

# SUBMERGED ARC WELDING MACHINES

## TYPES PROFESSIONAL

- ◆ Power source model PARS ARC and SubArc, carriage models PARS CAT and stationary feeder models ARC FEED
- ◆ Compatible with CE international standard and ISIRI national standard of IRAN
- ◆ Service & warranty

### دستگاه های جوشکاری زیر پودری

#### تیپ Professional

- ◆ منبع تغذیه مدل های SubArc و PARS ARC، تراک جوشکاری زیرپودری مدل های PARS ARC FEED و CAT
- ◆ دارای نشان استاندارد ملی ایران و نشان بین المللی CE
- ◆ دوره ضمانت با پشتیبانی و خدمات



MMA



MIG/MAG



PLASMA



SAW



## SUBMERGED ARC WELDING MACHINES TYPE Professional

Power source models PARS ARC and SubArc,  
Carriage models PARS CAT and  
stationary feeder models ARC FEED

In the world today, people automatically think of the name SAW process, whenever high speed of welding of very thick metals with very high current and high deposition rate are mentioned.

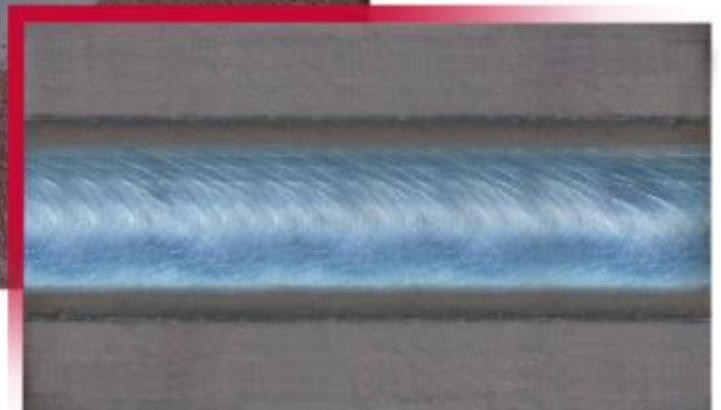
**GAAM ELECTRIC** has started production of SAW welding machines with cooperation of **Kjellberg** (Germany) which is the innovator and the first manufacturer of welding electrode in 1922. And now more than 30 years experiences of **GAAM ELECTRIC** and using the patents, enabling us to compete with the best SAW machine producers in the world and have some advantageous to them.

## دستگاه های جوشکاری زیرپودری تیب Professional

منبع تغذیه در مدل های PARS ARC و SubArc،  
تراک جوشکاری زیر پودری در مدل های PARS CAT و  
فیدر ایستگاهی زیر پودری در مدل های ARC FEED

امروزه هنگامی که سخن از سرعت بسیار زیاد جوشکاری همراه با نرخ رسوب بالا در ورق های ضخیم به میان می آید نام فرآیند جوش زیرپودری اولین است.

شرکت گام الکتریک با همکاری Kjellberg آلمان که مخترع و اولین سازنده الکتروود جوشکاری در جهان در سال ۱۹۲۲ می باشد، ساخت ماشین های جوشکاری زیرپودری را آغاز نموده و اکنون با بهره گیری بیش از ۳۰ سال تجربه و ثبت اختراعات خود، ماشین های جدید خود را قابل رقابت با بهترین های جهان قرار داده که مزایایی چند نسبت به آنها دارد.



## GAAM ELECTRIC SUBMERGED ARC WELDING EQUIPMENT

### Is combined of these three options:

**Option 1:** Power Source type "PARS ARC" and "SubArc", plus a (wire feeder + carriage) type "PARS CAT"

(Is used wherever it is preferred the work piece be stopped and the carriage and wire feeder can travel).

**Option 2:** Power source type "PARS ARC" and "SubArc" plus a (wire feeder + stationary equipment's) type "ARC FEED" (is used wherever the work piece can move and the wire feeder doesn't travel).

**Option 2:** Power source type pars ARC / Cladding 101 without wire feeder and carriage for cladding process.

### EXCELLENT FEATURES OF POWER SOURCE TYPE PARS ARC

- ♦ Possibility of high speed welding of very thick metals with high current and high deposition rate.
- ♦ Good appearance, high quality of welding.
- ♦ Ideal for welding in very hard and heavy duty conditions even with 100% duty cycle in maximum current output.
- ♦ Facility of selection static characteristic (CC or CV) and excellent static characteristic even in grid fluctuations
- ♦ Indicator for overload protection.
- ♦ Very much robust and reliable construction
- ♦ Extra Overload Protection.
- ♦ Possibility of preset adjustment control of welding current, Arc voltage and carriage speed before welding and indicate real values during welding process by mean of digital displays
- ♦ Two years Warranty.

