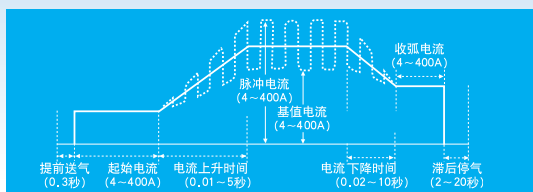


TX系列

IGBT控制直流TIG弧焊电源

广泛适用于石油化工、压力容器
电力建设、不锈钢制品等多种领域

丰富的波形控制，适应多种焊接需要



1. 中频脉冲控制（10~500Hz）：
电弧挺度高，集中性好，
适合钛、不锈钢等热敏感性材料及超薄板的焊接。
2. 低频脉冲控制（0.5~30Hz）：
适合各种金属材料（铝、镁及其合金等除外）的中、薄板和管道
的全位置焊接。
(脉冲电流、脉冲频率、脉冲宽度及基值电流可无级调节。)
3. 起始电流控制：
起始电流、收弧电流控制，改善起弧和收弧时的焊缝质量。

输出电流为4A时也能实现稳定焊接

主回路采用高性能的IGBT器件，降低了输出电力波形的脉动，即使在4A时仍能稳定焊接。

布局合理的操作面板

电流、电压数字化
显示,可预置电流参数



具有电弧点焊功能

可用于氩弧点焊,点焊电流和时间可预先设定。

出色的焊条电弧焊性能

焊条电弧焊时，设置有推力电流功能，推力电流无级调节。能很好地避免粘条，使电弧燃烧稳定。

能适应严酷环境的高可靠性设计(400A机型)

■ 优秀的防尘防雨风道设计

外壳防护等级达到IP23。风扇由后置前吹方式变为上置下吹方式，有效降低粉尘和雨滴的侵入，延长了产品使用寿命。

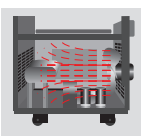
■ 优秀的三层四腔结构设计

主功率器件、P板、开关、电位器等内藏于2个密闭腔内，有效避免了粉尘侵入；

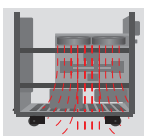
进风口位于顶层，有效地防止吹进粉尘；专门的散热通道大幅提高散热效率。

■ 防护等级达到IP23

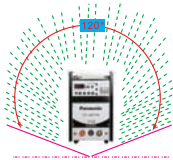
即使在60角度下雨淋，焊机也能正常工作。



以往机型



400TX3 机型



YC-315TX

YC-400TX

YC-400TX3HGM

(机器人用焊接电源)

额定规格

型号	YC-315TX	YC-400TX
控制方式	IGBT逆变	
额定输入电压 相数	AC380V 3相	
输入电源频率	Hz	50/60
额定输入容量	kVA/kW	8.8/8.3
额定输出电流	A	315
额定输出电压	V	22.6
额定负载持续率	%	60
空载电压	V	防触电[有]:13, [无]:64
输出电流范围	TIG A	4~315
	STICK A	20~315
输出电压范围	TIG V	10.2~22.6
	STICK V	20.8~32.6
起始电流	A	4~315
脉冲电流	A	4~315
收弧电流	A	4~315
电流上升时间	S	0或0.1~5
电流下降时间	S	0或0.2~10
提前送气时间	S	0.3
滞后停气时间	S	2~20
电弧点焊时间	S	0.2~5
脉冲频率	低频	0.5~30
	中频	10~500
脉冲宽度	%	5~95
收弧电流控制方式	-	收弧[有]、[无]、[反复]三种控制方式
引弧方式	-	高频引弧
外壳防护等级	-	IP23
绝缘等级	-	H(主变B级)
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(W×D×H)	mm	327×555×602
重量	kg	42

TX系列机型说明

产品序列号	说明
YC-315TX3HVV	标准机型
YC-315TX3HV5	具有电流检出、脉冲检出、紧急停止等接口
YC-315TX3HVF	可接配遥控器TSM94768使用。
YC-315TX3HVU	焊条电弧焊引弧电流可调，提前送气时间可调。
YC-400TX3HVV	标准机型
YC-400TX3HV5	具有电流检出、脉冲检出、紧急停止等接口
YC-400TX3HVF	可接配遥控器TSM94768使用

以上机型都带有水管组件，配合的水箱型号为YX-09KGC1HGE

输出端子采用快速接头

TIG焊和焊条电弧焊转换方便，直流正接、反接容易更换。



遥控器接口预留

选购安装附件TSMYU061后，可连接遥控器进行远距离操控。

配合自动添丝装置

可与松下自动添丝装置连接，实现自动化TIG焊接。(须配备TSMYU095)

内藏有防触电功能

在潮湿、狭窄及高空作业时防止触电事故发生。

其他防护和便利功能

1. 异常指示灯/温度异常、电压异常及冷却不足时点亮。
2. 有缺相保护功能。

新颖的机壳设计，适合多层叠放



YC-315TXL

IGBT控制直流TIG弧焊电源

直流
TIG
焊接

焊条
电弧焊



焊条电弧焊/自动焊兼用型 (模拟接口) (YC-315TXL3HGE) 自动焊专用型 (485数字接口) (YC-315TXL3HGM)

● 丰富的波形控制，适应多种焊接需要

1. 中频脉冲控制 (10~500Hz) :

电弧挺度高，集中性好，
适合钛、不锈钢等热敏感性材料及超薄板的焊接。

2. 低频脉冲控制 (0.5~30Hz) :

适合各种金属材料 (铝、镁及其合金等除外) 的中、薄板和管道
的全位置焊接。

(脉冲电流、脉冲频率、脉冲宽度及基值电流可无级调节。)

3. 起始电流控制:

起始电流、收弧电流控制，改善起弧和收弧时的焊缝质量。

● 额定规格

机 种		YC-315TXL3HGE	YC-315TXL3HGM
项 目			
额定输入电压	V	380	
相数	phase	3	
输入电压范围	V	380 ± 10%	
电源频率	Hz	50/60	
额定输入容量	TIG	8.8	
	STICK	11.90	—
额定输入功率	TIG	8.30	
	STICK	11.37	—
功率因数		0.95	
额定空载电压	V	59	
焊接电流范围	TIG	4~315	
	STICK	20~315	—
焊接电压范围	TIG	10.2~22.6	
	STICK	20.8~32.6	—
起始电流	A	4~315	
脉冲电流	A	4~315	
收弧电流	A	4~315	
额定负载持续率	%	30	
控制方式		IGBT逆变控制	
冷却方式		强制风冷	
高频发生装置		火花发生器	
提前送气时间	s	0.3	
滞后停气时间调整范围	s	2~20 (连续调整)	
上升时间调整范围	s	0.1~5	
下降时间调整范围	s	0.2~10	
电弧点焊时间调整范围	s	0.2~5	
脉冲频率调整范围	中 频	10~500	
	低 频	0.5~30	
脉冲占空比调整范围	%	5~95	
收弧控制方式		收弧“有”、“无”、“反复”三种方式	
外形尺寸(W×D×H)	mm	210×580×495	
重 量	kg	33	
绝缘等级		H (主变B级)	
外壳防护等级		IP21S	

注1) 上升时间、下降时间为0秒时，请用P板TSMP487口内的开关SW2(SLOPE)“ON”“OFF”切换进行调整。(出厂设定在“ON”位置)

注2) 用P板 TSMP487口上的开关SW1(V.R.D)“ON”、“OFF”开关正确设置防电击功能。(出厂时置于“OFF”无防电击功能处。)

● 输出电流为4A时也能实现稳定焊接

主回路采用高性能的IGBT器件，降低了输出电力波形的脉动，即使在4A时仍能稳定焊接。

● 具有电弧点焊功能

可用于氩弧点焊，点焊电流和时间可预先设定。

● 出色的焊条电弧焊性能

焊条电弧焊时，设置有推力电流功能，推力电流无级调节。能很好地避免粘条，使电弧燃烧稳定。

● 备有摇控器接口

可连接摇控器进行远距离操控。

● 配合自动添丝装置

可与松下自动添丝装置连接，实现自动化TIG焊接。

● 内藏有防触电功能

在潮湿、狭窄及高空作业时防止触电事故发生。

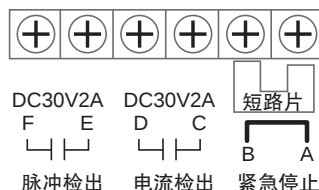
● 其他防护和便利功能

1. 异常指示灯/温度异常、电压异常及冷却不足时点亮。
2. 有缺相保护功能。

● 搭载专机接口，可作为自动化焊接电源

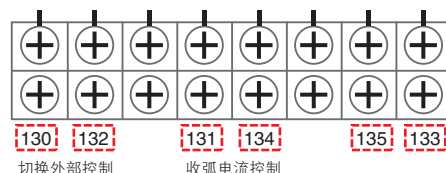
1. 专机模拟接口说明

外接端子1 (接口P板)



功能说明:
1、脉冲检出: 输出信号，低频脉冲状态下，跟随脉冲频率输出方波
2、电流检出: 输出信号，引弧成功后输出信号通知外部设备
3、非常停止: 输入信号，外部信号断开时焊机立即停止输出

外接端子2 (滤波P板)



功能说明:

1. 切换外接控制: 输入信号，使用遥控器或外接控制设备时，需将130与132短路。
2. 收弧电流控制: 输入信号，是收弧电流的给定信号输入端，可接入10K电位器对收弧电流进行调节。也可在134号线处输入电压信号，设定收弧电流。
3. 焊接电流控制: 输入信号，是焊接电流的给定信号输入端，可接入10K电位器对焊接电流进行调节。也可在133号线处输入电压信号，设定焊接电流。

注: 焊接(收弧)电流的给定电压与给定电流对应关系为: (0~5.6V)对应 (0~315A)，例如在134号线处加入5.6V电压，则焊机设定焊接(收弧)电流为315A

2. 专机485数字通讯，请参考说明书

WX系列

IGBT控制交、直流TIG弧焊电源

实现铝材及多种材料
的高品质焊接！

YC-300WX N型

YC-500WX N型

混合
TIG

交流
柔性
TIG

交流
硬性
TIG

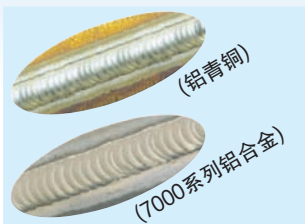
直流
TIG
焊接

焊条
电弧焊

双面共熔池同步焊接工艺的实现：
功能描述：2台WX焊机通过协调焊接控制电
缆（型号：TSMYU073）进行连接，实现了
两台焊机可对同一母材、同一焊缝、同一位
置的两面（正面和背面）相对同时实施交流
标准TIG焊接，实现高效高品质的铝焊接。

通过交流输出频率的切换可实现各种铝材的焊接

「高」侧
可以得到集中的电弧。
对6000和7000系列的硬质铝
合金及铝青铜等材料的焊接
发挥威力。



「低」侧
可广泛对应从薄板到厚板各
种铝合金材料。

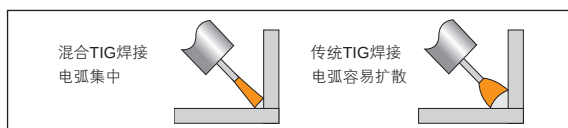
具有多种焊接模式，对应不同焊接需求

混合TIG焊接 (铝材)

