



L' energia a portata di mano

TIG STAR-250

SQUARE WAVE



TIG AC/DC con generatore monofase controllato elettronicamente.

Eroga corrente continua e

corrente alternata in onda

quadrata bilanciabile.

Consente la preimpostazione di un secondo livello di corrente, di base o pausa.

Accensione dell'arco con

alta frequenza di tipo elettronico.

Dimensionato per la saldatura in TIG fino ai seguenti spessori senza pressione dei lembi:

Alluminio 6 mm
Acciaio inox 7 mm

Rame 2,5+3 mm

Adatto alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi rivestiti.

Risponde alle norme di sicurezza IEC 974.1-EN 60974.1 e CEI 26-13.

A single phase, electronically controlled TIG AC/DC power source. Welding power output in both DC and AC with adjustable square wave balance control.

The machine allows the pre-setting of a second welding current level which can be used as either a background current or a pause current.

It comes equipped with an electronic high frequency arc starting system and it is designed for TIG welding without prior joint preparation up to the following thicknesses:

Aluminium 6 mm
Inox steel 7 mm
Copper 2,5+3 mm

The power source also welds all types of coated electrodes and is constructed according to the following safety standards: IEC 974.1-EN 60974.1 and CEI 26-13.

WIG AC/DC mit elektronisch gesteuerter Einphasenstromquelle.

Erzeugung von Gleichstrom und Wechselstrom mit ausgleichbarer Rechteckwelle. Möglichkeit der Vorwahl einer zweiten Strompegels als Basisstrom oder Pausenzzeitstrom.

Elektronische Hochfrequenzündung des Lichtbogens.

Ausgelegt für Schweißungen im WIG-Verfahren bis zu folgenden Stärken ohne Vorbereitung der Ränder:

Aluminium 6 mm
Rostfreier Stahl 7 mm
Kupfer 2,5+3 mm

Geignet für das Schweißen mit allen Arten umhüllter Elektroden.

Das Gerät entspricht den Sicherheitsvorschriften IEC 974.1-EN 60974.1 und CEI 26-13.

TIG AC/DC avec générateur de soudage monophasé dont le contrôle est électronique.

Il distribue du courant continu et du courant alternatif en onde carrée pouvant être équilibrée.

Il permet la pré-sélection d'un deuxième niveau de courant, de base ou de pause.

Amorçage de l'arc avec haute fréquence de type électronique.

Dimensions convenant pour le soudage par procédé TIG sans préparation des épaisseurs suivantes sans préparation des bords:

Aluminium 6 mm
Acier inoxydable 7 mm
Cuivre 2,5+3 mm

Approprié pour le soudage avec n'importe quel type d'électrode enrobée.

Correspond aux normes de sécurité IEC 974.1-EN 60974.1 et CEI 26-13.

TIG AC/DC con generador monofásico controlado electrónicamente. Suministra corriente continua y corriente alterna en onda cuadrada que se puede equilibrar.

Permite la pre-programación de un segundo nivel de corriente, de base o pausa.

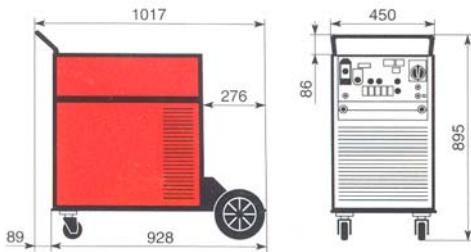
Encendido del arco con alta frecuencia de tipo electrónico.

Presenta las medidas adecuadas para la soldadura en TIG sin preparación hasta los siguientes espesores sin preparación de las salpas:

Aluminio 6 mm
Acero inoxidable 7 mm
Cobre 2,5+3 mm

Apto para la soldadura de todos los tipos de electrodos revestidos.

Responde a las normas de seguridad IEC 974.1-EN 60974.1 y CEI 26-13.



DATI TECNICI	ART. 241	TECHNICAL SPECIFICATIONS	TECHNISCHE DATEN	DONNEES TECHNIQUES	DATOS TECNICOS
ALIMENTAZIONE MONOFASE	208/220/230/240/380/ 415/440/460 V 50/60 Hz	SINGLE PHASE INPUT	EINPHASIGE NETZSPANNUNG	ALIMENTATION MONOPHASEE	ALIMENTACIÓN MONOFASICA
POTENZA MAX ASSORBITA	14 KVA	MAXIMUM INPUT POWER	LEISTUNGSAUFGNAHME MAX.	PUISANCE ABSORBEE MAX	POTENCIA ABSORBIDA MAX
POTENZA ASSORBITA AL 60%	8,4 KVA	INPUT POWER AT 60%	LEISTUNGSAUFGNAHME 60%	PUISANCE ABSORBEE 60%	POTENCIA ABSORBIDA 60%
POTENZA ASSORBITA AL 100%	5,5 KVA	INPUT POWER AT 100%	LEISTUNGSAUFGNAHME 100%	PUISANCE ABSORBEE 100%	POTENCIA ABSORBIDA 100%
POTENZA DI INSTALLAZIONE MAX *	23 KW / 3 Ph	MAX. INSTALLED POWER *	ANSCHLUSSWERT MAX *	PUISANCE ABSORBEE MAX *	POTENCIA INSTALADA MAX *
CAMPO REGOL DELLA CORRENTE	5 ÷ 250 A	CURRENT RANGE	STROMEINSTALLBEREICH	PLAGE DE REGLAGE DU COURANT	CAMPO DE REGULACIÓN DE LA CORR.
FATTORE DI SERVIZIO (10 min)	250 A 30% 175 A 60% 137 A 100%	DUTY CYCLE (10 min)	EINSCHALTDAUER (10 Min)	FACTEUR DE MARCHE (10 min)	FACTOR DE SERVICIO (10 min)
TENSIONE A VUOTO	97 VDC	OPEN CIRCUIT VOLTAGE	LEERLAUFSPANNUNG	TENSION A VIDE	TENSIÓN EN VACIO
GRADO DI PROTEZIONE	IP 21	PROTECTION CLASS	SCHUTZKLASSE	CLASSE DE PROTECTION	CLASSE DE PROTECCION
PESO	140 Kg	WEIGHT	GEWICHT	POIDS	PESO

* La potenza assorbita alle tensioni 208-240 è superiore ai valori indicati del 25% circa.

