	//	200~250	24~26	40~50	//	//	//

●アークスポット溶接(下向き)

板厚 mm 上板×下板	タイマー (秒)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	備 考
0.5×0.5	0.8~2.0	65~45	18~17	1.5秒以上で下板に裏波がでる。 (ただし抜けない)
0.6×0.6	0.8~2.0	75~65	19~18	電圧は若干高目の方がよい。
0.8×0.8	1.0~2.0	90~75	19~18	同上
1.0×1.0	1.5~2.5	110~90	20~19	ワイヤ0.8 mm
0.6×0.8	1.5~2.0	90~70	20~17	通電時間は長目の方がよい。
0.8×0.6	1.0~1.5	90~80	20~18	通電時間を短目、電流を高目にする方がよい。
0.5(3枚)	1.5~2.0	100~85	20~19	ワイヤ0.8 mm

注) 1.シールドガス(CO₂-Ar)、CO₂:4~6 L/分、Ar:4~6 L/分

2.一般に上板、下板が同板厚では電流を高目、通電時間を短目にする方がよい。

3.ワイヤは0.8~0.9 mmを使用。

■MAG (CO₂+Ar混合ガス)溶接条件(ソリッドワイヤ)

●突合せ継手(下向き)

板厚 (mm)	ルートギャップ (mm)	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	Ar+CO ₂ (20%) (L/分)
0.6	0	0.6	30	15	65	10	15
		//	40	15	100	//	//
		0.8	40	14	80	//	//
		0.9	40	17	60	//	//
0.8	0	0.6	50	16	60	//	//
		//	60	16	90	//	//
		0.8	40	15	50	//	//
		0.9	50	17	60	//	//
1.0	0	//	80	17	60	15	//
		//	90	18	90	//	//
1.2	0	//	90	18	60	//	//
		//	110	18	90	//	//
1.6	0	//	110	18	55	//	//
		//	140	20	80	//	//

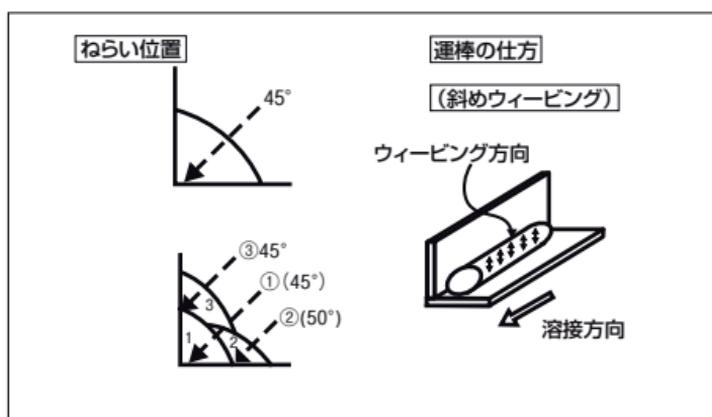
注)1.若干ビードが山高になるが、後退角の方がアークの安定性がよい。

2.ギャップがあるときは、ウィーピングするよりは、溶接電流、溶接速度を下げ、アークをプールの上に発生させるようにすると抜け落ちにくい。

■CO₂溶接条件(フラックス入りワイヤ)

●すみ肉溶接の施工条件例

ワイヤの種類	ワイヤ径(mm)	脚長(mm)	積層法	溶接条件					
				パス	溶接電流(A)	ワイヤ送り速度(m/分)	溶接電圧(V)	溶接速度(mm/分)	ウィーピングの有無
YM-2M	1.2	6		1	270	10.5	28	420	無
		9		1	270	10.5	28	240	有
		12		1	280	10.4	29	340	無
				2	280	10.4	29	360	無
	3	280	10.4	28	450	無			
	1.4	9		1	330	8.4	31	280	有
		12		1	330	8.4	31	400	無
				2	330	8.4	31	420	無
		3	330	8.4	30	500	無		
1.2		9		1	270	10.5	28	250	無
	12		1	300	14.2	31	350	無	
			2	300	14.2	31	290	有	



■JIS規格(参考)

●軟鋼及び高張力鋼マグ溶接用ソリッドワイヤ (JIS Z 3312-1999抜粋)

(1) シールドガスの種類及び溶着金属の機械的性質

機種	シールドガスの種類	引張強さ N/mm ²	降伏点又は 0.2%耐力(1) N/mm ²	伸び %	衝撃試験		パナソニック 該当ワイヤ
					温度 ℃	シャルピー吸収 エネルギー J	
YGW11	CO ₂	490以上	390以上	22以上	0	47	YM-50, YM-50P
YGW12	CO ₂				0	27	YM-50T1, YM-50GT
YGW13	CO ₂				0	27	YM-55
YGW14	CO ₂	420以上	345以上		0	27	
YGW15	80Ar-20CO ₂	490以上	390以上		-20	47	YM-51A
YGW16	80Ar-20CO ₂				-20	27	YM-45T
YGW17	80Ar-20CO ₂	420以上	345以上		-20	27	YM-45T
YGW18	CO ₂	540以上	430以上		-0	47以上	YM-56
YGW19	80Ar-20CO ₂				-20	47以上	
YGW21	CO ₂	570以上	490以上	19以上	-5	47	YM-60
YGW22	CO ₂				-5	27	
YGW23	80Ar-20CO ₂				-20	47	
YGW24	80Ar-20CO ₂				-20	27	

注(1)降伏点か、0.2%耐力を試験成績書などに明記する。

(2) ワイヤの化学成分

機種	科学成分 (%)										
	C	Si	Mn	P	S	Cu ⁽²⁾	Ni	Cr	Mo	Al	Ti+Zr
YGW11	0.15 以下	0.55 ~1.10	1.40 ~1.90	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	0.10 以下	0.30 以下
YGW12	0.15 以下	0.55 ~1.10	1.25 ~1.90	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—
YGW13	0.15 以下	0.55 ~1.10	1.35 ~1.90	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	0.10~ 0.50	0.30 以下
YGW14	0.15 以下	—	—	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—
YGW15	0.15 以下	0.40 ~1.00	1.00 ~1.60	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	0.10 以下	0.13 以下
YGW16	0.15 以下	0.40 ~1.00	0.85 ~1.60	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—
YGW17	0.15 以下	—	—	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—
YGW18	0.15 以下	0.55 ~1.10	1.40 ~2.60	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	0.40 以下	0.10 以下	0.30 以下
YGW19	0.15 以下	0.40 ~1.00	1.40 ~2.00	0.030 以下	0.030 以下	0.50 以下	—	—	0.40 以下	0.10 以下	0.30 以下
YGW21	0.15 以下	0.50 ~1.10	1.30 ~2.60	0.025 以下	0.025 以下	0.50 以下	—	—	0.60 以下	0.10 以下	0.30 以下
YGW22	0.15 以下	—	—	0.025 以下	0.025 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—
YGW23	0.15 以下	0.30 ~1.00	0.90 ~2.30	0.025 以下	0.025 以下	0.50 以下	1.80 以下	0.70 以下	0.65 以下	—	0.20 以下
YGW24	0.15 以下	—	—	0.025 以下	0.025 以下	0.50 以下	—	—	—	—	—

注(2)銅めっきが施されている場合は、めっきの銅を含む。

(3) ワイヤの径及びその許容差

単位mm

径	0.6	0.8, 0.9, 1.0, 1.2, 1.4	1.6, 2.0
許容差	+0.01 -0.03	+0.01 -0.04	+0.03 -0.05

■アルミニウム及びアルミニウム合金溶接棒並びにワイヤ (JIS Z 3232-2000抜粋)

(1) ワイヤの化学成分

種類	科学成分 (%)											
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	V,Zr	Ti	その他 ⁽¹⁾		Al
										個々	合計	
A1070-BY A1070-WY	0.20 以下	0.25 以下	0.04 以下	0.03 以下	0.03 以下	—	0.04 以下	—	0.03 以下	0.03 以下		99.70 以上
A1100-BY A1100-WY	Si+Fe 1.0以下		0.05~ 0.20	0.05 以下	—	—	0.10 以下	—	—	0.05 以下	0.15 以下	99.00 以上
A1200-BY A1200-WY	Si+Fe 1.0以下		0.05 以下	0.05 以下	—	—	0.10 以下	—	0.05 以下	0.05 以下	0.15 以下	99.00 以上
A2319-BY A2319-WY	0.20 以下	0.30 以下	5.8~ 6.8	0.20~ 0.40	0.02 以下	—	0.10 以下	V:0.05~0.15 Zr:0.10~0.25	0.10~ 0.20	0.05 以下	0.15 以下	残部
A4043-BY A4043-WY	4.5~ 6.0	0.8 以下	0.30 以下	0.05 以下	0.05 以下	—	0.10 以下	—	0.20 以下	0.05 以下	0.15 以下	残部
A4047-BY A4047-WY	11.0~ 13.0	0.8 以下	0.30 以下	0.15 以下	0.10 以下	—	0.20 以下	—	—	0.05 以下	0.15 以下	残部
A5554-BY A5554-WY	0.25 以下	0.40 以下	0.10 以下	0.50~ 1.0	2.4~ 3.0	0.05~ 0.20	0.25 以下	—	0.05~ 0.20	0.05 以下	0.15 以下	残部
A5654-BY A5654-WY	Si+Fe 0.45以下		0.05 以下	0.01 以下	3.1~ 3.9	0.15~ 0.35	0.20 以下	—	0.05~ 0.15	0.05 以下	0.15 以下	残部
A5356-BY A5356-WY	0.25 以下	0.40 以下	0.10 以下	0.05~ 0.20	4.5~ 5.5	0.05~ 0.20	0.10 以下	—	0.06~ 0.20	0.05 以下	0.15 以下	残部
A5556-BY A5556-WY	0.25 以下	0.40 以下	0.10 以下	0.50~ 1.0	4.7~ 5.5	0.05~ 0.20	0.25 以下	—	0.05~ 0.20	0.05 以下	0.15 以下	残部
A5183-BY A5183-WY	0.40 以下	0.40 以下	0.10 以下	0.50~ 1.0	4.3~ 5.2	0.05~ 0.25	0.25 以下	—	0.15 以下	0.05 以下	0.15 以下	残部

注(1) 規定された成分以外の成分を特に添加する場合は、この範囲内とする。但し、Beは0.0008 %以下とする。

(2) 溶接継手の引張強さ

種類	試験母材 ⁽²⁾ の 記号及び質別	溶接継手の引張強さ N/mm ²
A1070-BY、A1070-WY	A1100P-O	55
A1100-BY、A1100-WY	又は	75
A1200-BY、A1200-WY	A1200P-O	
A2319-BY、A2319-WY	A2014P-T6	245 ⁽³⁾
A4043-BY、A4043-WY	A6061P-T6	165 ⁽³⁾
A4047-BY、A4047-WY	A6061P-T6	165 ⁽³⁾
A5554-BY、A5554-WY	A5454P-O	215
A5654-BY、A5654-WY	A5254P-O	205
A5356-BY、A5356-WY	A5083P-O	265
A5556-BY、A5556-WY	A5083P-O	275
A5183-BY、A5183-WY	A5083P-O	275

注(2) JIS H 4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)による。

(3) 溶接のままの値とする。

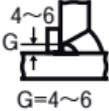
■アルミMIG溶接条件

●突合せ継手 (下向き)

ワイヤ:硬質アルミニウム A5356

板厚 (mm)	ギャップ	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ-母材間 (mm)	アルゴンガスの流量 (L/分)
2.0	0	1.2	80	18	85	15	15
		//	90	18	110	//	//
3.0	0	//	100	20	60	//	20
		//	140	22	100	//	//
6.0	0	1.6	180	23	60	//	25
		//	220	24	90	//	//
10.0	0	//	300	27	30	//	//
		//	300	28	50	//	//

●水平すみ肉継手

板厚 (mm)	開先形状	脚長 (mm)	パス数	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	アルゴンガス流量 (L/分)	備考
3		5~7	1	1.2	120~140	21~23	70~80	16	
4		5~8	//	1.2 または 1.6	160~180	22~24	35~50	16~18	
6		6~8	//	1.6 または 2.4	220~250	24~26	50~60	16~24	
8		8~9	//	2.4	250~280	25~27	40~55	20~28	
8			2~4	//	240~270	24~26	55~60	20~28	
10			4~6	//	250~280	25~27	50~60	20~28	
12			4~6	//	270~300	25~27	45~60	20~28	
8			2	//	240~270	24~26	40~60	20~28	裏溶接ができない場合に用いる
10			//	//	290~320	25~27	45~50	20~28	//
12			3	//	290~320	25~27	50~60	20~28	//

●アルミパルスMIG条件表

(硬質アルミニウム ワイヤ…A5356、母材…A5052)

継手形状	板厚 (mm)	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	チップ母材間	ガス流量 (L/分)
I形突合わせ	1.2	1.2	60~70	17~18	50~60	10~12	15~17
	1.5	//	80~90	18~19	//	//	//
	2.0	//	90~100	18~19	//	//	//
	3.0	//	110~150	19~21	40~50	12~15	17~20
	4.0	//	180~200	21~22	//	//	//
すみ肉溶接	1.2	//	60~70	16~17	//	10~12	15~17
	1.5	//	80~90	17~18	//	//	//
	2.0	//	100~110	17~18	//	//	//
	3.0	//	140~150	19~20	//	12~15	17~20
	4.0	//	190~200	21~22	//	//	//

■アルミニウム(合金)の溶接ワイヤ選定表 (JIS Z 3604-2002抜粋)

母材 母材	AC7A	AC4D	AC4C ADC12	A7003 A7N01	A6061 A6N01 A6063 A6101	A5086 A5083 A5056	A5154 A5254 A5454	A5052 A5652	A5005 A5N01	A2219	A2014 A2017	A3004	A1200	A1100 A3003 A3203	A1070 A1050
A1070 A1050	(2)(5) A4043	(6) A4043	(5)(6) A4043	(2)(4) (5) A5356	(5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(4) (5) A5356	(2)(5) A4043	(1)(4) (5) A1100	(4)(5) BA4145	BA4145	(2)(5) A4043	(1)(4) (5) A1200	(1)(4) (5) A1100	(1)(4) (5) A1070
A1100 A3003 A3203	(2)(5) A4043	(6) A4043	(5)(6) A4043	(2)(4) (5) A5356	(5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(4) (5) A5356	(2)(5) A4043	(1)(4) (5) A1100	(4)(5) BA4145	BA4145	(2)(5) A4043	(1)(4) (5) A1200	(1)(4) (5) A1100	
A1200	(2)(5) A4043	(6) A4043	(5)(6) A4043	(2)(4) (5) A5356	(5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(4) (5) A5356	(2)(5) A4043	(1)(4) (5) A1200	(4)(5) BA4145	BA4145	(1)(4) A1200	(1)(4) (5) A1200		
A3004	(5) A4043	(5) A4043	A4043	(2)(3) (4) A5356	(2)(3) (5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(3) A5356	(2)(3) (4)(5) A5356	(2)(3) (4) A5356	(4)(5) BA4145	BA4145	(2)(3) (4) A5356			
A2014 A2017	-	(6) A2319	BA4145	-	BA4145	-	-	-	BA4145	(9) BA4145	(9) BA4145				
A2219	(5) A4043	(4)(5) (6) A2319	(4)(5) BA4145	(5) A4043	(5)(6) A4043	-	(5) A4043	(5) A4043	(5)(6) A4043	(4)(5) (6) A2319					
A5005 A5N01	(2)(3) A5356	(5) A4043	(5) A4043	(2)(3) A5356	(2)(3) (5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(3) A5356	(2)(3) (4)(5) A5356	(2)(3) (4) A5356						
A5052 A5652	(2)(3) A5356	(5) A4043	(2)(3) (5) A4043	(2)(3) A5356	(2)(3) (5)(7) A4043	(2) A5356	(2)(3) A5356	(2)(3) (4) A5356							
A5154 A5254 A5454	(2)(3) A5356	-	(2)(3) (5) A4043	(2)(3) A5356	(2)(3) (4) A5356	(2)(3) A5356	(2)(3) A5356								
A5086 A5083 A5056	(2) A5356	-	(2)(4) (5) A5356	(2) A5356	(2) A5356	(2) A5183									
A6061 A6N01 A6063 A6101	(2)(3) (4)(5) A5356	(5)(6) A4043	(2)(3) (5) A4043	(2)(3) (4)(5) A5356	(2)(3) (5) A4043										
A7003 A7N01	(2)(3) A5356	(5) A4043	(2)(3) (5) A4043	(2) A5356											
AC4C ADC12	(2)(3) (5) A4043	(5)(6) A4043	(5)(6) A4043												
AC4D	-	(5)(6) (8) A4043													
ACTA	(2)(3) (8) A5356														

- 注 (1) A1100又はA1200を用いてもよい。
 (2) A5356、A5556又はA5183を用いてもよい。
 (3) A5654又はA5554を用いてもよい。
 (4) 用途によってA4043を用いてもよい。
 (5) A4047を用いてもよい。
 (6) BA4145を用いてもよい。
 (7) 陽極酸化処理後、色調差を生じてならないときは、A5356を用いた方がよい。
 (8) 母材と同組成の溶加材を用いてもよい。
 (9) A2319を用いてもよい。

備考1. この組合せは、常温及び低温で使用される一般的な溶接構造物を対象としたものであるが、使用温度が65℃を超える可能性のある場合には、A5356、A5183、A5556及びA5654の使用は避けたい方がよい。
 2. 溶接棒及び溶接ワイヤを示すBY及びWYは、省略した。
 3. 母材のうち展伸材の形状を示す記号は省略したが、いずれの形状のものにも適用できる。
 4. BA4145は、JIS Z 3263に規定されているものであるが、2000系合金の溶加材としては有効な場合がある。

■脱酸銅のMIG溶接条件

●突合せ溶接条件例

板厚 (mm)	開先形状	層数	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接速度 (cm/分)	アルゴンガス流量 (L/分)
3.2	I形突合せ	1	1.6	310	75	16~20
6.4	I形突合せ	1	2.4	460	50	18~25
		2	//	580	50	//
10	90°V形突合せ	1	//	580	35	//
	ルート面2.4 mm	2	//	550	35	//
12	90°V形突合せ	1	//	540	30	//
	ルート面3.2 mm	2	//	600	40	//

■ステンレスMIG溶接条件 (ソリッドワイヤ)

●ステンレス鋼の突合せ継手(下向溶接)

板厚 (mm)	形状	ノドギャップ (mm)	層数	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	ガス流量 (L/分)	備考
1.2		0	1	0.9	80~100	14~15	50~60	15	裏あてが望ましい
1.6		0	//	//	90~110	15~16	50~60	//	//
2.3		0~1	//	//	110~130	16~17	40~50	//	//
3.2		0~1.2	//	1.2	150~170 200~220	18~19 22~23	30~40 50~60	//	//
4.5		0~1.2	//	//	160~180 220~240	20~21 23~24	30~35 50~60	//	//
6		0~1	//	//	280~300	28~30	40~50	20	//
		0	2	//	260~280	25~27	35~40	//	//
8		0~1	//	1.6	300~350	30~34	40~45	//	裏はつり
		0~1	2	//	280~300 300~350	27~30 30~34	35~40 35~40	//	//
10		0~1	2	//	300~400	34~38	35~40	//	//
		0~1	2	//	300~350 350~400	30~34 34~38	30~35 30~40	//	//
12		0~1	2	//	300~350 350~400	30~34 34~38	30~35 30~35	//	//
		0~1	2	//	330~350 350~400	33~35 34~38	30~35 30~35	//	//

(注) アルゴンガスは酸素入の混合ガスを使用する。酸素は1~3%入

●ステンレス鋼の水平すみ肉T継手

板厚 (mm)	形状	脚長	ノドギャップ (mm)	層数	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)	ガス流量 (L/分)	備考
1.6		3~4	0	1	0.9	90~110	15~16	40~50	15	
2.3		3~4	0~0.8	//	//	110~130	15~16	//	//	
3.2		4~5	0~1.2	//	1.2	220~240	22~24	35~40	//	
4.5		4~5	0~1.2	//	//	220~240	22~24	//	//	
6		5~7	0~1.2	//	1.6	250~300	25~30	//	20	
8		6~7	0~1.6	//	//	280~330	27~33	//	//	
10			0~1.2	2~3	//	250~300	25~30	30~40	//	
12										

(注) アルゴンガスは酸素入の混合ガスを使用する。酸素は1~3%入

■TIG溶接条件

●TIG溶接における電源の選び方

材 料	交流TIG	直流TIG	
		棒マイナス	棒プラス
マグネシウム 3.2 mmまで マグネシウム 3.2 mm以上 マグネシウム 鋳造物	良 良 良	不可 不可 不可	可 不可 可
アルミニウム アルミニウム 鋳物	良 良	不可 不可	不可 不可
ステンレス鋼	可	良	不可
黄銅合金 脱酸銅	良 可	良 良	不可 不可
銀 銀被覆剤	可 良	良 不可	不可 不可
肌焼鋼 珪素鋼 鋳 鉄	可 不可 可	良 良 良	不可 不可 不可
低碳素鋼 0.4~0.8 mmまで 低碳素鋼 0.8~3.2 mmまで 高炭素鋼 0.4~0.8 mmまで 高炭素鋼 0.8 mm以上 ハステロイ合金 チタニウム	可 不可 可 可 可 可	良 良 良 良 良 良	不可 不可 不可 不可 不可 不可

●異種金属材料の溶接電源と溶加棒（フィラーワイヤ）

被 溶 接 材 料	電源の種類	溶 加 棒
ステンレスと炭素鋼 低合金鋼	直流 棒マイナス	ステンレス
ニッケルと銅	直流 棒マイナス	ニッケル
ステンレスと インコネル	直流 棒マイナス	ステンレス
タングステンと モリブデン	直流 棒マイナス	プラチナ
銅またはエバ ジュールと銅	直流 棒マイナス	銅

●異種材料のアーク溶接難易度

- 1 きわめて容易（全固溶）
 2 だいたい可能（複雑組織あり）
 3 要注意
 4 嚴重な注意を要す
 不適用（金属間化合物形成）

Ag(銀)																			
Al	2	Al(アルミニウム)																	
Au	1	Au(金)																	
Be		2	Be(ベリリウム)																
Cd	2			4	Cd(カドミウム)														
Co					Co(コバルト)														
Cr	2		3		3	2	Cr(クロム)												
Cu	2	2	1		2	2	Cu(銅)												
Fe	3				3	2	2	Fe(鉄)											
Mg		2						3	Mg(マグネシウム)										
Mn	2				3	2	2	1	2	Mn(マンガン)									
Mo	2		2		4		1		2	3	3	Mo(モリブデン)							
Nb	4		4		4				4		1	Nb(ニオブ)							
Ni	2		1			1	2	1	2		2	Ni(ニッケル)							
Pb	2	2		4	2	2	2	2	2	2	3	4	2	Pb(鉛)					
Pt	1		1			1	2	1	1		2		1	Pt(白金)					
Re	3	4	4		4	1	1	3		4	4		3	4	2	Re(レニウム)			
Sn	2	2		3	2		2	2			3		2	3	Sn(錫)				
Ta			4	3	4			3		4	1	1	4		Ta(タンタル)				
Ti	2					1			3		1	1			Ti(チタン)				
V	3		3		4		3	3	1	4	1	1	4	3	1	V(バナジウム)			
W	3		4		4		1	3		3	3	1	1	3	3	1	2	1	W(タングステン)
Zr					3					3		1				2	1		Zr(ジルコニウム)

●ステンレス鋼のTIG溶接条件(直流棒マイナス)

板厚 (mm)	継手の 形状	溶 接 電 流 (A)			溶接速度 (cm/分)	フィラー ワイヤ径 (mm)	電極径 (mm)	アルゴン ガス流量 (L/分)
		下 向	立 向	上 向				
0.5	突合せ	10~15	10~15	10~15	40	—	1.0	5
	重ね	10~15	10~15	10~15	20	1.0	//	//
	角	10~20	10~20	10~20	40	—	//	//
1.0	突合せ	30~40	30~40	30~40	15~40	1.2	1.6	//
	重ね	40~50	40~50	40~50	15~30	//	//	//
	角	45~55	45~55	45~55	20~40	//	//	//
1.5	突合せ	60~100	60~80	60~70	15~30	1.6	//	//
	重ね	60~100	80~100	80~90	15~30	//	//	//
	角	60~80	60~70	60~70	20~40	//	//	//
	T	70~90	70~90	70~90	10~20	//	//	//
2.5	突合せ	100~120	90~110	90~110	20~30	//	2.4	7
	重ね	110~130	100~120	100~120	20~30	//	//	//
	角	100~120	90~110	90~110	25~30	//	//	//
	T	110~130	100~120	100~120	15~25	//	//	//
3.0	突合せ	120~140	110~130	105~125	30	2.4	//	//
	重ね	130~150	120~140	120~140	25	//	//	//
	角	120~140	110~130	115~135	30	//	//	//
	T	130~150	115~135	120~140	25	//	//	//
4.5	突合せ	200~250	150~200	150~200	25	//	//	//
	重ね	225~275	175~225	175~225	20	//	//	//
	角	200~250	150~200	150~200	25	//	//	//
	T	225~275	175~225	175~225	20	//	//	//
6.0	突合せ	275~350	200~250	200~250	25	3.2	3.2	10
	重ね	300~375	225~275	225~275	20	//	//	//
	角	275~350	200~250	200~250	25	//	//	//
	T	300~375	225~275	225~275	20	//	//	//
12.0	突合せ	350~450	225~275	225~275	15	4.0	3.2~4.0	//
	重ね	375~475	230~280	230~280	15	//	//	//
	角	275~475	230~280	230~280	15	//	//	//