## تجهیزات جوشکاری زیر پودری گام الکتریک سه گزینه میتوانند داشته باشند :

**گزینه اول:** منبع انرژی تیپ PARS ARC و SubArc به انضمام وایرفیدر و تراک جوشکاری تیپ PARS CAT .

(که هر گاه قطعه کار ثابت بوده و برای جوشکاری کردن به حرکت تراک نیاز باشد مورد استفاده قرار می گیرند)

**گزینه دوم:** منبع انرژی تیپ PARS ARC و SubArc به انضمام وایرفیدر و تجهیزات ثابت تیپ ARC FEED

(که هر گاه قطعه کار متحرک باشد و نیازی به حرکت تراک وجود نداشته باشد مورد استفاده قرار می گیرند)

**گزینه سوم:** منبع انرژی تیپ PARS ARC / Cladding 101 بدون وایرفیدر و تراک جهت پروسه روکش کاری ( جوشکاری Cladding)

### ویژگیهای برجسته منبع انرژی تیپ PARS ARC ، SubArc

- ♦ امکان جوشکاری ورقهای بسیار ضخیم با سرعت و نرخ رسوب بالا
- ♦ کیفیت و ظاهر مطلوب جوش
- ♦ ایده آل برای جوشکاری در شرایط محیطی بسیار سخت حتی با ضریب کار (duty cycle) 100% در جریان ماکزیمم دستگاه
- ♦ قابلیت انتخاب مشخصه استاتیکی CC/ CV و مشخصه استاتیکی مطلوب به ویژه در نوسانات تحمیلی از سوی شبکه قدرت
- ♦ دارای نشانگر حفاظت اضافه بار
- ♦ برخوردار از ساختار مقاوم و مطمئن در تمامی بخش های دستگاه
- ♦ حفاظت اضافی در بار اضافه
- ♦ امکان پیش تنظیم جریان جوشکاری، ولتاژ قوس و سرعت حرکت تراک پیش از شروع جوشکاری و نمایش مقادیر واقعی حین جوشکاری بواسطه نمایشگر های دیجیتال
- ♦ دو سال دوره ضمانت با پشتیبانی و خدمات

## TECHNICAL DATA (PARS ARC Power Sources)

### WELDING OUT PUT

		SubArc 4S	PARS ARC 1203 T	PARS ARC 1401 T
Maximum Current	A	1000	1200	1400
Welding Current at 100% Duty Cycle <sup>1</sup>	A	850	1200	1200
Open Circuit Voltage	V	56	60	70

### MAINS CONNECTION (Three Phase , 50Hz , 400V)<sup>2</sup>

		SubArc 4S	PARS ARC 1203 T	PARS ARC 1401 T
Installed Power (Max)	KVA	61	76.2	86
Primary Current at 100% Duty Cycle	A	71	110	110
Fuse	A	100 (D)	125 (D)	160 (D)
Main Cable (Cu, Nyy)	mm2	4x25	4x25	4x35

### MISCELLANEOUS

Insulation Class		F		
Cooling		Fan		
Protection Class (Acc. to IEC529)		IP21S		
Dimension (LxWxH)	cm	85 x 49.5 x 94	101 x 57 x 107	
Weight	kg	225	445	447

توجه: حق تغییر کلیه مشخصات بدون اطلاع قبلی برای شرکت گام الکتریک محفوظ خواهد بود

F: Fasted action fuse D: Delayed action fuse

1. Other duty cycles on request
2. Other Voltages / frequencies on request
3. Gaam Electric reserves the rights to change the specifications without notice.
4. Last digit number of the name of machine (for ex. 3 in 1203T) indicates to the version of it.