* The input power is about 25% higher for input voltages varying between 208-240 V.

* Die Leistungsaufnahme beim Schweißen liegt bei Spannungen von 208-240 etwa 25% über den angegebenen Werten.

* La puissance absorbée aux tensions 208-240 est supérieure aux valeurs indiquées de 25% environ.

* La potencia absorbida en las tensiones 208-240 es superior a los valores indicados aproximadamente un 25%.

CARATTERISTICHE GENERALI	GENERAL FEATURES	EIGENSCHAFTEN	CARACTERISTIQUES GENERALES	CARACTERÍSTICAS GENERALES
--------------------------	------------------	---------------	----------------------------	---------------------------

Generatore monofase a corrente costante controllato elettronicamente, capace di erogare corrente continua e alternata in onda quadra bilanciabile, regolabile tra 5 e 250 A.

Presenza di tutte le funzioni e le caratteristiche indispensabili per la saldatura con procedimento TIG in corrente continua e alternata di tutti i metalli ferrosi e non ferrosi saldabili ad arco quali acciaio dolce - acciaio inossidabile - alluminio e sue leghe - magnesio e sue leghe - rame - ottone - ecc., e per la saldatura di tutti i tipi di elettrodi rivestiti, compresi i celluliosici.

Accensione dell'arco con alta frequenza di tipo elettronico con sistema di innescio automatico.

Protetto termostaticamente contro i sovraccarichi e dotato di motoventilatore ad intervento automatico per la riduzione del livello di rumore emesso.

Possibilità di preimpostare ed accedere attraverso il pulsante della torcia ad un secondo livello di corrente, utilizzabile in procedimento TIG tanto in corrente continua quanto in corrente alternata come corrente di base o corrente di pausa.

Single phase, electronically controlled constant current power source which produces welding current in both DC and square wave AC with balance control in a 5-250 ampere current range. The machine includes all the functions and characteristics necessary to TIG weld, in DC or in AC, all ferrous metals and non-ferrous metals that can be arc welded, among which: mild steel, inox steel, aluminium and its' alloys, magnesium and its' alloys, copper, bronze, etc. The power source also has the capability of welding all types of coated electrodes, including cellulose rods.

Automatic, electronic high frequency arc starting system.

Thermostat protection against overloads plus a fan which is automatically activated thus reducing the noise level of the machine.

The possibility to preset and use, by means of the torch button, a second welding current level which can be used in both DC and AC TIG as either a background current or a pause current.

Elektronisch gesteuerter Einphasen-Konstantstromquelle die Gleich- oder Wechselstrom mit ausgleichbarer Rechteckwelle erzeugen kann, einstellbar von 5 bis 250 A. Das Gerät besitzt erforderlichen Funktionen und Eigenschaften zum Schweißen im WIG-Verfahren mit Gleich- oder Wechselstrom aller Eisen- und Nicht-eisenmetalle, die im Lichtbogenverfahren schweißbar sind, wie z.B. Weichstahl - nichtrostender Stahl - Aluminium und Aluminiumlegierungen - Magnesium und Magnesiumlegierungen - Kupfer - Messing - etc., sowie für das Schweißen mit allen Arten umhüllter Elektroden, einschließlich Zelluloseelektroden.

Elektronische Hochfrequenzzündung des Lichtbogens mit Selbstzündesystem.

Über Thermostat gegen Überlastung geschützt und zur Geräuschreduzierung mit automatisch einsetzendem Motorgebläse ausgestattet. Möglichkeit zum Vorwählen und Anwählen eines zweiten Strompegels (über den Schweißbrennerknopf), der im WIG-Verfahren sowohl bei Gleichstrom als auch bei Wechselstrom als Basisstrom oder Wechselstrom verwendet werden kann.

Générateur monophasé à courant constant contrôlé électroniquement, pouvant distribuer un courant continu et alternatif en onde carrée pouvant être équilibrée et réglée entre 5 et 250 A.

Sont présentes: toutes les fonctions et les caractéristiques nécessaires pour le soudage selon le procédé TIG en courant continu et alternatif de tous les métaux, ferreux et non ferreux pouvant être soudés à l'arc tels que l'acier doux, l'acier inoxydable, l'aluminium et ses alliages, le magnésium et ses alliages, le cuivre, l'étain, etc. et pour le soudage avec tous les types d'électrodes enrobées y compris les électrodes celluloses.

Amorçage de l'arc avec haute fréquence de type électronique avec système automatique.

Protégé contre les surcharges au moyen d'un thermostat et doté d'un ventilateur à moteur à intervention automatique pour la réduction du niveau du bruit.

Possibilité de présélectionner et accéder grâce au bouton de la torche à un deuxième niveau de courant pouvant être utilisé selon le procédé TIG aussi bien en courant continu que en courant alternatif comme courant de base ou courant de pause.

Generador monofásico de corriente constante controlado electrónicamente, capaz de suministrar corriente continua y alterna en onda cuadrada que se puede equilibrar, regulable entre 5 y 250 A.

Presenta todas las funciones y características indispensables para soldar mediante el procedimiento TIG, en corriente continua y alterna, todos los metales ferrosos y no ferrosos soldables por arco, como acero dulce - acero inoxidables - aluminio y sus aleaciones - magnesio y sus aleaciones - cobre - latón - etc., y para soldar con todo tipo de electrodos revestidos, incluidos los celulosicos.

Encendido del arco con alta frecuencia de tipo electrónico con sistema de activación automática.

Está protegido termostáticamente contra excesos de cargas y está dotado de un motoventilador de intervención automática para la reducción del nivel de ruido emitido.