●アルミニウムのTIG溶接条件(交流)

板厚 (mm)	継手の 形状	溶 接 電 流 (A)			溶接速度 (cm/分)	フィラー ワイヤ径 (mm)	電極径 (mm)	アルゴン ガス流量 (L/分)
		下 向	立 向	上 向				
0.8	突合せ	20~40	10~30	10~30	20~40	0~1.2	1.0	5
	重ね	20~55	10~30	10~30	15~40	//	//	//
	角	20~40	10~30	10~30	20~40	//	//	//
	T	20~40	10~30	10~30	5~15	1.0~1.2	//	//
1.2	突合せ	30~60	20~50	20~50	15~40	1.2~1.6	1.0~1.6	6
	重ね	30~65	20~50	20~50	15~40	//	//	//
	角	30~60	20~50	20~50	15~40	//	//	//
	T	35~70	25~50	25~50	15~30	//	//	//
1.6	突合せ	60~80	40~80	40~80	15~30	1.6~2.0	1.6~2.4	7
	重ね	60~80	40~80	40~80	15~25	//	//	//
	角	60~80	50~80	40~80	30	//	//	//
	T	70~80	60~80	60~80	15~25	//	//	//
3.0	突合せ	125~145	115~135	120~140	30	2.5~3.0	2.4	8
	重ね	140~160	125~145	130~160	25	0~2.5	//	//
	角	125~145	115~135	130~150	30	0~2.5	//	//
	T	140~160	115~135	140~160	25	1.5~2.5	//	//
4.5	突合せ	190~220	190~220	180~210	28	3.0	3.2	10
	重ね	210~240	190~220	180~210	23	//	//	//
	角	190~220	180~210	180~210	28	//	//	//
	T	210~240	190~220	180~210	15	//	//	//
6.0	突合せ	260~300	220~260	210~250	25	3.0~4.5	4.0	12
	重ね	290~340	220~260	210~250	20	//	//	//
	角	280~320	220~260	210~250	25	//	//	//
	T	280~320	220~260	210~250	20	//	//	//
9.5	突合せ	330~380	250~300	250~300	13	4.5~6.0	4.5~6.0	14
	重ね	350~400	250~300	250~300	//	//	//	//
	角	350~400	250~300	250~300	//	//	//	//
	T	330~380	250~300	250~300	//	//	//	//
12.0	突合せ	400~450	290~300	250~300	8	//	//	15
	重ね	400~450	300~350	275~325	//	//	//	//
	角	400~450	300~350	275~325	//	//	//	//
	T	420~470	300~350	275~325	//	//	//	//

●銅のTIG溶接条件(直流棒マイナス)

板厚 (mm)	継手の 形状	溶接電流 (A)	溶接速度	フィラー ワイヤ径	電極径	アルゴンガス 流量
		下向	(cm/分)	(mm)	(mm)	(L/分)
0.5	突合せ	15~25	40	0~1.0	1.0	5
	重ね	20~30	30	〃	〃	〃
	角	20~30	35	〃	〃	〃
1.0	突合せ	50~60	40	1.0~1.6	1.0~1.6	6
	重ね	55~65	30	〃	〃	〃
	角	50~60	35	〃	〃	〃
1.5	突合せ	110~140	30	1.6	1.6~2.4	7
	重ね	130~150	25	〃	〃	〃
	角	110~140	30	〃	〃	〃
	T	130~150	25	〃	〃	〃
2.0	突合せ	175~225	28	3.2	2.4~3.2	〃
	重ね	200~250	23	〃	〃	〃
	角	175~225	28	〃	〃	〃
	T	200~250	23	〃	〃	〃
4.5	突合せ	250~300	25	〃	3.2~4.0	10
	重ね	275~325	20	〃	〃	〃
	角	250~300	25	〃	〃	〃
	T	275~325	20	〃	〃	〃
6.0	突合せ	300~350	23	〃	4.0~6.0	〃
	重ね	325~375	18	〃	〃	〃
	角	300~350	23	〃	〃	〃
	T	325~375	18	〃	〃	〃
10.0	突合せ	375~425		4.5	〃	〃
	重ね	400~450		〃	〃	〃
	角	375~425		〃	〃	〃
	T	400~450		〃	〃	〃

●黄銅のTIG溶接条件(直流棒マイナスまたは交流TIG)

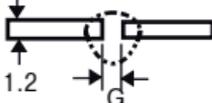
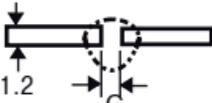
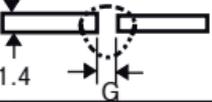
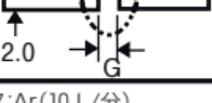
板厚 (mm)	継手の 形状	溶 接 電 流 (A)			溶接速度 (cm/分)	フィラー ワイヤ径 (mm)	電極径 (mm)	アルゴン ガス流量 (L/分)
		下向	立向	上向				
1.0	突合せ 重ね 角 T	30~40	30~40	30~40	40	1.6	1.6	6
		30~40	30~40	30~40	40	//	//	//
		40~50	40~50	40~50	30	//	//	//
		40~50	40~50	40~50	30	//	//	//
1.5	突合せ 重ね 角 T	50~70	40~60	40~60	30	2.0	//	//
		50~70	40~60	40~60	25	//	//	//
		60~75	60~65	60~65	30	//	//	//
		50~70	40~60	40~60	25	//	//	//
3.0	突合せ 重ね 角 T	130~150	120~140	120~140	30	2.4	3.2	7
		140~160	130~150	130~150	25	//	//	//
		130~150	120~140	120~140	30	//	//	//
		140~160	130~150	130~150	25	//	//	//
4.5	突合せ 重ね 角 T	150~200				3.2	//	8
		175~225				//	//	//
		150~200				//	//	//
		175~225				//	//	//
6.0	突合せ 重ね 角 T	150~200				3.2~4.5	//	10
		150~300				//	//	//
		170~220				//	//	//
		170~220				//	//	//
9.5	突合せ 重ね T	235~285				//	4.0	//
		250~300				//	//	//
		230~280				//	//	//
12.0	突合せ 重ね T	250~300				//	//	//
		275~325				//	//	//
		275~325				//	//	//

●チタニウム板のTIG溶接条件（直流棒マイナス）

板厚 (mm)	溶接電流(A) 下 向	電極径 (mm)	溶接速度 (cm/分)	アルゴンガス流量 (L/分)
1.0	35	1.0	30	7
1.2	60	1.6	25	8
1.4	70	//	30	8
1.6	80	//	25	9
1.8	100	//	30	10
2.0	125	1.6~2.4	20	11
2.6	140	//	30	11
3.0	160	2.4~3.2	25	12
3.2	195	//	25	12

■ローパルスTIG溶接条件

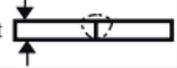
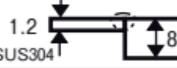
●I形突合せ継手

材質	継手形状	ギャップ G (mm)	パルス条件				溶接速度 (cm/min)	フィラー ワイヤ 送給速度 (m/min)
			パルス 電流 (A)	ベース 電流 (A)	パルス 周波数 (Hz)	パルス 幅 (%)		
軟 鋼 spc		0	200	50	2.5	50	60	0.6
		1.2	150	20	1.5	40	30	0.6
		1.6	130	20	1	50	15	0.4
ステン レス 鋼 SUS304		0	150	50	2.5	50	80	—
		1.2	150	20	1	40	17	0.4
		1.6	130	20	1	30	10	0.4
		2.0	130	20	1	30	8	0.4
銅		0	280	50	2.5	50	80	—
		1.2	280	50	1.5	50	50	0.75
		1.6	280	30	1.5	40	20	0.75
チ タ ン		0	200	100	1	30	25	—

シールドガス:Ar(10 L/分)
フィラーワイヤ径1.2 mm

電 極:トリタン(径:3.2 mm)
アーク長:2 mm

●各種継手の溶接 (共付溶接)

継手	材質	継手形状	ローパルス条件				溶接速度 (cm/min)	
			パルス 電 流 (A)	ベース 電 流 (A)	パルス 周波数 (Hz)	パルス 幅 (%)		
突 合	アルミニウム		t=3	200	60	0.7	40	20
			t=4	210	75	0.7	40	20
	ステンレス		2.0	150	50	1.2	60	30
	ステンレス SUS304		1.2	130	60	1.5	53	20
			8.0	150	60	1.4	50	25
銅 + ステンレス		1.6	210	10	1.6	50	—	
水平ヘリ	ステンレス		0.8	50	20	1.3	40	20
重 ね	ステンレス		t	100	10	1.3	40	13
			t=0.5	120	10	1.3	40	15
下向角	アルミニウム		3.0	220	70	1.3	40	30

■ シールドガス

ガスの種類	規格番号	種類	主要品質 (体積%)	主な用途
液化二酸化炭素 (液化炭酸ガス)	JIS K 1106:1990	3種	二酸化炭素 99.9 % 以上 水分 0.005 % 以下	CO ₂ 溶接 MAG溶接 (Arと混合)
アーク溶接用 炭酸ガス	WES 5402-1986	TG1	純度 99.5 % 以上 水分 125 ppm 以下	CO ₂ 溶接 MAG溶接 (Arと混合)
		TG2	純度 99.95 % 以上 水分 50 ppm 以下	
アルゴン	JIS K 1105:1995	2級	純度 99.99 % 以上 酸素 20 ppm 以下 水分 20 ppm 以下	MIG溶接 (TIG溶接) MAG溶接 (CO ₂ と混合)
アーク溶接用 アルゴン 炭酸ガス混合ガス	WES 5401-1986	AT-1 AT-10 AT-15 AT-20	炭酸ガス 5 % 炭酸ガス 10 % 炭酸ガス 15 % 炭酸ガス 20 %	MAG溶接

■被覆アーク溶接棒の溶接電流範囲

●軟鋼／高張力鋼系

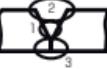
被覆アーク溶接棒	棒径 (mm)	溶接電流範囲 (A)			
		下向	立向	横向	上向
イルミナイト系 (E4319)	2.0	35～55	30～50	30～50	30～50
	2.6	50～85	40～70	40～70	40～70
	3.2	80～130	60～110	60～110	60～110
	4.0	120～180	100～150	100～150	100～150
	5.0	170～250	130～200	130～200	130～200
	6.0	230～300	—	—	—
	7.0	300～370	—	—	—
	8.0	350～440	—	—	—
ライムチタニア系 (E4303)	2.0	40～55	30～60	30～60	30～60
	2.6	65～85	50～90	50～90	50～90
	3.2	100～130	80～130	80～130	80～130
	4.0	140～180	110～170	110～170	110～170
	5.0	200～250	140～210	140～210	140～210
	6.0	250～300	—	—	—
低水素系 (E4316)	2.0	35～60	30～55	30～55	30～55
	2.6	55～85	50～80	50～80	50～80
	3.2	100～140	90～130	90～130	90～130
	4.0	140～190	120～180	120～180	120～180
	5.0	190～250	160～210	160～210	160～210
	6.0	260～320	—	—	—
	7.0	300～380	—	—	—
	8.0	340～440	—	—	—
高酸化チタン系 (E4313)	2.0	30～60	30～60	30～60	30～60
	2.6	55～95	50～90	50～90	50～90
	3.2	80～130	70～120	70～120	70～120
	4.0	125～175	100～160	100～160	100～160
	5.0	170～230	120～200	120～200	120～200
	6.0	230～300	—	—	—

●特殊棒／ステンレス系

被覆アーク溶接棒	棒径 (mm)	溶接電流範囲 (A)			
		下向	立向	横向	上向
低温用 (E4916)	2.0	—	—	—	—
	2.6	55～85	50～80	50～80	50～80
	3.2	90～130	80～120	80～120	80～120
	4.0	130～180	110～170	110～170	110～170
	5.0	180～240	150～200	150～200	150～200
	6.0	250～310	—	—	—
低合金耐熱用	2.0	—	—	—	—
	2.6	55～85	50～80	50～80	50～80
	3.2	80～120	75～110	75～110	75～110
	4.0	125～175	100～160	100～160	100～160
	5.0	185～235	—	—	—
	6.0	240～300	—	—	—
ステンレス (ES308-16)	2.0	25～55	20～50	20～50	20～50
	2.6	50～85	45～80	45～80	45～80
	3.2	70～115	65～110	65～110	65～110
	4.0	95～145	85～135	85～135	85～135
	5.0	135～180	—	—	—
	6.0	160～210	—	—	—

■ノーガス溶接条件

●下向突合せ継手

板厚 (mm)	累層法	ルート ギャブ (mm)	ワイヤ径 (mm)	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	パス数	
						表	裏
4		0	2.4	200~250	23~25	1	0
6		2	2.4	250~300	24~26	1	0
6		2	2.4	250~300	24~26	1	1
9		2~3	2.4	250~350	24~26	1	1
9			3.2	300	26	1	
				400	28	2	
				400	28		3
12			3.2	300	26	1	
				400	28	2	
				400	28		3
16			3.2	300	26	1	
				400~450	28~30	2~3	4

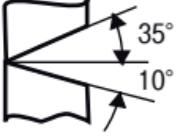
注) 1. 原則として裏ハツリを行ない、裏側1層ないし2層溶接を行なう。

2. 各板厚に対してワイヤ径2.4 mmも使用可能。その際溶接電流は3.2 mmと同じですが、溶接電圧のみ約2 V高目にする。

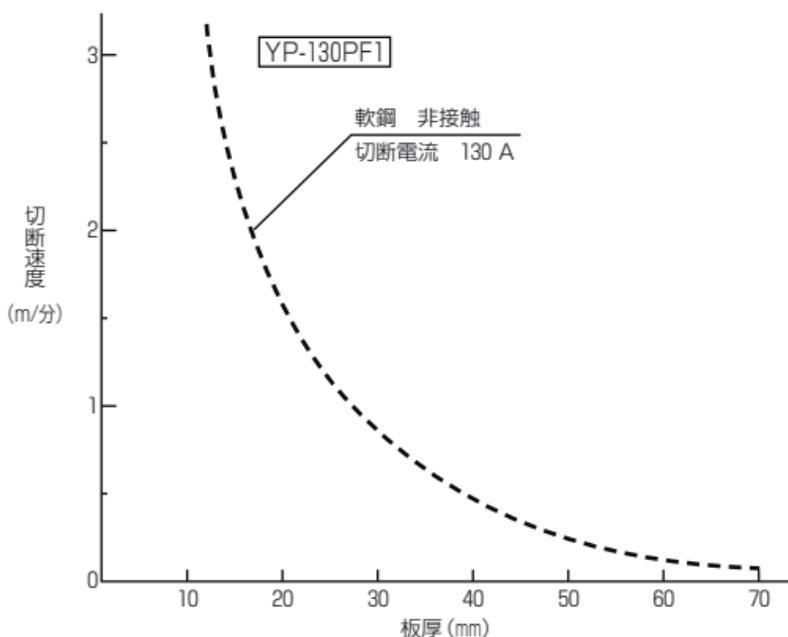
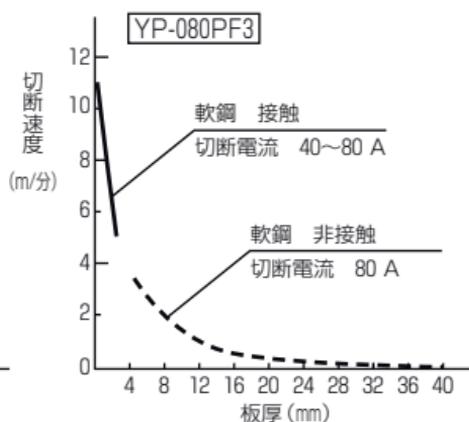
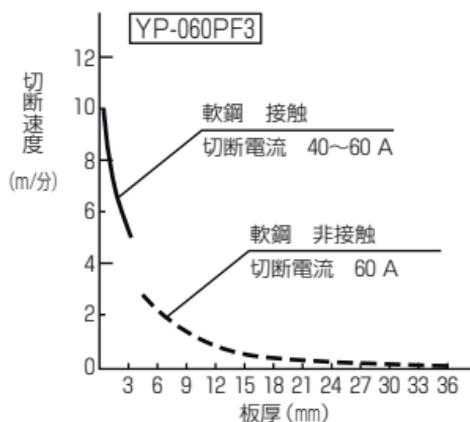
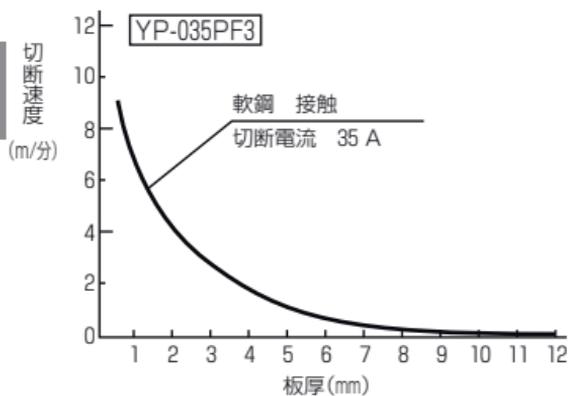
●水平すみ肉T継手

脚長 (mm)	累層法	ワイヤ径 (mm)	パス数	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	溶接速度 (cm/分)
5		2.4	1	250	28	34
6		2.4	1	270	29	30
7		2.4	1	300	30	27
6		3.2	1	350	26	35
7		3.2	1	380	28	30
8		3.2	1	430	29	28
9		3.2	1	450	30	25

●横向V形突合せ継手 (3.2 mmワイヤ)

板厚 (mm)	累層法	パス	溶接電流 (A)	溶接電圧 (V)	備考
12		1	400	28	
		2,3	350	26	
		4	350	26	
19		1	400	28	
		2~4	350	26	
		5	400	28	
25		1~3	400	28	
		4~7	350	26	
		8	400	28	

■エアプラズマ切断機の切断条件（参考）



■抵抗溶接条件

●各種材料のスポット溶接性

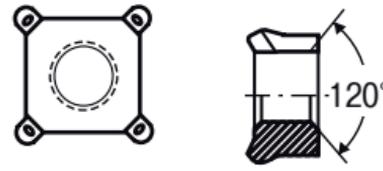
A：溶接良好 B：溶接やや良 C：溶接やや不良

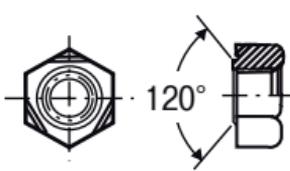
D：溶接不良 E：溶接困難 X：不可能

材料・種類	軟 鋼(磨)	軟 鋼(黒皮)	軟 鋼(錫メッキ)	軟 鋼(亜鉛メッキ)	ステンレス(十八ー八)	アルミニウム合金	マグネシウム合金	銅	黄 銅	洋 銀	りん 青 銅	ニッケル合金	モリブデン・タングステン
軟 鋼(磨)	A	C	B	B	A	E	X	D	C	B	C	B	B
軟 鋼(黒皮)	C	D	D	D	D	E	X	E	D	D	E	D	X
軟 鋼(錫メッキ)	B	D	C	C	C	E	E	D	C	D	D	C	E
軟鋼(亜鉛メッキ)	B	D	C	C	C	E	E	E	D	D	D	B	E
ステンレス(18-8)	A	D	C	C	A	X	X	E	C	C	E	C	D
アルミニウム合金	E	X	D	D	X	B	C	X	D	C	D	E	X
マグネシウム合金	X	X	E	E	X	C	B	D	E	D	E	X	X
銅	D	E	D	E	E	E	D	C	C	C	C	C	X
黄 銅	C	D	C	D	C	D	E	C	B	C	C	B	X
洋 銀	B	D	D	D	C	C	D	C	C	B	C	C	X
りん 青 銅	C	E	D	D	E	D	E	C	C	C	C	B	X
ニッケル合金	B	D	C	B	C	E	X	C	B	C	B	B	C
モリブデン・タングステン	B	X	E	E	D	X	X	X	X	X	X	C	D

● 4点突起ウエルドナット
溶接条件の目安(B条件)

● 3点突起ウエルドナット
溶接条件の目安(B条件)

ナット (mm)	相手板 (mm)	溶接 時間 (サイクル)	加圧力 (kN)	溶接電流 (A)	対象機種 (本体品番)
12	1.2	10	3.62	14 000	YR-500SB2
	2.3	10	3.92	15 000	YR-500SB2
	4.0	10	4.11	16 500	YR-500SM2
10	1.2	10	3.03	11 300	YR-350SM2
	2.3	10	3.23	12 300	YR-500SB2
	4.0	10	3.62	13 800	YR-500SB2
8	1.2	10	2.64	9 500	YR-350SA2
	2.3	10	2.84	10 500	YR-350SM2
	4.0	10	3.13	12 000	YR-350SM2
6	1.2	10	2.45	8 800	YR-350SA2
	2.3	10	2.64	9 800	YR-350SA2
	4.0	10	2.94	11 000	YR-350SM2
4	1.2	10	2.35	8 000	YR-350SA2
	2.3	10	2.54	9 000	YR-350SA2
	4.0	10	2.74	9 500	YR-350SA2
ナット 外 観 図	<p>(ネジの呼び)</p>  <p>材質:SWRM-10 ネジ精度:メートルネジJIS2級</p>				

ナット (mm)	相手板 (mm)	溶接 時間 (サイクル)	加圧力 (kN)	溶接電流 (A)	対象機種 (本体品番)
12	1.2	10	4.01	15 700	YR-500SB2
	2.3	10	4.31	16 700	YR-500SM2
	4.0	10	4.50	18 200	YR-500SM2
10	1.2	10	3.43	13 000	YR-500SB2
	2.3	10	3.64	14 000	YR-500SB2
	4.0	10	4.01	15 500	YR-500SM2
8	1.2	10	3.03	11 300	YR-350SM2
	2.3	10	3.23	12 300	YR-500SB2
	4.0	10	3.62	13 800	YR-500SB2
6	1.2	10	2.64	9 500	YR-350SA2
	2.3	10	2.84	10 500	YR-350SM2
	4.0	10	3.13	12 000	YR-350SM2
4	1.2	10	2.45	8 800	YR-350SA2
	2.3	10	2.64	9 800	YR-350SA2
	4.0	10	2.94	10 800	YR-350SM2
ナット 外 観 図	 <p>材質:SWRM-10 ネジ精度:メートルネジJIS2級</p>				

●垂鉛めっき鋼板の溶接条件例

(1) スポット溶接

板 厚		A クラス				B クラス				C クラス			
		加圧力	溶接電流	溶接時間	強 度	加圧力	溶接電流	溶接時間	強 度	加圧力	溶接電流	溶接時間	強 度
in	mm	(kN)	(A)	(サイクル)	(kN)	(kN)	(A)	(サイクル)	(kN)	(kN)	(A)	(サイクル)	(kN)
	0.4									0.07	5 500	8	1.57
	0.6					0.98	9 500	10	3.72	0.14	6 500	10	3.43
0.03	0.75	2.05	10 500	11	4.01	1.17	10 000	10	4.11	0.17	6 800	10	3.92
0.031	0.8	2.45	11 000	12	4.80	1.47	10 500	12	4.90	0.24	7 000	12	4.90
0.040	1.0	2.74	12 500	13	6.17	1.76	11 000	12	5.88	0.29	7 200	12	5.88
0.05	1.27	3.72	14 000	18	8.82	2.15	11 500	13	7.35	0.49	8 000	14	7.35
0.06	1.52	4.60	15 500	23	10.78	2.74	12 000	15	9.80	0.78	9 500	15	8.83
0.075	1.9	6.17	19 500	28	13.72								
0.94	2.4	7.93	24 000	34	17.64								
0.11	2.8	9.80	28 000	39	21.56								

