CUTTING EDGE WELDING

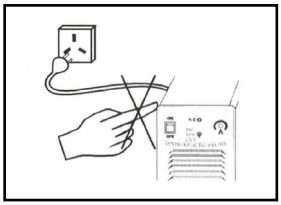
MANUALE D'UTILIZZO

TIG 220 DIGITAL PULSE RC

ATTENZIONE!

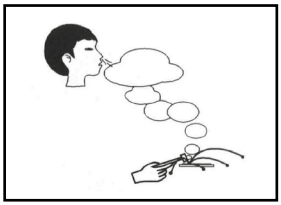
La saldatura è un processo pericoloso. L'operatore e le altre persone presenti nell'area di lavoro devono seguire le seguenti regole di sicurezza e sono obbligate ad indossare gli idonei dispositivi di sicurezza individuali.

- Lo spegnimento dell'apparecchio durante la fase di lavoro può danneggiare l'impianto.
- Dopo saldatura scollegare sempre il cavo di supporto elettodo dall'impianto.
- Collegare sempre l'impianto ad una rete elettrica protetta e sicura.
- Utilizzare cavi ed accessori in condizioni perfette.
- L'operatore deve essere qualificato!



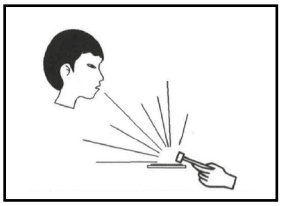
SHOCK ELETTRICO

- Collegare il cavo di messa a terra in accordo con le normative standard.
- Evitare il contatto a mani nude di tutte le componenti attive del circuito elettrico, elettrodo e filo di saldatura. È necessario che l'operatore indossi guanti idonei mentre esegue le operazioni di saldatura.
- L'operatore deve mantenere il pezzo da lavorare, isolato da se stesso.



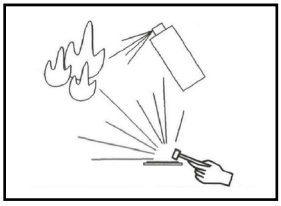
FUMO E GAS generati durante la saldatura o il taglio possono essere dannosi per la salute

- Evitare di respirare gas e fumi di saldatura.
- Mantenere sempre ben areata la zona di lavoro.



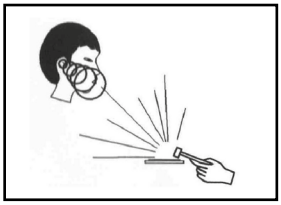
RADIAZIONI NOCIVE di saldatura sono pericolose per gli occhi e la pelle.

- Indossare un adeguato casco per saldatura con filtro per radiazioni luminose e abbigliamento adeguato durante le operazioni di saldatura.
- Occorre inoltre adottare misure per proteggere gli altri nell'area di lavoro.



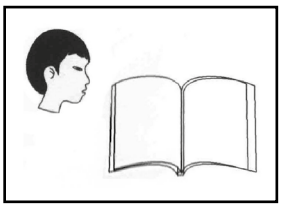
PERICOLO DI INCENDIO

- Le proiezioni di saldatura possono dare origine ad incendi. Accertarsi di rimuovere tutti i materiali infiammabili dall'area di lavoro.
- Tenere nelle vicinanze un estintore in caso di emergenza.



MALFUNZIONAMENTO

- Consultare il manuale (FAQs)
- Consultare il rivenditore di zona



IT

INDICE

INTRODUZIONE	.
PRINCIPALI PARAMETRI	.
INSTALLAZIONE	.
COMANDI	.
MANUTENZIONE	.
PRECAUZIONE	.