Posibilidad de pre-programar y acceder mediante el pulsador del soplete a un segundo nivel de corriente, utilizable en el procedimiento TIG con corriente continua, con corriente alterna, corriente de base o corriente de pausa.

DESCRIZIONE FUNZIONI PANNELLO	FRONT PANEL DESCRIPTION	BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE	DESCRIPTION DES COMMANDES	DESCRIPCION MANDOS	
M		CEBORA art. item: 241 MADE IN ITALY	E D F G H Q I L Z R		
N	A B O P U V T A C Z S	A) Connessione comandi a distanza. B) Regolazione corrente di saldatura. C) Selettore di procedimento TIG/Elettrodo. D) Spia generale Acceso/Spento. E) Spia intervento termostato. F) Interruttore generale Acceso/Spento. G) Regolazione tempo di discesa della corrente, 0,2÷10 sec. H) Connessione gas (1/4 Gas). I) Connettore comando torcia TIG. L) Selettore Manuale/Automatico (2 tempi/4 tempi). M) Amperometro digitale. N) O/P) Spie LED. Q) Regolazione ritardo gas, 0,3÷30 sec. R) Selettore Acceso/Spento dell'alta frequenza. S) Selettore di programma di saldatura. T) Selettore corrente alternata/corrente continua. U) Regolazione bilanciamento onda quadra. V) Regolazione corrente di base. W) Regolazione tempo di salita della corrente, 0,2÷10 sec. Z) Connettori cavi per saldatura ad elettrodo o TIG. Presa 220 V per gruppo raffreddamento torcia TIG. Presa per dispositivo sicurezza gruppo raffreddamento.	A) Remote control socket. B) Welding current control knob. C) TIG/Electrode procedure selector. D) On/Off light. E) Thermostat light. F) On/Off switch. G) Downslope current time control, 0,2÷10 sec. H) Gas fitting (1/4 Gas). I) TIG torch control socket. L) 2 step/4 step Arc start/stop switch. M) Digital ammeter. N) O/P) Sequence status lights. Q) Adjustable gas post flow control, 0,3÷30 sec. R) High frequency On/Off switch. S) Weld program switch. T) AC/DC switch. U) Square wave balance control. V) Background current control. W) Upslope current time control, 0,2÷10 sec. Z) TIG/Electrode welding cable connectors. 220 V socket for the TIG torch cooling system. Socket for the cooling system safety device.	A) Connexion commandes à distance. B) Réglage courant de soudage. C) Sélecteur procédé TIG/électrode. D) Voyant général allumé/éteint. E) Voyant intervention thermostat. F) Commutateur général allumé/éteint. G) Réglage temps de descente du courant, 0,2÷10 seconde. H) Connexion gaz (1/4 gaz). I) Connecteur commande torche TIG. L) Sélecteur manuel/automatique (2 temps/4 temps). M) Ampèremètre digital. N) O/P) Voyants LED. Q) Réglage retard gaz 0,3÷30 sec. R) Sélecteur haute fréquence allumé/éteint. S) Sélecteur de programme de soudage. T) Sélecteur courant alternatif/courant continu. U) Réglage équilibrage onde carrée. V) Réglage courant de base. W) Réglage temps de montée du courant, 0,2÷10 sec. Z) Connecteurs câbles pour soudage avec électrode ou TIG. Prise 220 V pour groupe refroidissement torche TIG. Prise pour dispositif de sécurité groupe refroidissement.	A) Conexión mandos a distancia. B) Regulación corriente de soldadura. C) Selector de procedimiento TIG/Electrodo. D) Piloto luminoso general Encendido/Apagado. E) Piloto luminoso intervención termostato. F) Interruptor general Encendido/Apagado. G) Regulación tiempo de disminución de la corriente, 0,2÷10 seg. H) Conexión gas (1/4 Gas). I) Conector mando soplete TIG. L) Selector Manual/Automático (2 tiempos/4 tiempos). M) Amperímetro digital. N) O/P) Leds. Q) Regulador retraso gas, 0,3÷30 seg. R) Selector Encendido/Apagado de la alta frecuencia. S) Selector del programa de soldadura. T) Selector corriente alterna/corriente continua. U) Regulación equilibrado onda cuadrada. V) Regulación corriente de base. W) Regulación tiempo de subida de la corriente, 0,2÷10 seg. Z) Conectores cables para soldadura con electrodo o TIG. Toma 220 V para grupo enfriamiento soplete TIG. Toma para dispositivo de seguridad grupo enfriamiento.
	The symbol S identifies machines that are authorized for use, according to the safety standards currently in force, in areas of increased hazard of electric shock.	The S symbol identifies machines that are authorized for use, according to the safety standards currently in force, in areas of increased hazard of electric shock.	Mit S sind die Maschinen gekennzeichnet, die vorschriftsgemäß zum Betrieb in Räumen mit erhöhter Gefahr elektrischer Schläge zugelassen sind.	Le symbole S signale les appareils dont l'utilisation est autorisée selon les normes dans des locaux où les risques de secousses électriques sont accrus.	
	Il simbolo S identifica le macchine che sono autorizzate secondo le norme ad operare in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche.			El símbolo S identifica las máquinas que están autorizadas, según las normas, para trabajar en ambientes con un gran riesgo de descargas eléctricas.	

GENERATORE

POWER SOURCE

GENERATOR

GENERATEUR

GENERADOR

L'appropriato controllo elettronico del generatore consente:

- La riduzione della potenza di installazione necessaria e dei consumi.
- L'utilizzazione del comando a distanza manuale o a pedale e dell'accessorio per ottenere un arco pulsato per la saldatura in TIG di spessori particolarmente sottili.
- Di poter operare con una gamma unica di regolazione della corrente da 5 a 250 A.
- La massima stabilità della corrente di saldatura anche ai valori minimi. Il valore della corrente, visualizzato sull'amperometro a lettura digitale può essere preimpostato e regolato in una sequenza con intervalli di 1 A.
- La compensazione automatica delle oscillazioni della tensione di alimentazione entro variazioni comprese tra $\pm 10\%$.
- L'accensione sicura dell'arco anche con materiali particolarmente osidati quali l'alluminio.
- L'erogazione di corrente alternata in onda quadra bilanciabile.