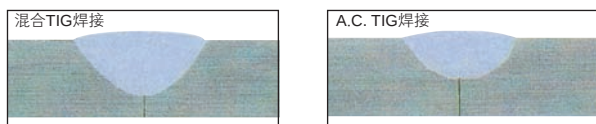


※混合TIG焊接：
交互输出交流TIG和直流
TIG的松下独特的焊接方法。

- 电弧集中性好，使得铝薄板角焊容易施焊，还可进行可靠的定位焊。



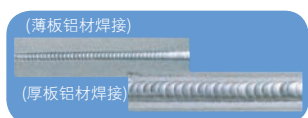
- 因交流TIG焊中含有直流成份，可得到较深熔深。



- 电极损耗大幅度降低。



交流标准TIG焊接



- 由薄板到厚板，可对应各种形
状的工件。

交流硬性TIG焊接



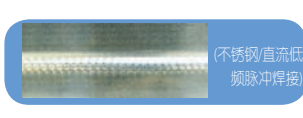
- 电弧集中性强。
- 适合有间隙的薄板焊接。

交流柔性TIG焊接



- 电弧柔和，噪音小。

直流TIG焊接



- 根据用途选择引弧方式。

■ 适合多点焊接。
※EP=电极正极性方式
钨电极仅在引弧瞬间为正极性
■ 适合连续焊接。
※EN=电极负极性方式
钨电极均为负极性的传统引弧方式

焊条电弧焊

- 实现了低碳钢、不锈钢、高强
度钢及Cr-Mo钢高品质焊接，
同时提高了第二层以后的作业
效率。

额定规格

型号		YC-300WX		YC-500WX		
控制方式		- IGBT 逆变				
额定输入电压 相数		- AC380V 3相				
输入电源频率		Hz 50/60				
额定输入容量	DC TIG	kVA/kW 10.5/9		21.5/19		
	AC TIG	11.5/10		29.5/22.5		
额定输出电流		A 300		500		
额定输出电压		V 22		30		
额定负载持续率		% 40		60		
空载电压(直流)		V 防触电[有]:14.[无]:63		防触电[有]:14.[无]:71		
空载电压(交流)		V 63		71		
直流输出 电流范围	TIG	A 4~300		5~500		
	STICK	A 4~250		50~400		
交流输出 电流范围	标准TIG	A 10~300		20~500		
	混合TIG	A 10~300		20~500		
	硬性TIG	A 20~300		40~500		
	柔性TIG	A 10~200		20~330		
直流输出 电压范围	TIG	V 10.2~22		10.2~30		
	STICK	V 20.2~30		22~36		
交流输出 电压范围	标准TIG	V 10.4~22		10.8~30		
	混合TIG	V 10.4~21		10.8~30		
	硬性TIG	V 10.8~22		22~30		
	柔性TIG	V 10.4~18		10.8~23		
起始电流 收弧电流	交流	标准TIG	A 10~300		20~500	
		混合TIG	A 10~300		20~500	
		硬性TIG	A 20~300		40~500	
		柔性TIG	A 10~200		20~330	
	直流	TIG	A 4~300		5~500	
电流上升时间		s	0或0.1~5			
电流下降时间		s	0或0.2~10			
提前送气时间		s	0.3			
滞后停气时间		s	2~20			
清洁宽度调整		-	交流标准TIG/交流柔性 硬性 混合TIG			
脉冲频率	低频脉冲	Hz	0.5~25			
	中频脉冲		10~500			
脉冲宽度		%	15~85			
混合TIG频率		Hz	0.5~10			
收弧电流控制方式		-	收弧[有]、[无]、[反复]三种控制方式			
引弧方式		-	高频引弧			
外壳防护等级		-	IP21S			
绝缘等级		-	H			
冷却方式		-	强制风冷			
外形尺寸(WXDXH)		mm	380x530x730		440x635x945	
重量		kg	74		115	

丰富的实用功能

清洁宽度控制

铝材焊接中不可缺少的清洁作用对焊缝外观、熔深等焊接品质有重大影响

进一步充实了脉冲控制功能

脉冲(有)、(无)的切换

低频	电弧较扩散，焊缝外观均匀，最适合全位置焊接、不同板厚、双面成形焊
脉冲...	接、异种金属的焊接
中频	电弧集中性好，焊缝外观细腻、均匀，最适合薄板的高速焊接和角焊接，容
脉冲...	易插入填充焊丝
[有]	电弧柔和，焊缝外观平滑。电弧稳定，焊接适应范围广，由薄板到厚板均能
[无]	对应。

脉冲宽度、脉冲频率调整

即使相同电流值，通过调整脉冲宽度及频率，可改变平均电流值，受热状况也大大改变。

混合TIG焊接

通过调整频率，改变焊缝的波纹

充分考虑了作业现场的情况

焊接电缆100m可焊接到480A

(需选购延长电缆附件箱TSM96659)(500A机型)

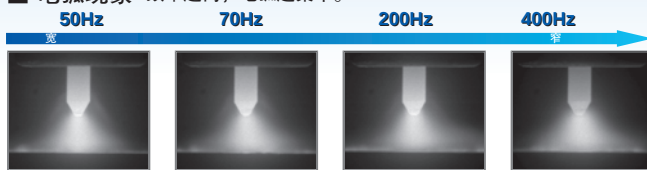
安全、周到的设计

- 焊条电弧焊时，具有防触电功能
- 水量不足检测功能(保护焊炬)
- 外接信号用端子(脉冲检测、电流检测、非常停止)
- 保护功能
 - 输入电压异常
 - 输入过电流
 - 温升异常
 - 输出过电压

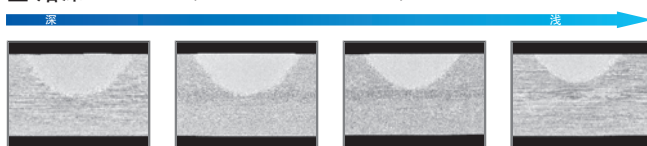
广泛应用于石油化工、压力容器、电力建设、不锈钢制品等多种行业

用30-400Hz输出控制来改变铝焊接
逆变频率的提高和交流频率30-400Hz可调。

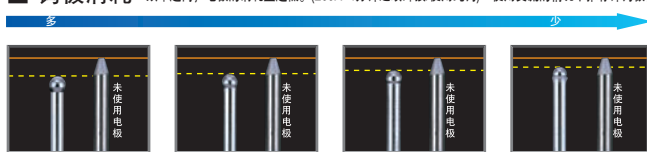
■ 电弧现象 频率越高，电弧越集中。



■ 熔深 电弧越集中，对母材的热影响区域小，母材的热变形成得到抑制。



■ 钨极消耗 频率越高，电极的消耗量越低。(200A-1分钟连续焊接/使用纯钨) * 使用交流的情况下推荐钨钨棒。



■ 填充焊丝的融化状态 焊丝前端形成良好的锐角形状。

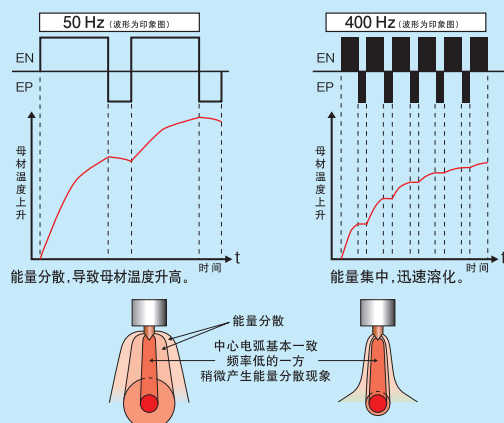


※ 注意: 实际焊接施工中, 并不是适用于所有焊接材料。关于材质、材料请与我们联络。

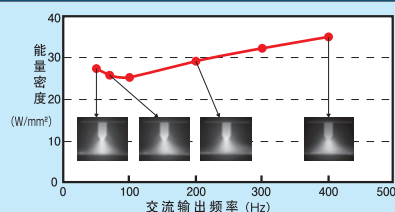
※ 电弧现象·熔深的施工数据 材质: 铝(A5052)、板厚: 8.0 mm、焊接电流: 200 A、焊接速度: 15 cm/分

■ 因频率升至400Hz, 能量密度提升而来的全新铝焊接性能。

铝焊接热量变化图示



能量密度



YC-300BP

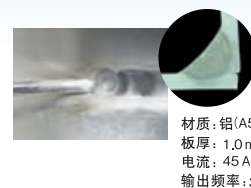
MIX
TIG

交流
TIG

直流
TIG

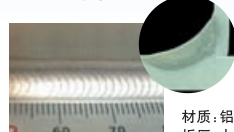
焊条
电弧焊

● 可使用填充焊丝轻松实现薄板角焊。



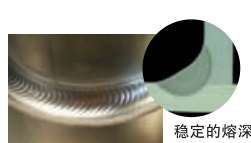
材质: 铝(A5052)
板厚: 1.0 mm
电流: 45 A
输出频率: 350 Hz

● 融合快, 可提高焊接速度。
● 对板厚不同和圆周焊接的控制变得简单。



材质: 铝(A5052)
板厚: 上板 1.0 mm
下板 3.0 mm
电流: 大电流 / 270 A
小电流 / 127 A
速度: 22 cm/分
输出频率: 400 Hz

● 输出频率越高, 焊缝光泽度, 光滑度越好, 熔深越稳定。



材质: 铝(A5052)
板厚: 3.0 mm
电流: 大电流 / 260 A
小电流 / 140 A
速度: 38 cm/分
输出频率: 400 Hz

铝焊接事例

焊接方法

● 直流TIG ● 交流TIG ● MIX TIG ● 焊条电弧焊

使用焊接导航, 方便条件设定

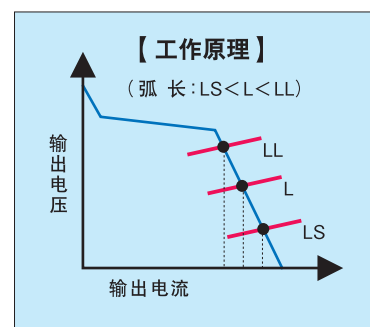
● 丰富的数据库

可由5种焊材(铝, SUS, 黄铜, 钛, 铜)中选择。
共计100种焊接条件储存在数据库中。

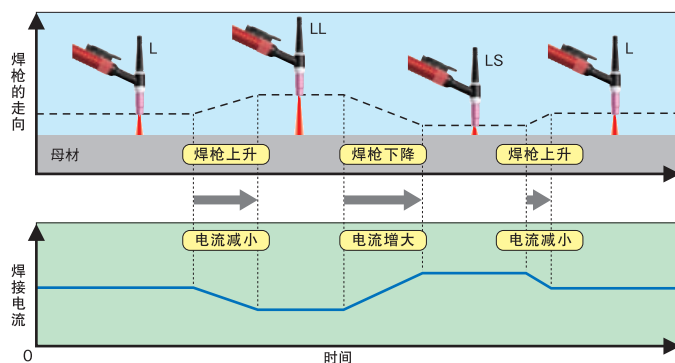
● 个性化设定

自动选择的焊接条件可根据用户操作习惯进行调整。另外, 把变更后的焊接条件进行存储, 作为适合自己使用的焊接条件。

专业焊接人员展示技能的专家系统模式



在全数字焊机上首次实现交直流TIG下降特性(下降斜率可任意设定), 常用的交直流恒流特性可在标准模式中进行选择。



■ 存储/调用功能

●50通道的焊接条件存储调用

■ 收弧反复功能更加完善

●电弧重复功能(详细菜单)

用焊枪开关终止焊接

可消除不锈钢焊接中容易出现的弧伤,可防止弧坑部分和钨极的氧化。

●可变重复功能(详细菜单)

焊炬开关可调节电流

可消除不锈钢焊接中容易出现的弧伤,可通过焊炬开关任意调节电流。

■ 额定规格

型号	YC-300BP		
产品序列号	YC-300BP4HGE		
额定电压 相数	— AC380V 3相		
额定频率	Hz	50/60	
额定输入	KVA	13	
	KW	10	
	A	300	
额定输出电压	V	22	
额定负载持续率	%	60	
输出电流调整范围 ※1	直流TIG	A	4~300
	交流TIG 标准		10~300
	交流TIG 硬		20~300
	交流TIG 软		10~200
输出电压调整范围 ※1	MIX TIG	V	10~300
	直流TIG		16~22
	交流TIG 标准		16~22
	交流TIG 硬		16~22
最高空载电压	交流TIG 软	V	16~22
	MIX TIG		16~22
			65
初始电流	直流TIG	A	4~300
	交流TIG 标准		10~300
	交流TIG 硬		20~300
	交流TIG 软		10~300
MIX TIG			10~300