IT

1. Introduzione

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto.
I nostri inverter sono fabbricati con le più avanzate tecnologie. L'inverter, per prima cosa stabilizza la frequenza di lavoro a 50/60 Hz DC, poi la eleva ad un elevato fattore di potenza IGBT, dopo di che la rettifica nuovamente, ed utilizza PWM per erogare corrente ad elevata potenza. Così riducendo notevolmente il peso e il volume del trasformatore di rete. In questo modo l'efficienza è aumentata del 30%.
Le principali caratteristiche sono la riduzione notevole del peso, dei consumi di energia, una maggior efficienza pari all'85% ed una riduzione della rumorosità.
La tecnologia IGBT è considerata una rivoluzione nel mondo degli impianti per saldatura.
I generatori AC/DC con tecnologia inverter consentono velocità e semplicità di utilizzo molto superiori a quelle dei predecessori. La tecnologia Double inverter produce un'onda quadra che garantisce un'ottima disossidazione del bagno ed una eccellente penetrazione, per cordoni di saldatura di alta qualità.
Questo generatore TIG è adatto all' uso Industriale e Professionale, conforme alle norme internazionali di sicurezza IEC60974.
Grazie per aver scelto i nostri prodotti, e per trasmetterci le vostre impressioni e suggerimenti al fine di migliorare i nostri generatori ed il servizio.

La garanzia viene riconosciuta presentando la fattura di acquisto unita al certificato di garanzia (da compilare) che si trova alla fine di questo manuale, ed ha validità di 1 ANNO.

Principali parametri

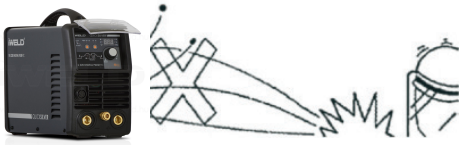
	TIG 220 DIGITAL PULSE RC	
	800TIG220DIPU	
Remote control	✓	
TIG Arc Ignition	HF	
Input Voltage (V/Hz)	AC230 V ±10% 50/60Hz	
Rated Input Current (A)	34 TIG	43 MMA
Rated Input Power (kVA)	4,9 TIG	6,2 MMA
Welding Current Range (A)	5-200	
No-load Voltage (V)	89	
Duty Cycle (40C° 10min)	35% 200A 60% 155A	
Gas Pre-flow time (S)	0-2	
Pulse Width Range (%)	5-95	
Gas Post-flow Time (S)	0-10	
Basic Current (A)	10 →	
Efficiency (%)	≥85	
Power Factor (Cosφ)	0.6	
Insulation Class	H	
Protection Class	IP23	
Weight (kg)	7.0	
Dimensions (mm)	400 X 145 X 235	

IT

2. INSTALLAZIONE

2-1. Luogo di installazione

Installare il generatore in un ambiente al riparo da pioggia, irraggiamento diretto, poca umidità e basso livello di polveri. (temperatura di esercizio -10°C/-40°C)	Evitare che polveri metalliche possano entrare all'interno del generatore.
Mantenere una distanza dal muro di almeno 20cm. Se vengono installati più generatori in parallelo, mantenere tra essi una distanza di almeno 30cm.	Si raccomanda di utilizzare il generatore in un luogo privo di correnti d'aria (se necessario utilizzare schermi di protezione, etc..).

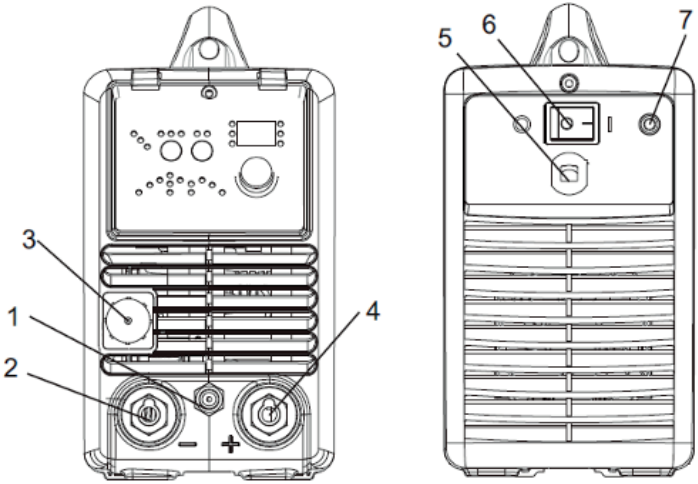


ATTENZIONE	Questo prodotto deve essere utilizzato in ambienti chiusi, al riparo da pioggia e /o neve.
Nel caso in cui il prodotto venga a contatto con pioggia, consultare un tecnico specializzato al fine di scongiurare ogni tipo di danno a persone e a cose.	