(2) プロジェクション溶接

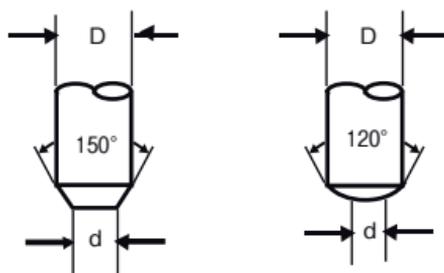
板 厚		A クラス						B クラス					
		プロジェク ション形状		加圧力	溶接電流	溶接時間	強 度	プロジェク ション形状		加圧力	溶接電流	溶接時間	強 度
(in)	(mm)	d (mm)	h (mm)	(kN)	(A)	(サイクル)	(kN)	d (mm)	h (mm)	(kN)	(A)	(サイクル)	(kN)
0.04	1.0	4.0	1.2	1.07	10 000	15	4.11	3.0	1.0	0.58	7 000	15	2.05
0.063	1.6	5.5	1.3	1.76	11 500	20	9.11	4.0	1.1	0.78	8 000	20	3.92
0.073	1.85	6.0	1.4	2.45	16 000	25	11.76	4.5	1.2	0.98	10 000	25	4.90
0.094	2.3	6.0	1.4	3.33	16 000	30	18.62	4.5	1.2	1.37	12 000	30	8.82
0.11	2.8	6.0	1.4	4.21	22 000	33	21.56	4.5	1.2	1.76	14 000	35	9.80

d : プロジェクション径 h : プロジェクション高さ

●ステンレス鋼板のスポット溶接条件

板厚		電極		最小ピッチ	溶接条件				溶着径	強度		
		d	D		溶接時間	加圧力	溶接電流			母材強度 N/mm ²		
							1030 > N/mm ²	1030 < N/mm ²		480~667	667~1030	1030以上
(mm)	(in)	(mm)		(mm)	(サイクル)	(kN)	(A)		(mm)	(kN)		
0.15	0.006	2.4	5	5	2	0.78	2 000	2 000	1.2	0.26	0.31	0.39
0.2	0.008	2.4	5	5	3	0.88	2 000	2 000	1.4	0.44	0.59	0.65
0.3	0.012	3.2	6	6	3	1.18	2 400	2 100	1.6	0.83	0.88	1.12
0.4	0.016	3.2	6	7	4	1.47	3 000	2 500	2.1	1.18	1.32	1.52
0.5	0.021	3.5	6	8	4	1.86	3 800	3 000	2.5	1.57	1.81	2.06
0.5	0.024	4.0	10	10	5	2.16	4 700	3 700	2.9	2.01	2.40	2.75
0.8	0.031	4.5	10	13	6	2.94	6 200	4 900	3.5	3.09	3.73	4.41
1.0	0.040	5.0	10	15	7	3.92	7 600	6 000	4.1	4.31	5.39	6.37
1.2	0.048	5.5	13	19	8	4.90	9 000	7 000	4.8	5.59	7.06	8.63
1.6	0.062	6.3	13	25	11	6.86	11 500	9 000	5.8	8.83	10.8	12.4
2.0	0.078	7.0	16	32	14	8.83	13 500	11 000	6.6	12.6	14.9	18.4
2.4	0.094	7.8	16	35	16	10.8	15 500	12 500	7.2	15.7	18.6	23.9
3.2	0.125	9.0	19	50	20	14.7	19 000	15 500	7.6	22.6	27.0	34.3

- 注) 1. この条件表は参考溶接条件表である。実際の溶接条件は、この条件表を参考にして溶接電流、溶接時間、電極加圧力を調整しながら試験的に溶接し、外観、溶接強度が最も好ましい条件を設定する。
2. 溶接電流値および溶接時間は相互にある程度補償し合える。
3. 電極はクロム鋼（導電率75%）RWMAのクラス2。
4. 溶接時間（通電時間）は60 Hz系の場合で、50 Hz系は5/6倍にする。

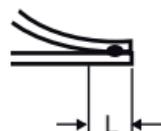
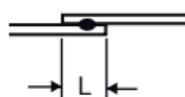
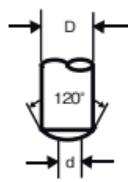
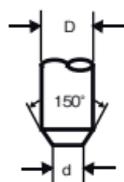


●軟鋼板各級スポット溶接条件例〈単相交流式〉

板厚	電 極			最小ピッチ	最小ラップ	最良条件(Aクラス)				
	max d	min D	R			溶接時間	加圧力	溶接電流	ナゲット	強度 (±14%)
(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(サイクル)	(kN)	(A)	(mm)	(kN)
0.4	3.2	10	25	8	10	5	1.13	5 200	4.0	1.77
0.5	3.5	10		9	11	6	1.32	6 000	4.3	2.35
0.6	4.0	10		10	11	7	1.47	6 600	4.7	2.94
0.8	4.5	10		12	11	8	1.86	7 800	5.3	4.31
1.0	5.0	13	25	18	12	10	2.21	8 800	5.8	5.98
1.2	5.5	13		20	14	12	2.65	9 800	6.2	7.65
1.6	6.3	13		27	16	16	3.53	11 500	6.3	10.4
2.0	7.0	16	50	35	18	20	4.61	13 800	7.9	14.2
2.3	7.8	16		40	20	24	5.69	15 000	8.6	18.1
2.8	8.5	16		45	21	28	6.86	16 200	9.4	23.3
3.2	9.0	16	75	50	22	32	8.04	17 400	10.3	30.4
4.0	10.0	19	125	60	25	40	10.8	19 000	11.6	41.2
5.0	11.3	22	150	73	28	50	13.7	22 500	13.2	56.9
6.0	12.3	22	150	85	30	60	15.2	25 000	14.6	74.5

- (1) 板表面は比較的清じょうであること。
- (2) 電極材料は熱処理済クロム銅（導電率75%、硬度ロックウェルB75）形状は右下図の通りする。
- (3) 最小ピッチとは隣の溶接点との間の中心距離で、これ以上小さくすると溶接電流が分流し溶接結果が低下する。
- (4) 最小ラップとは右下L(mm)をいう。
- (5) 溶接時間は60 Hz系の時間（サイクル系）で、50 Hz系では表の値に5/6を乗じた値が実際の溶接時間（サイクル数）である。
- (6) 強度は1点当りのせん断強度でその下の数字は強度の不揃いを示す。
- (7) 板厚の異なる物を溶接するときは、薄い方の板厚の条件に合わせ、また4枚以内の重ね溶接も本表による。その場合、板厚の合計は1枚の厚さの4倍以内であること。
- (8) ステンレス鋼板の溶接も軟鋼板に準じる。

中等条件(Bクラス)					普通条件(Cクラス)				
溶接時間	加圧力	溶接電流	ナゲット	強度 (±17%)	溶接時間	加圧力	溶接電流	ナゲット	強度 (±20%)
(サイクル)	(kN)	(A)	(mm)	(kN)	(サイクル)	(kN)	(A)	(mm)	(kN)
10	0.74	4 500	3.6	1.57	20	0.39	3 500	3.3	1.23
11	0.88	5 000	4.0	2.06	24	0.44	4 000	3.6	1.72
13	0.98	5 500	4.3	2.75	26	0.49	4 300	4.0	2.21
15	1.23	6 500	4.8	4.31	30	0.59	5 000	4.6	3.48
20	1.47	7 200	5.4	5.30	36	0.74	5 600	5.3	5.20
23	1.72	7 700	5.8	6.67	40	0.83	6 100	5.5	6.37
30	2.35	9 100	6.7	9.81	52	1.13	7 000	6.3	9.07
36	2.94	10 300	7.6	13.4	64	1.47	8 000	7.1	12.8
44	3.63	11 300	8.4	17.4	77	1.77	8 600	7.9	16.5
52	4.22	12 100	9.2	22.6	95	2.16	9 400	8.9	21.3
60	4.90	12 900	9.9	27.9	105	2.55	10 000	9.4	26.1
73	6.18	15 000	11.2	37.3	130	3.33	11 000	10.5	34.3
80	7.85	16 500	12.7	51.0	170	4.31	12 500	12.0	47.1
110	9.51	18 000	14.0	66.7	210	5.30	14 000	13.5	61.8



●炭素鋼(0.15～0.6 %C)のスポット溶接条件表

板厚 T 注1.2.4 (mm)	電極チップ 寸法 d 注3.5 (mm)	溶 接 条 件						
		溶接時間 (サイクル、60 Hz時)				加圧力 (kN)		
		通常	冷却	後熱	総計	A級	B級	C級
0.23	3.2	3	6	3	12	0.98	0.72	0.47
0.26	3.2	3	6	3	12	0.98	0.74	0.49
0.29	3.2	3	6	3	12	1.08	0.78	0.51
0.32	3.2	3	7	3	13	1.13	0.83	0.52
0.35	3.4	4	7	3	14	1.23	0.88	0.57
0.40	3.4	4	7	4	15	1.42	1.03	0.64
0.45	3.4	4	8	4	16	1.62	1.18	0.74
0.50	3.8	4	8	4	16	1.86	1.37	0.88
0.55	3.8	4	9	4	17	2.16	1.57	1.03
0.60	4.0	4	10	4	18	2.45	1.81	1.18
0.65	4.2	5	10	5	20	2.79	2.06	1.37
0.70	4.2	5	11	5	21	3.24	2.35	1.57
0.75	4.8	5	12	5	22	3.53	2.65	1.81
0.80	4.8	5	13	5	23	3.82	2.89	1.96
0.85	5.0	5	15	5	25	4.22	3.19	2.16
0.90	5.2	6	16	6	28	4.56	3.43	2.30
1.00	5.8	6	20	6	32	5.25	3.97	2.70
1.20	6.8	7	30	10	47	6.72	5.00	3.33
1.40	7.6	9	41	15	65	8.04	6.08	4.07
1.60	8.6	11	52	21	84	9.46	7.16	4.51
1.80	9.5	15	56	28	99	11.4	8.24	5.44
2.00	10.5	19	87	36	142	12.3	9.22	6.18
2.30	12.0	26	112	48	186	14.3	10.8	7.16
2.60	13.5	33	165	61	259	16.5	12.4	8.34
2.90	14.2	39	205	75	319	18.4	13.9	9.32
3.20	15.2	46	244	92	382	19.9	15.5	10.4
3.50	15.8	53	284	110	477	21.3	17.1	11.5
4.00	16.0	64	352	145	561	22.6	19.6	13.5

※(後熱は、焼もどしのために使用する)

溶接電流値		ナゲット径		最小引張線せん断強さ 注 6	
					
溶接 (A)	後熱 (A)	($D_n=N\sqrt{T}$) (mm)	(N)	(kN)	(N/mm ²)
11 900	9 900	1.9	3.96	1.37	485
12 100	10 000	2.0	3.96	1.47	461
12 200	10 200	2.2	4.03	1.57	422
12 300	10 300	2.3	4.02	1.67	417
12 400	10 400	2.4	4.07	1.86	412
12 600	10 500	2.6	4.13	2.01	373
12 800	10 700	2.8	4.18	2.26	368
12 900	10 800	3.0	4.23	2.45	348
13 000	11 000	3.2	4.33	2.75	343
13 200	11 100	3.4	4.36	2.94	324
13 300	11 200	3.6	4.47	3.24	324
13 400	11 400	3.8	4.56	3.63	324
13 500	11 500	4.0	4.60	3.92	324
13 600	11 600	4.2	4.68	4.41	329
13 700	11 700	4.4	4.83	4.90	329
13 800	11 800	4.7	4.90	5.49	324
13 900	12 000	5.1	5.05	6.77	338
14 300	12 200	5.9	5.33	9.56	353
14 700	12 500	6.7	5.68	13.0	373
15 100	12 800	7.5	5.95	16.4	373
15 600	13 200	8.3	6.21	20.6	382
16 300	13 900	9.2	6.52	24.8	373
17 500	14 900	10.4	6.94	32.4	382
18 900	16 000	11.6	7.20	38.5	363
20 600	17 400	12.9	7.56	47.8	368
22 400	18 900	14.1	7.87	55.4	373
24 300	20 400	15.3	8.19	63.3	378
26 300	21 000	17.3	8.65	76.0	382

- 注) 1. この表は炭素含有量0.15～0.60%、引張強さ490～785 N/mm²の炭素鋼に適用する。
 2. 接合面にグリス、錆、スケール、埃などが附着してはならない。
 3. 電極はR.W.M.A.クラス2に相当するものを使用し、表の値はチップ端の当たり面の径を示す。
 4. この表は等板厚、2枚重ねの場合に適用する。
 5. 電極チップ形状は  を標準とするが、ラジアス形電極を用いてもよい。
 6. せん断強さは、母材強さと密接な関係があるので、この欄の値は目安を示すものである。
 7. 線距離、溶接ピッチは軟鋼の場合に準ずる。

●クロス・ワイヤ(軟鋼)溶接条件表

据込 度	線 径	Aクラス			Bクラス			Cクラス			せん断 強さ
		加圧 力	溶接電流	溶接 時間	加圧 力	溶接電流	溶接 時間	加圧 力	溶接電流	溶接 時間	
(%)	(mm)	(kN)	(A)	(秒刻)	(kN)	(A)	(秒刻)	(kN)	(A)	(秒刻)	(kN)
15	2.0	0.39	1 000	5	0.34	800	11	0.29	600	25	1.96
	2.4	0.44	1 400	6	0.39	1 200	13	0.34	800	30	2.45
	3.2	0.49	2 200	8	0.44	1 500	17	0.39	1 100	38	4.41
	4.0	0.78	2 900	10	0.54	2 100	23	0.44	1 600	45	6.37
	4.8	1.08	3 700	13	0.69	2 900	25	0.54	2 000	55	8.83
	6.4	1.77	5 100	20	0.98	3 700	40	0.69	2 500	80	12.7
	8.0	2.84	6 600	27	1.47	4 800	55	0.88	3 200	110	22.6
	9.5	3.92	8 000	35	1.96	5 800	70	1.18	4 000	140	29.4
25	2.0	0.39	1 300	6	0.34	1 000	14	0.29	700	35	2.45
	2.4	0.44	1 700	8	0.39	1 300	18	0.34	900	45	3.43
	3.2	0.69	2 500	11	0.49	1 900	24	0.39	1 300	60	4.90
	4.0	0.98	3 500	15	0.69	2 600	33	0.49	1 800	70	7.85
	4.8	1.37	4 300	20	0.98	3 300	40	0.59	2 200	85	10.8
	6.4	2.45	6 000	30	1.47	4 500	55	0.83	3 000	120	18.6
	8.0	3.73	7 800	40	2.35	6 000	70	1.18	4 000	150	26.5
	9.5	5.39	9 500	52	2.94	7 000	100	1.47	4 500	230	35.3

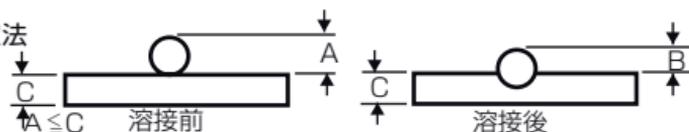
注) 1. 据込度(セット ダウン)Sは針金の直径をd、据込後(溶接後)の全高をHとすれば

$$S = (2d - H) / d \text{ で表わすものとする。}$$

すえこみ(%)測定法

すえこみ% =

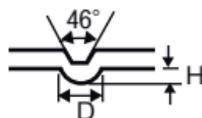
$$\frac{A - B}{A} \times 100$$



● プロジェクション溶接の突起形状

		A					B				C			
板厚 (mm)		4.57	4.06	3.35	3.00	2.69	1.91	1.52	1.22	1.07	0.91	0.81	0.66	0.61
	0.61	D	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	3.05	2.67	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29
H		0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.89	0.76	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
0.66	D	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	3.05	2.67	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	
	H	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.89	0.76	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	
0.81	D	2.67	2.67	3.56	3.56	3.56	3.56	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67		
	H	0.76	0.76	1.02	1.02	1.02	1.02	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76		
0.91	D	3.05	4.06	4.06	4.06	4.06	3.56	3.05	3.05	3.05	3.05			
	H	0.89	1.14	1.14	1.14	1.14	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89			
1.07	D	3.05	4.06	4.06	4.06	4.06	3.56	3.05	3.05	3.05				
	H	0.89	1.14	1.14	1.14	1.14	1.02	0.89	0.89	0.89				
1.22	D	4.57	4.57	4.57	4.06	4.06	3.56	3.56	3.56					
	H	1.27	1.27	1.27	1.14	1.14	1.02	1.02	1.02					
1.52	D	4.57	4.57	4.57	4.06	4.06	4.06	4.06						
	H	1.27	1.27	1.27	1.14	1.14	1.14	1.14						
1.91	D	5.33	5.33	5.33	4.57	4.57	4.57							
	H	1.40	1.40	1.40	1.27	1.27	1.27							
2.69	D	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33								
	H	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
3.00	D	6.10	6.10	6.10	6.10									
	H	1.65	1.65	1.65	1.65									
3.35	D	6.10	6.10	6.10										
	H	1.65	1.65	1.65										
4.06	D	7.11	7.11											
	H	1.91	1.91											
4.57	D	8.13												
	H	2.16												

プロジェクション形状



- 薄板側に突起を出す場合
- 厚板側に突起を出す場合
もし薄板側に出すときは、薄板どうしの条件を選定すること。
- どちらに突起を出してもよいが原則として通常厚板側に出す。

●軟鋼板プロジェクション溶接条件例〈単相交流式〉

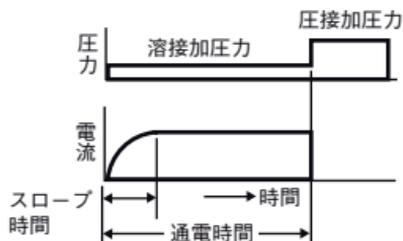
板厚 (mm)	プロジェクション寸法 mm				最 小 ピッチ (mm)		最 小 ラップ (mm)		溶接時間 (サイクル)		
	直 径		高 さ						スケジュール		
									A	B	C
0.6	2.3		0.62		10.0		6.5		3	6	6
0.8	2.6		0.75		12.0		8.0		4	7	9
1.0	2.9		0.90		14.0		9.5		5	10	14
12	3.3		1.00		16.5		11.0		7	14	18
1.6	3.9		1.15		20.0		13.0		10	20	27
20	4.7		1.25		24.0		14.5		14	27	36
2.3	5.3		1.30		27.5		16.5		16	32	43
26	5.9		1.40		30.5		22.0		18	36	49
3.2	7.2		1.50		37.5		22.5		23	45	62
4.0	8.80	6.90	1.65	1.55	45.0	41.0	20.5	20.5	スロープ (15) 64	スロープ (15) 64	
5.0	10.90	8.60	2.15	1.80	52.0	45.5	27.5	23.5	(22) 106	(22) 106	
6.0	13.00	10.10	2.70	2.20	61.0	51.5	32.5	27.0	(29) 140	(29) 140	

注) プロジェクション形状で条件や強度が大きく異なるので、実際の溶接には目的に応じて選定すること。

(表の注意事項)

- (1) 電源周波数は 60 Hz の場合を示す。
- (2) スケジュール A は、1 点溶接に適用するもので、電流値を下げて多点溶接に適用してもよいが、エキスパルションを生ずるおそれが多い。スケジュール B は、2 点溶接、スケジュール C は、3 点以上の溶接に適用するもので、電極加圧力および溶接電流の項は 1 点あたりの条件のため、× (点数) の条件となる。
- (3) () 内の数字は、右図のスロープ時間を示す。
- (4) () 内の数字は、右図の圧接加圧力を示す。

電極加圧力 (kN)			溶接電流 (A)			1点当たり引張せん断強さ (kN)			板厚 (mm)
スケジュール			スケジュール			スケジュール			
A	B	C	A	B	C	A	B	C	
0.69	0.69	0.39	4 500	3 900	3 000	1.67	1.47	1.29	0.6
0.91	0.78	0.56	6 200	4 900	3 500	2.94	2.35	1.86	0.8
1.27	0.91	0.69	7 700	5 700	3 950	4.31	3.43	2.65	1.0
1.72	1.18	0.88	8 800	6 400	4 450	5.49	4.51	3.63	1.2
2.60	1.72	1.47	10 600	7 800	5 500	8.24	7.06	5.79	1.6
3.57	2.45	2.16	12 200	9 000	6 500	11.2	9.81	8.24	2.0
4.36	2.94	2.65	13 200	9 700	7 200	13.8	12.1	10.3	2.3
5.30	3.53	3.14	13 900	10 400	8 000	16.5	14.5	12.4	2.6
6.96	4.61	4.31	15 100	11 500	9 400	22.6	19.4	16.8	3.2
溶接 圧接	溶接 圧接								
8.83(18.6)	6.37 (12.3)		15 800	11 300		33.8	23.5		4.0
13.7(25.5)	7.35 (14.2)		19 200	14 000		51.0	35.3		5.0
11.8(33.3)	9.32 (17.5)		22 600	16 700		73.5	50.0		6.0



●アルミニウム板スポット溶接条件 <参考条件>

板厚 (mm)	電流 (A)	時間 (サイクル)	加圧力 (kN)	せん断強さ (kN)		
				A	B	C
0.4	14 000	4	0.88~1.77	0.48	0.31	0.23
0.5	16 000	6	1.32~2.26	0.62	0.44	0.33
0.6	17 000	6	//	0.82	0.65	0.49
0.8	18 000	8	1.77~2.65	1.16	0.93	0.74
1.0	20 000	8	//	1.53	1.33	1.00
1.3	22 000	10	2.26~3.14	2.14	1.82	1.33
1.6	24 000	10	//	3.07	2.51	1.78
2.0	28 000	12	2.65~3.53	4.56	3.38	2.31
2.6	32 000	12	3.53~4.41	6.80	4.22	3.04
3.2	35 000	15	3.53~5.39	9.41	4.66	3.48

注: 1. 時間は60 Hz系について示す。 2. せん断強さは次の材質について示す。
 (A) Alclad-75S-T, 75S-W, 14S-T, 14S-W, 24S-T, 24S-RT, R301-T, 75S-T, R301-W, R30324S-T, Clad R30324S-RT,
 (B) 52S-1/4HtoH, 53S-W, 53S-T, 56S-1/4HtoH, 61S-W, 61S-T, 63S-75,
 (C) 2S-Alltempers, 3S-Alltempers Annealed(O)
 3. 溶接点の溶着面の直径 $d=2t+1.6(\text{mm})$ t =板厚

R形電極 半径R (mm)

板厚 (mm)	~0.5	0.5~0.8	0.8~1.6	1.6~2.4	2.4~3.2
材 (C)	50	75	100	100	
質 (B)	//	//	75	//	100
(A)	25	50	//	//	//

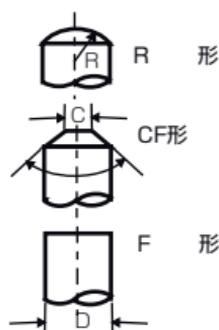
CF形電極

$a=130^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 、 $d=2t+3(\text{mm})$ 、 t =板厚

F形電極 D (mm)

2000 A以下、8~15点/分.....13 mm
 3500 A以下15~40点/分.....16 //
 それ以上.....22~32 //

軽合金点溶接電極



■ コンデンサ式スポット溶接機の溶接条件

● アルミニウムの合金板のスポット溶接(A波形)

板厚 (mm)	機種 (WS)	電極先端 (mm)	加圧力(kN) 溶接	水平引張強さ (kN)
0.3	100	φ2	0.05	0.10
0.5	500	R15	0.20	0.59
1.0	1 500	R15	0.78	1.37
1.2	1 500	R25	0.98	1.96
1.5	3 000	R50	2.94	2.55

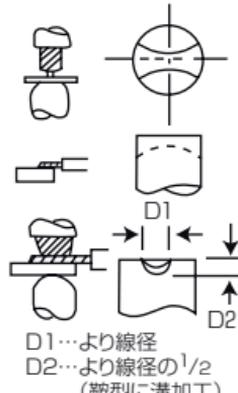
- 注) 1. 上記条件はA2PI、1/2H材で最大充電で行なった普通の溶接のクラスの参考条件である。
 2. MIL規格、JIS規格などの溶接品質で行なう場合は、1クラス上の機種を選ぶこと。
 3. 溶接材料は十分脱脂処理を行なう。また電極の汚れにも注意してドレッシングを十分行なうこと。

● 黄銅板のスポット溶接(A波形)

板厚 (mm)	機種 (WS)	電極先端 (mm)	加圧力(kN) 溶接	水平引張強さ (kN)
0.3	100	φ2	0.06	0.14
0.5	500	R15	0.39	1.08
1.0	1 500	R15	0.39	1.08
1.2	1 500	R25	1.96	3.43
1.6	3 000	R25	3.92	3.92

- 注) 1. 65:35黄銅板1/2Hの場合の参考条件である。
 2. 最大充電時の条件のため、余裕をもって1クラス上の機種を選ぶ方がよい。
 3. 黄銅板はZnの昇華で条件巾がせまいので脱酸や脱脂の表面処理は十分行なう必要がある。

●銅より線の溶接(A波形)

太 さ (mm)	相手板厚 (mm)	機 種 (WS)	加圧力 (kN)	 <p>D1…より線径 D2…より線径の1/2 (鞍型に溝加工)</p>
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	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すいぶん異なる。
 2. Bspは十分脱脂、脱酸処理を行なう必要がある。
 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口付けしたものをを用いること。
 4. リード線はよくねじってから溶接すること。

●ステンレスの点溶接(A波形)

板 厚 (mm)	機 種 (WS)	電極先端 (mm)	加圧力 (kN)
0.3	100	R15	0.08
0.5	500	R15	0.39
1.0	1500	R15	1.96
1.2	1500	R25	4.90
1.6	3000	R25	7.85

●軟鋼の点溶接(B波形)

板 厚 (mm)	機 種 (WS)	電極先端 (mm)	加圧力 (kN)
0.3	500	R15	0.29
0.5	1500	R15	0.98
1.0	1500	R15	1.47
1.2	3000	R25	1.96

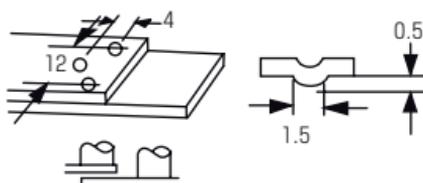
- ワークの表面状況により、溶接条件、強度などが異なる。
 ●一般に溶接時間を制御する方法に比べナゲットは小さくなる。

●塩ビ鋼板の溶接(インダイレクトシリーズ溶接法)(A波形)