The electronically controlled power source allows the following:

- Reduction of the necessary installed power and reduction of energy consumed.
- Use of either a manual or foot pedal remote control unit or to a pulsed arc welding accessory which is useful to T.I.G. weld thin materials.
- Single range current control from 5 to 250 Amps.
- Maximum welding current stability even at the lowest output levels.
- The welding current level, displayed on the digital ammeter, can be preset and adjusted in a sequence at 1 ampere intervals.
- Automatic compensation of line voltage fluctuations within a $\pm 10\%$ range.
- Sure arc starting even on heavily oxidized materials such as aluminium.
- AC output with square wave balance control.

Die Elektroniksteuerung der Stromquelle ermöglicht:

- Reduzierung der erforderlichen Anschlußleistung und somit des Stromverbrauchs.
- Verwendung der Hand- oder Fußschalter-Fernsteuerung und des Zubehörs zur Ausbildung eines Impulslichtbogens zum Schweißen besonders dünner Materialschichten im WIG-Verfahren.
- Das Arbeiten mit einer Einbereichs - Stromeinstellung von 5 bis 250 A.
- Optimale Stabilität des Schweißstroms auch bei geringsten Stromstärken. Die am Digitalstrommesser angezeigte Stromstärke ist stufenlos einstellbar mit einer Ablegenauigkeit von 1 A.
- Den automatischen Ausgleich von Schwankungen der Versorgungsleitung bis zu $\pm 10\%$.
- Die sichere Lichtbogenzündung auch bei stark oxidierten Werkstoffen wie z.B. Aluminium.
- Die Erzeugung von Wechselstrom mit ausgleichbarer Rechteckwelle.

Un contrôle électronique approprié du générateur permet:

- La réduction de la puissance d'installation nécessaire et de la consommation d'énergie.
- L'utilisation de la commande à distance manuelle ou à pédale et de l'accessoire pour obtenir un arc pulsé pour le soudage selon le procédé TIG de pièces particulièrement fines.
- De pouvoir travailler avec une gamme unique de réglage du courant de 5 à 250 A.
- La stabilité maximale du courant de soudage même aux valeurs minimum. Les intensités de courant qui apparaissent sur l'ampèremètre à lecture digitale, peuvent être préselectionnées et réglées en séquences avec des intervalles de 1 A.
- La compensation automatique des oscillations de la tension d'alimentation avec des variations de $\pm 10\%$.
- L'amorçage en toute sécurité de l'arc même avec des matériaux particulièrement oxydés, tel que l'aluminium.
- La distribution de courant alternatif en onde carrée pouvant être équilibrée.

El apropiado control electrónico del generador permite:

- La reducción de la potencia de instalación necesaria y de los consumos.
- La utilización del mando a distancia manual o a pedal y del accesorio para la obtención de un arco pulsado para la soldadura en TIG de espesores especialmente sutiiles.
- De poder trabajar con una gama única de regulación de la corriente de 5 a 250 A.
- La máxima estabilidad de la corriente de soldadura incluso con valores mínimos. El valor de la corriente, visualizado en el amperímetro de lectura digital, puede ser preprogramado y regulado en una secuencia con intervalos de 1 A.
- La compensación automática de las oscilaciones de la tensión de alimentación con variaciones comprendidas entre $\pm 10\%$.
- El encendido seguro del arco incluso con materiales particularmente oxidados como el aluminio.
- El suministro de corriente alterna en onda cuadrada que se puede equilibrar.

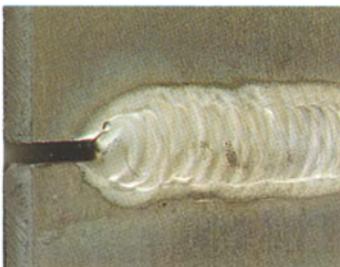
ESEMPI DI SALDATURA

WELD BEAD SAMPLES

SCHWEISUNG BEISPIELE

EXEMPLES DE SOUDURES

EJEMPLOS DE SOLDADURAS



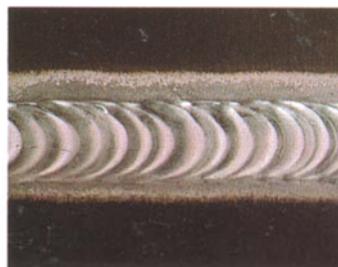
Saldatura di alluminio in onda quadrata, senza preparazione dei bordi. Spessore 7 mm - Corrente 250 A.

Aluminum weldment done in square wave, without prior joint preparation. Thickness 7 mm, weld current 250 Amperes.

Aluminiumschweißen im Rechteckwellenverfahren ohne Vorbereitung der Ränder, Materialstärke 7 mm, Stromstärke 250 A.

Soudage d'aluminium en onde carrée, sans préparation des bords. Epaisseur 7 mm, courant 250 A.

Soldadura de aluminio en onda cuadrada, sin preparación de las solapas. Espesor 7 mm., corriente 250 A.



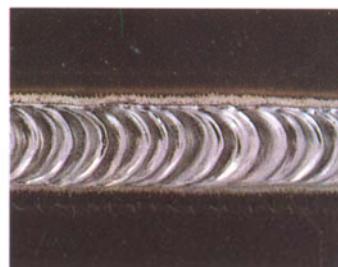
Saldatura di alluminio in onda quadrata con effetto pulente. Si nota all'esterno del cordone l'alone dell'ossido di alluminio rimossa da bagno.

Aluminium weldment done in square wave with cleaning action. One can see the outline of the aluminium oxide, which was removed from the weld puddle, at the outer edges of the weld bead.

Aluminiumschweißen im Rechteckwellenverfahren mit Säuberungseffekt. Außerhalb der Schweißnaht ist ein Rand des aus dem Schweißbad entfernten Aluminiumoxyds zu erkennen.