2-2. AVVISI

- La tensione di linea dell'alimentazione monofase dovrebbe mantenersi entro 200V-250V.
- Il cavo di messa a terra deve essere collegato correttamente.
- Verificare regolarmente tutte le connessioni. Se i connettori dovessero allentarsi, ripristinare il collegamento avvitando quest'ultimo energicamente, onde evitare difetti di saldatura o addirittura possibilità di incendio.
- Una volta concluse le operazioni di saldatura, non dimenticare di spegnere l'impianto.
- Durante l'uso all'aperto accertarsi che il generatore sia al riparo da pioggia o neve.
- Verificare l'integrità di tutti gli isolamenti dei cavi. Nel caso dovessero risultare danneggiati, procedere con il ripristino o la sostituzione completa.
- Verificare che le connessioni elettriche all'interno del generatore non siano allentate.
- Prestare attenzione affinché tutti i dispositivi non vengano danneggiati da utilizzo inappropriato.

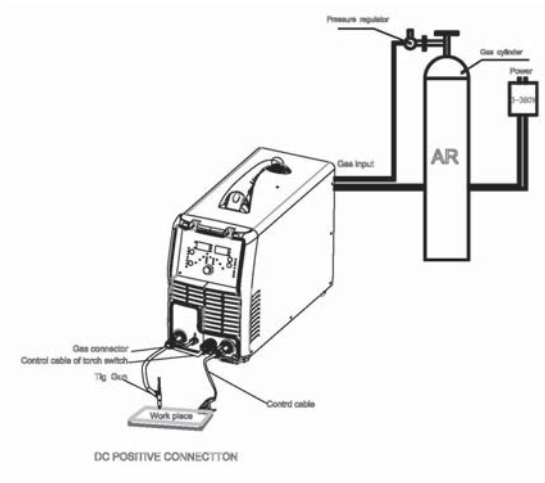
2-3. Struttura e descrizione del pannello frontale e posteriore



1	Uscita gas (alla torcia)	5	Ingresso alimentazione elettrica
2	Connettore negativo (-)	6	Interruttore accensione
3	TIG Torch connector	7	Ingresso gas (bombola)
4	Connettore comando torcia TIG		

2-4. Installazione in procedimento TIG

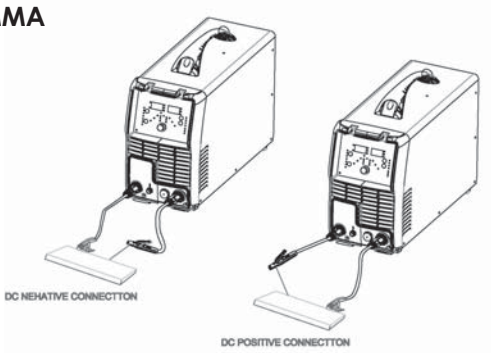
Il manufatto da saldare viene collegato al polo positivo(+) del generatore mediante l'apposito morsetto, mentre la torcia viene collegata al polo negativo (-). Generalmente per la saldatura tig si utilizza questo tipo di connessione detta anche CCPD (Corrente Continua Polarità Diretta).
La torcia di saldatura per il processo TIG è composta dalle seguenti parti di consumo: elettrodo in tungsteno (di diverso colore e diametro in base al tipo di materiale da saldare), Pinza serra elettrodo, porta pinza serra elettrodo ed ugello gas ceramico (lungo o corto).
Quando la modalità di innesco selezionata è HF (innesco in alta frequenza), si rende necessario prendere delle precauzioni specifiche in quanto, la scarica di innesco potrebbe interferire con il funzionamento di altri apparati nelle immediate vicinanze.