※1)初期,收弧,脉冲机能为一数值。而且交流TIG,混合TIG,提高频率会因输出端电缆电阻的产生导致电压下降,这时可能会产生没有输出电流的情况,这并非故障。

※2)极性状态 焊炬,手柄为正极。(EP为Electrode Positive的省略)。

※3)请使用氩气(高纯度焊接用氩气(纯度99.9%以上))。

收弧电流	直流TIG	A	4~300
	交流TIG 标准		10~300
	交流TIG 硬		20~300
	交流TIG 软		10~200
脉冲电流	MIX TIG	A	10~300
	直流TIG		4~300
	交流TIG 标准		10~300
	交流TIG 硬		20~300
上升时间	交流TIG 软	s	10~200
	MIX TIG		10~300
			4~300
下降时间		s	0~10(0.1s单位)
提前送气时间		s	0~10(0.1s单位)
滞后停气时间		s	0~30(0.1s单位)
(交流TIG)交流频率	Hz	30~400(标准70)(30~200Hz间:0.1Hz单位)(200~400Hz间:10Hz单位)	
(MAX TIG)MAX频率	Hz	0.1~10(标准1.0)(0.1Hz单位)	
(MAX TIG)直流比率	Hz	10~90(标准30)(5单位)	
脉冲频率	Hz	0.1~500(0.8~9.9Hz间:0.1Hz单位)(10~99Hz间:0.1Hz单位)(100~500Hz间:10Hz单位)	
脉冲宽度	%	5~95	
可调整清洁宽度的焊接方法	—	交流TIG, MIX TIG	
清洁宽度	%	EP [※] 10~50(标准:30)(1%单位)	
电弧点焊时间	s	0.1~5(0.1s单位)	
控制方式	—	IGBT逆变方式	
收弧控制方式	—	收弧[有][无][重复][点焊]的4种功能切换	
高频发生装置	—	火花震动式	
保护气体	—	Ar:100% ^{※3}	
输入端子	—	端子台(3相,M5螺钉)	
输出端子	—	快插端子	
存储功能	—	50ch存储 调用	
机器人连接通能	—	能和我社的松下机器人控制器通信	
冷却方式	—	强制风冷	
绝缘材料绝缘等级	—	H级(主变155℃)	
防护等级	—	IP21S	
外型尺寸(W×D×H)	mm	380×676×635	
重量	Kg	75	

200BL

IGBT控制直流TIG弧焊电源

小型轻量

最适合外出施工作业



YC-200BL

直流
TIG
焊接

焊条
电弧焊



■ IGBT控制电弧非常稳定

■ 钨极氩弧焊/焊条电弧焊兼用

■ 具有收弧电流控制功能

■ 出色的高频引弧提高了作业效率

■ 输入电压允许波动范围为198~242V,

使200BL更胜一筹

■ 广泛应用于仪器仪表、装潢、日用五金、

小型零部件、维修等行业

■ 额定规格

型号	YC-200BL	
控制方式	—	IGBT逆变
额定输入电压 相数	—	AC220V 单相
输入电源频率	Hz	50/60
额定输入容量	kVA / kW	7.5/4.5
额定输出电流	A	200
额定输出电压	V	18
额定负载持续率	%	20
输出电流范围	TIG	5~200
	手弧焊	5~160
输出电压范围	TIG	10.2~18
	手弧焊	20.2~26.4
收弧电流范围	A	5~200
收弧电压范围	V	10.2~18
提前送气时间	s	0.2
滞后停气时间	s	5
收弧电流控制方式	—	收弧[有]、[无]两种控制方式
引弧方式	—	高频引弧
外壳防护等级	—	IP21S
绝缘等级	—	H
冷却方式	—	强制风冷
外形尺寸(W×D×H)	mm	150×345×235
重量	kg	10

注:YC-200BL1HDL可作为自动焊专机电源

630BX

全数字交、直流TIG焊机

MIX
TIG

交流
TIG

直流
TIG

直流
手弧焊



适合大型空分设备、高压开关、集装箱、船舶等行业，中厚板铝及铝合金的高效、高速焊接。

- 多种波形控制
- 内置焊接导航
- 铝中厚板高品质焊接

交流波形控制

交流平衡控制—清洁宽度调节

交流TIG铝焊接时，调节EP的百分比，可调整清洁宽度，EP的调节范围为10 - 50%，EP越大，清洁宽度越宽，熔深越浅。

波 形	对焊道的影响	对外观的影响
10% EP	EN面积大，电极损耗小 熔深窄、深	焊道窄
40% EP	EN面积小，电极损耗大 熔深宽、浅	焊道宽，周边有清洁区 清洁区

交流平衡控制—偏置电流调节

交流TIG铝焊接时，可通过调节EP和EN的幅度比率，进一步调整氧化膜清洁强度，调整焊缝的熔深和宽度。

波 形	对焊道的影响	对外观的影响
偏置电流60%	焊道变窄、深	焊道较窄 清洁区变小
偏置电流40%	焊道变宽、浅	焊道较宽 清洁区变大

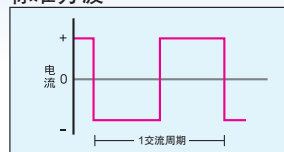
交流平衡控制—交流频率调节

通过交流频率的调节（调节范围30 ~ 250Hz），控制电弧集中性和电弧挺度。频率越高，电弧的集中性越强。

波 形	对焊道的影响	对外观的影响
交流频率60Hz	焊道较宽 熔透性好	焊道较宽 清洁区
交流频率120Hz	焊道较窄 适于角焊和自动焊	焊道较窄 清洁区

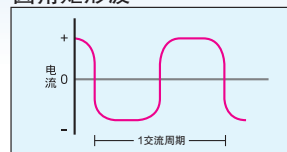
交流波形选择

标准方波



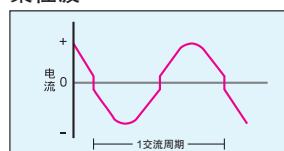
标准交流波形，极性快速切换，电弧稳定性高，动特性好，清洁铝氧化膜的能力强。适合广泛的铝及铝合金焊接。

圆角矩形波



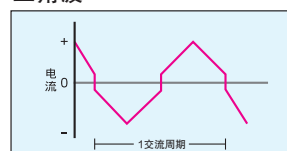
圆角矩形波，极性平稳切换，电弧柔和，对熔池具有良好的润湿作用。适合对坡口的焊接和仰焊。

柔性波



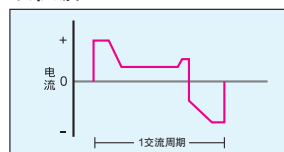
过零点采用矩形过渡，波峰处为正弦波形，电弧噪音小，更加柔和。

三角波



三角波形，减少了热输入量，焊缝快速成形，减少焊接变形，适合薄板焊接。

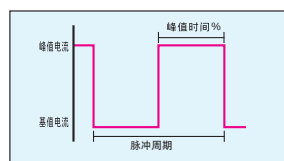
硬性波



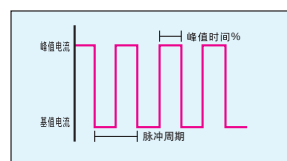
硬性波，电弧的热量集中性能好。（适应焊道较窄的焊接。）适于焊接薄板。普通厚度的板的角焊缝。如果使用脉冲能适于不同厚度的板。

通过选择不同的焊接波形，优化电弧特性，满足各种焊接应用

脉冲控制

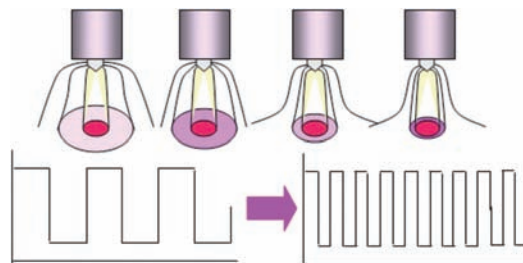


一般低频脉冲频率在0.5-10Hz。这种加热和冷却交互效果，可以通过降低平均电流，减少变形。低频脉冲电流配合合适的焊接速度，可形成鱼鳞纹焊缝，同时，低频脉冲下，便于使用填丝装置，优化焊缝成形。



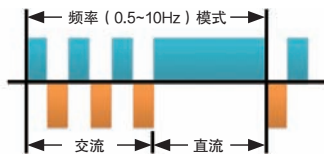
脉冲对熔池有震荡搅拌作用，可以改善焊缝的微观结构。高频脉冲（一般为100 - 500Hz），使电弧的集中性和挺度增强。电弧稳定，可增加熔深，提高焊接速度。

直流TIG脉冲频率0.1→2000Hz可调，随着脉冲频率增加，电弧集中性增强，利于薄板焊接和快速焊接。



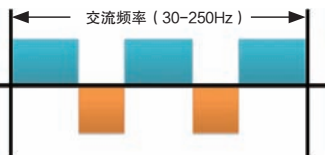
EP: 电极棒正极型 EN: 电极棒负极性

MIX TIG 混合模式



MIX TIG模式下交直流交替输出，进一步提高加热母材的热输入，增加熔深，减少了钨极烧损。交流期间填充焊丝，可收到良好的作业效果（如果将频率调整为1-2Hz，容易掌握填充焊丝插入时间）

交流标准TIG 模式



是正负峰值相等的矩形波电流，广泛适用于从薄板到厚板的铝、镁以及它们的合金；薄板和厚板接头等热容量差较大时，利用低频脉冲（0.5 - 10Hz）控制输出，可使焊接更容易。

各种焊接方法及设定

No.	焊接方法	收弧	脉冲	交流波形	交流TIG设定	MIX TIG设定	选择
1	直流 TIG	○	○				○
2	交流 TIG	○	○	○	○		○
3	MIX TIG	○※1			○	○	○
4	焊条电弧焊						○

※1：无法进行点焊。

使用焊接导航，方便条件设定

1 启动焊接导航
[用焊接方法按钮选择]

2 在液晶画面选择焊接条件
[选择项目：焊材、板厚、接头、焊接姿势、有无脉冲]

3 自动决定最适合的焊接条件
[就此请开始焊接]



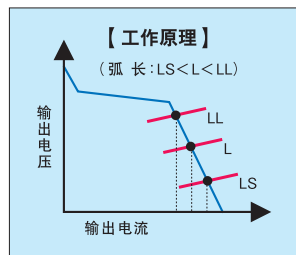
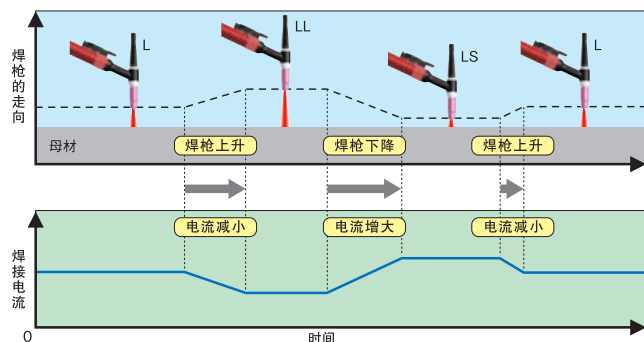
特点 1 丰富的数据库

可由5种焊材(铝、SUS、黄铜、钛、铜)中选择。共计100种焊接条件储存在数据库中

特点 2 个性化设定

自动选择的焊接条件可根据用户操作习惯进行调整，另外，把变更后的焊接条件进行存储，作为适合自己使用的焊接条件。

专业焊接人员展示技能的专家系统模式



在全数字焊机上首次实现交直流TIG下降特性（下降斜率可任意设定），常用的交直流恒流特性可在标准模式中进行选择。

本焊机的其他特点

- 100通道存储调用
- 标配机器人422通讯接口和专机模拟接口
- 可扩展联网单元和485通讯接口
- 风扇节能和节气功能
- 引弧电流强度4档
- 具备电流缓升缓降功能
- 电流限定功能