塩ビ鋼板 (mm)	金具板厚 (mm)	エネルギー (WS)	加圧力 (kN)	引張強さ (kN)
0.8	1.0	1,500	1.96	2.94
1.0	1.2	1,500	1.96	3.43
1.2	1.0	1,500	1.96	2.94
	1.2	∩	∩	∩
	1.6	3,000	2.94	3.92

ナット (四角)	塩ビ鋼板 (mm)	エネルギー (WS)	加圧力 (kN)
M5	0.8	1,500	0.78
	∩	∩	∩
	1.2	3,000	1.96

●裏に防錆処理したものは防錆被膜を除去必要がある。



1ヶ所3点加工

●ウエルドナットのプロジェクトン溶接(B波形)

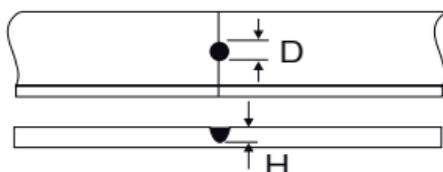
ナット (mm)	相手板厚 SPC(mm)	機種 (WS)	溶接加圧力 (kN)
6	1.6	1500	2.94
	2.3	3000	4.90
8	1.6	3000	4.90
	2.3	3000	5.88
10	1.6	3000	4.90

- 注) 1. ウエ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あり、実際のナット形状で条件は多少変わる。
 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る。
 3. 六角ナットの場合は、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さける方が安定した溶接ができる。

■アークスポット溶接機(インパス)

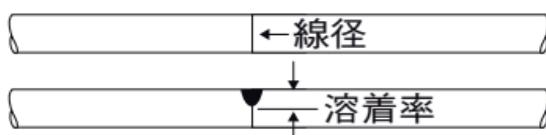
溶接能力、溶込み深さ(目安)(単位mm)

■板と板の突合せ接合



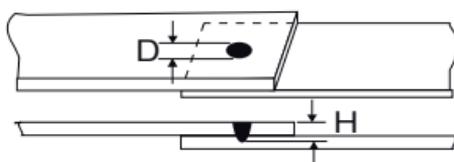
材 質	項 目	YP-300UD		YP-300UE1	
		D	H	D	H
鉄	板厚	2.0 t		2.0 t	
	溶着寸法	φ5	2.0	φ5	2.0
ステンレス	板厚	2.5 t		2.5 t	
	溶着寸法	φ6	2.5	φ6	2.5
銅	板厚	1.2 t		1.2 t	
	溶着寸法	φ3	1.2	φ3	1.2
黄銅	板厚	1.5 t		1.5 t	
	溶着寸法	φ11	1.5	φ11	1.5

■線と線の突合せ接合



材 質	項 目	YP-300UD	YP-300UE1
鉄	線径	φ2.6	φ2.6
	溶着率	50%	50%
ステンレス	線径	φ2.6	φ2.6
	溶着率	100%	100%
銅	線径	φ1.2	φ1.2
	溶着率	100%	100%
黄銅	線径	φ1.2	φ1.2
	溶着率	100%	100%

■板と板との重ね結合



材 質	項 目	YP-300UD		YP-300UE1	
		D	H	D	H
鉄	板厚	1.0 t		1.0 t	
	溶着寸法	φ10	2.0	φ10	2.0
ステンレス	板厚	1.0 t		1.0 t	
	溶着寸法	φ11	2.0	φ11	2.0

●アーク溶接機の設備容量	43
●アーク溶接機の電源容量の算定	45
●基本料金の計算	46
●交流アーク溶接機の力率改善	48
●抵抗溶接機の設備容量	49
・アーク溶接機および抵抗溶接機の電源設備参考資料	50
・瞬間負荷に対する変圧器中の電圧降下	51
・単相2線式溶接機の配線における10 m当りの電圧降下	52
・抵抗溶接機への配線設計計算の例	53
・ケーブル太さ、ヒューズ容量の選定	54
・空気消費量とエアコンプレッサ容量	55
・標準最大溶接電流とフトコロ深さの関係	56
・最大電極加圧力とフトコロ深さの関係	57
●アーク溶接コストの計算	58
●抵抗スポット溶接コストの計算	59
●電力会社における電気料金の仕組み	60
●許容使用率の計算	61
●溶接記号	62
●金属の物理的性質	63
●炭素当量からみた溶接棒選択基準	64
●硬さ比較表	65
●国際単位系(SI)ガイド	66
●主なSI単位への換算率表	67
●度量衡換算表	68

■アーク溶接機の設備容量

● 商用電源設備容量

溶接機の設置に必要な電源設備容量は、基本的には、溶接機の定格入力がか溶接機の電源接続端子台部（一部ケーブル接続部）において確保される容量が必要となる。電力会社に新たに電気の需給契約を申し込む場合は、電力会社の供給規定により電気溶接機の換算容量が計算され設備容量が決められる。実際の溶接機現場では、受電設備容量、配線長、配線断面積、配線環境などで発生する電圧降下を考慮し、設備者と工事業者が協議して決める。

● エンジン発電機設備容量

エンジン発電機を電源設備容量として使用する場合、溶接機の性能を有効に発揮するには下記の容量を確保する必要がある。（溶接協会技術委員会推奨）

溶接機入力相数	エンジン発電機容量	注 記
三 相	溶接機定格入力(kVA)の2倍以上	ダンパー巻線を備えた発電機を使用する。
単 相	溶接機定格入力(kVA)の3倍以上	

● ヒューズ容量

容量の求め方

○三相

$$\frac{\text{定格(一次)入力(kVA)} \times 1000}{\text{入力電圧(V)} \times \sqrt{3}} = \text{一線あたりの一次電流(A)}$$

○单相

$$\frac{\text{定格(一次)入力(kVA)} \times 1000}{\text{入力電圧(V)}} = \text{一次電流(A)}$$

求められた一次電流は定格電流で使用した場合一次側を流れる電流になるので、ヒューズはこれをもとに内線規程に適合した容量を求める。

内線規程3330-1(2000)の分岐回路及び幹線の規定により、50%を基準とした例示表があるので参考とする。

● ブレーカー容量

B種ヒューズは130%で溶断せず160%で溶断する特性を持つのに対し、ブレーカーの遮断特性は、100%で遮断せず125%で遮断する特性となる。従って、メーカー推奨の「入力電圧を考慮して定格より10%余裕を持たせる」を考慮して、ヒューズ容量選定値より上位の定格を選定している。

● 接地ケーブルのサイズ

内線規程 および JIS C 9300 (1998) で規定されている。

入力ケーブルが、14 mm ² 以下の場合、入力ケーブル同等以上
入力ケーブルが、14 mm ² 以上38 mm ² 以下の場合、14 mm ²
入力ケーブルが、38 mm ² 以上の場合、入力ケーブル S の1/2 S mm ² 以上

接地は、内線規程から D種接地工事（旧第3種接地工事）の要求があり、工事も電気工事士資格者によりされる必要がある。

● 入力ケーブルのサイズ

概略値は次のように計算する。

キャブタイヤケーブルの電流密度を、5 A/mm²として計算

キャブタイヤケーブルの断面積= 等価連続電流 I_0 (A) / 5 (mm²)

等価連続電流 I_0 =定格入力電流 $I_d \times \sqrt{\text{定格使用率}(\%) / 100}$

定格入力電流 I_d は

単相入力の場合 定格入力(kVA)×1000÷ 定格入力電圧(V) (A)

三相入力の場合 定格入力(kVA)×1000÷ 定格入力電圧(V)÷ $\sqrt{3}$ (A)

計算結果と内線規程の50%換算値を参考にして選定する。(カイ引き基準)

● 出力ケーブルのサイズ

内線規程では定格出力最大の使用率で使用することも想定してケーブルを規定している。しかし、作業内容から低い使用率で使用されることが明らかな場合は適切なケーブルサイズを選定することにより、作業性の改善も可能となる。使用条件によるケーブル発熱・電圧降下などが安全作業を阻害したり、機器の性能を阻害しないようにケーブルを選定する必要がある。

● 導線用ケーブル (JIS C 3404:2000 より抜粋)

導 体			紙テープ 層厚さ 約 mm	シース 厚さ mm	仕上り 外形 mm	導体抵抗 (20℃)Ω/km		概算重量 kg/km		標準 条長 m
公称 断面積 mm ²	構成 素線数/素線径 mm	外形 mm				めっき なし	めっき あり	WCT	WNCT	
22	7/20/0.45	7.0	0.1	2.3	11.8	0.844	0.892	315	330	200
38	7/34/0.45	9.1	0.1	2.6	14.5	0.496	0.525	500	520	200
60	19/20/0.45	11.6	0.1	2.8	17.5	0.311	0.327	755	790	200
100	19/34/0.45	15.2	0.1	3.2	21.8	0.183	0.193	1230	1270	200
150	27/34/0.45	18.7	0.1	3.5	25.9	0.129	0.136	1710	1770	200
200	37/34/0.45	21.2	0.1	3.8	29.0	0.0939	0.0993	2300	2370	200

● アーク溶接用 (ホルダー用) キャブタイヤケーブルの距離と太さ (mm²)

距離(m) 電流(A)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	(30)	38	38	38	38	38	38	(50)	(50)
150	(30)	38	38	38	(50)	(50)	60	(80)	(80)
200	38	38	38	(50)	60	(80)	(80)	100	100
250	38	38	(50)	60	(80)	(80)	100	(125)	(125)
300	38	(50)	60	(80)	100	100	(125)	(125)	
350	38	(50)	(80)	(80)	100	(125)			
400	38	60	(80)	100	(125)				
450	(50)	(80)	100	(125)					
500	(50)	(80)	100	(125)					
550	(50)	(80)	100	(125)					
600	(80)	100	(125)						

(備考) 本表は直流を用い電圧降下4V以下の寸法(単位mm²)であり、交流の場合は一段太い寸法を使用する。()内数値はJIS C 3404に規定されていないため、参考寸法とする。

■アーク溶接機の電源容量の算定

複数台の溶接機を併設する時の設備容量は、熱的に平均的に見て、次の考え方が目安となる。

(なお、ヒューズ容量や波形歪み、電源電圧変動は別となるので注意が必要である。)

P_0 = 溶接機の容量 \cong 開路電圧 E_{20} \times 溶接電流 I_{2a}

β = 過減係数 (溶接機は常に最大容量で使用されるとは限らず、一般に $\beta \cdot Pa$ というような容量で使用される。 $\beta < 1$ である。)

a = 使用率 = 通電時間の合計 / (通電時間の合計 + 休止時間の合計) = 通電時間の合計 / 全時間

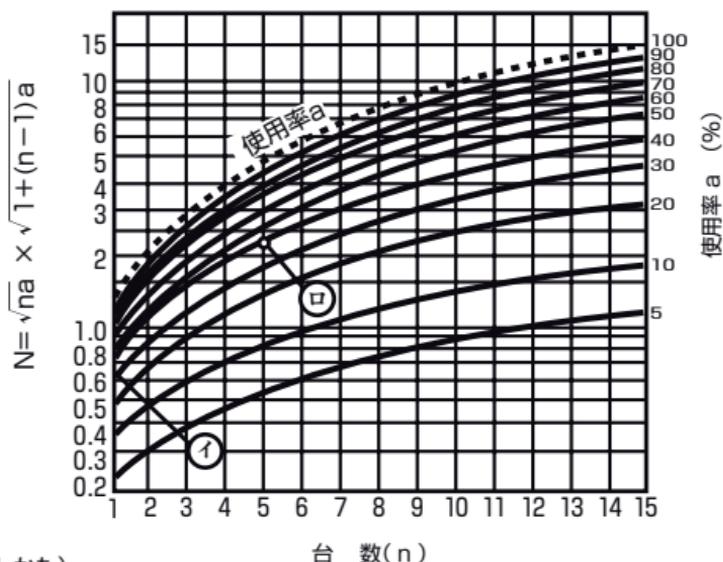
n = 溶接機の台数

Q = 必要な電源容量 $Q = N \cdot \beta \cdot Pa$

ただし $N = \sqrt{na} \times \sqrt{1 + (n-1) \times a}$

が十分大ならば $N \cong n \cdot a$

下図に $n \cdot a$ と N の関係を表わす。



(算定のしかた)

たとえば300 Aのアーク溶接機で開路電圧80 Vとすれば、その容量 P_x は大体 $300 \times 80 = 24$ kVAになる。200 Aぐらいで常時使っているとすれば、

$\beta = 2/3$ 、したがって $\beta \cdot P_x = 16$ kVA、使用率40%で使うとすれば、1台の場合は図の $a = 40\%$ の曲線について $n = 1$ の $\textcircled{イ}$ 点を見ると、 $N = 0.63$ になるから、求める電源容量 Q は、

$$Q = 16 \times 0.63 \cong 10 \text{ kVA}$$

またこの溶接機5台で使用率50%とするなら、 $n = 5$ の点 $\textcircled{ロ}$ より $N = 2.25$ したがって電源容量 Q は、

$$Q = 16 \times 2.25 = 36 \text{ kVA}$$

必要であることがわかる。

■基本料金の計算 (計算式の一例…詳しくは電力会社にご相談ください。)

(1) 低圧電力の場合

▶ 契約電力の算定 (溶接機の場合)

a. 契約負荷設備……使用する溶接機の (原則として) 銘板記載の入力kVA×0.7 (但し、コンデンサ内蔵型交流アーク溶接機の場合、銘板記載の入力kVA×0.8) 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

II

契約電力

(2) 高圧電力の場合

▶ 契約電力の算定 (溶接機の場合)

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るが、一般的には受電設備容量で計算する。

受電設備容量による契約電力の計算は、受電設備の総容量を

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

II

契約電力

▶基本料金の計算（低圧電力の場合）

{ 基準電力をこえない契約電力×一般料金×力率割引（増）

{ 基準電力をこえた契約電力×特別料金×力率割引（増）

- 力率割引（増）は、設備した電気機器の力率を入力によって加重平均してえた値が85 %を上回る場合は、基本料金を5 %割引。

85 %を下回る場合は基本料金を5 %割り増しされる。

- 溶接機の場合、基準以上の進相コンデンサを取り付けている場合、高力率型となり割引きされる。

▶基本料金の計算（高圧電力の場合）

{ 基準電力をこえない契約電力×一般料金×力率割引（増）

{ 基準電力をこえた契約電力×特別料金×力率割引（増）

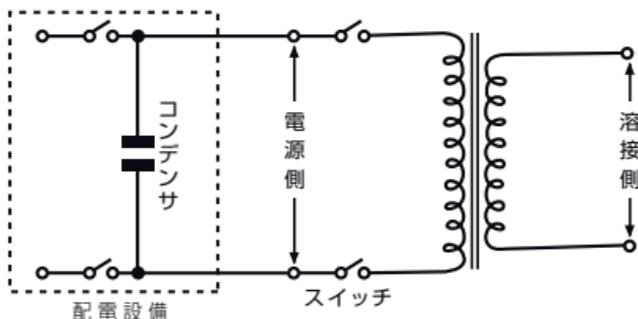
- 力率割引（増）は、力率を実測し85 %を基準に1 %よくなるごとに基本料金を1 %づつ割引きされます。1 %悪くなるごとに基本料金を1 %づつ割増しされる。

- 受電設備容量は、溶接機などの負荷設備の入力kVAおよび使用率等を勘案して決める。（入力kVAの小さい溶接機を使った方が受電設備も小さくてすむ。）

■交流アーク溶接機の力率改善

●低力率型の力率改善について

低力率型の力率改善を行う場合は、図の点線で示すように一次側(200 V)にコンデンサを挿入する。その必要容量標準を下表に示す。



低力率型回路図

表 200 V入力交流アーク溶接機の力率改善に
要する標準コンデンサ容量

最大 入力 kVA	コンデンサ容量			
	50 Hz		60 Hz	
	μF	kvar	μF	kvar
5以上	150	1.89	150	2.26
7.5//	200	2.51	200	3.02
10//	250	3.14	250	3.77
15//	300	3.77	300	4.52
20//	400	5.03	400	6.03
25//	500	6.29	500	7.54
30//	600	7.54	600	9.05
35//	700	8.80	700	10.56
40//	800	10.06	800	12.06
45~50 kVA未満	900	11.31	900	13.57

一般に溶接機の力率は低いがコンデンサを用いて力率を改善すると、次のような利点がある。

1. 入力が小で電源容量が小さく電気料金が安くなる。
2. 配電線の材料を節減できる。
3. 電圧の変動が少なくなる。

■抵抗溶接機の設定容量

抵抗溶接機は、一般的に許容使用率が5～15 %程度とアーク溶接機に比べて低いため、電気設備の選定にあたっては、熱容量、電圧降下、他の機器への影響、出力の確保などを考慮する。なお、抵抗溶接機は JIS C 9305（抵抗溶接機通則）の用語の定義を理解しておく必要がある。

● 使用率

- 「使用率」・・・同一負荷を断続した場合の通電時間と全時間の比率。
- 「定格最大電流に対する許容使用率」・・・定格周波数、定格入力電圧において 定格最大溶接電流を断続使用した場合、規定の温度上昇に適合する使用率の許容値。ただし、定格最大溶接電流を断続する場合の周期は60秒とする。
(備考: 定格最大溶接電流は最大短絡電流の90 %に相当する銘板記載公称値)

● 定格最大溶接入力、定格容量

- 「定格最大溶接入力」・・・定格最大溶接電流を流した時の入力側の皮相電力。
- 「定格容量」・・・定格周波数の定格入力電圧で溶接機の負荷を調整して50 %の使用率で通電した場合に、規定の温度上昇に適合するような負荷時入力。

定格最大溶接入力は溶接機二次回路の電極を短絡して最大短絡電流が流れた時の一次電流を計測し、次式から算出する。

定格最大溶接入力

$$S_w(\text{kVA}) = I_{1CC} \times 0.9 \times \frac{I_{2R}}{I_{2W}} \times \text{定格入力電圧(V)}$$

I_{1CC} : 最大短絡電流時の一次電流(A)

I_{2R} : 定格最大溶接電流(A)

I_{2W} : 最大溶接電流(A)

定格容量は次式の50%使用率に換算した容量となる。

定格容量

$$S_{50}(\text{kVA}) = S_w \times \sqrt{\frac{X_a}{50}}$$

S_w : 定格最大溶接入力(kVA)

X_a : 定格最大溶接電流に対する許容使用率(%)

● 電源設備容量の選定

断続負荷を等価連続負荷に置き換えて温度上昇値を評価し、断続的に繰り返されるピーク負荷時の電圧降下を考慮して受電変圧器容量や電源設備容量を選定する。

(1) 溶接機が1台の場合

許容使用率が5～15 %程度の場合：溶接機の定格容量と同じ容量を目安とする。

許容使用率が5未満の場合：溶接機の定格容量の2倍の容量を目安とする。

許容使用率が15～50 %程度の場合：溶接機の等価連続容量と同じ容量を目安とする。

- 等価連続容量 (kVA) = 通電時入力 \times 使用率(%) / 100

(2) 溶接機が複数台数の場合

溶接機の同時通電を想定した電圧降下を考慮する必要がある。

連続等価電流の1.4倍程度を簡易的目安とし、線路の電圧降下を考慮する。

他にカリフォルニア方式の合計容量計算方法もある。(専門書参照のこと。)

● アーク溶接機および抵抗溶接機の電源設備参考資料

内線規程:3330-1表 電線及び開閉器、過電流保護器の定格(例示)

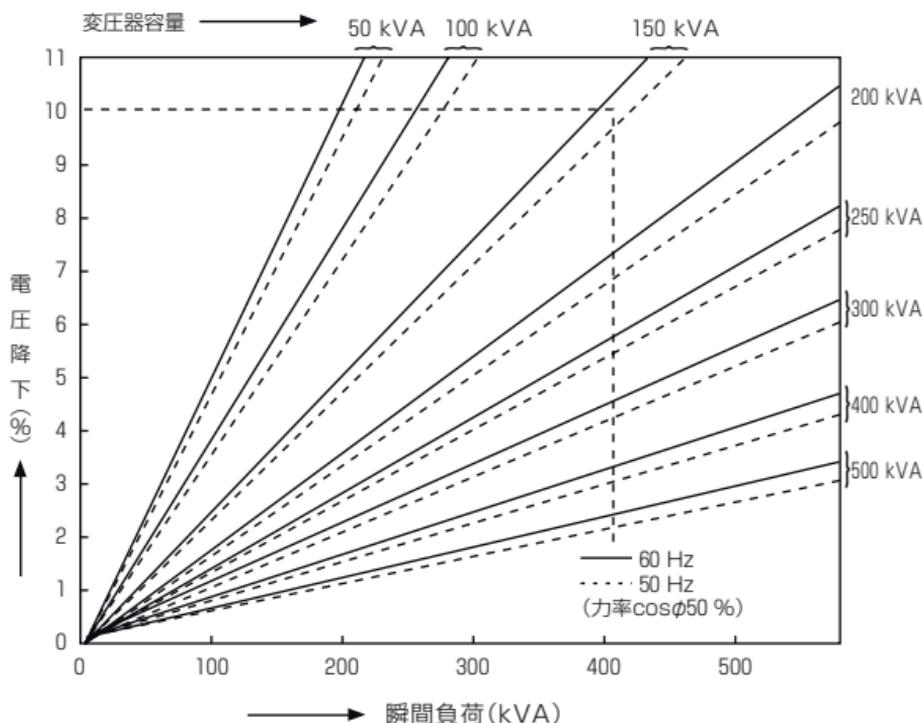
最大入力 電流 (A)	最大入力 (kVA)					1次配線の最小太さ (銅線)		開閉器 の定格 (A)	過電流保護器 の定格(A)	
	単 相			三 相		がいし引込 配 線	電線管、線び に3本以下の 電線を取める 場合及びVVケ- ブル配線など		B種ヒューズ	しゃ断器
	100 V	200 V	400 V	200 V	400 V					
15	1.5以下	3以下	6以下	5以下	10以下	1.6 mm	1.6 mm	15	15	20
20	2	4	8	7	14	1.6	1.6	15	15	20
30	3	6	12	10	21	5.5 mm ²	5.5 mm ²	30	30	30
40	4	8	16	14	28	5.5	5.5	30	30	30
50	5	10	20	17	35	8	8	60	40	40
55	5.5	11	22	19	38	8	8	60	40	40
75	7.5	15	30	26	52	14	14	60	60	60
85	8.5	17	34	29	59	14	14	60	60	60
100	10	20	40	35	69	14 [B種ヒューズ 場合は22]	22	100	75	75
125	12.5	25	50	43	87	22	38	100	100	100
150	15	30	60	52	100	38	60	200	125	125
175	17.5	35	70	60	120	38	60	200	125	125
200	20	40	80	70	140	38 [B種ヒューズ 場合は100]	60	200	150	150
250	25	50	100	87	170	60 [B種ヒューズ 場合は150]	100	200	200	175
300	30	60	120	100	210	100	150	300	250	225

[備考1] 電線の太さ及び開閉器並びに過電流しゃ断器の定格は1台について最大入力電流の70%(使用率50%に相当)に対して定めてある。

[備考2] 「電線管、線びの3本以下の電線を取める場合及びVVケーブル配線など」とは、金属管(線び)配線及び合成樹脂管(線び)配線において同一管内に3本以下の電線を取める場合・金属ダクト、フロアダクト又はセルダクト配線の場合及びVVケーブル配線において心線数が3本以下のものを1条施設する場合(VVケーブルを屈曲がはなはだしくなく、2 m以下の電線管などに収める場合を含む。)を示した。