IT

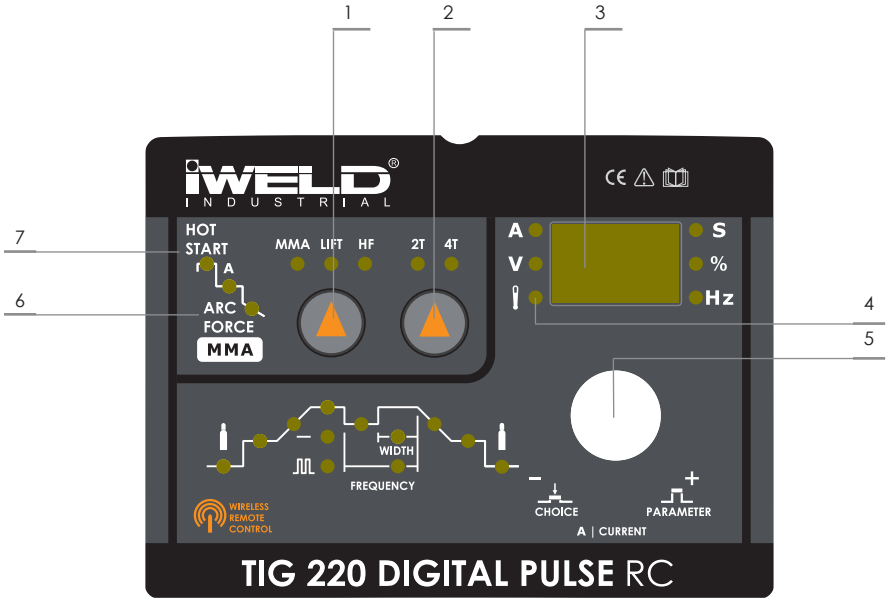
2-5. Installazione in procedimento MMA

MMA (DC): Selezionare il tipo di collegamento (CCPD o CCPI) in riferimento al tipo di elettrodo da utilizzare, facendo riferimento alla scheda tecnica dello stesso.
MMA (AC): Il generatore non ha i requisiti per questo collegamento



3. COMANDI

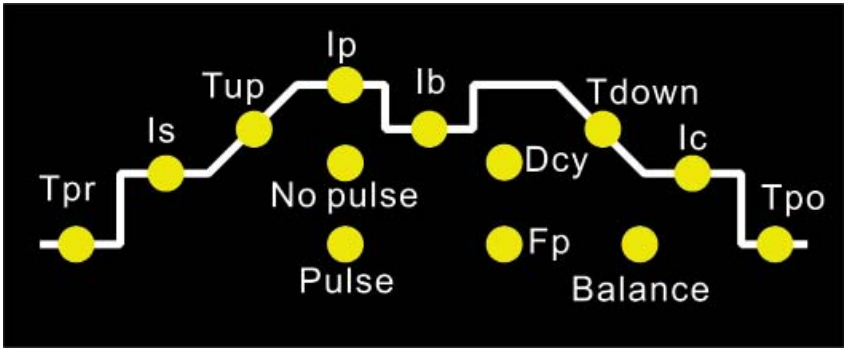
3-1. Pannelo di controllo



1. Selettore procedimento MMA/LIFT TIG/HF TIG
2. Selettore 2T/4T
3. Display visualizzazione parametri
4. Led allarme sovra-tensione/sovra-temperatura
5. Potenziometro impostazione parametri
6. Arc force (0-10)

IT

3-2. Parametri selezionabili nelle modalità 2/4 tempi



Tpr	Tempo di Pre-gas	Sec	0.0 - 2.0
Is	Corrente di innesco (solo 4T)	A	5 +
Tup	Tempo di salita (rampa di salita)	Sec	0.0 – 10
Ip	Corrente di saldatura	A	5 - 200
Ib	Corrente di base	A	5 - 200
Dcy	Rapporto della durata dell'impulso alla durata della corrente di base	%	5 – 95
Fp	Frequenza di pulsazione	Hz	0.5 – 200
Tdown	Tempo di discesa (rampa di discesa)	Sec	0.0 – 10
Ic	Corrente finale (cratere)	A	5 - 200
Tpo	Tempo di post-gas	Sec	0.0 – 10
Balance (solo tig AC)			-5 - +5