Soudage d'aluminium en onde carrée avec effet nettoyeur. On peut voir sur l'extérieur du cordon l'auréole de l'oxyde d'aluminium expulsé du bain.

Soldadura de aluminio en onda cuadrada con efecto limpieza. Se nota en el exterior del cordón el halo del óxido de aluminio expulsado del baño.



Saldatura di alluminio in onda sinusoidale. Si nota che l'ossido di alluminio è rimasto incluso nel cordone.

Aluminium weldment done with a sinusoidal wave. One can see that the aluminium oxide remained entrapped in the weld bead.

Aluminiumschweißen im Sinuswellenverfahren. Es ist zu erkennen, daß das Aluminiumoxyd in der Schweißnaht eingeschlossen.

Soudage d'aluminium en onde sinusoïdale. On peut voir que l'oxyde d'aluminium il est resté dans le cordon.

Soldadura de aluminio en onda sinusoidal. Se nota que el óxido de aluminio no queda dentro del cordón.



Saladatura di acciaio inossidabile in corrente continua pulsata. Spessore 0,5 mm.

Inox steel weldment done with pulsed direct current. Thickness 0.5 mm.

Schweißen von rostfreiem Stahl mit Pulsgleichstrom. Materialstärke 0,5 mm.

Soudage d'acier inoxydable en courant continu pulsé. Epaisseur 0,5 mm.

Soldadura de acero inoxidable en corriente continua pulsada. Espesor 0,5 mm.



ONDA QUADRA

SQUARE WAVE

RECHTECKWELLE

L'ONDE CARREE

ONDA CUADRADA

È la risposta di un sistema che supera i limiti dell'onda sinusoidale nella saldatura dell'alluminio perché determina una inversione rapida della corrente che viene forzata sul bagno di saldatura offrendo così il vantaggio di un ottimo innesto della semionda positiva e di quella negativa. Questa caratteristica riduce l'emissione di radio disturbi, in quanto il numero di interventi dell'alta frequenza elettronica automatica diventa minimo, e determina la stabilità dell'arco. Oltre a ciò l'onda quadra assicura anche una maggiore capacità dell'elettrodo ad essere utilizzato con correnti più alte.

Il bilanciamento dell'onda quadra permette di ottimizzare il rapporto tra penetrazione e pulizia del cordone di saldatura. Per pulizia si intende la possibilità di depositare un cordone di saldatura in un materiale base evitando che nel bagno resti incluso l'ossido (p.e. ossido di alluminio) originariamente presente sul materiale.

Square wave technology is a system which overcomes the limits of the traditional sinusoidal wave when welding aluminium. This is because the square wave is responsible for the rapid inversion of the current, which is forced on the weld puddle, thus offering the advantage of good arc starting of both the positive and the negative half-waves. This characteristic reduces the emission of radio disturbances, due to the fact that the automatic, high-frequency system intervenes less frequently, and it is also responsible for arc stability. Furthermore, square wave technology makes it possible to use electrodes at higher welding currents. The square wave balance control provides optimum control of the ratio between cleaning action and penetration in the weld puddle. The term cleaning can be defined as the capability to deposit a weld bead in a base material without oxide inclusions (e.g. aluminium oxide) originally present on the material.

Die Systemlösung der Rechteckwelle überwindet die Grenzen, die dem Schweißen von Aluminium mit sinusförmigen Welle gesetzt sind, da sie eine schnelle im Schweißbad herbeigeführte Stromumkehr bewirkt. Dadurch wird die optimale Zündung der positiven und negativen Halbwelle erreicht. Diese Eigenschaft vermindert die Entstehung von Funkstörungen, da sie die Einschalthäufigkeit der automatischen elektronischen Hochfrequenz auf ein Mindestmaß reduziert und die Stabilität des Lichtbogens wesentlich erhöht. Darüber hinaus sichert die Rechteckwelle auch eine erhöhte Standzeit der Elektrode beim Einsatz mit höheren Stromstärken.

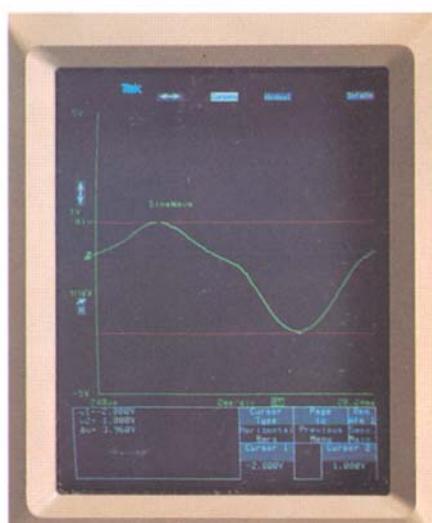
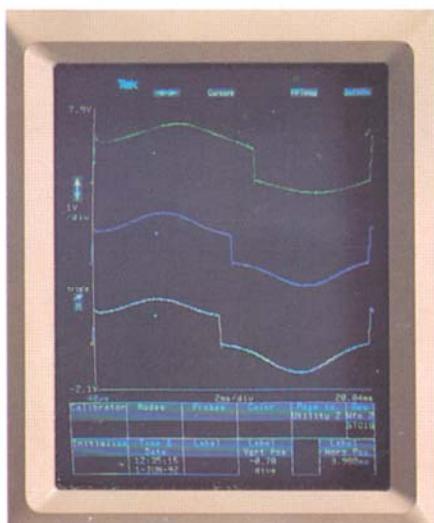
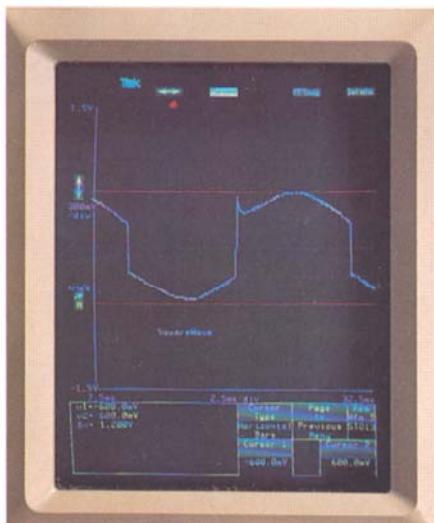
Der Ausgleich der Rechteckwelle ermöglicht die Optimierung des Verhältnisses zwischen Einbrand und Sauberkeit der Schweißnaht. Unter Sauberkeit versteht man die Möglichkeit des Auftragens einer Schweißnaht auf einen Grundwerkstoff unter Vermeidung von Oxydeinschlüssen oder Schweißnaht (z.B. das ursprünglich auf dem Aluminium befindliche Aluminiumoxyd).