[備考3] B種ヒューズの定格電流は、電線の許容電流の0.96倍を超えないものとする。

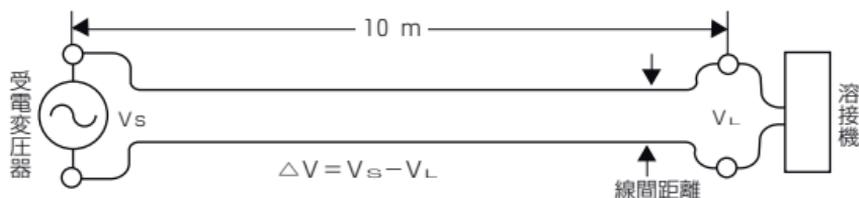
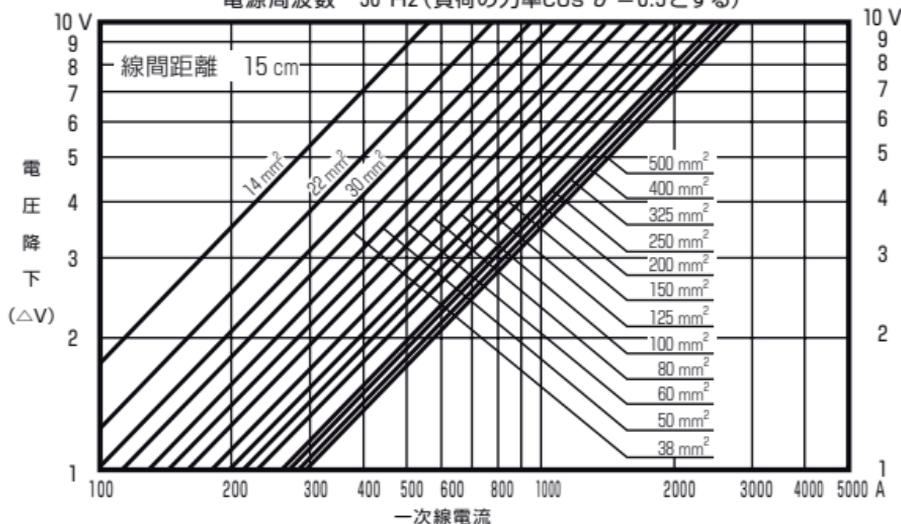
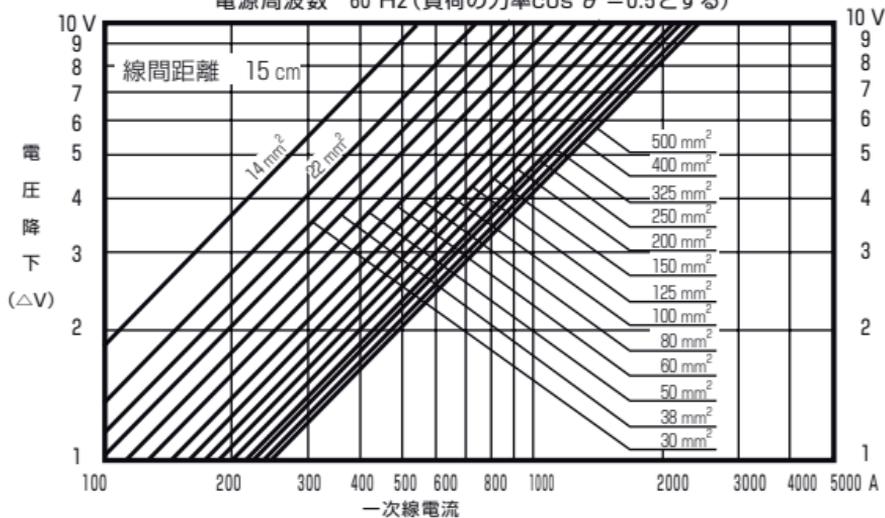
●瞬間負荷に対する変圧器中の電圧降下



(注1) グラフの見方 150 kVAの変圧器容量で、瞬間最大負荷400 kVAが負荷されたとき60 Hzで約10%の電圧降下が生じる。

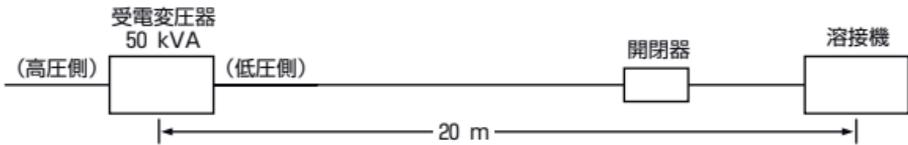
(注2) グラフは単相用としての値であるが、三相の場合は Δ - Δ 結線で使用するれば、グラフの電圧降下の値を2/3倍すれば使用できる。

●単相2線式溶接機の配線における10 m当りの電圧降下

電源周波数 50 Hz (負荷の力率 $\cos \theta = 0.5$ とする)電源周波数 60 Hz (負荷の力率 $\cos \theta = 0.5$ とする)

(注) 図は線間距離15 cmのがいし引き配線の例であるが、ビニール電線のビニール管内引入電線や金属管内引入配線などでは約1/2の電圧降下となる。

●抵抗溶接機への配線設計計算の例



溶接機 (電源 200 V 60 Hz、定格容量 22 kVA
最大溶接入力 46 kVA、使用率 11.4 %)

●最大入力電流の計算

$$46 \text{ kVA (最大入力)} \cdots \frac{46 \text{ kVA}}{200 \text{ V}} = 230 \text{ A}$$

●電圧降下の確認

受電変圧器の一次側 (高圧側) での電圧降下は無視して考え、溶接機までの距離が20 mとすれば、

① 受電変圧器での電圧降下

上図より46 kVA (最大負荷) → 変圧器50 kVA → 約2 %

$$\Delta VT = 200 \text{ V} \times 2 \% = 4 \text{ V}$$

② 低圧配線での電圧降下

図2より $\frac{46 \text{ kVA}}{200 \text{ V}}$ (230 A) → 50 mm² → 2 V (10 m当り)

$$V_L = 2 \text{ V} \times 2 (20 \text{ m当り}) = 4 \text{ V}$$

従って、 $V_i + V_L = 4 \text{ V} + 4 \text{ V} = 8 \text{ V}$ の電圧降下が生じる。

受電変圧器の無負荷電圧が200 Vあるとすると200 V - 8 V = 192 Vとなり、負荷時入力電圧 (通常180 Vが規準とされている) は確保でき、満足される。

●ケーブル太さ、ヒューズ容量の選定

●入力ケーブルのサイズ

キャブタイヤケーブルの電流密度を、サイズに応じて5～3 A/mm²として計算

キャブタイヤケーブルの断面積=(等価連続電流 I_0 (A))/5～3(mm²)

等価連続電流 I_0 =定格入力電流 $I_d \times \sqrt{(\text{定格使用率}(\%) / 100)}$

定格入力電流 I_d

単相入力の場合 定格入力(kVA)×1000÷ 定格入力電圧(V) (A)

三相入力の場合 定格入力(kVA)×1000÷ 定格入力電圧(V)÷ $\sqrt{3}$ (A)

注) 抵抗溶接機の場合は、使用率が低く溶接時瞬間の電流が非常に大きいこと、サイズの大きなキャブタイヤケーブルは、冷却効率が悪く電流密度を高く取ることができないため、大きなサイズになるに従って電流密度が低減される。

注) 抵抗溶接機の場合は溶接通電時の入力電圧が180 V以下にならないだけのキャブタイヤケーブルの容量が必要。またキャブタイヤケーブルはできるだけ短いこと(15 m以下)が望まれる。

●ヒューズ容量(単相入力の場合)

○熱的には、等価連続容量から計算

等価連続容量 P_e

$P_e = \text{定格最大溶接入力} \times \sqrt{\text{許容使用率}}$

$\frac{P_e \text{ (kVA)} \times 1000}{\text{定格入力電圧(V)}} = \text{等価連続入力電流(A)}$

○瞬間定格最大溶接入力から入力電流を計算

$\frac{P_{\text{max}} \text{ (kVA)} \times 1000}{\text{定格入力電圧(V)}} = \text{最大入力電流(A)}$

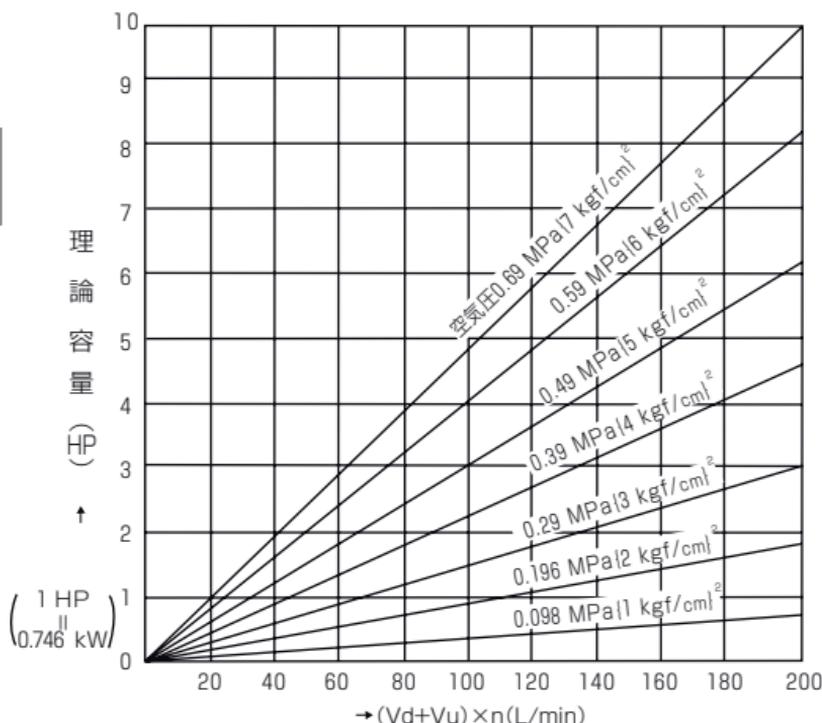
○上記両者と、ヒューズ溶断特性より、ヒューズ容量を算定

●接地ケーブルのサイズ

○抵抗溶接機は JIS C 9305 (抵抗溶接機通則) から接地ケーブルの太さは14 mm²と規定されている。

○接地は、内線規程から入力電圧が300 V以下の場合にはD種接地工事(旧第3種接地工事)、入力電圧が300 Vを超える場合はC種接地工事(旧特別第3種接地工事)の要求があり、工事も電気工事士資格者によりされる必要がある。

●空気消費量とエアコンプレッサ容量



ただし Vd : 下降ストロークにおける空気容積 (リットル)

Vu : 上昇ストロークにおける空気容積 (リットル)

n : 1 分間のくり返し打点数

(注) 1. 下降ストロークはストッパーを使用している、ストッパーを使用していないときのストローク長で計算すること。

2. 本図は理論馬力であるから、実際には配管における損失その他を見込んで幾分大きくすること。

〈参考〉

定置式スポット (A) 4.9 kN (500 kg) 加圧ヘッド (35クラス) (シリンダー径 120 mm)

(B) 9.8 kN (1000 kg) 加圧ヘッド (50クラス) (シリンダー径 180 mm)

シリンダー往復容量

(A) 4.9 kN (500 kg) 加圧ヘッド

$$Vd = \frac{113 \times \text{ストローク cm}}{1000}$$

(113: 下降時断面積)

$$Vu = \frac{105 \times \text{ストローク cm}}{1000}$$

(105: 上昇時断面積)

(B) 9.8 kN (1000 kg) 加圧ヘッド

$$Vd = \frac{254 \times \text{ストローク cm}}{1000}$$

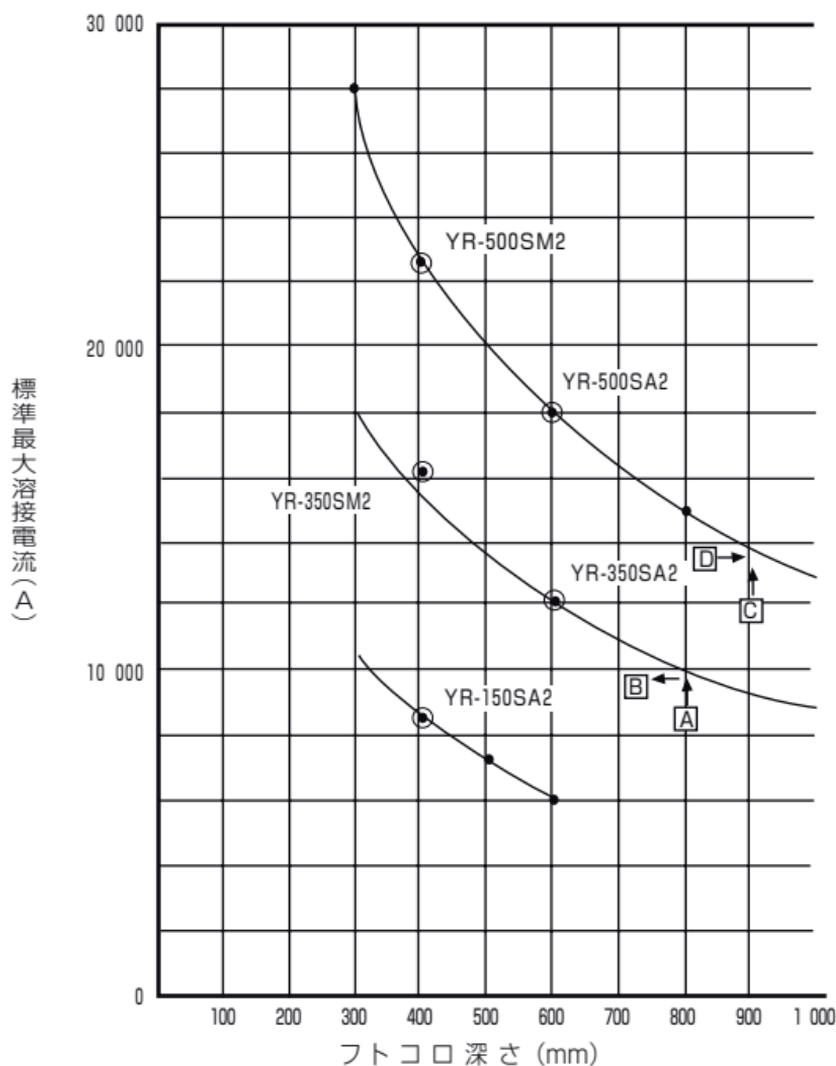
(254: 下降時断面積)

$$Vu = \frac{234 \times \text{ストローク cm}}{1000}$$

(234: 上昇時断面積)

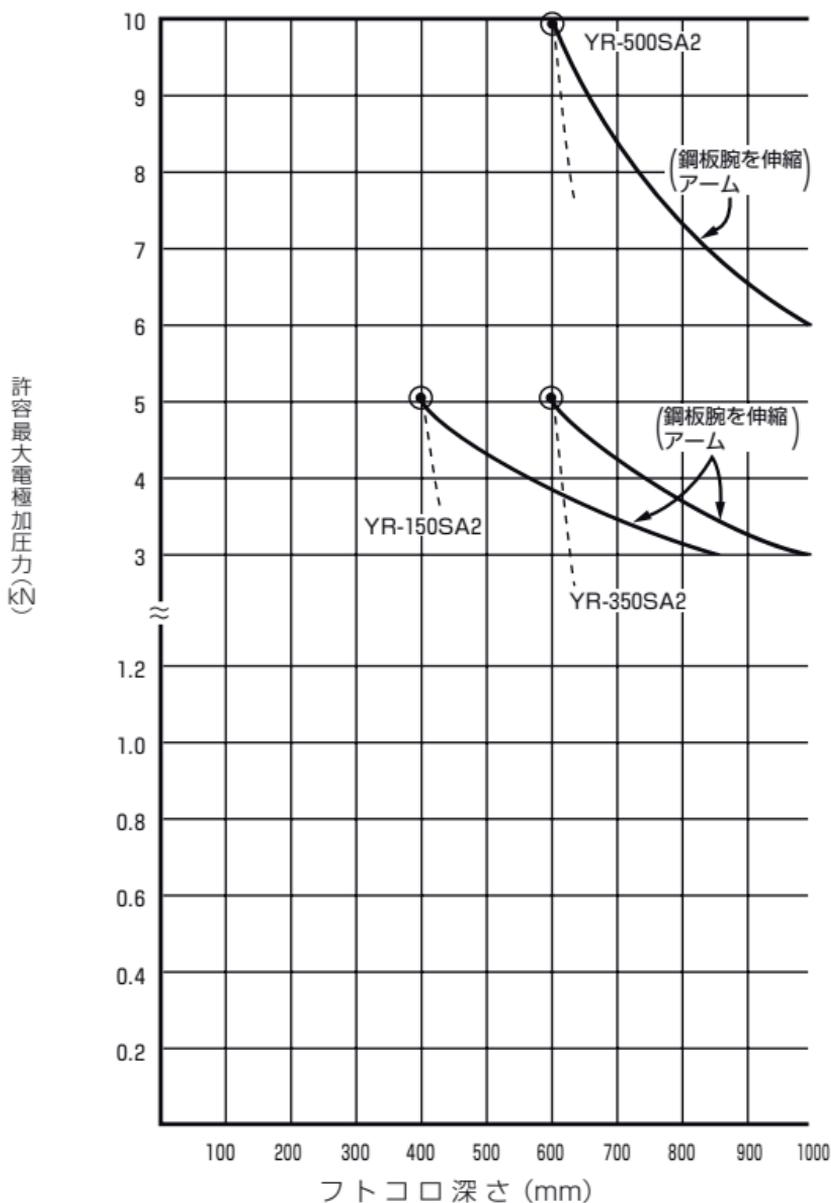
●標準最大溶接電流とフトコロ深さの関係

- 1) 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となる。(表中→A→B参照)
- 2) 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、溶接機の形式はYR-500SA2が適当である。(表中→C→D参照)
- 3) 表中●印が標準値である。



●最大電極加圧力とフトコロ深さの関係

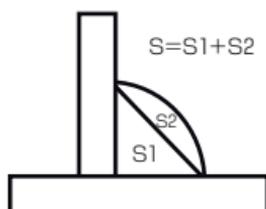
- 1) 活用方法は前ページに準ずること。
- 2) YR-150SA2、YR-350SA2のフトコロ深さは鋼板腕を伸縮して変更する。(表中 実線)ただし、点線のように50 mm以内で長くする場合はホーンを伸ばせば調節可能である。加圧力の制限に注意。
- 3) 表中●印が標準値である。



■アーク溶接コストの計算

●計算結果例モデル

ここでの溶接コストは溶接継手1 mあたりの溶接に必要な費用の合計として計算してある。



設定項目		記号	単位	設定値
溶接部	脚長	L	mm	6
	余盛率	α	%	20
溶接条件	使用ガス流量	Gf	L/分	20 (CO2)
	ワイヤ径		mm	1.2
	溶接電流	Iw	A	280
	溶接電圧	Ew	V	30

$$\text{溶接部断面積計算 } S1 = (1/2) * (L/10)^2 = 0.18 \quad (\text{cm}^2)$$

$$S1 = S * (100 - \alpha) / 100 = 0.8 * S$$

$$S = (S1 + S2) = S1 / 0.8 = 0.18 / 0.8 = 0.225 \quad (\text{cm}^2)$$

●計算結果例

費目	計算項目	記号	計算式	単位	計算結果	
					ソリッド	FCW
溶接材料費	「ワイヤ費」					
	溶接部断面積	S	$S = S1 + S2$	cm ²	0.225	0.225
	必要溶着金属量	Aw	$Aw = 100 * S * (\text{密度})$	g/m	177.08	177.08
	溶着効率	η	(溶着効率データより)	%	95	88
	必要溶融金属量	Bw	$Bw = Aw / 0.01 * \eta$	g/m	186.4	201.2
	ワイヤ単価	Wc	(調査単価)	円/kg	300	400
	「ワイヤ費小計」	Cw	$Cw = Bw * Wc / 1000$	円/m	55.9	80.5
	「ガス費」					
	溶着速度	Mf	(溶着速度データより)	g/分	86	94
	アーク発生時間	At	$At = Aw / Mf$	分/m	2.06	1.88
	ガス流量	Gf	(溶接条件より)	L/分	20	20
	ガス単価	Gc	(調査単価)	円/L	0.3	0.3
	「ガス費小計」	Cg	$Cg = At * Gf * Gc$	円/m	12.4	11.3
「溶接材料費計」	Cz	$Cz = Cw + Cg$	円/m	68.3	91.8	
人件費	アーク発生率	Af	右の値と仮定する	%	30	30
	溶接作業時間	Tw	$Tw = 100 * At / Af$	分/m	6.9	6.3
	人件費単価	Pr	(調査単価)	円/h	3,000	3,000
	「人件費計」	Cp	$Cp = Tw * Pr / 60$	円/m	343.2	314.0
電力量料金	溶接機効率	ε	(溶接機仕様)	%	80	80
	使用電力	P	$P = 100 * Iw * Ew / (1000 * \varepsilon)$	kW/m	10.5	10.5
	使用電力量	Pt	$Pt = P * At / 60$	kWh/m	0.36	0.33
	電力料金単価	Pc	(低圧加重平均)	円/kWh	10.29	10.29
	「電力量料金」	Cs	$Cs = Pt * Pc$	円/m	3.7	3.4
溶接機使用費	「償却費」					
	溶接機単価	Wc	(購入単価)	円/台	423,000	423,000
	償却年数	Dy	(税務署問い合わせ)	年	7	7
	年間作業時間	Hy	(8 h * 225日)	h	1,800	1,800
	「減価償却費小計」	Cd	$Cd = Wc * Tw / (60 * Dy * Hy)$	円/m	3.8	3.8
	「保守費」					
	保守費比率	Mf	(Wcの10%)	%	10	10
	「機器保守費小計」	Cm	$Cm = Wc * Mf * 0.01 * Tw / (Hy * 60)$	円/m	2.7	2.5
消耗部品費	Cc	(Cc=Cmと設定)	円/m	2.7	2.5	
「溶接機使用費計」	Cy	$Cy = Cd + Cm + Cc$	円/m	9.2	8.4	
アーク溶接コスト合計	C	$C = Cz + Cp + Cs + Cy$	円/m	424.4	417.6	

<参考>

電力基本料金を除き、電力量料金は関西電力を例として使用している。

消耗部品費は機器保守費と同じく、溶接機購入価格の10%として計算してある。

■抵抗スポット溶接コストの計算

●計算モデル

板厚1.6 mmの軟鋼2枚を35 kVAの抵抗溶接機で重ねスポット溶接をする。
 ここでのコスト計算は溶接点数1点当りに必要な費用の合計として計算してある。

項目	設定項目	記号	単位	設定値	備考
溶接条件	溶接電流	Iw	A	9,100	Nm=Ny/12 Ny=Nd*Dd
	通電時間	Tw	秒/点	30	
	加圧力	Fw	kN	2	
	溶接点数(日)	Nd	点/日	3,000	
	(月)	Nm	点/月	56,250	
	(年)	Ny	点/年	675,000	
	作業時間(日)	Wd	h/日	8	
	(年)	Wy	h/年	1,800	
	稼働日数	Dd	日/年	225	
使用溶接機	周波数	f	Hz	60	K=l _{2w} /100*l _{2cc}
	定格容量	P	kVA	35	
	最大短絡電流	l _{2cc}	A	13,000	
	最大溶接入力	Sw	kVA	67	
	許容使用率	Xa	%	13.6	
	最大加圧力	Fm	kN	4.9	
	定格一次電圧	U _{1n}	V	200	
	力率	pf	%	50	
	係数	K	%	90	
	(最大溶接電流)	l _{2w}	A		

●計算結果例

費目	計算項目	記号	計算式	単位	計算結果
人件費	溶接作業時間	Tp	$Tp=Wd/Nd$	h/点	0.00266667
	人件費単価	Pr	(調査単価)	円/h	3,000
	[人件費計]	Cp	$Cp=Pr*Tp$	円/点	8
基本料金		Cb	電力会社電気料金参照(P.228)	円/点	0.734
電力量料金	最大溶接入力	Sx	$Sx=Sw*pf/100$	kW	33.5
	溶接時最大入力	Ww	$Ww=Sx*Iww/(l_{2cc}*K/100)$	kW	26.1
	使用電力量	Pt	$Pt=Ww*Tw/(f*60*60)$	kWh/点	0.00362
	電力料金単価	Pc	(低圧加重平均)	円/kWh	10.29
	[電力量料金]	Cs	$Cs=Pt*Pc$	円/点	0.03724
溶接機使用費	「償却費」				
	溶接機単価	Wc	(購入単価)	円/台	750,000
	償却年数	Dy	(税務署問い合わせ)	年	7
	年間作業時間	Hy	(8 h*255日)	h	1,800
	[減価償却費小計]	Cd	$Cd=Wc/(Ny*Hy)$	円/点	0.1587
	「保守費」				
	保守費比率	Mf	(Wcの10%)	%	10
	[機器保守費小計]	Cm	$Cm=0.01*Wc*Mf/Ny$	円/点	0.1111
消耗部品費	Cc	(Cc=Cmと設定)	円/点	0.1111	
[溶接機使用費計]	Cy	$Cy=Cd+Cm+Cc$	円/点	0.3810	
抵抗溶接コスト合計	C	$C=Cp+Cb+Cs+Cy$	円/点	9.1521	

<参考>

電力基本料金を除き、電力量料金は関西電力を例として使用している。
 消耗部品費は機器保守費と同じく、溶接機購入価格の10%として計算してある。

■電力会社における電気料金の仕組み

電力会社	契約の種別 〔契約電力の範囲〕	低圧電力 〔50 kW 未満〕	高圧電力		
			A〔50 kW 以上 500 kW 未満〕	B〔500 kW以上2000 kW未満〕	
北海道	基本料金 (円/kW)	1,170.00	1,310.00	1,870.00	
	電力量料金 (円/kWh)	9.61	9.59	8.26	
東北	基本料金 (円/kW)	1,150.00	1,200.00	—	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	10.55	10.65	—
		その他季	9.57	9.67	—
東京	基本料金 (円/kW)	1,120.00	1,175.00	—	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	9.98	10.19	—
		その他季	9.07	9.26	—
中部	基本料金 (円/kW)	1,055.00	1,170.00	—	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	10.23	11.28	—
		その他季	9.30	10.25	—
北陸	基本料金 (円/kW)	1,080.00	1,190.00	1,440.00	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	10.51	10.34	9.52
		その他季	9.55	9.40	8.65
関西	基本料金 (円/kW)	1,029.00	1,260.00	1,780.00	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	11.04	10.77	9.35
		その他季	10.04	9.79	8.50
中国	基本料金 (円/kW)	1,130.00	1,130.00	1,575.00	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	11.22	11.22	10.30
		その他季	10.20	10.20	9.12
四国	基本料金 (円/kW)	1,015.00	1,190.00	1,830.00	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	11.85	11.48	8.99
		その他季	10.77	10.44	8.17
九州	基本料金 (円/kW)	920.00	1,250.00	—	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	12.46	11.95	—
		その他季	11.33	10.85	—
沖縄	基本料金 (円/kW)	1,210.00	1,470.00	1,835.00	
	電力量料金 (円/kWh)	夏 季	10.98	10.32	9.69
		その他季	9.98	9.38	8.81