额定规格

额定·规格	型号	YC-630BX
额定输入		380V 3相 50、60Hz
额定输入容量		34.6 kVA 29 kW
额定输出电流	A	DC/AC 630
额定输出电压	V	DC/AC 34
额定负载持续率	%	60
输出 调整范围 ¹⁾	直流TIG	10 A/10.4 V~630 A/34 V
	交流TIG	20 A/10.8 V~630 A/34 V
	MIX TIG	20 A/10.8 V~630 A/34 V
	STICK	20 A/20.8 V~400 A/36 V
最高空载电压	V	DC 71
初始电流 [※]	直流TIG	A 10~630
	交流TIG	A 20~630
	MIX TIG	A 20~630
收弧电流 [※]	直流TIG	A 10~630
	交流TIG	A 20~630
	MIX TIG	A 20~630
脉冲电流 [※]	直流TIG	A 10~630
	交流TIG	A 20~630
	MIX TIG	A 20~630
上升时间	S	0~10
下降时间	S	0~10
提前送气时间	S	0~30
滞后停气时间	S	0~30
(交流TIG)交流频率	Hz	30~250(标准:70) (30~200 Hz间:1 Hz单位) (200~250 Hz间:10 Hz单位)
(MIX TIG)MIX频率	Hz	0.1 ~ 20(标准:1.0)(0.1 Hz单位)
(MIX TIG)直流比率	%	10 ~ 90(标准:30)(1%单位)
直流脉冲频率	Hz	(0.1~10 Hz间:0.1 Hz单位) (10~100 Hz间:1 Hz单位) (100~500 Hz间:10 Hz单位) (500~1000 Hz间:100 Hz单位) (1.0~2.5 kHz间:1.5 kHz单位)
直流脉冲宽度	%	5~95 (100 Hz以下) 15~85 (100 Hz以上)
交流脉冲频率	Hz	0.1 ~ 35 (16个档位)
交流脉冲宽度	%	20 ~ 80 (10%单位)
可调整清洁宽度的焊接方法		交流TIG, MIX TIG
清洁宽度	%	EP ²⁾ 10~50 (标准:30)(1%单位)
偏置电流	%	10 ~ 90 (标准: 50) (1%单位)
电弧点焊时间	S	0.1 ~ 5 (0.1s单位)
控制方式		IGBT逆变方式
收弧控制方式		收弧[有]·[无]·[重复]·[点焊]的4种功能切换
高频发生装置		火花震动式
保护气体		Ar: 100% ³⁾
输入端子		端子台 (3相, M5螺钉)
输出端子		螺栓紧固端子
存储功能		100ch 存储·调用
机器人连接功能		能和我社的GIII松下机器人控制器通信
冷却方式		强制空冷
绝缘材料绝缘等级		200°C(主变150°C)
外形尺寸(宽:W×长:D×高:H)	mm	432mm×600mm×921mm
重量	kg	110
防护等级		IP21S

※：在小电流领域为使电弧状态稳定，请选定合适的[施工条件]

- * 1.交流TIG或MIX TIG中，当交流频率升高时，由于输出侧电缆的阻抗的原因，输出电流达不到额定输出，这不属于本产品的故障
- * 2.EP为电极正极性，EN为电极负极性
- * 3.保护气体需使用高纯度氩气(纯度要求在99.99%以上)

TIG焊炬



冷却水装置(选购品)

YX - 09KGC1HGL
(带流量开关)



遥控器(选购品)

(型号 TSMIYU391)



与焊接方法相适的母材

焊接方法	适用母材
直流TIG	不锈钢、碳钢、铜、钛、黄铜
交流TIG	铝、镁、黄铜
混合TIG	铝、镁、黄铜

※在实际焊接施工中，并不是适用于所有材质：特殊材料，异种金属焊接请与我们联系。

300TSP

晶闸管控制直流TIG弧焊电源

广泛应用于石油化工、压力容器、电力建设、不锈钢制品等多种行业

直流
TIG
焊接

焊条
电弧焊



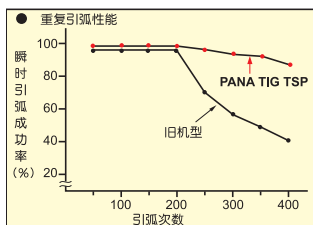
YC-300TSP

高可靠性的
经济机型！

直流脉冲TIG焊接/直流TIG焊接

■ 即使在小电流时，引弧成功率也极高。

由于采用松下独特的IC及晶闸管技术控制电流，从小电流到大电流，瞬时引弧成功率极高。



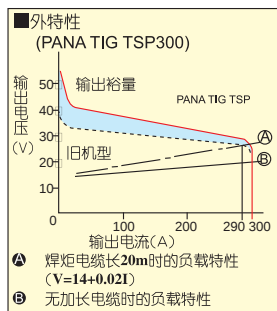
■ 即使在高速焊接时，电弧也柔和稳定，焊缝美观。

由于降低了输出电流的纹波系数，因而电流能保持稳定。所以，即使在焊接速度很高时，焊缝也均匀美观。



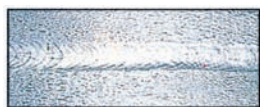
■ 使用电缆总长20米的焊炬焊接，仍可保证稳定输出。

采用独特的恒流控制。即使输入电压、环境温度、弧长及其他外部条件发生变化，焊接电流仍能保持稳定。



■ 松下直流脉冲TIG焊的优点：

- 焊缝外观漂亮整齐。
- 熔透焊均匀整齐。
- 由于熔深均匀，焊接品质优良，无焊接缺陷。
- 在不同板厚的全位置焊接时，更能发挥优势。



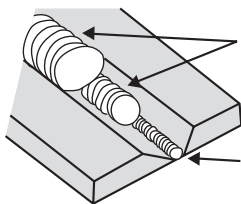
不锈钢管(熔透焊道)



铜与黄铜的搭接角焊缝

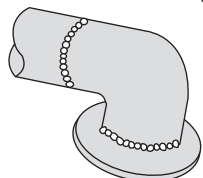
焊条电弧焊

■ 焊接低碳钢、不锈钢、高强钢及Cr-Mo钢等，可获得优质焊缝。

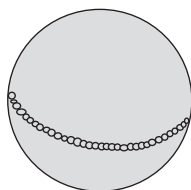


第二层以上…用焊条电弧焊，提高了效率。
第一层…采用TIG打底，焊道均匀。

<施工实例>



机械设备



压力容器

额定规格

型号		YC-300TSP
控制方式	-	晶闸管
额定输入电压 相数	-	AC380V 3相
输入电源频率	Hz	50 / 60
额定输入容量	kVA/kW	16.5/11.5
额定输出电流	A	315
额定输出电压	V	22.6
额定负载持续率	%	60
空载电压	V	57
输出电流范围	TIG A	5~315
	STICK A	5~315
输出电压范围	TIG V	10.2~22.6
	STICK V	20.2~32.6
起始电流、收弧电流	A	5~315
电流上升时间	s	0.2~10
电流下降时间	s	0.2~10
提前送气时间	s	0.3
滞后停气时间	s	2~23
电弧点焊时间	s	0.5~5
脉冲频率	Hz	0.5~15
脉冲宽度	%	15~85
收弧电流控制方式	-	收弧[有]、[无]、[反复]三种控制方式
引弧方式	-	高频引弧
外壳防护等级	-	IP21S
绝缘等级	-	H
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(W x D x H)	mm	470 x 560 x 845
重量	kg	136

面向用户的周到的功能设计



(1)起始电流控制

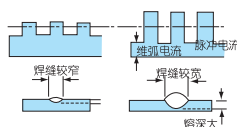
防止薄板焊接时的烧穿，也可用于确认引弧点。

(2)上升时间控制

调节这一时间，可以改善起弧处的焊缝质量。

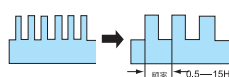
(3)脉冲电流控制

能够随意选择脉冲电流。



(4)脉冲频率控制

可以改变焊缝波纹的数目及焊缝宽度。



(5)焊接电流控制

电流范围5A~315A，适合焊接的板厚范围很大。

(6)下降时间控制

通过调节焊接电流下降时间，可获得平滑完善的收弧焊缝。

(7)收弧电流控制

可防止弧坑及焊接裂纹。

(8)滞后停气时间控制

用于防止焊缝收弧端的氧化。

(9)根据不同用途，可进行三种收弧电流控制。

(收弧控制[有][无][反复])

(10)可以进行电弧点焊

(点焊喷嘴、接头等需另购)。

(11)脉冲宽度

可调节脉冲宽度，调节范围15~85%。

300WP

晶闸管控制交、直流TIG弧焊电源

功能众多，用途广泛
可焊接多种金属材料！



YC-300WP

交流
TIG
焊接

交流
手弧焊

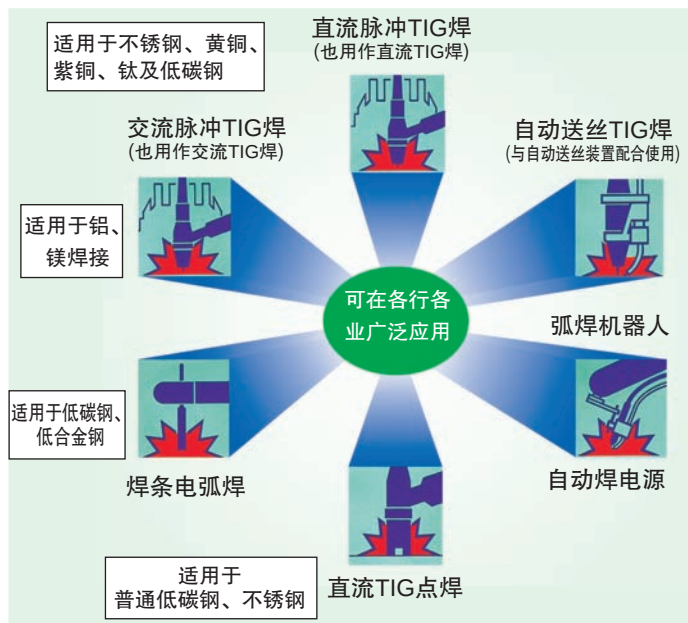
直流
TIG
焊接

焊条
电弧焊

交流TIG焊接的
经典机型！

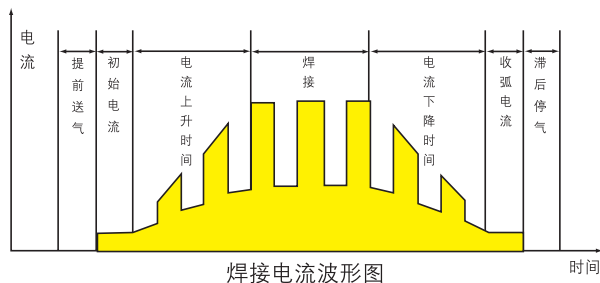
WP5富含9项功能

- 直流脉冲TIG焊
- 直流TIG焊
- 焊条电弧焊
- 交流脉冲TIG焊
- 交流TIG焊
- 交流手弧焊
- 直流TIG点焊
- 自动填丝TIG焊
- 机器人、自动焊电源



脉冲波形控制

WP5焊机的波形控制功能，使焊接电流在一定间隔内按下图所示的形状变化。通过对提前送气、初始电流调整、电流上升、电流下降及收弧处理等焊接过程进行一系列有效的控制，从而实现从引弧到收弧均可获得完美的焊接品质。



交流方波

可实现稳定的交流方波输出，极大提高了电弧的稳定性，从而满足高品质的焊接要求。

清洁宽度调节范围宽广

WP5焊机可以根据材质、焊缝形状，任意调节清洁宽度，大电流焊接时有效降低钨极损耗，实现铝材的高品质焊接。



额定规格

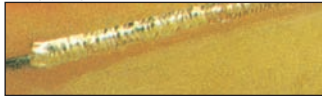
型号	YC-300WP	
控制方式	-	晶闸管
额定输入电压 相数	-	AC380V 单相
输入电源频率	Hz	50/60
额定输入容量	kVA/kW	20/13.3
额定输出电流	A	315
额定输出电压	V	22.6
额定负载持续率	%	35
空载电压(直流)	V	70
空载电压(交流)	V	76
直流输出	TIG	A
直流输出	STICK	A
直流输出	TIG	V
直流输出	STICK	V
交流输出	TIG	A
交流输出	STICK	A
交流输出	TIG	V
交流输出	STICK	V
起始电流	直流TIG	A
脉冲电流	交流TIG	A
收弧电流	直流TIG	A
收弧电流	交流TIG	A
电流上升时间	s	0或0.1~6
电流下降时间	s	0或0.2~10
提前送气时间	s	0.3
滞后停气时间	s	5~25
电弧点焊时间	s	0.5~5
清洁宽度调整	-	交流TIG
清洁宽度	%	37~50
脉冲频率	Hz	0.5~10
收弧电流控制方式	-	收弧[有]、[无]、[反复]三种控制方式
引弧方式	-	高频引弧
外壳防护等级	-	IP21S
绝缘等级	-	H
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(W x D x H)	mm	465 x 617 x 846
重量	kg	193
遥控器	-	YC-304URW(电缆长4m)

丰富的功能及完美的品质得以满足用户各种需求

■ 薄板焊接，尽显威力



■ 不同板厚、异种金属及端接焊质量优良



■ 焊缝熔深均匀，可靠性好

■ 填充焊丝易于送进，实现高速高效焊接

■ 管与厚板的对焊，品质卓越

■ 焊缝引弧端及收弧端外观完美，品质可靠

■ 充实的脉冲控制功能，极大地提高了焊接品质

面向用户、精心设计

- 有各种焊接工作用的接线端子(机器人、自动焊机配接使用非常方便)
- 异常中止信号
如果拆下短路线，则焊枪开关电路立即断开
- 电流检测信号
可用于控制机器人、自动焊机、自动TIG送丝装置
- 脉冲同步信号
用于填充焊丝脉冲送进控制