Voici la réponse d'un système qui dépasse les limites de l'onde sinusoïdale lors du soudage de l'aluminium parce qu'elle détermine une inversion rapide du courant dans le bain de soudage offrant ainsi l'avantage d'un excellent amorçage des demi-ondes positives et négatives. Cette caractéristique réduit l'émission de parasites radio, car le nombre d'interventions à haute fréquence électronique automatique est réduit au minimum et détermine aussi la stabilité de l'arc. En outre, l'onde carrée permet aussi d'utiliser l'électrode avec des courants plus élevés.

L'équilibrage de l'onde carrée permet d'optimiser le rapport entre pénétration et nettoyage du cordon de soudage. Par nettoyage, on entend la possibilité de déposer un cordon de soudage dans un matériau de base en évitant que l'oxyde, présent à l'origine sur le matériau, reste dans le bain (par exemple l'oxyde d'aluminium).

Es la respuesta de un sistema que supera los límites de la onda sinusoidal en la soldadura del aluminio ya que provoca una inversión rápida de la corriente que es forzada en el baño de soldadura proporcionando, de este modo, la ventaja de una óptima activación de la semionda positiva y de la negativa. Esta característica reduce la emisión de radio-perturbaciones, ya que la cantidad de intervenciones de la alta frecuencia electrónica automática es casi mínima, y determina la estabilidad del arco. Además, la onda cuadrada también asegura una mayor capacidad del electrodo para ser utilizado con corrientes más altas.

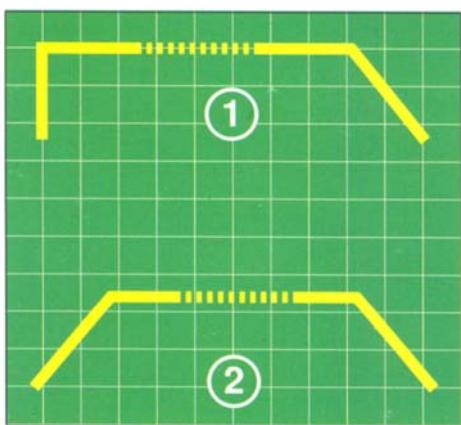
El equilibrado de la onda cuadrada permite optimizar la relación entre penetración y limpieza del cordón de soldadura. Por limpieza se entiende la posibilidad de depositar un cordón de soldadura en un material base evitando que durante el baño quede el óxido (por ej. óxido de aluminio) originalmente presente en el material.



Onde quadre - Square waves - Rechteckwellen - Ondes carrées - Ondas cuadradas

Onda sinusoidale - Sinusoidal wave - Sinuswelle - Onde sinusoidale - Onda sinusoidal

CORRENTE DI BASE/PAUSA	BACKGROUND/ PAUSE CURRENT	BASIS/ PAUSEZEITSTROM	COURANT DE BASE/PAUSE	CORRIENTE DE BASE/PAUSA
<p>Con un opportuno comando al pulsante della torcia TIG si può automaticamente passare ad un secondo livello preimpostato di corrente di saldatura, detto corrente di base o pausa.</p> <p>L'utilizzazione come corrente di base è raccomandata per ottenere un arco pilota, o una corrente di preriscaldamento, per esempio con materiali ad alto tenore di carbonio, o per l'accensione dell'arco TIG senza alta frequenza senza spuntare l'eletrodo e trasferire tungsteno all'interno del materiale base.</p> <p>L'utilizzazione come corrente di pausa all'interno del ciclo di lavoro serve come seconda corrente di saldatura, particolarmente utile in saldatura di strutture con spessori diversi, oppure per lasciare raffreddare il pezzo senza spegnere l'arco.</p> <p>Agendo opportunamente sulla corrente di base/pausa e sulle altre funzioni del TIG STAR 250 AC/DC si possono ottenere vari cicli semiautomatici di saldatura TIG anche in corrente pulsata.</p>	<p>With the TIG torch push button, it is possible to automatically pass to a second, preset, welding current which is called either the background current or the pause current. A pause current is recommended to: start a pilot arc, to obtain a preheat welding current useful when welding material with a high carbon content, or to start a TIG arc without high frequency in order to avoid damaging the tungsten electrode tip and having it incorporated in the base metal.</p> <p>The use of the background current, within a work cycle, can serve as a second welding current. This can be particularly useful when welding structures which have varying thicknesses or to let the workpiece cool down without extinguishing the arc.</p> <p>The correct use of the background current, along with the other features of the TIG STAR 250 AC/DC, including pulsed current, allows for various semi-automatic work cycles for use in TIG welding.</p>	<p>Durch kurze Betätigung des WIG - Schweißbrennerknopfes kann ein zweiter, vorgewählter Schweißstrompegel angewählt werden, der als Basis- bzw. Pausenzeitzstrom bezeichnet wird.</p> <p>Die Verwendung als Pausenzeitzstrom ist dann zu empfehlen, wenn man einen Pilotbogen oder Vorwärmstrom aufrechterhalten möchte (z.B. bei stark kohlenstoffhaltigen Werkstoffen) bzw. wenn der WIG-Lichtbogen ohne Hochfrequenz und ohne Abstumpfen der Elektrode und dem damit verbundenen Übergang von Wolfram in den Grundwerkstoff gezündet werden soll.</p> <p>Die Verwendung des Pausenzeitzstromes während des Arbeitsablaufes dient als zweiter Schweißstrompegel, der sich als besonders nützlich erweist, wenn Teile verschiedener Stärken zu schweißen sind oder das Werkstück ohne Löschung des Lichtbogens abgekühlt werden soll.</p> <p>Durch geeignete Einstellung des Basis-/Pausenzeitzstroms und der anderen Funktionen des TIG STAR 250 AC/DC können verschiedene halbautomatische WIG-Schweißzyklen durchgeführt werden.</p>	<p>En appuyant sur le bouton de commande correspondant de la torche TIG, on passe automatiquement à un deuxième niveau présélectionné de courant de soudage, appelé courant de base ou de pause. L'utilisation comme courant de base est recommandée pour obtenir un arc pilote, ou un courant de réchauffement, par exemple avec des matériaux à haute concentration de carbone ou pour l'amorçage de l'arc TIG sans haute fréquence sans émousser l'électrode et transférer le tungstène dans le matériau de base.</p> <p>L'utilisation comme courant de pause dans le circuit de soudage sert comme deuxième courant de soudage, particulièrement utile lors du soudage de structures avec des épaisseurs différentes, ou bien lorsque l'on refroidit le morceau sans éteindre l'arc.</p> <p>En contrôlant opportunément le courant de base/pause et les autres fonctions du TIG STAR 250 AC/DC on peut obtenir des cycles différents semi-automatiques de soudage TIG.</p>	<p>Con una orden concreta al pulsador del soplego TIG se puede pasar automáticamente a un segundo nivel pre-programado de corriente de soldadura, llamada corriente de base o pausa. Se recomienda la utilización de la corriente de base para obtener un arco piloto o una corriente de pre-calentamiento, por ejemplo con materiales con alto grado de carbono, o para el encendido del arco TIG sin alta frecuencia ni disipamiento del electrodo y transferir tungsteno en el interior del material base.</p> <p>La utilización de corriente de pausa durante el ciclo de trabajo sirve como una segunda corriente de soldadura, particularmente útil en soldaduras de estructuras con diferentes espesores, o bien para dejar enfriar la pieza sin apagar el arco.</p> <p>Actuando oportunamente en la corriente de base/pausa y en las otras funciones del TIG STAR 250 AC/DC se pueden obtener diferentes ciclos semiautomáticos de soldadura TIG.</p>