2005年1月1日現在

1. 電力料金の「夏季」は7月1日から9月30日まで、「その他季節」は10月1日から翌年6月30日までの期間に適用されます。
2. 基本料金は力率により異なることがあります。また電力料金は燃料費調整制度が適用され、平均燃料価格の基準値からの増減によって変動します。詳しくは各電力会社の「電気供給約款」を参照してください。
3. 北海道電力の電力料金には、季節による価格差は設定されていません。

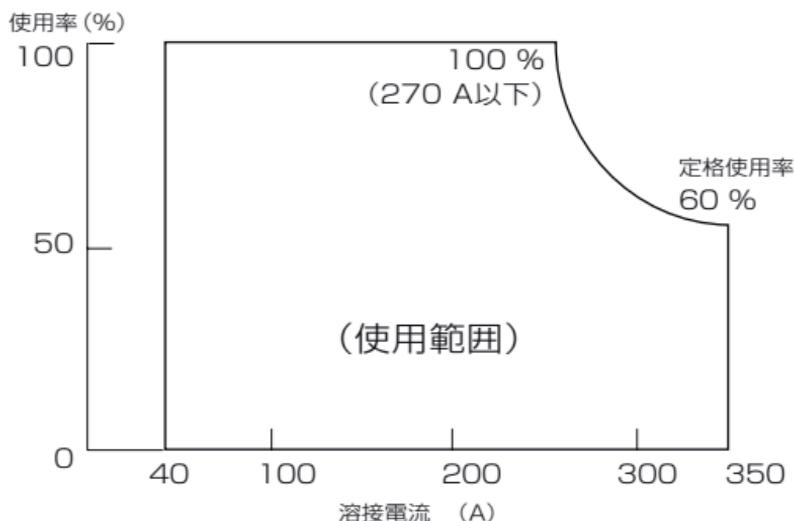
■許容使用率の計算

アーク溶接機は間欠的に使用される電気機器のため、その作業頻度はアーク溶接機のJISに「使用率」（全時間に対する負荷時間の比の百分率。全時間の周期は10分間）として定義されている。

溶接機銘板には「定格使用率」（定格周波数の定格入力電圧において、定格出力電流を断続負荷した場合の使用率）が記載されている。実際に使用する溶接電流に対してはこの定格条件と熱的に等価になるような計算で許容使用率が求められる。

$$\text{許容使用率 (\%)} = \left(\frac{\text{定格出力電流}}{\text{実際の溶接電流}} \right)^2 \times \text{定格使用率 (\%)}$$

●定格使用率60%、定格出力電流350 Aのアーク溶接機の計算例



<注意事項>

- 直流アーク溶接機では整流器の熱容量が極めて小さいので、定格出力電流より大きい溶接電流は短時間といえども使用しないこと。
- 溶接電源はワイヤ送給装置、溶接トーチなどと組み合わせて使用される。この時、溶接システムの許容使用率は構成ユニットの一番小さな定格使用率により制限される。
- 溶接トーチなどは溶接法により定格使用率が異なる。パルス溶接や交流溶接は直流溶接に比べ定格使用率は低くなる。

■溶接記号 (JIS Z 3021:2000 から抜粋)

●基本記号

溶接部の形状	基本記号	備考
両フランジ形	ハ	
片フランジ形	ハ	
I形		アセット溶接、フラッシュ溶接、摩擦圧接などを含む。
V形・両面V形(X形)	∨	X形は説明線の基線(以下、基線という。)に対称にこの記号を記載する。アセット溶接、フラッシュ溶接、摩擦圧接などを含む。
レ形・両面レ形(K形)	∨	K形は基線に対称にこの記号を記載する。記号のたての線は左側に書く。アセット溶接、フラッシュ溶接、摩擦溶接などを含む。
J形・両面J形	∩	両面J形は基線に対称にこの記号を記載する。記号の縦の線は左側に書く。
U形・両面U形(H形)	∩	H形は基線に対称にこの記号を記載する。
フレアV形・フレアX形	∩	フレアX形は基線に対称にこの記号を記載する。
フレアレ形 フレアK形	∩	フレアK形は基線に対称にこの記号を記載する。記号の縦の線は左側に書く。
すみ肉	△	記号の縦の線は左側に書く。並列継続すみ肉溶接の場合は基線に対称にこの記号を記載する。ただし、すみ肉溶接の場合は、  右の記号を用いることができる。
プラグ又はスロット	□	-
ビード、肉盛	∩	肉盛溶接の場合は、この記号を二つ並べて記載する。
スポット、プロジェクション、シーム	※	重ね継手の抵抗溶接、アーク溶接、電子ビーム溶接などによる溶接部を表す。ただし、すみ肉溶接を除く。 シーム溶接の場合は、この記号を二つ並べて記載する。 なお、特に表示に問題がない場合には、スポット溶接の場合は、○の記号を、また、シーム溶接の場合は、⊖の記号を記載する。

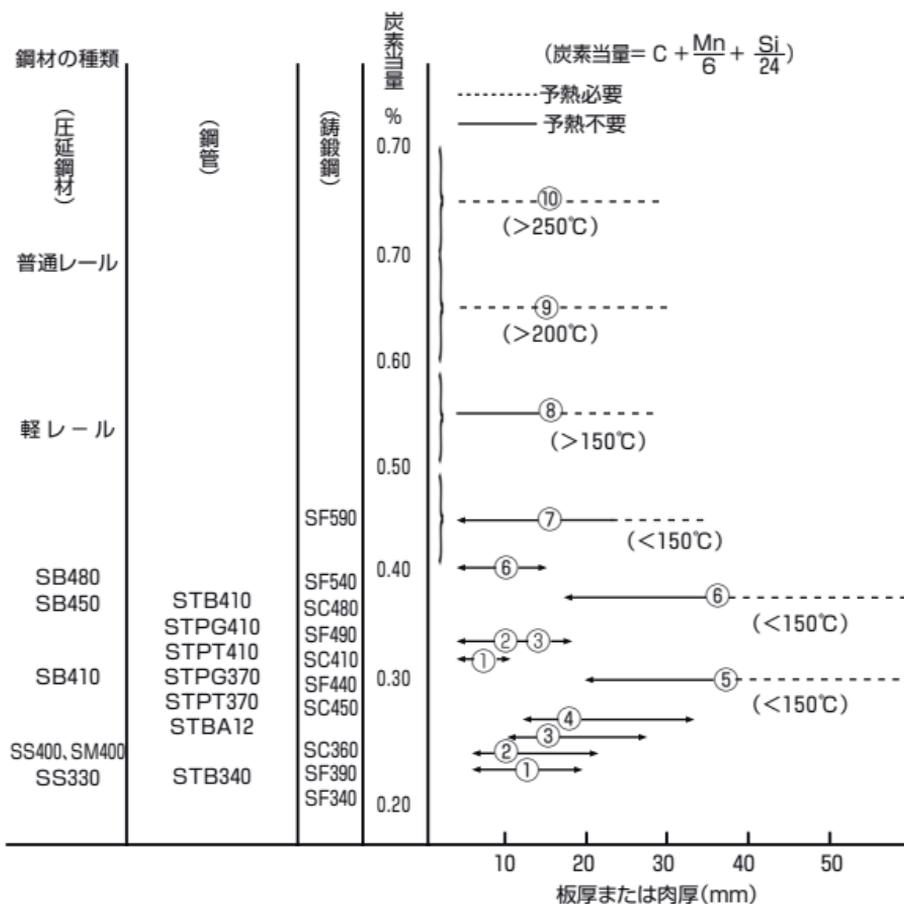
●補助記号

区分	補助記号	備考
溶接部の表面形状	—	基線の外に向かってとつとする。 基線の外に向かってへこみとする。
	(
)	
溶接部の仕上げ方法	C	グラインダ仕上げの場合。 機械仕上げの場合。 仕上げ方法を指定しない場合。
	G	
	M	
	F	
現場溶接 全周溶接 全周現場溶接	⌒ ⊙ ⊚	全周溶接が明らかなきときは省略してもよい。

■金属の物理的性質

元素名	元素 記号	原子量	密度 Mg/m ³	融点 ℃	沸点 ℃	比熱 J/kg・℃	線膨張係数 10 ⁻⁶ /℃	熱伝導度 W/m・℃	比抵抗 nΩm	縦弾性係数 kN/mm ²	せん断弾性係数 kN/mm ²
アルミニウム	Al	26.9815	2.6984	660.1	2520	917	23.5	238	26.7	70.6	26.2
アンチモン	Sb	121.75	6.68	630.5	1590	209	8~11	23.8	401	77.9	19.3
バリウム	Ba	137.33	3.58	729	1700	285	18	-	500	12.8	4.86
ベリリウム	Be	9.01218	1.84	1287	2470	2052	12	194	33	318	156
ビスマス	Bi	208.9804	9.80	271	1564	124.8	13.4	9	1170	34.0	12.8
ほう素	B	10.81	2.46	2180	3800	-	-	-	-	-	-
カドミウム	Cd	112.41	8.65	320.9	767	233.2	31	103	73	62.6	24.0
カルシウム	Ca	40.08	1.54	843	1484	624	22	125	37	19.6	7.9
セリウム	Ce	140.12	6.747	798	3430	188	8	11.9	854	33.5	13.5
セシウム	Cs	132.9054	1.90	29.8	700	234	97	36.1	200	1.7	0.65
クロム	Cr	51.996	7.19	1857	2672	461	6.5	91.3	132	279	115.3
コバルト	Co	58.9332	8.9	1495	2930	427	12.5	96	63.4	211	8.2
銅	Cu	63.546	8.93	1083.4	2560	386	17.0	397	16.94	129.8	48.3
ガリウム	Ga	69.72	5.903	29.7	2420	377	18.3	41.0	-	9.81	6.67
ゲルマニウム	Ge	72.59	5.323	937	2830	310	5.75	56.4	89 ¹⁰	79.9	29.6
金	Au	196.9665	19.26	1063	2860	130	14.1	315.5	22.0	78.5	26.0
ハフニウム	Hf	178.49	13.28	2227	4600	147	6.0	22.9	322	141	56
インジウム	In	114.82	7.28	156.4	2070	243	24.8	80.0	88	10.6	3.68
イリジウム	Ir	192.22	22.4	2443	4430	130.6	6.8	146.9	51	528	209
鉄	Fe	55.847	7.87	1536	2860	456	12.1	78.2	101	211.4	81.6
鉛	Pb	207.2	11.34	327.4	1750	129.8	29.0	34.9	206	16.1	5.59
リチウム	Li	6.941	0.531	181.5	1324	3517	56	76.1	92.9	4.91	4.24
マグネシウム	Mg	24.305	1.74	649	1090	1038	26.0	155.5	42	44.7	17.3
マンガン	Mn	54.9380	7.42	1244	2060	486	23	7.8	1600	191	79.5
水銀	Hg	200.59	13.546	-38.87	357	138	61	8.65	959	-	-
モリブデン	Mo	95.94	10.2	2620	4610	251	5.1	137	57	324.8	125.6
ニッケル	Ni	58.69	8.9	1453	2910	452	13.3	88.5	69	199.5	76.0
ニオブ	Nb	92.9064	8.57	2457	4740	268	7.2	54.1	160	104.9	37.5
オスmium	Os	190.2	22.5	3030	5030	130	4.57	86.9	88	559	223
パラジウム	Pd	106.42	12.16	1552	2940	247	11.0	75.2	108	121	43.6
白金	Pt	195.08	21.45	1769	4100	134.4	9.0	73.4	105.8	170	60.9
カルウム	K	39.098	0.87	63.2	779	754	83	104	68	-	-
レニウム	Re	486.207	21.03	3180	5690	138	6.6	47.6	187	466	181
ロジウム	Rh	102.9055	12.44	1966	3700	243	8.5	148	47	379	147
ルビジウム	Rb	85.467	1.53	38.8	688	356	9.0	58.3	121	2.35	0.91
ルテチウム	Ru	101.07	12.2	2250	4250	234	9.6	116.3	77	432	173
スカンジウム	Sc	44.9559	3.016	1638	2870	558	12	-	660	-	-
セレン	Se	78.96	4.81	220.5	685	339	37	-	120	58	-
けい素	Si	28.0855	2.328	1412	3270	729	7.6	138.5	10 ⁷	113	39.7
銀	Ag	107.868	10.49	960.8	2200	234	19.1	425	16.3	82.7	30.3
ナトリウム	Na	2.98977	0.97	97.8	883	1227	71	128	47	6.80	2.53
ストロンチウム	Sr	87.62	2.6	770	1375	737	100	-	227.6	15.7	6.03
タンタル	Ta	180.947	16.6	3015	5370	142	6.5	57.55	135	185.7	69.2
テリル	Te	127.60	6.24	450	988	134	-	3.8	-	47.1	16.7
タリウム	Tl	204.383	11.85	304	1473	130	30	45.5	166	7.90	2.71
トリウム	Th	232.0381	11.5	1750	4790	100	11.2	49.2	140	78.3	30.8
すず	Sn	118.69	7.3	231.9	2625	226	23.5	73.2	126	49.9	18.4
チタン	Ti	47.88	4.5	1667	3285	528	8.9	21.6	540	120.2	45.6
タングステン	W	183.85	19.3	3400	5555	138	4.5	174.3	54	411	160.6
ウラン	U	238.0289	19.05	1132	4400	117	-	28	270	175.8	73.1
バナジウム	V	50.941	6.1	1902	3410	498	8.3	31.6	196	127.6	46.7
イットリウム	Y	88.9059	4.57	1530	3300	309	-	10.2	530	66.3	25.5
亜鉛	Zn	65.38	7.13	419.5	907	394	31	119.5	59.6	104.5	41.9
ジルコニウム	Zr	91.22	6.50	1852	4400	289	5.9	22.6	440	98	35

■炭素当量からみた溶接棒選択基準



記号	JIS規格
①	E4313
②	E4303
③	E4319
④	E4319
⑤	E4316
※⑥	E4916
※⑦	E4916
※⑧	—
※⑨	—

※単に接合する場合と強度を必要とする場合で必要溶接棒は異なる。

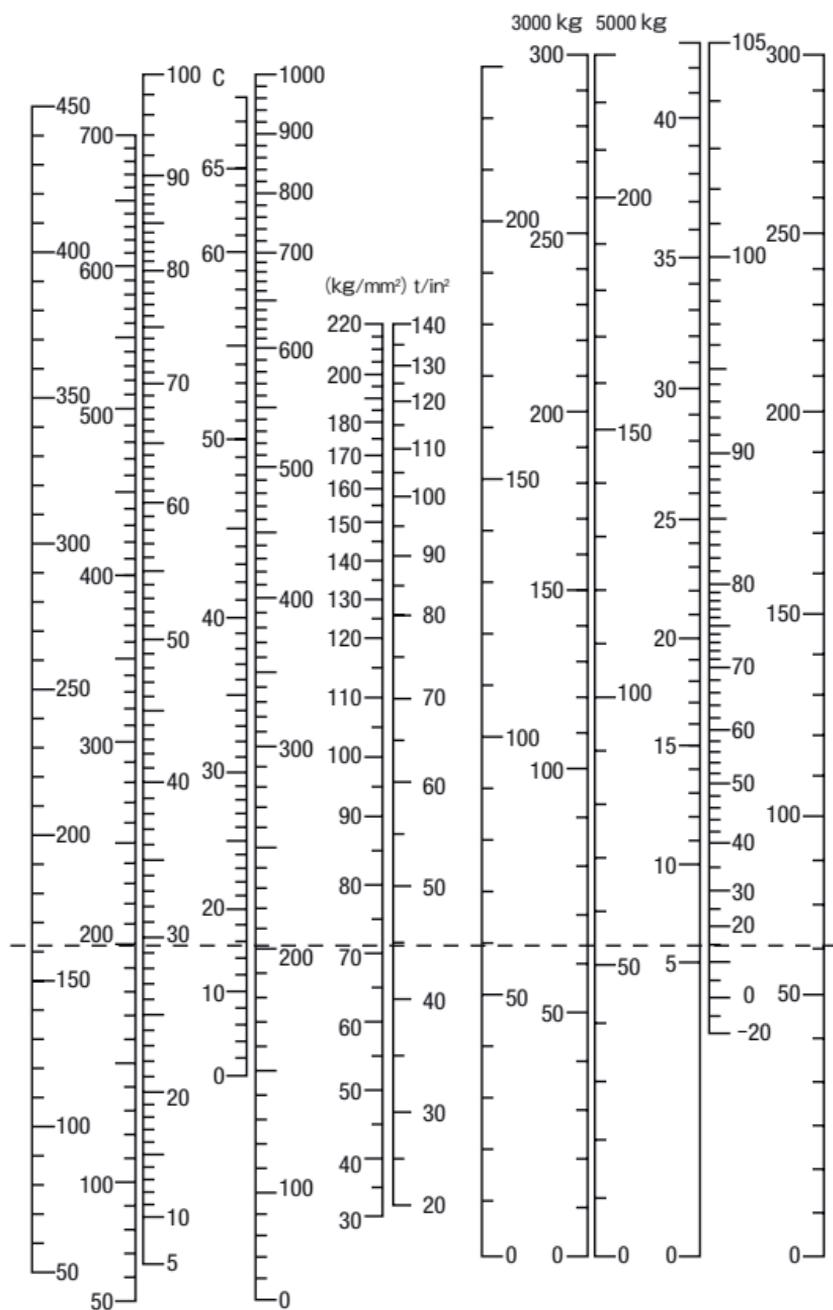
■硬さ比較表

a. 鋼

b. 軽金属

松村 ブリネル ショア ロックウェル ピッカース 引強強さ

松村 ブリネル ショア ロックウェル ピッカース



見方

鋼の場合:ピッカース硬さが200の場合ショア硬さは約29となる。

■国際単位系(SI)ガイド International System of Units

●基本単位

量	単位の名称	単位記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質の量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

●固有の名称を持つ主要な組立単位

量	単位の名称	単位記号	基本単位若しくは補助単位による組立又は他の組立単位による組立方
周波数	ヘルツ	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
力	ニュートン	N	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$
圧力・応力	パスカル	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} / \text{m}^2$
エネルギー、仕事、熱量	ジュール	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
仕事率、工率、動力、電力	ワット	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J} / \text{s}$
電荷、電気量	クーロン	C	$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s}$
電位、電位差、電圧、起電力	ボルト	V	$1 \text{ V} = 1 \text{ J} / \text{C}$
静電容量、キャパシタンス	ファラド	F	$1 \text{ F} = 1 \text{ C} / \text{V}$
(電気)抵抗	オーム	Ω	$1 \Omega = 1 \text{ V} / \text{A}$
(電気の)コンダクタンス	ジーメンズ	S	$1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$
磁束	ウェーバ	Wb	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \cdot \text{s}$
磁束密度、磁気誘導	テスラ	T	$1 \text{ T} = 1 \text{ Wb} / \text{m}^2$
インダクタンス	ヘンリー	H	$1 \text{ H} = 1 \text{ Wb} / \text{A}$
セルシウス温度	セルシウス度又は度	$^{\circ}\text{C}$	$t^{\circ}\text{C} = (t + 273.15) \text{K}$
光束	ルーメン	lm	$1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \cdot \text{sr}$
照度	ルクス	lx	$1 \text{ lx} = 1 \text{ lm} / \text{m}^2$

■主なSI単位への換算率表

力	N	dyn	kgf
	1 1×10^{-5} 9.80665	1×10^5 1 9.80665×10^5	1.01972×10^{-1} 1.01972×10^{-6} 1

粘度	Pa·s	cP	P
	1 1×10^{-3} 1×10^{-1}	1×10^3 1 1×10^2	1×10 1×10^{-2} 1

(注) $1 \text{ P} = 1 \text{ dyn} \cdot \text{s} / \text{cm} = 1^2 \text{ g} / \text{cm} \cdot \text{s}$
 $1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ N} \cdot \text{s} / \text{m} = 1^2 \text{ mPa} \cdot \text{s}$

応力	Pa又はN/m ²	MPa又はN/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
	1 1×10^6 9.80665×10^6 9.8665×10^4	1×10^{-6} 1 9.80665 9.8665×10^{-2}	1.01972×10^{-7} 1.01972×10^{-1} 1 1×10^{-2}	1.01972×10^{-5} 1.01972×10^4 1.01972×10 1

(注) $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} / \text{m}^2$, $1^2 \text{ MPa} = 1^2 \text{ N} / \text{mm}^2$

圧力	Pa (kPa,MPa)	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg 又は Torr
	1 1×10^5 9.80665×10^4 1.01325×10^5 9.80665 1.33322×10^2	1×10^{-5} 9.80665×10^{-1} 1 1.01325 9.80665×10^{-5} 1.33322×10^{-3}	1.01972×10^{-5} 1.01972 1.03323 1×10^{-4} 1.35951×10^{-3}	9.86923×10^{-6} 9.86923×10^{-1} 9.67841×10^{-1} 1 9.67841×10^{-5} 1.31579×10^{-3}	1.01972×10^{-1} 1.01972×10^4 1×10^4 1.03323×10^4 1 1.35951×10	7.50062×10^{-3} 7.50062×10^2 7.35559×10^2 7.60000×10^2 7.35559×10^2 1

(注) $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} / \text{m}^2$, $1 \text{ MPa} = 1 \times 10^6 \text{ Pa}$, $1 \text{ kPa} = 1 \times 10^3 \text{ Pa}$

仕事 エネルギー 熱量	J	kW·h	kgf·m	kcal
	1 3.600×10^6 9.80665 4.18605×10^3	2.77778×10^{-7} 1 2.72407×10^{-6} 1.16279×10^{-3}	1.01972×10^{-1} 3.67098×10^5 1 4.26858×10^2	2.38889×10^{-4} 8.60000×10^2 2.34270×10^{-3} 1

(注) $1 \text{ J} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$, $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

仕事率 (工率・動力) 熱流	W	kgf·m/s	PS	kcal/h
	1 9.80665 7.355×10^2 1.16279	1.01972×10^{-1} 1 7.5×10 1.18572×10^{-1}	1.35962×10^{-3} 1.33333×10^{-2} 1 1.58095×10^{-3}	8.6000×10^{-1} 8.43371 6.32529×10^2 1

(注) $1 \text{ W} = 1 \text{ J} / \text{s}$, PS = 仏馬力

熱伝導率	W/(m·K)	kcal/(hm·°C)	熱伝導係数	w/(m ² ·K)	kcal/(hm ² ·°C)	比熱	J/(kg·K)	kcal/(kg·°C) cal/(g·°C)
	1 1.16279	8.6000×10^{-1} 1		1 1.16279	8.6000×10^{-1} 1		1 4.18605×10^3	2.38889×10^{-4} 1

■度量衡換算表

●長さ(度)

メートル	マイル	カネ尺	間	ヤード	インチ	フィート
1	—	3.3	0.55	1.09	39.37	3.28
1609.3	1	—	885.12	1760	—	5280
0.303	—	1	0.16	0.33	11.93	0.99
1.818	—	6	1	1.98	71.58	5.96
0.914	—	3.01	0.50	1	36	3
0.025	—	0.08	0.01	0.02	1	0.08
0.304	—	1.00	0.16	0.33	12	1

●広さ(面積)

平方メートル	アール	ヘクタール	坪	反	町	エーカー
1	0.01	—	0.30	—	—	—
100	1	0.01	30.25	0.1	0.01	0.02
1000	100	1	3025	10.08	1.00	2.47
3.3	0.03	—	1	—	—	—
—	9.91	0.09	300	1	0.1	0.24
—	99.17	0.99	3000	10	1	2.45
4046.71	40.46	0.40	1224.17	4.08	0.40	1

●容積(量)

リットル	合	升	石	ガロン(米)	立方尺	立方メートル
1	5.54	0.55	—	0.26	0.03	—
0.18	1	0.1	—	0.04	—	—
1.80	10	1	0.01	0.47	0.06	—
180.39	1000	100	1	47.65	6.48	0.18
3.78	20.98	2.09	0.02	1	0.13	—
27.82	154.25	15.42	0.15	7.35	1	0.02
1000	—	554.35	5.54	264.18	35.93	1

●重さ(衡)

グラム	キログラム	匁	斤	貫	オンス	ポンド
1	—	0.26	—	—	0.03	—
1000	1	266.66	1.66	0.26	35.27	2.2
3.75	—	1	—	—	0.13	—
600	0.6	160	1	0.16	21.16	1.32
3750	3.75	1000	6.25	1	132.27	8.26
28.34	0.02	7.55	—	—	1	0.06
453.59	0.45	120.963	0.75	0.12	16	1