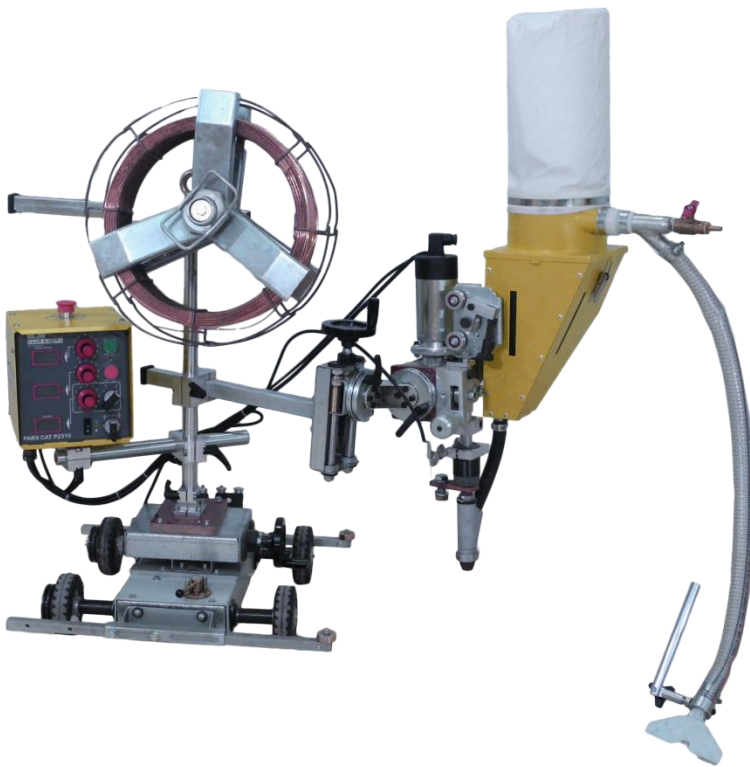
## EXCELLENT FEATURES OF FEEDER AND CARRIAGE Type PARS CAT

The **PARS CAT** carriage is a four wheel drive with track system capabilities. It is self-guiding and easy to operate, designed to be used with all Gaam Electric Sub Arc power sources.

The rugged, lightweight and necessary joints of unit permits quick movement to the next joint, Butt and fillet welds can be made on thick or thin steel plates.

The **PARS CAT** is ideal for the following applications:

Ship and barge building, storage tank erection, bridge deck installation, beam, girder or column fabrication, and long seams on heavy weld metals.



## ویژگیهای عالی فیدر تراک جوشکاری

### تیپ PARS CAT

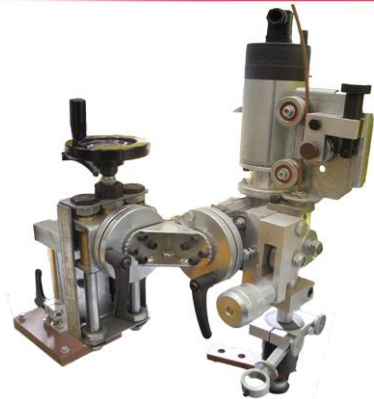
تراک **PARS CAT** مجهز به چهار چرخ که دو چرخ آن شیاردار است می باشد. کار با این تراک بسیار آسان بوده و بگونه ای طراحی شده که با کلیه دستگاههای زیر پودری گام الکتریک کار می کند.

سیستم پر قدرت با وزن سبک و طراحی عالی انجام هر تغییر و جابجایی را در دستگاه جهت جوشکاری در وضعیت های مختلف (هد جوش دستگاه در زاویه ۹۰ یا ۴۵ درجه نسبت به سطح افق) با سرعت و به راحتی امکان پذیر می سازد.

جوشکاری های Butt و Fillet روی ورق های ضخیم یا نازک فولادی بسادگی امکان پذیر است.

تراک **PARS CAT** جهت این کاربردها ایده آل می باشد:

سازه های سنگین فولادی، صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع کشتی و شناورسازی، ساخت مخازن ذخیره و تحت فشار و ...





## TECHNICAL DATA

### PARS CAT (Feeder with Carriage)

### ARC FEED (Stationary Feeders without Carriage)

#### PARS CAT P2310

#### ARC FEED P2310

Maximum Current	A	1400	1400
No. of Rolls		2	2
Type of power supply		PARS ARC 4S / 1203T / 1401T	PARS ARC 4S/1203T /1401T
Wire Diameter	mm	2.4 / 3.2 / 4 / 5	2.4 / 3.2 / 4 / 5
Wire Feed Speed	m/min	0.1 - 10	0.1 - 10
Internal Wire Reel Diameter	mm	300	300
Voltage	V	42	42
Cross Slide	mm	100	100
Vertical Slide	mm	100	100
Travers / Column		Rotatable 360 o / Various Adjustable in Planes	Rotatable 360 o / Various Adjustable in Planes
Welding Head		Various Adjustment in Three Planes	Various Adjustment in Three Planes
Tractor Speed	m/min	0.1 - 1.8	-
Weight	kg	72	62
Max. Dimension (LxWxH)		90 x70 x 90	90 x 70 x 80
Minimum Widths	cm	35	35

1. Gaam Electric reserves the rights to change the specifications without notice
2. Two last digit numbers of the name of machine (for ex. 04 in H10-204) indicates to the version of it.