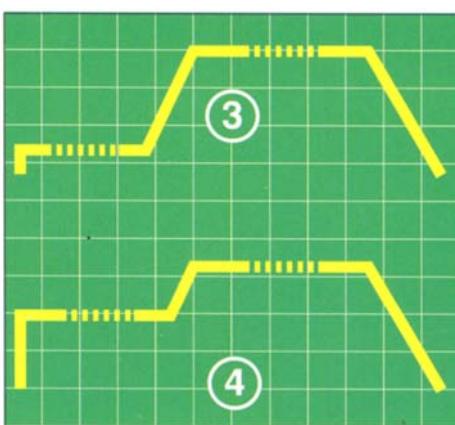
Unico livello di corrente di saldatura con riempimento del cratere finale (crater filler). Partenza senza ① e con ② slope up.

Single welding current level with crater filler and arc starting with ① or without ② upslope.

Betrieb mit einem Strompegel mit langsamem Stromabfall (slope down) zur Füllung des Endkraters (crater filler). Zündung mit abruptem (1) oder mit kontinuierlichem (2) Stromanstieg (slope up).

Niveau unique de courant de soudage avec remplissage du cratère final (crater filler). Démarrage sans ① et avec ② slope up.

Único nivel de la corriente de soldadura con relleno del crater final (center filler). Arranque sin ① o con ② slope up.



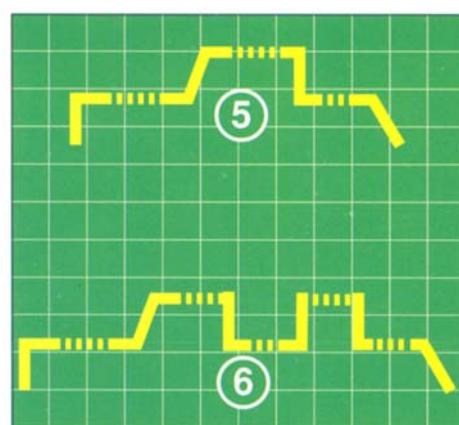
Due livelli di corrente, dove il primo livello viene utilizzato ③ per arco pilota e ④ per saldatura quando si presentano spessori diversi o posizioni di saldatura diverse, con riempimento del cratere finale (crater filler).

Two welding current levels plus crater filler. The first current level is used for starting a pilot arc ③ and for welding on a work piece where different thicknesses are present or where different torch positions are necessary ④.

Betrieb mit zwei Strompegeln: der erste wird als Pilotbogen verwendet ③ sowie zum Schweißen verschiedener Stärken oder in verschiedenen Schweißstellungen ④ mit crater filler.

Deux niveaux de courant, le premier niveau étant ③ pour l'arc-pilote et ④ pour le soudage d'épaisseurs différentes ou encore lorsque plusieurs positions de soudage se présentent, avec remplissage du cratère final (crater filler).

Dos niveles de corriente con relleno del crater final (center filler). El primer nivel es utilizado ③ para el arco piloto y ④ para la soldadura cuando hay espesores diferentes y posiciones de soldadura diferentes.



Due livelli di corrente, dove il livello più basso viene utilizzato anche come corrente di pausa ⑥ e, al termine di entrambi i cicli ⑤ e ⑥ per riempimento del cratere finale; chiusura della saldatura con "slope down".

Two welding currents plus downslope adjustment. The lower of the two current levels is used as both a pause current ⑥ and a crater filler current upon conclusion of cycles ⑤ and ⑥.

Betrieb mit zwei Strompegeln. Der untere Pegel wird auch als Pausenzeitzstrom ⑥ verwendet und am Ende der beiden Abläufe ⑤ und ⑥ zur Füllung des Endkraters benutzt. Das Schweißprogramm endet mit "slope down".