■ 冷却水流量检测电路

■ 配有节电电路

■ 多种改进型设计

- 符合IP21S要求的新型机壳设计
- 热继电器保护功能，防止过热引起的故障
- 新型电抗器大幅度降低了工作时的电磁噪声

400AT系列

IGBT控制直流弧焊电源

直流
TIG焊

焊条
电弧焊

推荐机型



YD-400AT3HVE
焊条电弧焊/简易TIG



YD-400AT3HGF
焊条电弧焊/简易TIG/
纤维素焊条



YD-400AT3HGJ
焊条电弧焊/简易TIG



YD-400AT3HGL
焊条电弧焊/TIG
(高频引弧)

■ 适应严酷环境的

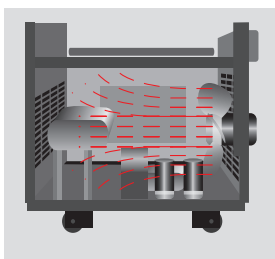
■ 高可靠性多功能机型！

■ 内置防触电功能！

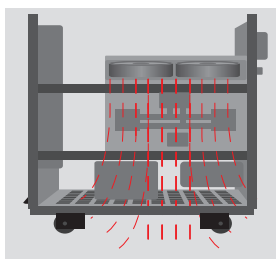
■ 防护等级为IP23的高可靠性直流弧焊电源！

■ 优秀的防尘防雨风道设计

外壳防护等级达到IP23。风扇由后置前吹方式变为由上置下吹方式，降低粉尘和雨滴的侵入，延长了风扇使用寿命。



以往机型



400AT机型

■ 优秀的三层四腔结构设计

主功率器件、P板、开关、电位器等内藏于2个密闭腔内，降低了粉尘侵入；
进风口位于顶层，有效地防止吹进粉尘；专门的散热通道大幅提高散热效率。

■ 耐高温设计

该机设计适应环境温度高达50°C，适应野外高温环境能力强。

■ 满足实际施工需求，功能丰富的精品机型！

■ AT系列具备焊条电弧焊和简易TIG功能，还有适合纤维素焊条的专门机型。



适用纤维素焊条机型的输出端子



4头电源组合



3头电源组合

由多台电源可组成各种型号
的电源组合，(头数可定制)适合
于造船、石化等多种行业。

■ 推力电流任意调节，最大为220A。

焊接过程中，出现粘条，应调节推力电流。
由于不同焊条的电弧过渡形式不同，在熔滴短路瞬间将
输出电流提高一个适当值，可明显提高焊接性能。

■ 额定规格

型号	YD-400AT			
产品序列号	YD-400AT3HVE	YD-400AT3HGF	YD-400AT3HGJ	YD-400AT3HGL
控制方式	IGBT逆变方式			
额定输入电压 相数	AC380V 3相			
输入电源频率	Hz			
额定输入容量	kVA/kW			
额定输出电流	A			
额定输出电压	V			
额定负载持续率	%			
额定输出空载电压	V			
*输出电流范围	A			
推力电流	A			
引弧电流	A			
外壳防护等级	IP23			
绝缘等级	H级(主变为B级)			
冷却方式	强制风冷			
TIG引弧方式	接触引弧			
外形尺寸(WXDXH)	mm	327x560x602	327x660x602	
重量	kg	43	53	

- 带有防触电功能，为在高空及潮湿环境下工作提供安全保障。
- 延长电缆可达100米(300A,60mm²)，可实现高空或远距离作业。
- 适用于各种酸性、碱性、不锈钢、低氢焊条的焊接。
- 输入电压允许波动范围高达±20%。
- 两种遥控方式：无线遥控/有线遥控(YD-400AT3HVE不具有此功能)。

无线载波遥控器TSM99520

- 采用微电脑控制，通过焊把线传输遥控信号，无控制电缆。
- 面板数字化显示，阅读、设置很容易。
- 遥控距离200米以上，在手边即可轻松调节焊接电流和推力电流等。
- 可进行氩弧焊和焊条电弧焊转换。
- 磁性底板兼作电极，靠磁性吸附在焊接母材上，防止跌落又便于操作。



有线遥控器

型号：TSM93067

功能：远距离调整焊接电流，
电缆长度可定制。

底部配有脚轮



机壳设计便于多层码放

■ 接触引弧氩弧焊，独特的控制技术自动形成小电流引弧，避免烧损钨极。

TSM400AT-3K

多头IGBT控制直流弧焊电源

焊条
电弧焊



适应严酷环境的高性能焊机

广泛应用于石油化工、电力建设、
建筑施工、船舶、钢结构等众多行业

防触电功能内藏

额定规格

产品型号		TSM400AT-3K
产品序列号		TSM400AT3HKE
额定输入电压·相数	V	380·3相
输入电源频率	Hz	50/60
额定输入容量	kVA/kW	52.8/50.1
额定输出空载电压	V	71
额定输出电流	A	400X3
推力电流	A	最大220A
引弧电流	A	最大150A
额定输出电压	V	36
额定负载持续率	%	60
输出电流范围	A	20~410
控制方式	—	IGBT逆变方式
冷却方式	—	强制风冷
绝缘等级	—	200°C(主变130°C)
外壳防护等级	—	IP23
外形尺寸(W×D×H)	mm	520×747×970
重量	kg	128

适合严酷环境的高可靠性设计

- 外壳防护等级达到IP23，即使在60°下雨淋，焊机也能正常工作。
- P板整体三次浸胶，防潮防腐。
- 高强度的机壳结构

耐高温设计

专门的散热通道，大幅提高散热效率。该机设计适应环境温度到达50°C，适应野外高温环境能力强。

三台电源一体设计，即可以单独使用，也可以三台同时使用。

适用于各种酸性、碱性、不锈钢、低氢焊条的焊接

广泛应用于石油化工、电力建设、建筑施工、船舶、钢结构及一般机械制造等行业。

输入电压允许波动范围高达±20%

满足远距离作业要求，延长电缆100米时仍能正常稳定焊接

内置电缆加长补充电路，可通过主P板上的开关进行设置。

推力电流调节

焊接过程中，出现粘条、断弧或飞溅时，应调节推力电流。

由于不同焊条熔池深度及过渡形式不同，在熔滴短路瞬间将输出电流提高到一个适当值。可明显提高焊接能力。

具有多重保护

过压、欠压、缺相、温度异常。

630AT

IGBT控制直流弧焊电源

焊接电源额定规格

型号	YD-630AT	
产品序列号	YD-630AT3HGE	
控制方式	-	IGBT逆变方式
额定输入电压 相数	-	AC380V 3相
输入电源频率	Hz	50/60
额定输入容量	kVA/kW	32.2/30.8
额定输出电流	A	630
额定输出电压	V	44
额定负载持续率	%	60
额定输出空载电压	V	76
输出电流范围	A	50~630
推力电流	A	最大220
引弧电流	A	最大150
外壳防护等级	-	IP23
绝缘等级	-	H级(主变为B级)
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(WXD×H)	mm	372X619X706
重量	kg	71

焊条
电弧焊

碳弧
气刨



- 面向施工建设行业、适应严酷环境！
- 内置防触电功能！

气刨功能

常用碳弧气刨电流与碳棒的关系及板厚适用范围

碳棒类型	圆形棒	碳棒直径	(mm)	Φ6	Φ8	Φ10
		适用电流	(A)	350-450	450-550	550-630
	扁型棒	适用板厚	(mm)	5~10	8~20	12~50
		规格	(mm)	5×10	5×15	5×20
		适用电流	(A)	350-450	450-550	600-630
		适用板厚	(mm)	8~12	8~20	≥20

说明：

- 1.碳弧气刨用于对碳素钢、普通低合金钢(16Mn、15MnV等)、不锈钢、耐热钢、低温用钢的刨削坡口，对焊缝背面清根以及清除焊接缺陷。
- 2.碳弧气刨采用直流反接电源(工件接负极)。
- 3.一般刨削速度为40-100cm/min。
- 4.对于一般低合金钢板厚≥30mm时，刨削前要采用预热工艺，防止钢材产生淬硬组织，发生冷裂纹。
- 5.刨削坡口内如有顶碳、渗碳层，请用角向磨光机清理干净再焊接。

空气压缩机配置

功率:2.2KW(3HP)以上 | 出口压力:0.6-0.8Mpa | 出气量:0.216m³/min以上

TIGMATE

送丝装置

对应多种焊接条件，
实现高效TIG自动焊接

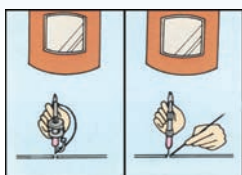


YJ-1052T

操作简单，轻松实现自动送丝

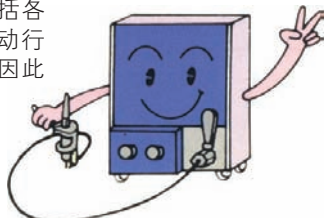
■ 通过对复杂TIG送丝过程实现自动控制，实现自动化、高品质的焊接

■ 为了防止烧穿，焊接中的送丝速度可两档切换



TIGMATE 手动填丝

■ 可配合多种TIG焊接电源，包括各种脉冲TIG焊机，可配装在自动行走小车上，实现自动化焊接，因此特别经济实用。



TIGMATE是松下引以自豪的将丰富的使用业绩和技术相结合的TIG自动送丝装置

各旋钮的功能说明

■ 焊接中送丝速度调整旋钮(第一速度)

■ 焊接中送丝速度变更旋钮(第二速度)

■ 焊接结束防止粘丝用抽丝调整旋钮

■ 收弧电流用送丝速度调整旋钮

■ 手动送丝

■ 添丝方式切换旋钮



- 连续送丝……焊丝填充连续进行
- 断续送丝……焊丝填充根据设定时间间断进行
- 开关B同步……与脚踏开关等其他开关同步填充焊丝
- 脉冲同步……与脉冲电流同步送丝

■ 送丝延迟时间调整旋钮

■ 送丝时间调整(断续送丝)

■ 停止送丝时间调整(断续送丝)

■ 开关B

防尘型的送丝装置

■ 焊丝内藏，可防止粉尘堆积及污染，保证焊接品质，配有脚轮，移动方便。

额定规格

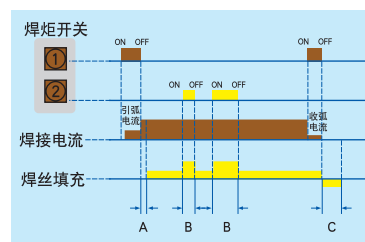
型号	YJ-105	
产品序列号	YJ-1052THGE	
额定输入电压	相数	-
输入电源频率	Hz	AC380V 单相
送丝速度	m/min	50/60
送丝速度调整	-	0.3~3.0
送丝模式	-	第1速度、第2速度、收弧速度、抽丝速度
断续时间调整	s	连续、断续、脉冲同步、开关B同步4种模式(但脉冲频率请在2Hz以下，脉宽50%条件下使用)
延迟送丝时间调整	s	送给0.2~5秒 停止0.2~5秒
负载持续率	%	100
适用焊丝盘轴	mm	(内径)φ50X(外径)φ305X(宽)103
适用填充焊丝种类	mm	低碳钢φ1.2, (0.8/1.0) 铝φ1.2 不锈钢φ1.2, (0.8/1.0) 硬钎焊丝φ1.0, (0.8/1.0)
外形尺寸(W x D x H)	mm	500 x 312 x 500
重量	kg	24.5

令熟练操作者钟爱的精细送丝条件设定

■ 面对许多复杂困难的焊接作业可进行多种焊接条件设定，从而提高了焊接操作性

A 延迟送丝时间控制

延迟送丝调整在很大程度上提高了焊接开始阶段的焊接品质，特别对于铝等导热快的焊接材料更能发挥作用



B 焊丝填充速度调整

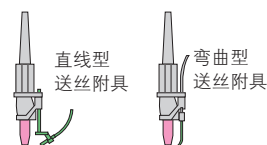
焊接时首先按下开关1开始引弧并按照速度1进行焊接，当在焊接过程中需要改变送丝速度时，按下开关2即可切换到送丝速度旋钮2设定的速度，松开开关2可恢复速度1