IT

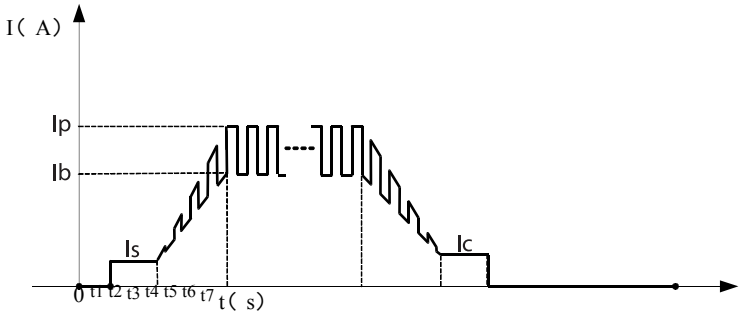
3.3 Comando a pedale

- Quando viene collegato il comando a pedale, l'operatore potrà selezionare la corrente di saldatura dal pannello frontale utilizzando l'apposito potenziometro. È necessario che, per un corretto funzionamento, la modalità di saldatura sia impostata su 2T.
- Con il comando a pedale collegato, si può intervenire esclusivamente sulla massima corrente di saldatura, impostandola sul pannello tramite l'apposito potenziometro.

3-4 . Operazioni in modalità TIG

Modalità 4T

La corrente iniziale e finale possono essere pre-impostate. Questa funzione permette l'eliminazione dei crateri che si possono formare all'inizio e alla fine del cordone di saldatura, soprattutto se si sta operando su spessori sottili.



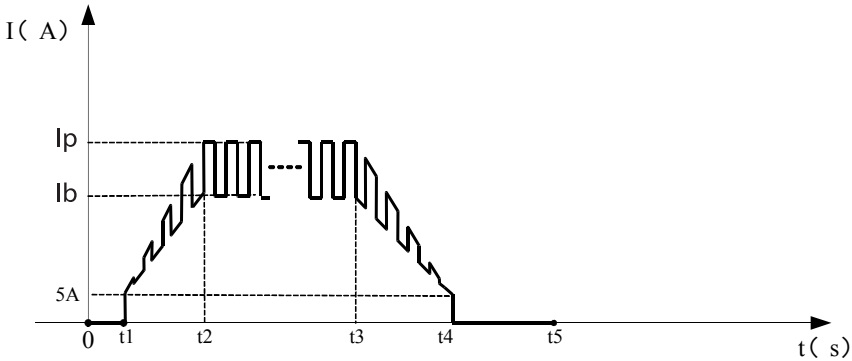
- 0: Premere e mantenere premuto il pulsante sulla torcia. Il gas comincia a fluire.
- 0-t1: Tempo di pre-gas (0.0-2.0 sec)
- T1-t2: L'arco viene innescato al valore pre-selezionato (Ib) e viene mantenuto fino al rilascio del pulsante
- T2-t3: Rilasciando il pulsante, La corrente aumenta fino a raggiungere il valore stabilito per la saldatura, nel tempo impostato (Tup)
- T3-t4: Il processo di saldatura si mantiene per il tempo desiderato. Durante questo periodo il pulsante non viene premuto
- Note: Selezionando la modalità "corrente pulsata", la corrente di saldatura e quella di base si alternano automaticamente in base alle impostazioni di "Duty cicle" e "Frequenza" impostati
- T4-t5 Premendo nuovamente il pulsante sulla torcia, in relazione al tempo di discesa impostato (0.0-10 sec), la corrente si abbassa fino al valore di "corrente finale" (cratere).
- T5-t6 La corrente finale (cratere) viene mantenuta fino al rilascio del pulsante, al valore impostato
- T6 Rilasciando il pulsante il processo di saldatura si interrompe
- T6-t7 Il gas fluisce dalla torcia per il tempo impostato (0.0-10 sec) sul pannello
- T7: L'elettrovalvola del gas si chiude ed il processo è concluso

Note

- Verificare le condizioni degli accessori di saldatura e delle connessioni onde evitare difetti nell'innesco dell'arco, di stabilità dello stesso e problemi dovuti alla non efficace protezione gassosa.
- Verificare che all'interno della bombola ci sia sufficiente quantità di gas Argon per garantire la