## Have you ever find a carriage or stationary Feeders of SUB ARC machines with so many advantageous?

- 1) Automatic compensation of input voltage.
- 2) Automatic compensation of carriage loading variation using tacho (Option for PARS CAT)



- 3) Preset of Arc voltage, welding current and speed of carriage before welding.
- 4) Robust construction and infinitely flexible.
- 5) Digital display of weld current, voltage, carriage speed.
- 6) Flexibility of machines insures to do various adjustments for different positions, shortly, precisely and simply.
- 7) Extra heavy duty and powerful Feeder of PARS CAT carriage in maximum feeder at 100% duty cycle.
- 8) Calibrated carriage drive adjusts travel speeds from 0.12 to 1.8 m/min (For PARS CAT)
- 9) Weld angle is up to 45 degree from vertical on either side; drag angle is up to 45 degree from vertical especially for fillet and other positions of welding.
- 10) Corner joint, T joint, Lap joints to the left or rights side of the tractor frame for convenience.
- 11) Special design of wire straightener using excellent device ensures soft and excellent trouble free for wire feeding while maintain coated copper of wire.
- 12) Flux hopper capacity of 7kg can be mounted in two locations for fillet or flat positions in the same level in order to get the maximum capacitance of flux. Also flux hose has been maintained the short about (20cm) length and angle of flux hose(between flux hopper and welding head)constant and without changes, which helps trouble less flowing of powder in all positions.

## آیا تا بحال تراک یا فیدر ایستگاهی دستگه جوشکاری زیرپودری با این همه مزایا دیده اید؟

- ۱) جبران اتوماتیک نوسانات ولتاژ ، برق ورودی شبکه
- ۲) جبران اتوماتیک نوسانات در حرکت تراک با استفاده از تacho (در صورت سفارش)
- ۳) قابلیت تنظیم ولتاژ، جریان و سرعت تراک جوشکاری زیرپودری قبل از شروع جوشکاری
- ۴) ساختار بسیار مقاوم و بی نهایت انعطاف پذیر.
- ۵) نمایشگر دیجیتالی جریان جوشکاری ولتاژ و سرعت حرکت تراک جوشکاری زیر پودری.
- ۶) امکان تنظیم برای وضعیت های متفاوت اتصالات قطعه کار در سریع ترین زمان و بسادگی با توجه به انعطاف پذیر بودن بسیار زیاد تراک.
- ۷) فیدرهای بسیار پر قدرت PARS CAT و ARC FEED برای انجام انواع کارهای سبک و سنگین ماکزیمم سرعت در ضریب کار (Duty Cycle) 100%
- ۸) سرعت حرکت تراک جوشکاری PARS CAT با قابلیت تنظیم از 0.12 – 1.8m/min کالیبره شده است.
- ۹) زاویه پذیری هد تراک تا 45 درجه در جهت حرکت جوش و 45 درجه در جهت عمود بر آن، انعطاف فوق العاده ای را جهت تنظیم هد مخصوصاً برای جوشکاری Fillet و انواع طرح اتصالات دیگر فراهم می کند.
- ۱۰) قابلیت تنظیم برای انواع طرحهای اتصال در سازه های فلزی نظیر Corner joint, T joint, Lap joints و غیره با این دستگاهها به سادگی امکان پذیر است و جهت حرکت تراک در هر یک از اتصالات می تواند از چپ به راست یا از راست به چپ باشد .
- ۱۱) طراحی منحصر بفرد سیم صاف کن که روکش سیم را حفظ کرده و ورود و خروج سیم را بسیار راحت و بدون دردسری سازد.



- ۱۲) ظرفیت مخزن پودر هفت کیلوگرم می باشد که در دو وضعیت Flat و Fillet بدلیل طراحی ویژه ای که دارد نسبت به خط افق عمود می ماند، همچنین طول کوتاه شلنگ پودر حدود (20cm) و زاویه ثابتی که بین شلنگ پودر و شعله پوش وجود دارد باعث می شود که باتغییر وضعیت هد و حتی بالا و پایین بردن آن در حین جوشکاری یا برای تنظیمات اولیه هیچ مشکلی در سیستم پودر رسانی دستگاه بوجود نیاید.