C 焊丝回抽控制

焊接结束时，为了防止焊丝和母材粘连，可进行焊丝回抽时间调整

方便操作者使用的附属品

■ 面对许多复杂困难的焊接作业可进行多种焊接条件设定，从而提高了焊接操作性



适用机型：

松下WP系列、TSP系列、TX系列、WX系列

可连接焊炬：

8型TIG焊炬YT-158T, YT-208T, YT-308TW

注：1) 本机附带有8型TIG焊炬用附加器
2) 不能与500A焊炬配合使用

SS系列

晶闸管控制直流弧焊电源

经济实用，品质优秀的普及机型



400SS3

630SS3

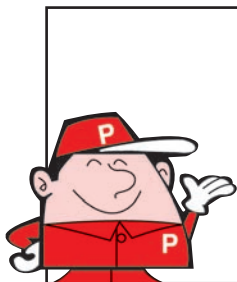
焊条
电弧焊

碳弧
气刨

■ 操作面板(630A机前面板)



- 采用专用集成电路产生触发脉冲，保证了主回路稳定、可靠的工作。
- 设有平衡调节功能，避免了输入电源异常等造成的输入波形不平衡。
- 采用变电压智能控制方式。使推力电流作用能更好地防止焊条粘条。
- 设有焊接转换回路，引弧性能大大改善。
- 具有极佳的外特性，加长电缆即使到100m仍可获得稳定的焊接。
- H绝缘、IP21S外壳等级防护，更适合恶劣环境的长期连续性作业。



- 对应中国产业界的实际需要开发的既节能又具有高可靠性和优良性能的直流焊机。
- 将松下制造工艺和技术应用于大众化的电焊机的制造，使产业界能使用高性能又价格合理的产品。

广泛应用于管道工程、压力容器、建筑安装等众多行业



■ 用户需自备物品

焊钳
母材
母材侧电缆
配电箱
输入电缆
空气压缩机(630A机气刨用)
气刨钳(630A机气刨用)
气管(630A机气刨用)

■ 选购品

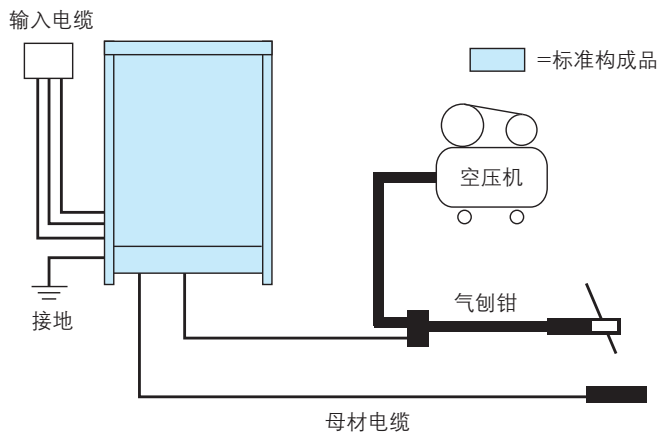
SS400/SS630用遥控器：
型号TSM90251



■ 额定规格

型号	YD-400SS	YD-630SS
控制方式	-	晶闸管
额定输入电压 相数	-	AC380V 3相
输入电源频率	Hz	50
额定输入容量	kVA/kW	26.3/19.5
额定输出电流	A	400
额定输出电压	V	36
额定负载持续率	%	60
额定输出空载电压	V	64
输出电流范围	A	60~400
外壳防护等级	-	IP21S
绝缘等级	-	H
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(WXDXH)	mm	436x675x762
重量	kg	155

■ 连接图(气刨, 适合于630A机)



■ 常用碳弧气刨电流与碳棒的关系及板厚适用范围

碳棒类型	圆形棒	碳棒直径 (mm)	Φ6	Φ8	Φ10
		适用电流 (A)	350-450	450-550	550-630
	扁型棒	适用板厚 (mm)	5~10	8~20	12~50
		规格 (mm)	5×10	5×15	5×20
		适用电流 (A)	350-450	450-550	600-630
		适用板厚 (mm)	8~12	8~20	≥20

说明:

- 1.碳弧气刨用于对碳素钢、普通低合金钢(16Mn、15MnV等)、不锈钢、耐热钢、低温用钢的刨削坡口，对焊缝背面清根以及清除焊接缺陷。
- 2.碳弧气刨采用直流反接电源(工件接负极)。
- 3.一般刨削速度为40~100cm/min。
- 4.对于一般低合金钢板厚≥30mm时，刨削前要采用预热工艺，防止钢材产生淬硬组织，发生冷裂纹。
- 5.刨削坡口内如有顶碳、渗碳层，请用角向磨光机清理干净再焊接。

■ 空气压缩机配置

功率:2.2KW(3HP)以上	出口压力:0.6-0.8Mpa	出气量:0.216m³/min以上
-----------------	-----------------	-------------------

YP-080PF

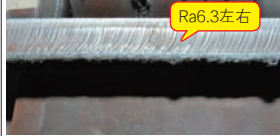
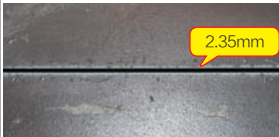
全数字控制等离子切割机

搭载“切割导航”，轻松实现品质切割
搭载新型高精度长寿命割炬

■ 切割性能大幅提升

■ 切割性能比较

全数字等离子切割机，配合新型割炬，实现高水平的切割

试验项目	YT-08PD3HAE +YP-080PF3HGE	YT-10PD2HAE +YP-100PSHGE
切割速度	0.3m/min	
切割效果对比	粗糙度 	
	切断幅 	
	挂渣情况 	
切断幅率		

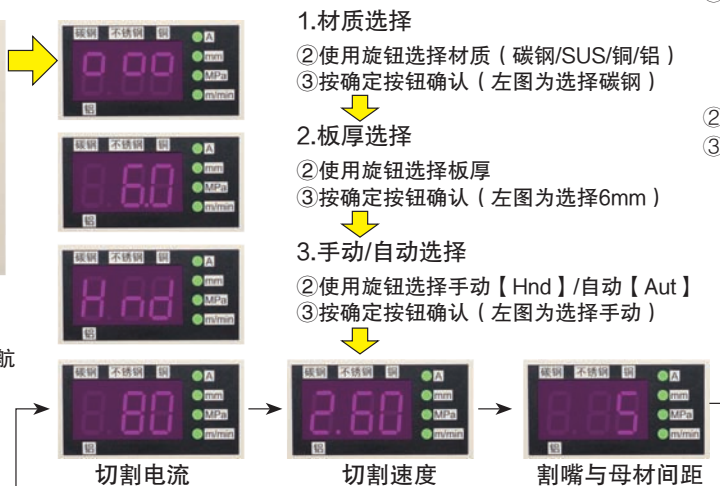
■ 使用方便的“切割导航功能”

■ 轻松设定最适合的切割条件



切割导航启动

- ① 使用选择按钮启动切割导航
- ② 使用旋钮选择【YES】
- ③ 按确定按钮确认

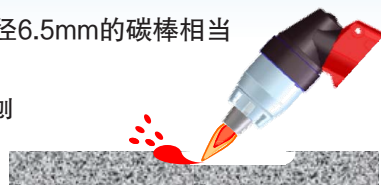


■ 等离子弧气刨

与空气电弧气刨相比，噪音降低10db以上，电极相当于5-6个碳棒的气刨量。

080PF的气刨能力与直径6.5mm的碳棒相当

将割嘴更换为气刨嘴
即可实现空气等离子弧气刨



等离子弧气刨

	施工结果	宽 (mm)	深 (mm)
碳钢		10.4	5.3
铝		9.0	4.4
不锈钢		9.4	4.7

■ 搭载压力监视功能

1. 数字调整

空气压力通过数字值显示，能方便地在观看数值的同时进行微调。
（采用自动排水式空气过滤器）

2. 空气压力监视

空气压力超过推荐范围时，会出现错误提示，此时，可选择【切割可/不可】

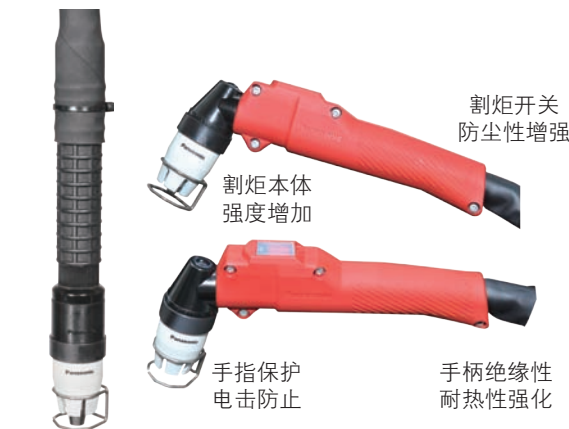
■ 数字式触控面板



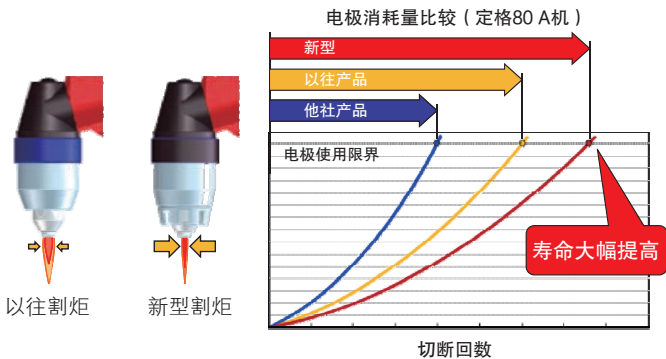
- ① 数字显示
- ② 操作锁定
- ③ 气压监视
- ④ 割炬寿命监视
- ⑤ 切割导航
- ⑥ 详细设定

■ 等离子弧割炬

■ 操作性耐用性增强



■ 切割精度更高，电极寿命更长



■ 切割厚度

板厚 (mm)	0.1	10	20	30	40	最大(mm)	
						接触	非接触
碳钢	接触	非接触				12	40
不锈钢						12	40
铝						10	30
铜						6	10

■ 适用割炬

产品型号	额定电流	形状	冷却方式	长度	使用率
YT-08PD3HAE	80	角形	空冷	10m	100%
YT-08PD3HAF	80	角形	空冷	20m	100%
YT-08PD3HAG	80	角形	空冷	30m(客户指定)	100%
YT-08PE3HAE	80	笔形	空冷	10m	100%
YT-08PE3HAF	80	笔形	空冷	20m	100%
YT-08PE3HAG	80	笔形	空冷	30m(客户指定)	100%

面向应用的各种切割功能

1.涂装钢板的切割
【想不去除涂料就进行切割】

注意！涂料在蒸发时，在通常的烟雾之外会额外产生有害气体。请一定制定换气对策或佩戴呼吸防护用品。

2.脉冲切割
【想轻松地切割薄板】

最大板厚

机型	O80PF3
板厚	9.0mm

使用方法：在电源的详细菜单中，将脉冲切割设为有效

■ 额定规格

产品序列号		YP-080PF3HGE
额定输入电压	V	AC380(±20%)
相数	-	3
额定频率	Hz	50/60 (共用)
额定输入	kVA	13.74
	kW	10.04
最高空载电压	V	300
额定输出电流	A	80
额定输出电压	V	112
额定负载持续率	%	100
输出电流调整范围	A	15 ~ 80
控制方式	-	IGBT逆变方式
电源冷却方式	-	强制冷却
外壳防护等级	-	IP21S
绝缘等级	-	主变130℃ (电抗器200℃)
电磁兼容分类	-	A类
外形尺寸(宽×深×高)	mm	290×606×559
重量	kg	48

■ 电极和割嘴

・短割嘴・电极

割嘴	电极
TET01512	TET02033

・长割嘴・电极
(适合于切割有一定角度的工件以及凹处的工件)

割嘴	电极
TET01513	TET02040

・气刨嘴・电极

割嘴	电极
TET02502	TET02033

■ 压缩机、电源和电缆

切割电源		YP-080PF
输入电源		AC 3 相380 V
电源设备容量	一般电源	15 kVA 以上
	发电设备	13.74kVA 的2 倍以上
输入保护 (配电箱)	保险丝	40 A
	断路器	60 A
电缆	焊接电源输入侧	8 mm ² 以上
	焊接电源输出侧	16 mm ² 以上
	接地	8 mm ² 以上
压缩机		大于1.5kW(大于2HP)