Deux niveaux de courant, où le plus bas est utilisé même comme courant de pause ⑥ et, à la fin des deux cycles ⑤ et ⑥, pour remplissage du cratère final; arrêt du soudage avec "slope down".

Dos niveles de corriente donde el nivel mas bajo es utilizado también como corriente de pausa ⑥ y, a la fin de los dos ciclos ⑤ y ⑥ para rellenado del crater final; término de la soldadura con "slope down".



ART. / ITEM 182



ART. / ITEM 180

ART. / ITEM

Comando a pedale per la regolazione della corrente di saldatura (entro il campo prefissato dai 2 potenziometri). Dotato di 5 m di cavo e di dispositivo con interruttore ON/OFF.	182	Foot control unit for the welding current adjustment (within the values pre-set by means of 2 potentiometers). Equipped with 5 m cable and ON/OFF switch.	Fußfernregler für die Regulierung des Schweißstrom (innerhalb des durch den 2 Potentiometer vorausbestimmten Bereichs). Mit 5 m Kabel und Vorrichtung mit EIN/AUS Schalter ausgerüstet.	Commande à pédale pour le réglage du courant de soudage (entre les valeurs de champ fixées au moyen des 2 potentiomètres). Equipée avec 5 mt de câble et dispositif avec interrupteur allume/eteint.	Mando por pedal para regular la corriente de soldadura (dentro de los valores establecidos por los dos potenciómetros). Equipado con 5 metros de cable y con dispositivo con interruptor encendido/apagado.
Unità per saldatura ad arco pulsato. La durata degli impulsi è regolabile da 0,03 a 3,5 secondi. L'unità può essere utilizzata come comando a distanza.	180	Pulsed arc welding unit. The pulse time is adjustable from 0,03 to 3,5 seconds. The unit can also be used as remote control.	Vorrichtung für pulsierenden Lichtbogen. Die Dauer der Impulse ist von 0,03 bis 3,5 Sekunde regelbar. Man kann die Vorrichtung als Fernsteuerung benutzen.	Dispositif pour soudure à arc pulsé. La durée des pulsations est réglable de 0,03 à 3,5 secondes. Ce dispositif peut être utilisé comme commande à distance.	Unidad para la soldadura por arco pulsado. La duración de las pulsaciones puede ser regulada desde 0,03 hasta 3,5 segundos. La unidad puede ser utilizada como mando de distancia.
Gruppo di raffreddamento torcia.	1332	Torch cooling unit.	Schlauchpaketsküleinheit.	Groupe de refroidissement de la torche.	Grupo de enfriamiento.
Cavetto di prolunga di mt. 5 per comando a distanza e unità pulsata.	1326	5 m extension cable for remote control and pulsed arc unit.	5 m Verlängerungskabel für Fernsteuerung und Pulsvorrichtung.	Câble de rallonge de 5 m pour commande à distance et dispositif pulsé.	Cable de extensión de 5 metros para mando de distancia y unidad pulsada.
Torcia "BINZEL SR 26" (240 Amp.) - m 4.	1540	"BINZEL SR 26" torch (240 Amp.) - 4 m.	4 m "BINZEL SR 26" 240 A Schlauchpaket.	Torche "BINZEL SR 26" (240 Amp.) - 4 m.	Antorcha "BINZEL SR 26" (240 A.) 4 metros.
Torcia raffreddata ad acqua "BINZEL SR 18" (320 Amp.) - m 4.	1569	"BINZEL SR 18" water cooled torch (320 Amp.) - 4 mt.	4 m wassergekühltes "BINZEL SR 18" 320 A Schlauchpaket.	Torche refroidie par eau "BINZEL SR 18" (320 Amp.) - 4 m.	Antorcha enfriada por agua "BINZEL SR 18" (320 A.) 4 metros.
Pinza portaelettrodo con 5 m di cavo di 35 mm ²	5.580.058	Electrode holder with 5 m cable of 35 mm ²	Schweißzange mit 5 m Kabel, Querschnitt 35 mm ²	Pince porte-electrode avec 5 m de câble de 35 mm ²	Pinza porta-electrodo con 5 metros de cable de 35 mm ²
Pinza di massa con 3,5 mm di cavo di 35 mm ²	5.580.602	Work return lead (3,5 m - 35 mm ²) with clamp.	Massezange mit 3,5 m Kabel Querschnitt 35 mm ²	Pince de terre avec 3,5 m de câble de 35 mm ²	Pinza de tierra con 3,5 m de cable de 35 mm ²



ART. / ITEM 1332



La gamma TIG STAR CEBORA AC/DC in onda quadra con generatore monofase controllato elettronicamente è costituita dai modelli TIG STAR 16-P, TIG STAR 160, TIG STAR 200, TIG STAR 250.

The CEBORA TIG STAR AC/DC Square Wave range of single phase, electronically controlled power sources includes the following models: TIG STAR 16-P, TIG STAR 160, TIG STAR 200, and TIG STAR 250.

Die Reihe TIG STAR CEBORA AC/DC in Rechteckwellenauflage mit elektronisch gesteuertem Einphasenstromerzeuger umfaßt die Modelle TIG STAR 16-P, TIG STAR 160, TIG STAR 200, TIG STAR 250.

La gamme TIG STAR CEBORA AC/DC en onde carrée avec générateur monophasé contrôlé électroniquement est composée des modèles TIG STAR 16-P, TIG STAR 160, TIG STAR 200, TIG STAR 250.

La gama TIG STAR CEBORA AC/DC en onda cuadrada con generador monofásico controlado electrónicamente está constituida por los modelos TIG STAR 16-P, TIG STAR 160, TIG STAR 200, TIG STAR 250.

Diritti di modifica riservati / We reserve the right to modify / Aenderungen vorbehalten / Droits de modification réservés / Derechos de modificación reservados.



CEBORA S.p.A.

Via Andrea Costa, 24
40057 Cadirolo di Granarolo
Bologna - Italy
Tel. 051/765000
Telefax 051/765222
Telex 511070 CEBORA