13) Very widely adjustments of Wire reel hub in each three planes X, Y, Z ensures higher flexibility and stability.

14) Built in wheels with favorite guides (customer designed) and also side - guide rolls and special guides makes very easy welding without rails. (For PARS CAT)

15) Using built in – wrench system eliminates wrench for adjustments and increases the speed of process.

16) Laser height guided adjustment.

17) Two driven axes (4 wheel drive) make precisely traveling of carriage. (For PARS CAT)

18) Facility of adding shaft extension ensures more stability of carriage, if necessary. (For PARS CAT)

19) Soft start control for easy process start.

20) Burn back control to prevent wire sticking.

21) Control box is conventionally located on carriage. It can be mounted either on left or right, can move in X, Y, Z axis, or turned 340° degree in XY, XZ and ZY plates. This facility makes control of parameters on box much easy and precise and eliminates the need to return to the power source for routine procedure changes

22) Precise control of feeder speed using Tacho and the feedback ensures constant speed of feeder even hard condition. (Optional)



۱۳) امکان تنظیم نگهدارنده قرقره سیم در محدوده وسیع در سه محور X, Y, Z, انعطاف پذیری (جهت راحتی هدایت سیم) و پایداری بیشتری به تراک می دهد.

۱۴) چرخهای مخصوص شیاردار جهت هدایت تراک روی یک ریل بسیار ساده و یا قرقره های جانبی یک طرفه، در مواردی که برای انجام جوشکاری Fillet ابعاد قطعه کار آنقدر بزرگ باشد که تراک در آن جا بگیرد امکان جوشکاری کردن بدون استفاده از هیچ گونه ریلی را امکان پذیر می سازد (For PARS CAT)

۱۵) استفاده از سیستم آچار سرخود برای تمامی اتصالاتی که نیاز به تنظیم دارند سرعت تنظیم دستگاه را به ماکزیمم می رساند.

۱۶) راهنمای نوری بسیار دقیق لیزری  
۱۷) سیستم چهار چرخ محرک، حرکت بسیار دقیق تراک را کاملاً امکان پذیر می سازد.

۱۸) امکان حذف یا اضافه کردن محور کمکی جهت کاهش یا افزایش طول محور چرخها برای پایداری بیشتر تراک.

۱۹) سیستم Soft Start برای سهولت شروع جوشکاری

۲۰) سیستم Burn Back برای جلوگیری از چسبیدن سیم به نازل یا قطعه کار

۲۱) باکس کنترل که روی تراک نصب گردیده، بسیار انعطاف پذیر بوده و می تواند برای دید بهتر جوشکار در حول محور اصلی خود 340° گردش کرده یا بالا و پایین برود و حتی در زاویه دلخواه قرار گیرد که این انعطاف پذیری در طراحی

امکان کار کردن آسان و تسلط کامل اپراتور در هر وضعیتی برای انجام تنظیمات و یا مشاهده ولتاژ، شدت جریان و سرعت حرکت تراک در حین جوشکاری را مهیا می سازد.

۲۲) تنظیم دقیق سرعت فیدر با استفاده از تacho و فیدبک که سرعت ثابت فیدر حتی در شرایط سخت را به دست می دهد. (در صورت سفارش)





### ضمائم

- ♦ 12 متر کابل ارتباطی بین فیدرهای PARS CAT یا ARC FEED و منبع انرژی PARS ARC و 3 متر کابل جوشکاری اتصال زمین از نوع 3x70 mm<sup>2</sup> همراه با روکش مخصوص
- ♦ نازل ۳.۲ (۲ عدد)
- ♦ نازل ۴ (۱ عدد)

### ACCESSORIES

- ♦ 12m Inter cable welding cable and 3 m earth cable (both 3x70 mm<sup>2</sup>) including special protector cover.
- ♦ Nozzle 3.2 (2 pieces)
- ♦ Nozzle 4 (1 piece)

### در صورت سفارش

- ♦ تاکو برای وایر فیدر
- ♦ تاکو برای سیستم حرکت تراک ( برای PARS CAT )
- ♦ سیستم بازیافت پودر
- ♦ ارتباط اضافی برای افزایش طول محور Z.

### OPTIONAL

- ♦ Tachometer for wire feeder
- ♦ Tachometer for carriage travelling ( for PARS CAT)
- ♦ Flux recovery system
- ♦ Extension for increasing Z axis.