3.穿孔
【想在薄板上穿孔】

最大板厚

材质	碳钢	不锈钢	铝	铜
板厚	4.5mm	4.5mm	3.0mm	2.0mm



可双层叠放，方便运输及存放。

PS系列

晶闸管控制空气等离子切割机

性能可靠、品质卓越
轻松实现高精度切割！



YP-060PS



YP-100PS

YP-060PS

切割能力

	0.1	5	10	15	20	25mm
低碳钢	1.9m	0.5m	0.3m	0.15m	0.1m	
镀锌钢板	1.9m	0.5m	0.3m	0.15m	0.1m	
不锈钢	1.3m	0.3m	0.2m	0.15m	0.1m	
铝	0.8m	0.3m	0.2m	0.12m		
黄铜	0.5m					
紫铜	0.5m					

※上表数据为近似切割速度(m/min)。 ※切割机为3相输入。

YP-060PS (配有割炬)

●高精度、高性能的切割机。

采用接触式或非接触式切割方式。沿着轨道切割，最大切割厚度为25mm。操作简单方便，即使初学者用起来也很容易。

●三相输入

YP-100PS

切割能力

	0.1	5	10	15	20	25	30	35	40mm
低碳钢	3.3m	1.1m	0.65m	0.45m	0.3m	0.1m			
镀锌钢板	3.3m	1.1m	0.65m	0.45m	0.3m	0.1m			
不锈钢	2.9m	0.95m	0.65m	0.45m	0.3m	0.1m			
铝	2m	0.6m	0.38m	0.25m	0.15m	0.1m			
黄铜	0.7m	0.1m							
紫铜	0.7m	0.1m							

※上表数据为近似切割速度(m/min)。

※切割机为3相输入。

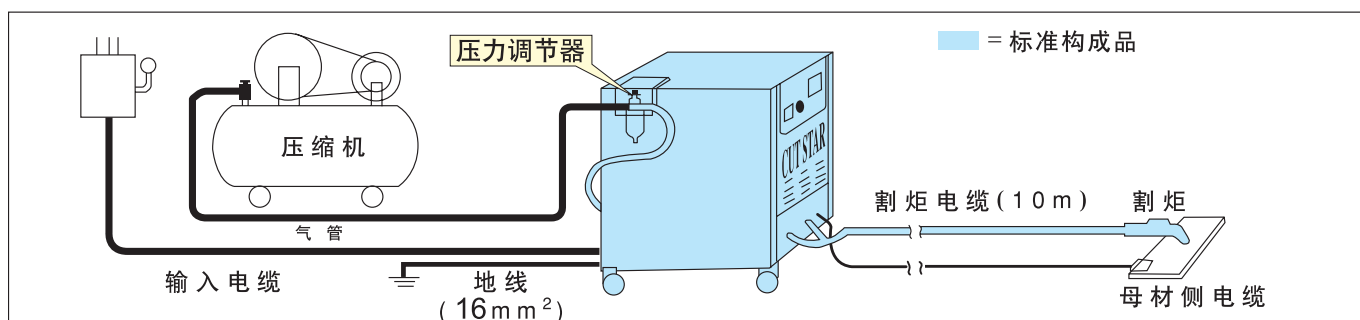
YP-100PS (配有割炬)

●输出稳定，切割质量好 ●三相输入

额定规格

型号	YP-060PS	YP-100PS
控制方式	-	晶闸管
额定输入电压、相数	-	AC380V 3相
输入电源频率	Hz	50
额定输入容量	kVA/kW	17.2 / 10.8
额定输出电流	A	63
额定输出电压	V	105
额定负载持续率	%	60
额定输出空载电压	V	260
输出电流范围	A	25,40,63(3档)
外壳防护等级	-	IP21S
绝缘等级	-	H
冷却方式	-	强制风冷
外形尺寸(W×D×H)	mm	382×613×625
重量	kg	93

连接



纯正消耗品

纯正部品是电焊机整体的一部分，使用纯正Panasonic部品，将使Panasonic 焊机的卓越性能得以充分体现。

TIG焊焊炬



■ 额定规格

型号	YT-158T	YT-158TP	YT-208T	YT-308TW	YT-308TPW	YT-50TSW1
焊炬本体形状	角型	笔型	角型	角型	笔型	(标准型)角型
额定焊接电源	直流 (正极性) A	150	200	300	500	
交流 A	130	160	260	400		
额定负载持续率 %	35	35	100	100		
电缆长度 m	4(8)	4(8)	4(8)	4(8)	4(8)	4(8)
适用电极直径 Φmm	(0.5), 1.0, 1.6, (2.4)	(1.0), 1.6, 2.4, (3.2)	(1.0), (1.6), 2.4, 3.2, (4.0)	(1.0), (1.6), (2.0), (2.4), 3.2, 4.0, (4.8), (6.4)		
冷却方法	自然空冷	自然空冷	水冷	水冷		
冷却水 水压 MPa	—	—	0.1~0.3	0.1~0.3(1.5~3kgf/cm ²)		
冷却水 流量(L/min)	—	—	0.7以上(50℃以下)	1.0以上(50℃以下)		

■ TIG用钨极

钨极长度: 150mm 包装: 10支/包

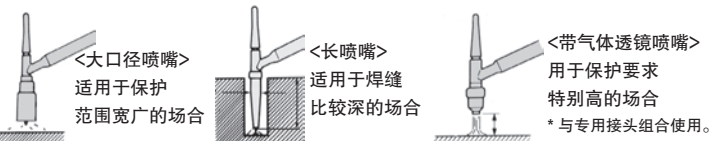
钨极名称	钨极型号	图例	适用焊炬
电极帽 M	TSM10190		YT-158T YT-208T YT-308T
短电极帽 S	TKK15114		
电极帽 L	TKK50104		YT-50TSW1
短电极帽 S	TKK50105		

■ 电极帽

钨极名称	钨极型号	图例	适用焊炬
电极帽 M	TSM10190		YT-158T YT-208T YT-308T
短电极帽 S	TKK15114		
电极帽 L	TKK50104		YT-50TSW1
短电极帽 S	TKK50105		

■ 喷嘴

					
标准喷嘴	大口径喷嘴	加长喷嘴	点焊喷嘴	透镜喷嘴	金属喷嘴
部品名称	部品型号	内径			
喷嘴NO.4	TGN00614	6.5mm			
喷嘴NO.5	TGN00815	8.0mm			
喷嘴NO.6	TGN00907	9.5mm			
喷嘴NO.7	TGN01104	11.0mm			
喷嘴NO.8	TGN01220	12.7mm			
喷嘴NO.10	TGN01674	16.0mm			
喷嘴NO.12	TGN01934	19.0mm			
长喷嘴NO.5L	TGN00816	8.0mm			
长喷嘴NO.7L	TGN01106	11.0mm			
金属喷嘴NO.6M	TGN00909	9.5mm			
金属喷嘴NO.8M	TGN01219	12.7mm			
金属喷嘴NO.10M	TGN01673	16.0mm			



■ 开口夹具

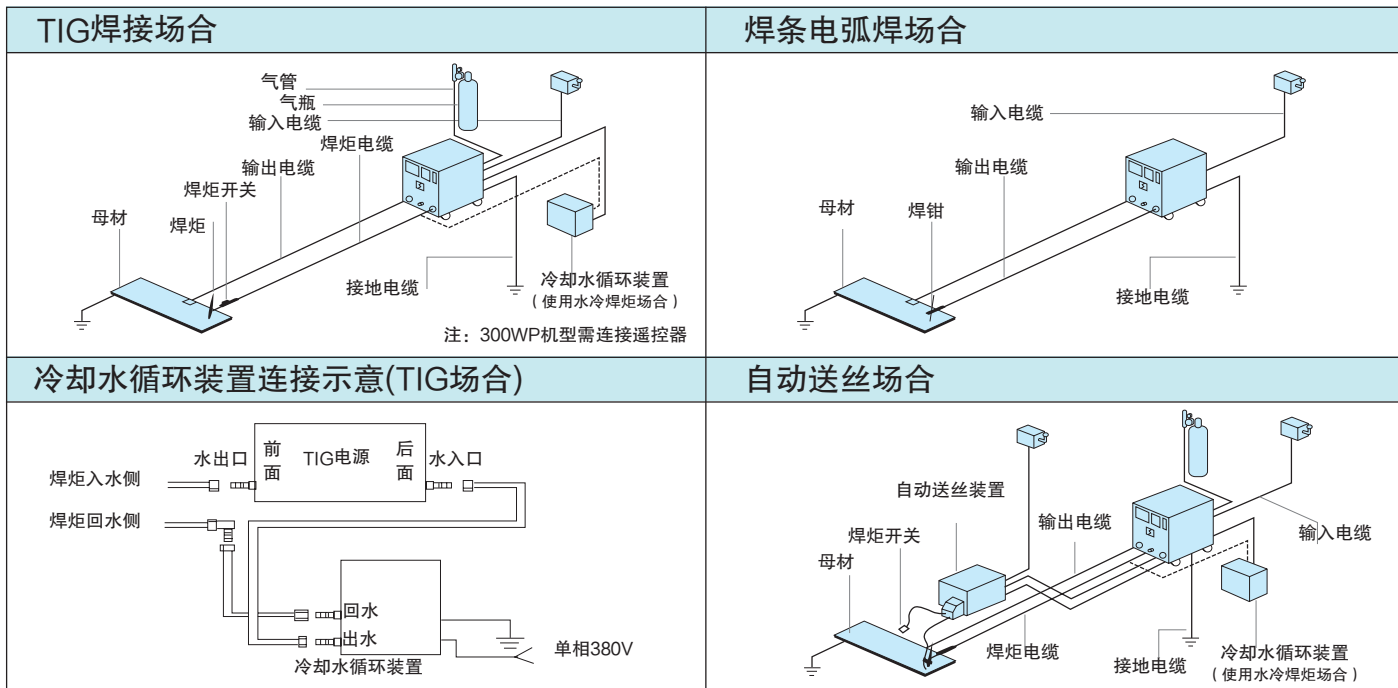
适用焊炬:	适用焊炬:
YT-158T/158TP/208T/308T/308TP	YT-50TSW1
部品名称	部品型号
开口夹具 0.5	TEC00509
开口夹具 1.0	TEC01014
开口夹具 1.6	TEC01615
开口夹具 2.0	TEC02010
开口夹具 2.4	TEC02415
开口夹具 3.2	TEC03209
开口夹具 4.0	TEC04005

■ 电极夹具

适用焊炬:	适用焊炬:
YT-158T/158TP/208T/308T/308TP	YT-50TSW1
部品名称	部品型号
电极夹具 1.0	TEB30134
电极夹具 1.6	TEB30135
电极夹具 2.4	TEB30137
电极夹具 3.2	TEB30139
电极夹具 4.0	TEB30140
GL电极夹具 2.4	TEB30145
GL电极夹具 3.2	TEB30147



接线图



松下焊接(中国)技术应用中心

唐山松下目前建有华北(唐山)、华东(上海)和华南(广州)3个焊接技术应用中心(简称FATC), 配备有专门的试验和检测设备和焊接专家, 旨在方便地为用户提供焊接技术和工艺的解决方案。



松下电焊机 机器人(中国)焊接学校

松下电焊机 机器人(中国)焊接学校,是松下电器在唐山松下设立的机构,旨在为使用松下电焊机和机器人的用户提供培训服务。

松下电焊机 机器人(中国)焊接学校不以赢利为目的。

松下电焊机 机器人培训计划

课程名称	培训时间	培训内容
CO ₂ /MAG焊接技能 (低碳钢或低合金钢)	每月6日~9日	1.焊接基本知识 2.主要规范参数 3.系列焊机介绍
MIG/MAG焊接技能 (不锈钢或铝及其合金)	4、11月 12日~15日	4.焊机的正确使用与维护保养 5.焊接操作基础 6.常见故障与焊接缺陷的处理 7.实际操作
TIG焊接技能	3、6、9、12月份 12日~15日	1.焊接基本知识 2.TIG焊机产品介绍 3.焊机的正确使用与维护保养 4.焊接操作基础 5.常见故障与焊接缺陷的处理
CO ₂ /MAG/MIG 焊机维修技术	2、5、8、11月份 21日~24日	1.焊接基本知识 2.焊机电气原理 3.焊机维修技术与维护保养 说明: ●CO ₂ /MAG/MIG类: 2、8月晶闸管式焊机维修培训; 5、11月逆变式焊机维修培训。 ●TIG类: 1、7月晶闸管式焊机维修培训; 4、10月逆变式焊机维修培训。
TIG 维修技术	1、4、7、10月份 21日~24日	1.松下机器人基础知识 2.机器人操作与编程 3.机器人基本维修和保养 4.机器人焊接基础
机器人基本操作技能	每月6日~9日 奇数月 21日~24日	1.松下机器人基础知识 2.松下机器人中厚板软件的使用 3.外部轴操作
机器人中厚板软件 使用培训	偶数月 21日~25日	

备注: 1. 具体培训时间可能有调整, 请提前10天提出培训申请
2. 电话: 0315-3206023 传真: 0315-3206018 邮箱: 3206023@tsmi.cn



注意

●使用前请仔细阅读使用说明书, 以便正确使用!