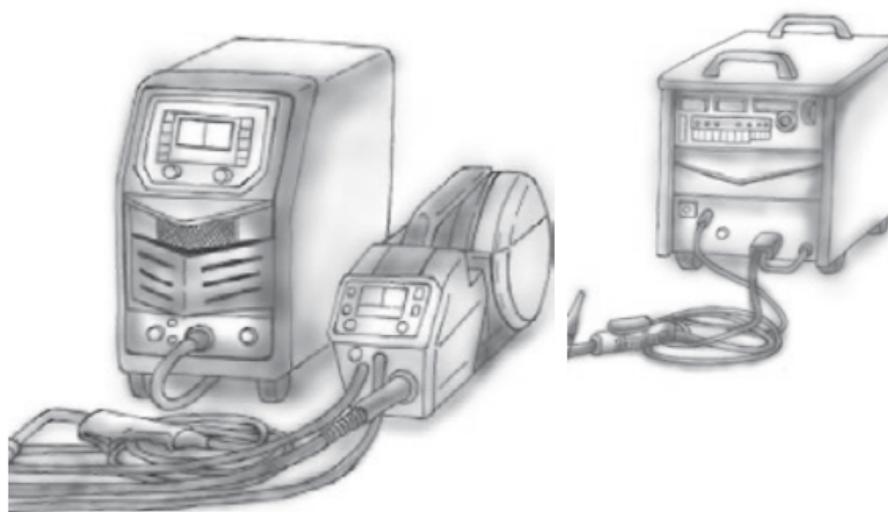
愛 情 点 検

～溶接機の正しい使用方法～

CO₂/MAG/MIG溶接機 CO₂/MAG/MIG

TIG溶接機

TIG



正しい設置・接続方法

溶接機の設置場所

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接機は雨水のかからない、直射日光があたらない屋内に設置してください。

溶接機の設置場所ではできるだけ湿気や、ホコリの少ないところを選んでください。



電源電圧の変動

CO₂/MAG/MIG

TIG

良好な溶接結果を得るためには、変動のない電源電圧が必要です。電源電圧変動の少ない環境づくりをしてください。

※エンジン発電機をご使用の場合、機器の定格入力の2倍以上(単相機は3倍以上)のものをご使用ください。



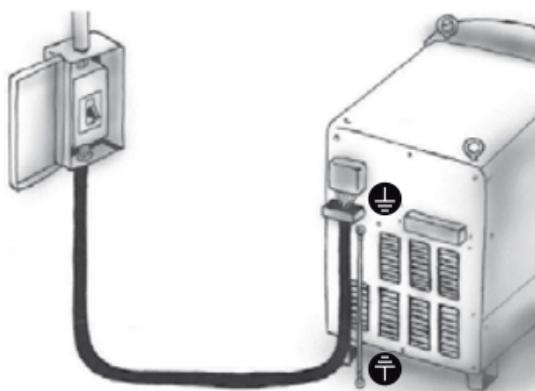
定格: AC 200 V or 220 V
許容範囲: ±10 %以内
周波数: 50 Hz・60 Hz

正しい設置・接続方法

適切なブレーカー(ヒューズ容量) CO₂/MAG/MIG TIG

配电箱を各溶接機ごとに取り付けてください。
また、ヒューズあるいはブレーカーは規程のものをお使いください。

※溶接機ごとのヒューズ容量は各溶接機記載ページをご参照ください。

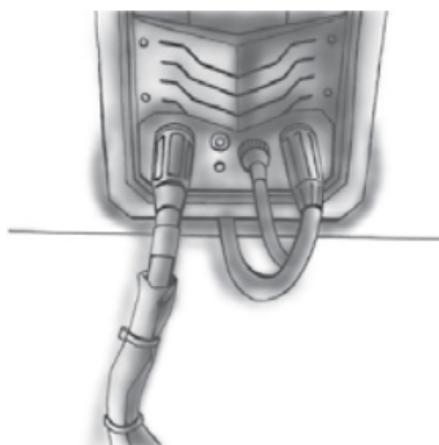


ケーブルサイズ

CO₂/MAG/MIG TIG

ケーブルが細いとアークの安定が悪くなり、ケーブルの焼損にもつながります。

ご使用の溶接電流に合わせてケーブルサイズを選定してください。



※『アーク溶接機の二次側電線の太さ』をご参照ください。

正しい設置・接続方法

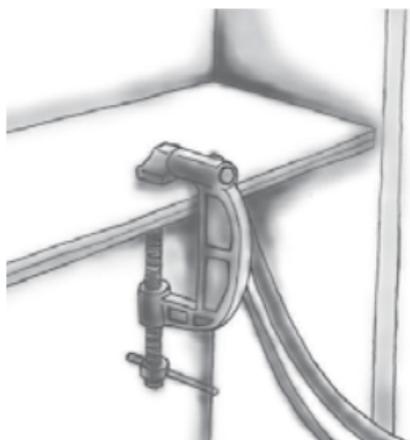
母材ケーブルの接続

CO₂/MAG/MIG

TIG

母材ケーブルを鉄板で代用したり、また細いケーブルを使用するとアークが不安定になります。

適切な母材ケーブルをご使用ください。



各接続部の締め付け

CO₂/MAG/MIG

TIG

入力、出力、接地ケーブルの接続部は適正な工具で確実に締め付けてください。

不十分な締め付けをすると、アークが不安定になるだけでなく、機器の損傷、火災、感電事故につながる危険性があります。



正しい設置・接続方法

溶接用シールドガス

CO₂/MAG/MIG TIG

ガス調整器やガスホースの接続が不完全だとガスが漏れてノズル先端のガス流量が少なくなります。

シールド効果が悪くなり、溶接ビードにブローホールが発生する原因になります。



ガス漏れの有無は石鹼水溶液などで調べてください。

冷却水装置の水量

CO₂/MAG/MIG TIG

水冷トーチをご使用の場合、別途冷却水装置をご用意ください。冷却水装置の取扱説明書にしたがって接続し、適正な水量にてご使用ください。



適正量の冷却水が入っている事を確認

冷却水は定期的に交換してください。

交換目安

・クーラント(専用冷却水):

年1回程度

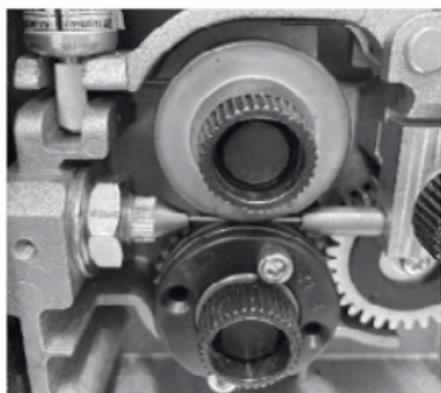
・水道水(上水):月1~4回程度

正しい設置・接続方法

ワイヤ通路

CO₂/MAG/MIG

SUSチューブとフィードローラーのセンターが一致していないとSUSチューブの入口でワイヤに傷がつき、送給性が悪くなります。



SUSチューブの穴

トーチ・ケーブルの接続

TIG

溶接電源の出力端子部または取扱説明書にしたがってトーチおよび母材ケーブルを接続してください。

逆に接続すると良好な溶接ができず、トーチの焼損につながる恐れがあります。



「ガス出口」継ぎ手
「トーチ(-)」端子
「母材(+)」端子
「リモコン」コンセント
「トーチスイッチ」コンセント

良い溶接をするために

延長ケーブル

CO₂/MAG/MIG TIG

延長ケーブルは巻いたまま使用しがちです。ケーブル類はできるだけまっすぐのばして使用しなければアークが不安定になります。



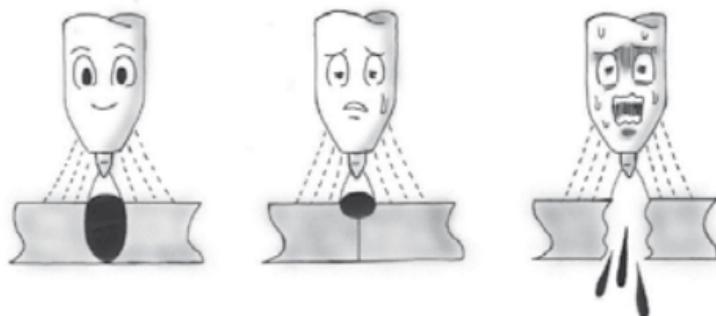
ケーブルは適切な長さのものを使用してください。

適正な溶接条件(電流)

CO₂/MAG/MIG TIG

溶接条件は材質、板厚、溶接形状、溶接技術の熟練度などにより様々です。まず、溶接条件表を参考に適正な条件を選定しましょう。

TIG溶接の例



適正溶接条件

電流が小さすぎる

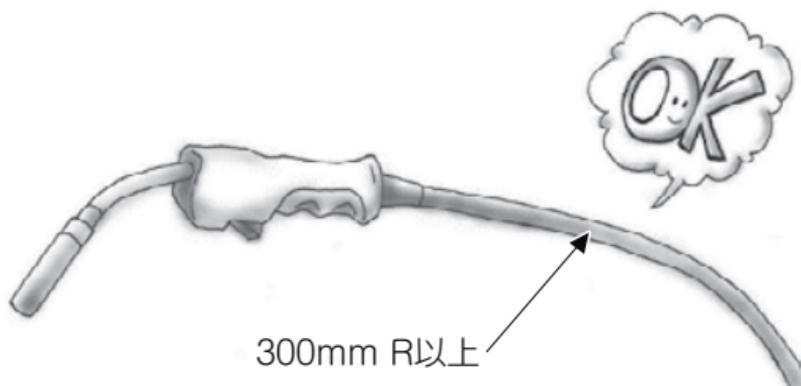
電流が大きすぎる

良い溶接をするために

トーチケーブルの曲がり

CO₂/MAG/MIG

トーチケーブルを曲げすぎるとワイヤの送給性が悪くなり、アークが不安定になります。トーチケーブルはできるだけまっすぐにして使用してください。



コンタクトチップの交換

CO₂/MAG/MIG

チップの穴径が磨耗により広がっていると、ワイヤの狙い位置がずれ、良い溶接ができなくなります。

また、チップの締め付けが完全でなければ通電が悪くなり、アークが不安定になります。

×



穴が摩耗

○



新しいチップ

良い溶接をするために

ワイヤの選択

CO₂/MAG/MIG

溶接材料、溶接法により適用可能なワイヤがあります。
適切なワイヤをご使用ください。



例

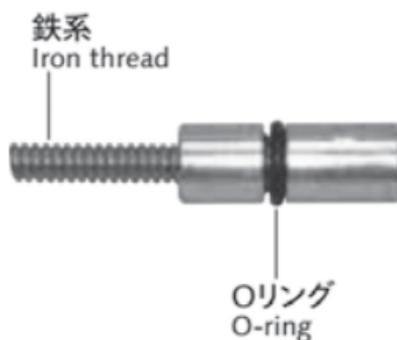
YM-50MT (YGW12):CO₂・薄板用
YM-50M (YGW11):CO₂・厚板用
※ワイヤ記載ページをご参照ください。

ライナーの選択

CO₂/MAG/MIG

ワイヤの種類、径により適正なライナーを選定してください。

ライナーを交換する場合は、取扱説明書にしたがい、適正な長さに合わせてください。



良い溶接をするために

トーチ角度・運棒方法

CO₂/MAG/MIG

トーチ角度や運棒方法により、同じ溶接電流・電圧でも溶接結果が変わります。

適切な角度・運棒方法で溶接施工してください。

角 度	前 進 法	後 退 法
トーチの進行方向、 角度		
ビード断面形状		

適正な溶接条件(電圧)

CO₂/MAG/MIG

電圧が低すぎると…

ワイヤが母材に突っ込んで、パンパンという音を出し、アークが持続できません。



電圧が高すぎると…

アーク長が長くなり、パタパタという音を出します。



スパッタが多くなり、アークが不安定になります。

良い溶接をするために

適正な溶接ガスの使用

CO₂/MAG/MIG

CO₂ガスにアルゴンガスを適量混入すると、スパッタが少なくなり、ビード外観がきれいになります。各溶接法に合った溶接ガスを選定してください。

【溶接ガス】

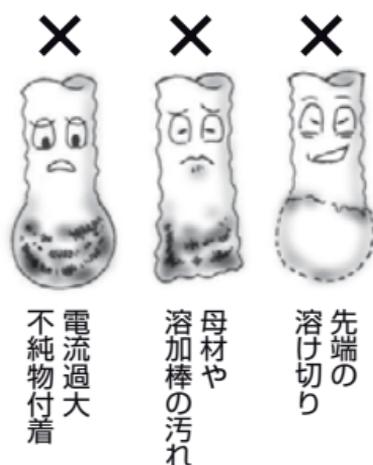
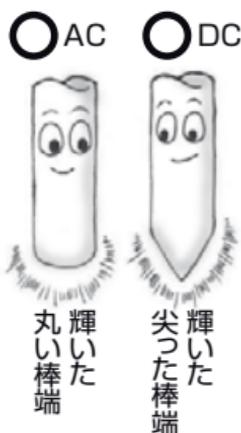
軟鋼用:CO₂(100%)・
MAG(CO₂+80%Ar)
ステンレス用:Ar+2%O₂
アルミニウム用:Ar100%



タングステン電極の形状

TIG

タングステン電極の先端形状は溶接結果に大きく影響しますので、正しくお使いください。



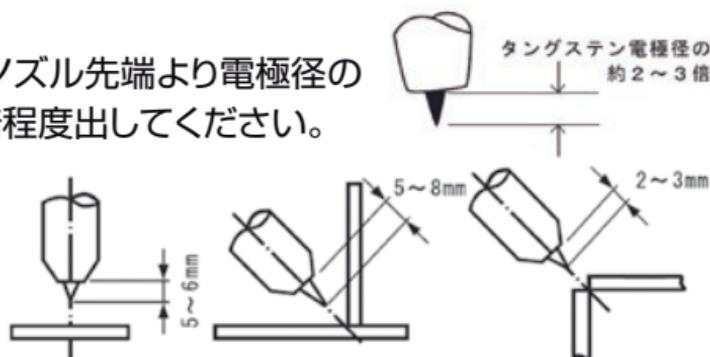
良い溶接をするために

タングステン電極の突出長

TIG

電極がノズル先端より突出していない場合、作業が困難なうえに、ノズルが溶落ちする恐れがあります。

電極をノズル先端より電極径の2～3倍程度出してください。



(a) 下向溶接 (b) すみ肉溶接 (c) 角継手溶接

※継手形状等により電極の突出長は異なります。

フィラーワイヤの選択

TIG

溶接物の材質、溶接電流に合ったフィラーワイヤをご使用ください。

選択の目安

溶接電流 (A)	フィラーワイヤ径 (mm)
10～20	～1.0
20～50	～1.6
50～100	1.0～2.4
100～200	1.6～3.0
200～300	2.4～4.5
300～400	3.0～6.4
400～500	4.5～8.0

良い溶接をするために

交流・直流TIGの使い分け

TIG

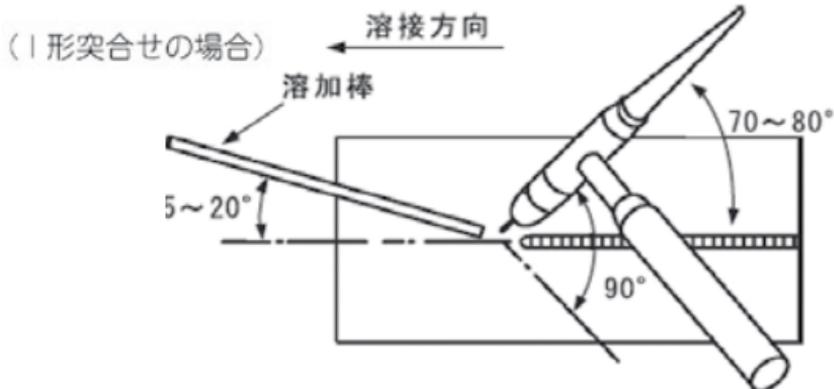
溶接材料により、溶接電源の種類を選択する必要があります。溶接材料の表面に酸化皮膜がある場合(アルミニウムなど)は、交流TIG溶接を行ってください。

	直流 (正極性)	交流
軟銅	○	×
ステンレス	○	×
銅	○	×
真鍮	○	○
チタン	○	×
アルミニウム	×	○
マグネシウム	×	○
銀	○	×
金	○	×
鋳鉄	○	×
高炭素鋼	○	×

トーチ角度・運棒方法

TIG

トーチ角度や運棒方法により、同じ溶接電流でも溶接結果が変わります。



適切な角度・運棒方法で溶接施工してください。

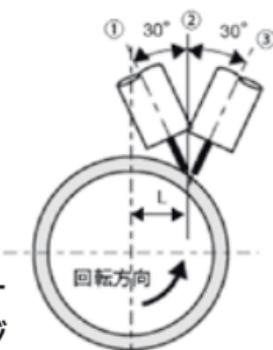
価値を高めるご提案

円周溶接には

CO₂/MAG/MIG TIG

安定した溶接結果を得るためには、適切な溶接姿勢で溶接することが必要です。ポジショナーを使用すれば、円周溶接がスムーズに行えます。

※ポジショナー
記載ページ
をご参照
ください。



(ビード形状)

①の角度またはLが大きい場合



溶込み浅く、余盛は低い

③の角度またはLが小さい場合



溶込み深く、余盛は高い

<狙い位置Lの求め方>
水平位置でビードが完全に固まる位置に狙い位置Lを求める。

ガス不足の防止

CO₂/MAG/MIG TIG

ボンベ内のガスが少なくなると自動的に検出して、通報したり、または溶接を自動的に停止させるガス減圧検出ユニットがあります。



※ガス調整器記載ページをご参照ください。

価値を高めるご提案

水冷トーチ使用には

CO₂/MAG/MIG TIG

水冷トーチを使用すればトーチの使用率が上がり、連続使用時間が長くなります。その場合、流量スイッチ付の冷却水装置が便利です。



- YX-09KGC1 (標準タイプ)
 - YX-09KGB1 (絶縁タイプ)
- ※冷却水装置記載ページをご参照ください。

狭い場所の溶接には

CO₂/MAG/MIG TIG



狭い場所の溶接に威力を発揮する細径ノズルやチップがあります。

用途に合わせてご使用ください。

価値を高めるご提案

スパッタ付着軽減

CO₂/MAG/MIG

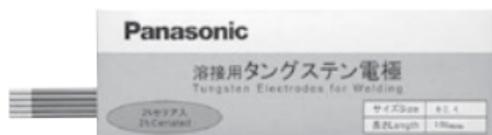
スパッタ付着防止剤(市販品)などを利用すれば、ノズルへのスパッタ付着を軽減し、アーク・ワイヤ送給の安定化が図れます。



タングステン電極の使い分け

TIG

用途に合わせてお選びください。



セラリア入り(交流/直流TIG用)
アークの安定性に優れ、しかも
再起動性が良好。



ランタナ入り(直流TIG用)
消耗が少なく、長寿命。

価値を高めるご提案

きれいな溶接をするために

TIG

チタンや特殊金属など、特に高度なシールド性を必要とする溶接物にはガスレンズノズル(オプション)が最適です。



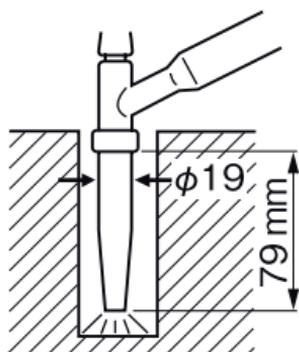
※ガスレンズノズル、ガスレンズ用コレットボディー、専用インシュレータをセットでご使用ください。

便利なオプション

TIG

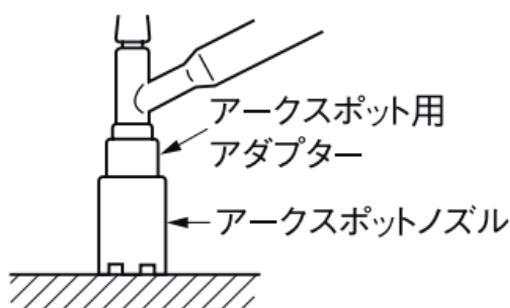
〈ロングノズル〉

深い部分の溶接に最適です。



〈アークスポットノズル〉

標準トーチと下図の部品を取り付けますと、手軽にアークスポット溶接ができます。



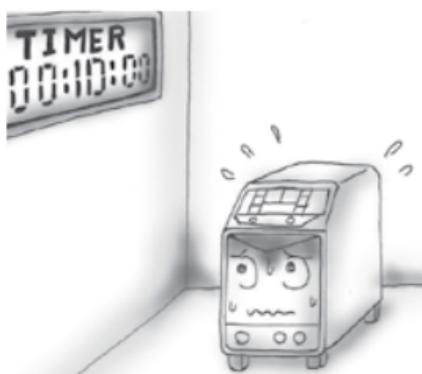
機器を長持ちさせるために

溶接機の使用率について

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接機、溶接トーチにはそれぞれ定格使用率があります。使用率は10分周期になっており、10分間の内、連続使用できる時間が決められています。使用率を守って、無理のない使い方をしましょう。

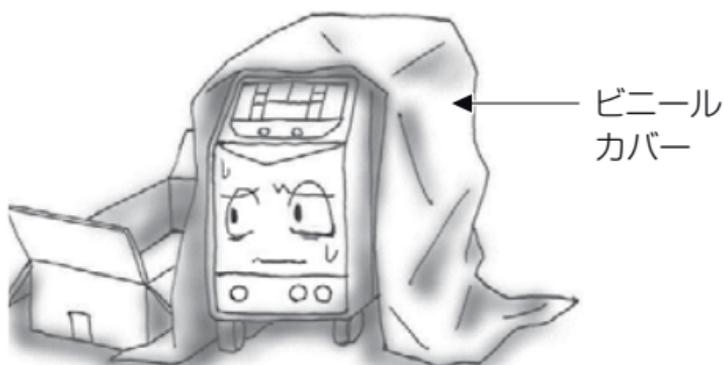


$$\text{許容使用率(\%)} = \left(\frac{\text{定格出力電流(A)}}{\text{実際の溶接電流(A)}} \right)^2 \times \text{定格使用率(\%)}$$

溶接機本体の取扱い

CO₂/MAG/MIG

TIG



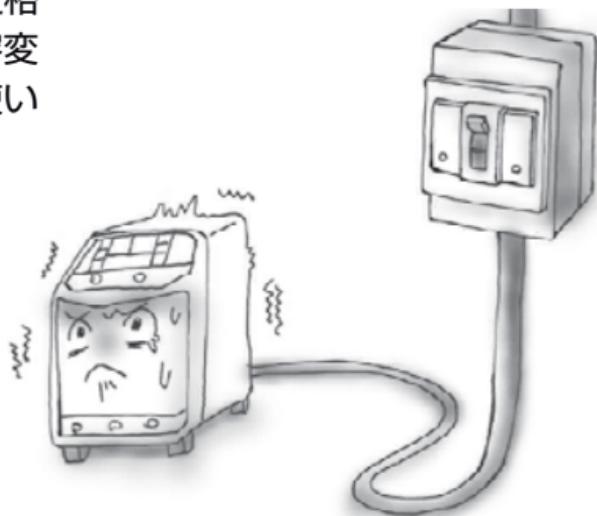
梱包材のダンボールやビニールは必ず取り除いてご使用ください。機器の破損や火災につながる恐れがあります。