Panasonic

松下电器

唐山松下产业机器有限公司
Panasonic Welding Systems (Tangshan) Co., Ltd.
电话: (0315) 3206066 3206069 传真: (0315) 3206018 3206070
服务咨询热线: (0315) 3206016 8008035816 工艺咨询热线: (0315) 3206012
网址: http://pwst.panasonic.cn
邮箱: sales@tsmi.cn
该样本中产品的颜色与实物可能有差异 该样本的内容可能有变化, 恕不另行通告
广告主: 唐山松下产业机器有限公司 地址: 唐山市高新技术开发区庆南道9号 邮编: 063020
样本制作与印刷: 唐山十月制版印刷有限公司 地址: 唐山市唐古路2号

发行日期: 2014年11月

PWST No. C034-20

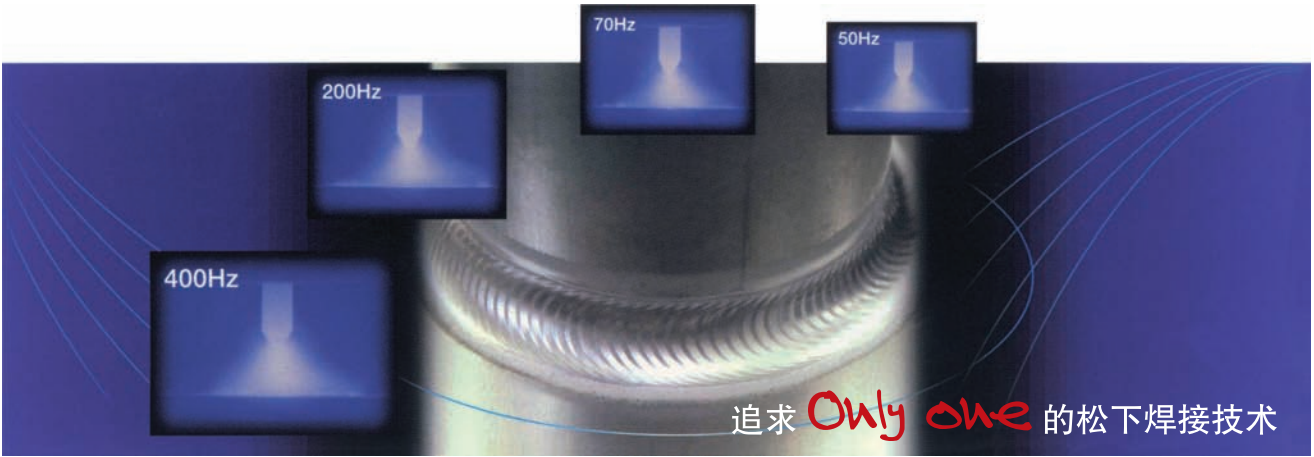
Panasonic

产品综合样本

TIG/DC/AC焊机

追求 Only one 的松下焊接技术





为您带来**放心**和**安心**的松下电焊机

唐山松下产业机器有限公司自1994年成立以来，秉承松下数十年来积累的焊接及其设备制造技术，全心全意地致力于高品质焊接设备的开发与生产。唐山松下目前拥有广泛的焊接设备品种，涵盖弧焊机、电阻焊机、等离子切割机以及机器人，是目前国内最大的焊接设备制造企业。

唐山松下积极致力于数字化焊接设备的研究与制造，以领先的科技为您提供高性能的产品，我们还通过遍布各地的代理网络为您提供优质的服务，向您奉献“放心”与“安心”。

在焊接与切割领域，唐山松下是您值得信赖的伙伴。

唐山松下全面推行**绿色采购**

采用绿色材料，生产绿色产品，为地球的环境保护事业承担起责任

唐山松下的环境方针：**履行社会赋予的责任，谋求环境保护与经营活动的协调发展。**

目 录

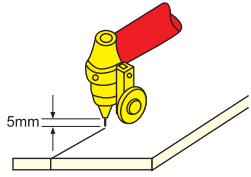
IGBT控制直流TIG焊机 TX系列	1
IGBT控制直流TIG焊机 315TXL	2
IGBT控制交、直流TIG焊机 WX系列	3
全数字交、直流TIG焊机 300BP	4
IGBT控制直流TIG焊机 200BL	5
全数字交、直流TIG焊机 YC-630BX	6
晶闸管控制直流TIG焊机 300TSP	8
晶闸管控制交、直流TIG焊机 300WP	9
IGBT控制直流焊机 400AT系列	10
多头IGBT控制直流弧焊电源 TSM400AT-3K	11
IGBT控制直流焊机 630AT	11
送丝装置 TIGMATE	12
晶闸管控制直流焊机 SS系列	13
全数字控制等离子切割机 080PF	14
晶闸管控制空气等离子切割机 PS系列	16
切割辅具、冷却水循环装置	17
电源设备容量和连接电缆	18
纯正消耗品	19

切 割 辅 具

- 利用辅助工具，100%发挥切割的性能，从而提高工作效率，做到精细切断。

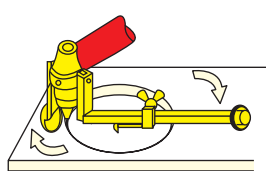
●单轮辅具

YX-085PTAR
适于在中板或中厚板上的平滑移动切割



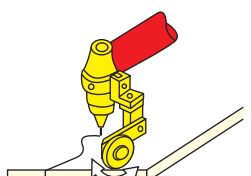
●切割圆规

YX-085PTAC
用于圆弧的切割(半径范围：14mm-300mm)



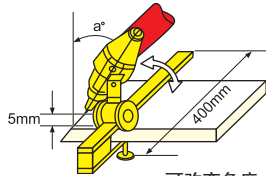
●万向脚轮

YX-085PTAF
自由移动，适于曲线的切割(不可切割圆弧)



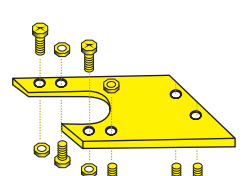
●坡口切割辅具

YX-085PTAK
适于切割30°, 45°, 90°坡口



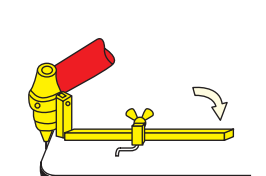
●绝缘螺钉

YX-085PTAB
能根据客户需要安装在各种样板上(样板厚度：铁板9mm)



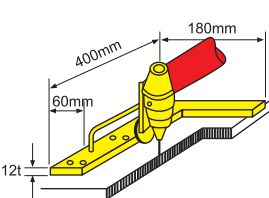
●小型切割圆规

YX-085PTAM
用于半径范围在14mm-150mm的圆弧切割



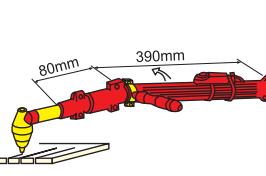
●直线切割导板

YX-085PTAS
效仿焊枪，适于直线切断



●长柄辅具

YX-085PTAL
延长标准割炬的长度



冷却水循环装置

■ 主要特点

- 1 高冷却能力
 - 2 不需要引水
 - 3 流量显示
 - 4 具有隔离变压器，安全性提高
 - 5 操作、维护简单
- 水箱、过滤器和配管之间采用快插结构，补充冷却水以及对水箱、过滤器清洗均不需要工具



YX-09KGC
(标准品无脚轮)

■ 额定规格

项目	型号	YX-09KGC1HGE	YX-09KGC1HGF	YX-09KGC1HGL
输入电压	V	单相 380V 50/60 Hz		
电源电压容许变动范围	V	342 ~ 412		
额定功率	W	320		
冷却水容量	L	9		
冷却方式		风扇强制冷却		
冷却水循环方式		水泵强制循环		
冷却能力	kJ/min	175/200		215/270
冷却水流量	L/min	2.2/2.6 ※1		
冷却水最大扬程	m	20/25 ※2		
流量开关	--	无	有	无
外形尺寸(宽X长X高)	mm	380X530X515		380X743X490 3
重 量	Kg	34		42

※1与本公司300A水冷TIG焊炬(4m)直接相连接时。
※2与本公司300A水冷TIG焊炬(4m)连接时，加长水管内径为>6mm，含焊炬电缆长度。

电源设备容量和连接电缆

型号		YC-300TSP	YC-300WP	YC-315TX/315TXL	YC-400TX	YC-630BX
额定输入电压·相数	-	AC380V 3相	AC380V 单相	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380 3相
供电设备容量	kVA	≥33	≥33	≥30	≥30	≥50
保险容量(断路器容量)	A	100	100	30	40	120
输入电缆	mm ²	≥14	≥14	≥6	≥6	≥16
输出电缆	mm ²	≥38	≥38	≥35	≥38	≥95
接地电缆	mm ²	≥14	≥14	≥14	≥14	≥16

型号		YC-300WX	YC-500WX	YC-300BP	YD-400AT	YD-630AT	YD-400SS	YD-630SS
额定输入电压·相数	-	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380V 3相	AC380V 3相
供电设备容量	kVA	≥16	≥30	≥16	≥30	≥50	≥30	≥50
保险容量(断路器容量)	A	30	50	30	40	125	60	100
输入电缆	mm ²	≥6	≥8	≥4	≥6	≥8	≥14	≥16
输出电缆	mm ²	≥38	≥60	≥35	≥38	≥70	≥50	≥95
接地电缆	mm ²	≥14	≥14	≥4	≥14	≥14	≥14	≥22

型号		YK-255AA	YK-305AA	YK-405FL	YK-505FL	YC-200BL
额定输入电压·相数	-	AC380V 单相	AC380V 单相	AC380V 单相	AC380V 单相	AC220V 单相
供电设备容量	kVA	≥21	≥21	≥33	≥40	≥8
保险容量(断路器容量)	A	80	100	100	120	40
输入电缆	mm ²	≥14	≥22	≥25	≥25	≥6
输出电缆	mm ²	≥35	≥50	≥60	≥70	≥22
接地电缆	mm ²	≥14	≥14	≥14	≥25	≥6

■ 直流TIG和交流TIG的应用区分

母材	直流(正接)	交流
低碳钢	○	×
不碳钢	○	×
铜	○	×
黄铜	○	○
钛	○	×
铝	×	○
镁	×	○
银	○	×
金	○	×
铸铁	○	×
高碳钢	○	×

■ 钨极直径的选择

钨极直径 (mmØ)	焊接交流(A)			
	交流		直流正极性	
	YWP	YWTh2	YWP	YWTh2
0.5	5~15	5~20	5~20	
1.0	10~30	10~40	15~80	
1.6	20~100	20~100	70~150	
2.4	60~130	60~180	150~250	
3.2	100~160	120~240	250~400	
4.0	130~240	160~380	400~500	
4.8	170~300	180~300	500~800	

■ 填充焊丝

填充焊丝直径选择一览表

焊接交流 (A)	填充焊丝直径 (mmØ)
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
300~500	4.5~6.0

填充焊丝材质由母材决定，直径由焊接电流值决定材质一般使用和母材同材质的，焊接异种金属时根据目的选择材质。

氩气流量计YX-25AJ1



■ 额定规格

进气压力	≤15MPa
出气压力	0.34MPa
流量范围	0~25LPM
第一级安全阀压力	1.25±0.11MPa
第二级安全阀压力	0.64±0.07MPa

焊条直径的选择

板厚 (mm)	≤4	4~12	>12
焊条直径 (mm)	不超过工件厚度	3.2~4	≥4

焊接电流与焊条直径的关系

焊条直径 (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.0
焊接电源 (A)	25~40	40~65	50~80	100~130	160~210	200~270	260~300