機器を長持ちさせるために

電源電圧について

CO₂/MAG/MIG TIG

必ず溶接機の定格
入力電圧の許容変
動範囲内でお使い
ください。

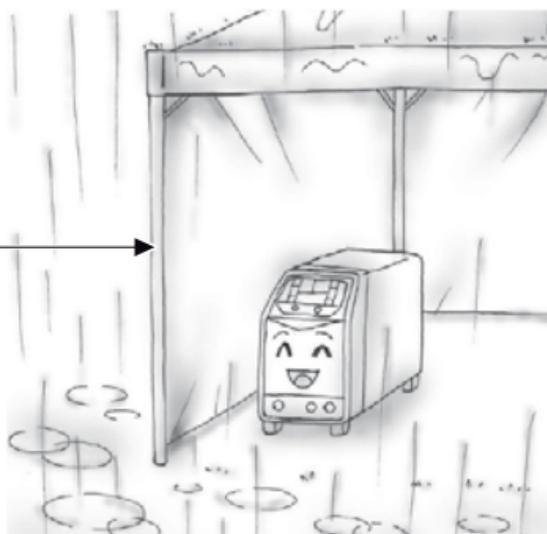


ご使用場所について

CO₂/MAG/MIG TIG

屋外で使用する場
合は、風雨にさら
されないよう保護
してください。

テント →



機器を長持ちさせるために

溶接トーチの取扱い①

CO₂/MAG/MIG

TIG

トーチケーブルを引っ張ったり、落としたり乱暴な取扱いをすると、ケーブルの断線や機器の故障につながる恐れがあります。

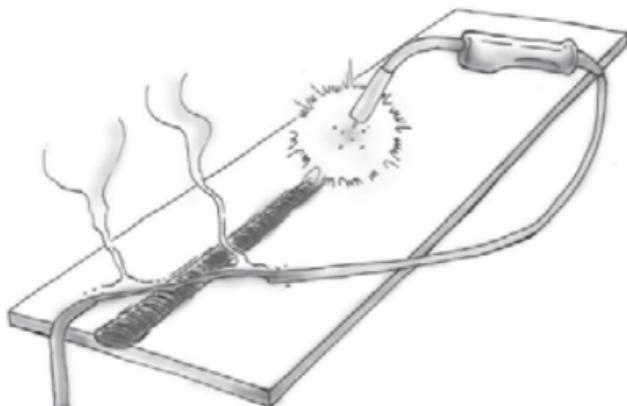


溶接トーチの取扱い②

CO₂/MAG/MIG

TIG

熱を持った母材の上にケーブルを乗せると絶縁被覆が破れ、絶縁不良、機器損傷、火災の原因になる恐れがあります。

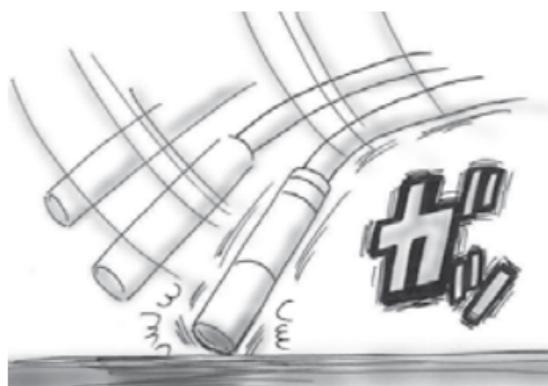


機器を長持ちさせるために

溶接トーチの取扱い③

CO₂/MAG/MIG

ノズルに付着したスパッタはこまめに除去してください。市販のスパッタ付着防止剤を使用するとスパッタ除去が容易です。

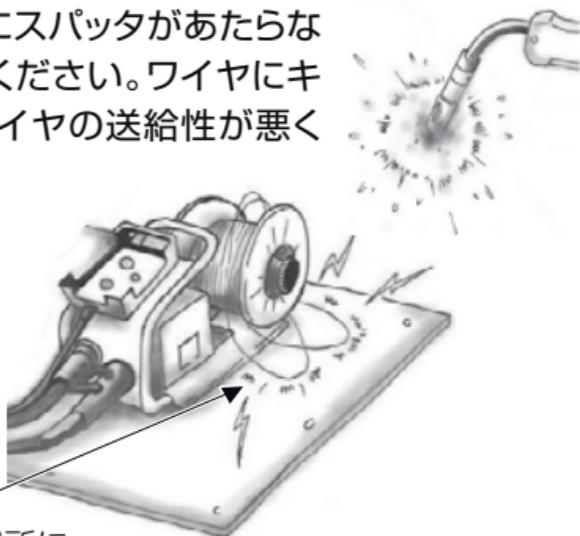


トーチをたたいてスパッタを取るのはやめましょう。ノズルの変形やトーチの損傷につながる恐れがあります。

ワイヤ送給装置の取扱い

CO₂/MAG/MIG

ワイヤ送給装置にスパッタがあたらない場所に置いてください。ワイヤにキズをつけたり、ワイヤの送給性が悪くなります。



スパッタが
あたらない場所に

部品交換時の注意事項

コンタクトチップ

CO₂/MAG/MIG

チップの取り付けが不十分だと、ワイヤ送給や給電が悪くなります。確実に取り付けてください。



ノズル・トーチボディー

CO₂/MAG/MIG

ノズル・トーチボディーの取り付けも確実に行ってください。シールドガスが漏れたり、ワイヤ送給が悪くなります。



締め付け不足

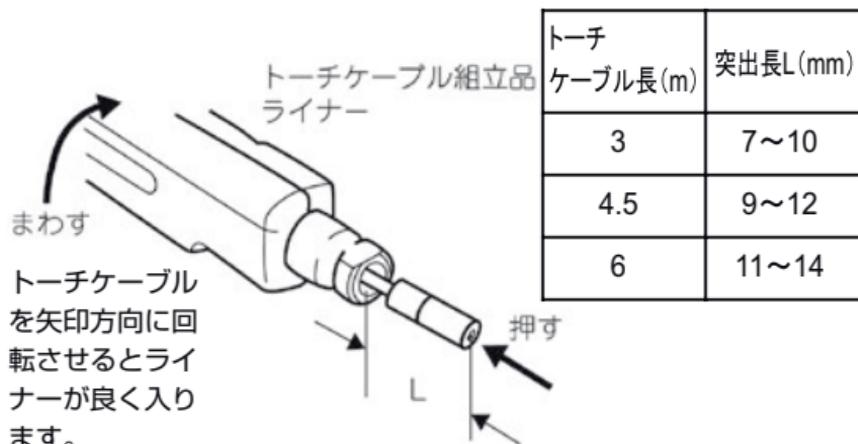


しっかり差し込む

部品交換時の注意事項

ライナー

CO₂/MAG/MIG

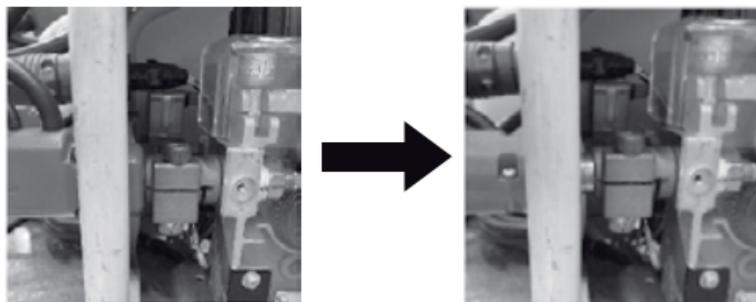


新品のライナーは、長めになっています。取扱説明書にしたがって適正長に切断してください。

トーチ

CO₂/MAG/MIG

トーチの取り付けは、必ず奥まで差し込み、締め付けてください。挿入が不十分だと、ワイヤ送給不良、接触不良につながります。



部品交換時の注意事項

フィードローラー

CO₂/MAG/MIG

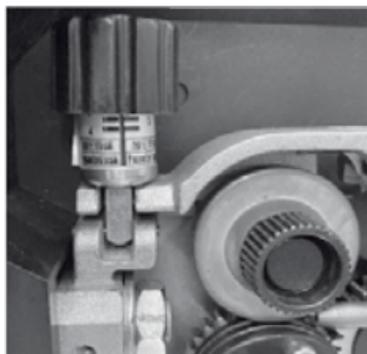
フィードローラーは溝の磨耗や欠けがある場合、交換してください。交換する時は、ワイヤ径とサイズを合わせ、しっかりはめ込んでください。



ワイヤ

CO₂/MAG/MIG

ワイヤ加圧力が不足するとワイヤがスリップして送給性が悪くなります。また、加圧力が強すぎてもワイヤに傷がつき、送給性が悪くなります。



ワイヤサイズに合わせて目盛を調整し、適切な加圧力に調整してください。

溶接欠陥を防止するために

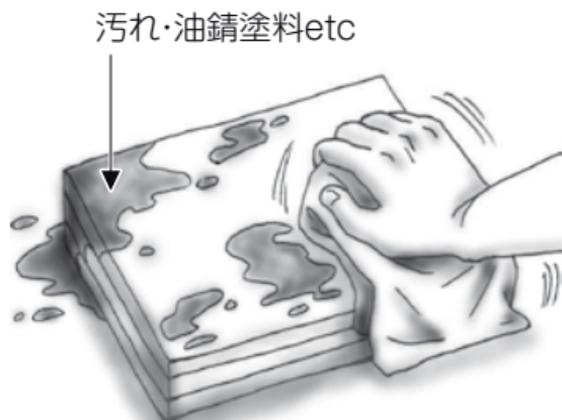
溶接材料の汚れを除去

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接面に油、錆、塗料、水分、その他異物の付着や汚れがあると良い溶接結果が得られません。

事前の準備を
しっかり行いま
しょう。

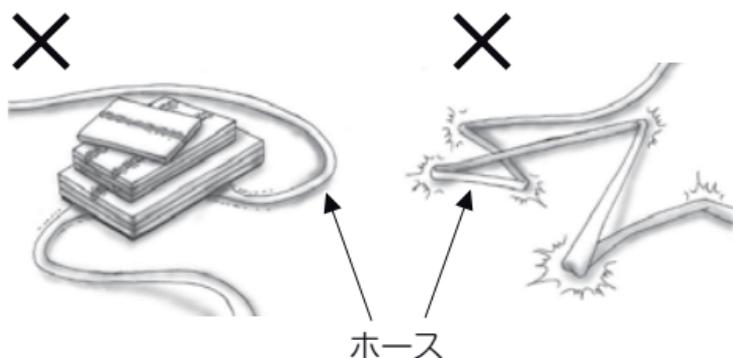


ホース類の確認

CO₂/MAG/MIG

TIG

水ホース、ガスホースなどの上に重量物が乗っていたり、折れ曲がっていると水やガスが流れなくなり、溶接機器を焼損したり、溶接結果を悪くすることがあります。



溶接欠陥を防止するために

水漏れの確認

CO₂/MAG/MIG

TIG

水冷トーチを使用する場合、水漏れがあると良好な溶接結果を得られません。またトーチの焼損にもつながりますので、トーチを交換してください。



溶接用シールドガス

CO₂/MAG/MIG

TIG

シールドガスの成分(純度)によっても、溶接結果が変わります。溶接用のシールドガスを使用してください。



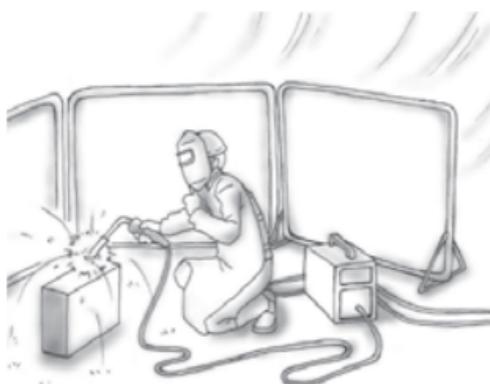
溶接欠陥を防止するために

風が吹いているところでは

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接部に風があたるとシールドガスが吹き飛ばされてブローホールの原因になります。つい立てなどで風の影響を受けないようにしてください。

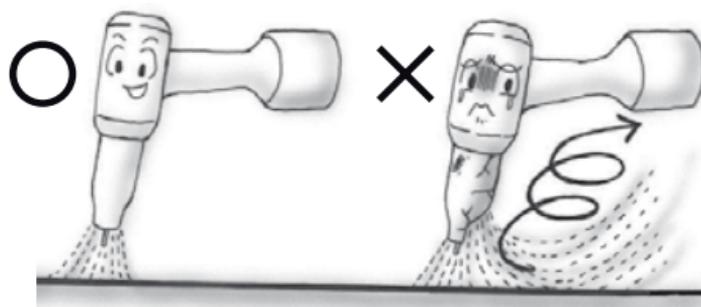


ノズルの確認

CO₂/MAG/MIG

TIG

ノズルが破損しているとシールドガスの効果は悪くなり、ブローホールなどの溶接欠陥が出やすくなります。破損を発見したら早めにノズルを交換してください。



溶接欠陥を防止するために

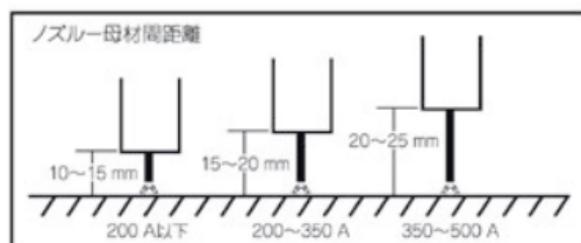
ガス流量の確認

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接電流により
ガス流量及びノ
ズル～母材間距
離が変わりま
す。

※CO₂溶接の場合



適正なガス流量を確保して溶接を行ってください。

オリフィスの確認

CO₂/MAG/MIG

オリフィスの取り付けを忘れて使用すると、スパッタで
トーチを焼損したり、シールドガス効果が悪くなり溶接欠
陥が生じる恐れがあります。

オリフィスは正しく取り付けてください。



ノズル ← オリフィス ← チップ ← 絶縁筒

溶接欠陥を防止するために

CO₂ガスを使用する場合

CO₂/MAG/MIG

高圧から低圧へ減圧される際、CO₂ガスは膨張に伴う熱吸収が起こり、ガス調整器が凍結する恐れがあります。必ずヒータープラグを所定の電源へ接続してください。

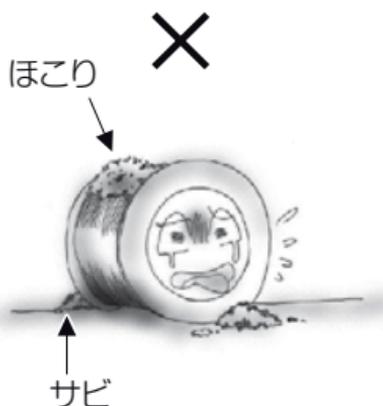
ヒーター
プラグ



ワイヤの保管

CO₂/MAG/MIG

ワイヤを長期間使用しない場合、乾燥した場所でごみやホコリが付着しないよう保管してください。



安全に溶接するために

感電事故の防止①

CO₂/MAG/MIG

TIG

電気機器を取り扱う場合、配電箱のスイッチを遮断してから行ってください。

特に通電部分などには触れないでください。

また、濡れた手で触ると感電事故につながる恐れがありますので、ご注意ください。

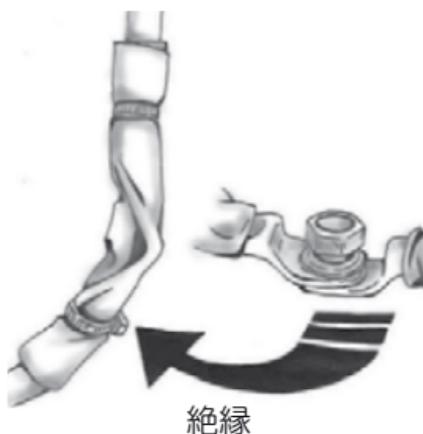


感電事故の防止②

CO₂/MAG/MIG

TIG

感電事故防止のために、通電部分は露出したままにせず、必ず絶縁しましょう。



安全に溶接するために

感電事故の防止③

CO₂/MAG/MIG TIG

漏電による感電事故防止のため、溶接電源および溶接母材は必ず接地工事を行ってください。



換気について

CO₂/MAG/MIG TIG

狭い場所で作業を行う場合、ヒュームなどを吸い過ぎないように気をつけてください。特にCO₂溶接では溶接熱によりシールドガスがCO(一酸化炭素)とO(酸素)に分解されます。

COを多量に吸うと非常に危険ですので、換気は十分に行ってください。



安全に溶接するために

火災の防止

CO₂/MAG/MIG

TIG

油、紙、布、木片など、可燃物の近くで溶接すると、スパッタや火花で引火し、爆発、火災につながる恐れがあります。周りの可燃物を取り除いてから溶接してください。



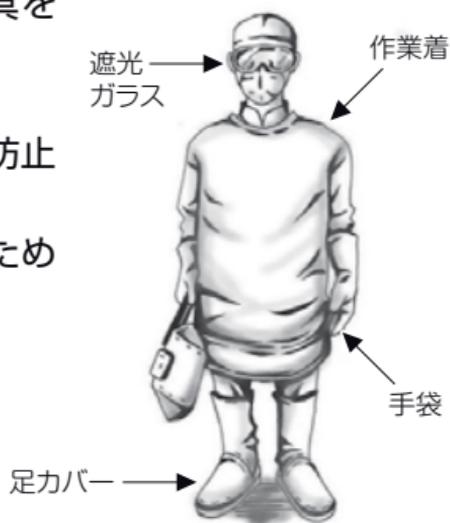
保護具の着用

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接作業に適した保護具をご使用ください。

- ・スパッタ等によるやけど防止
- ・アーク光を直視しないための遮光ガラス使用など



定期点検について

溶接電源内部の清掃

CO₂/MAG/MIG TIG

チリやホコリのたまり具合に応じ、定期的に溶接機内部の清掃を行ってください。

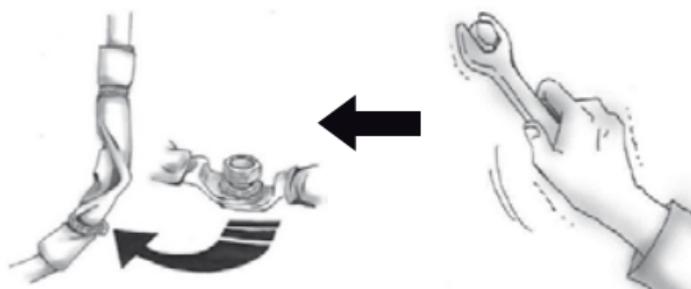


接続部のチェック

CO₂/MAG/MIG TIG

接続部にゆるみが生じると誤動作を起こしたり、故障の原因につながる場合があります。

定期的に接続部のチェックを行い、増締めを行ってください。



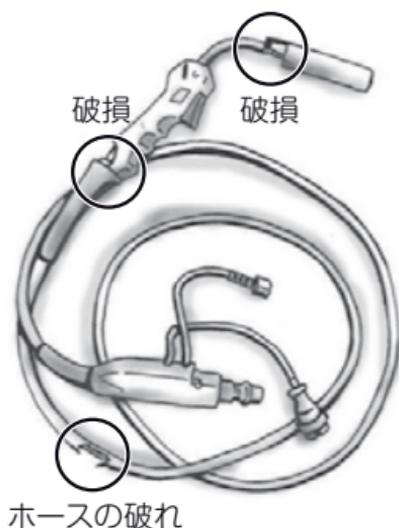
定期点検について

溶接トーチの確認

CO₂/MAG/MIG

TIG

トーチは使用頻度が高く、取り扱い方法により寿命が変わります。ケーブルやホース類の劣化、損傷がないか確認してください。劣化、損傷が見つかった場合は、すみやかにトーチを交換してください。

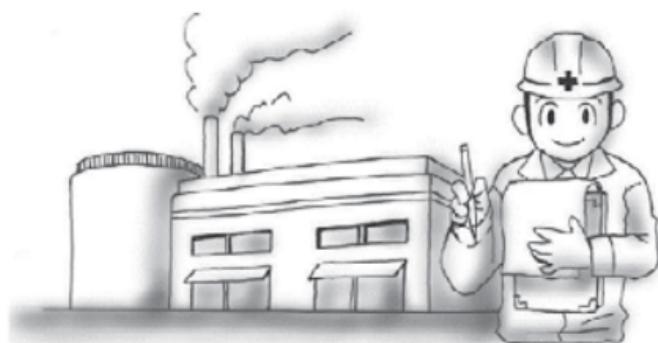


サービスステーション点検

CO₂/MAG/MIG

TIG

溶接機を長くご使用いただくために、専門の技術者がいるサービスステーションへ定期点検をご依頼ください。



サービスステーション

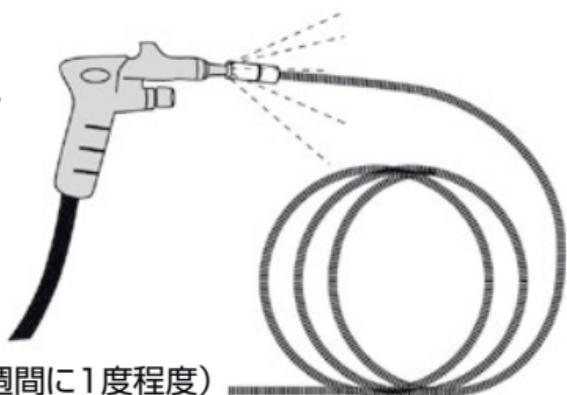
定期点検について

ライナーの清掃

CO₂/MAG/MIG

トーチの内部にはワイヤ送給を良くするためのライナーが入っています。ライナー内にワイヤの削れカスやゴミがたまると、ワイヤ送給が悪くなります。

定期的にドライエアーなどで清掃してください。

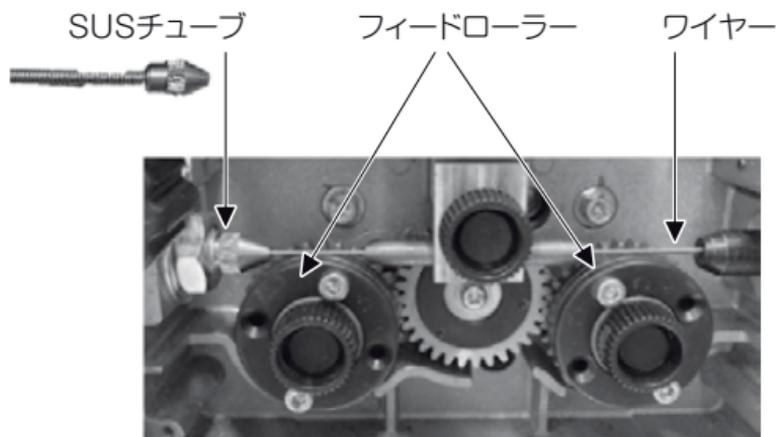


※目安(1週間に1度程度)

SUSチューブの清掃

CO₂/MAG/MIG

ワイヤ送給装置のSUSチューブも定期的に清掃してください。ゴミがたまるとワイヤ送給が悪くなります。



ロボットを末永くお使いいただくために 実施いただきたいこと

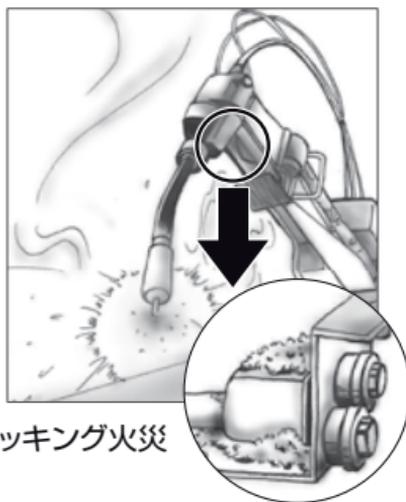
安全にお使いいただくための4ポイント

トーチ周辺の定期清掃

溶接時に発生したスパッタが、トーチ根元の絶縁部品に付着・堆積すると、表面が炭化することがあります。

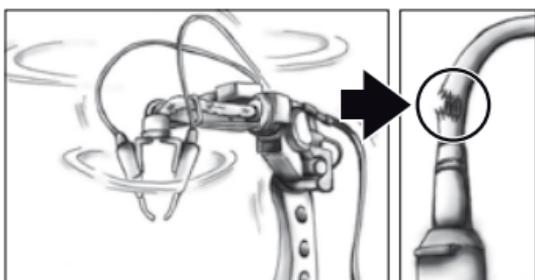
日常点検時に、付着・堆積したスパッタの除去・清掃をお願いします。なお、絶縁部品へのスパッタ付着・堆積を防ぐカバーをご用意していますので、弊社販売店、サービス店へご用命ください。

絶縁部品の炭化が進行すると、トラッキング火災の原因になるおそれがあります。



フレコンの定期点検・交換

ロボット動作に伴う引っ張りやねじれなどの繰返しにより、フレコン根元に負荷がかかり破断することがあります。フレコンに損傷や、破れなどがないか定期的



に点検を実施いただき、異常がある場合は、交換してください。

また、異常がない場合でも、予防保全のため、定期的(1年程度)に交換されることをお勧めします。

フレコンが破断した状態でご使用されますと溶接ワイヤが露出し、アームや治具などの金属部へ触れることで、思わぬ事故につながるおそれがあります。

ロボットを末永くお使いいただくために 実施いただきたいこと

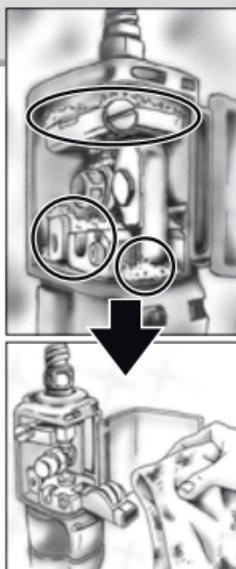
安全にお使いいただくための4ポイント

フィードユニット内部の日常点検・清掃

アクティブワイヤ溶接法による溶接ワイヤ制御により、フィードユニット内にワイヤの摩耗粉が溜まることがあります。

日常点検時に、フィードユニット内部の清掃を実施してください。清掃は、摩耗粉が散乱しないようエアブローではなく、アルコールなどを染み込ませたウエス等でのふき取りをお願いします。

摩耗粉が溜まると、ワイヤ送給動作を阻害するだけではなく、摩耗粉が隙間などに入り込み、金属ケースとの間で地絡するおそれがあります。

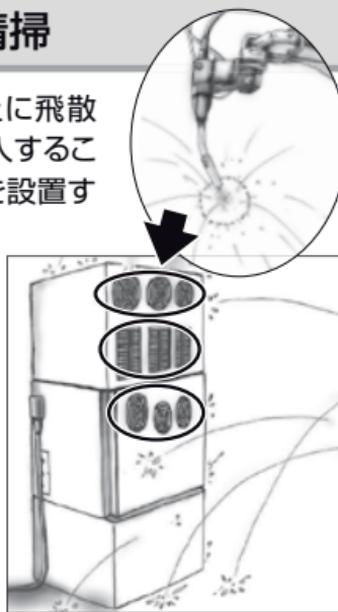


コントローラー内部の定期清掃

溶接時に発生したスパッタが想定以上に飛散し、開口部からコントローラー内部へ侵入することがあります。パーティションやカバーを設置するなどのご配慮をお願いします。

設置に際しては、弊社販売会社、サービス代行店へご相談ください。

また、定期的にコントローラー内部の点検・清掃の実施をお願いします。コントローラー内部の点検・清掃は、弊社販売店、サービス代行店へご用命ください。侵入したスパッタが内部の可燃物に付着すると、冷却ファンにあおられてくすぶり、発煙するおそれがあります。



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