Modalità 2T

Nella modalità 2T non è possibile gestire dalla torcia le correnti di innesco e di cratere (solo 4T)



- 0: Premere e mantenere premuto il pulsante sulla torcia. Il gas comincia a fluire.
- 0-t1: Tempo di pre-gas (0.0-2.0 sec)
- t1-t3: L'arco viene innescato (t1) ed il valore di corrente aumenta (t2) fino a raggiungere il valore impostato per la saldatura, nell'arco di tempo di salita (tup)
- t3-t4: Il processo di saldatura si mantiene per il tempo desiderato. Durante questo periodo la pressione sul pulsante torcia viene mantenuta
  Note: Selezionando la modalità "corrente pulsata", la corrente di saldatura e quella di base si alternano automaticamente in base alle impostazioni di "Duty cicle" e "Frequenza" impostati
- t4: Rilasciando il pulsante la corrente decresce in relazione al tempo di discesa impostato (Tdown)
- t4-t5: Raggiunto il valore di corrente finale (cratere), l'arco si spegne
- t5-t6: Il gas fluisce dalla torcia per il tempo impostato (0.0-10 sec) sul pannello
- t7: L'elettrovalvola del gas si chiude ed il processo è concluso.

3-5. Protezione corto circuito

TIG /DC/LIFT: Nel caso in cui l'elettrodo in tungsteno dovesse entrare in contatto con il manufatto durante la saldatura, la corrente si porterà automaticamente al valore di 20 A, riducendo così l'usura dell'elettrodo stesso e limitando i difetti di saldatura dovuti ad inclusioni di tungsteno.

TIG/DC/HF: Nel caso in cui l'elettrodo in tungsteno dovesse entrare in contatto con il manufatto durante la saldatura, la corrente si porterà automaticamente a 0 A nell'arco di 1 Sec, riducendo così l'usura dell'elettrodo stesso e limitando i difetti di saldatura dovuti ad inclusioni di tungsteno.

MMA: Nel caso in cui l'elettrodo rivestito rimanga incollato al manufatto per più di 2 Sec, la corrente di saldatura si porterà automaticamente a 0 A. Questo permette un più facile distacco dello stesso dal pezzo da saldare.

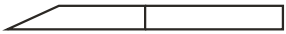
4T TIG: in modalità 4t, se il pulsante torcia viene premuto rapidamente durante la fase di saldatura, la corrente verrà portata ad un valore di intensità pari alla metà degli A impostati per la saldatura. Premendo nuovamente il pulsante velocemente, si ritornerà in corrente di saldatura (Ip).

4. PARAMETRI DI RIFERIMENTO

4-1. Principali parametri TIG

Spessore materiale (mm)	Ø elettrodo in Tungsteno (mm)	Ø materiale d'apporto (mm)	Corrente di saldatura (A)	Portata Argon (L/min)	Distanza tra I lembi (mm)	Forma cianfrino
0.4	1.0-1.6	0-1.0	5-30	4-5	1	①、②
1.0	1.0-1.6	0-1.6	10-30	5-7	1	①、②
1.5	1.0-1.6	0-1.6	50-70	6-9	1	②
2.5	1.6-2.4	1.6-2.4	70-90	6-9	1	②
3.0	1.6-2.4	1.6-2.4	90-120	7-10	1-2	②、③
4.0	2.4	1.6-2.4	120-150	10-15	2-3	④、③
5.0	2.4-3.2	2.4-3.2	120-180	10-15	2-3	④、③
6.0	2.4-3.2	2.4-3.2	150-200	10-15	3-4	④、③
8.0	3.2-4.0	3.2-4.0	160-220	12-18	4-5	④
12.0	3.2-4.0	3.2-4.0	180-300	12-18	6-8	④

①


②

③

④

4-2. Principali parametri MMA

Spessore materiale (mm)	⩽1	1~2	2~3	4~5	6~12	⩾13
Ø Elettrodo	1.5	2	3.2	3.2~4	4~5	5~6
Corrente di saldatura (A)	20~40	40~50	90~120	90~130	160~250	250~400

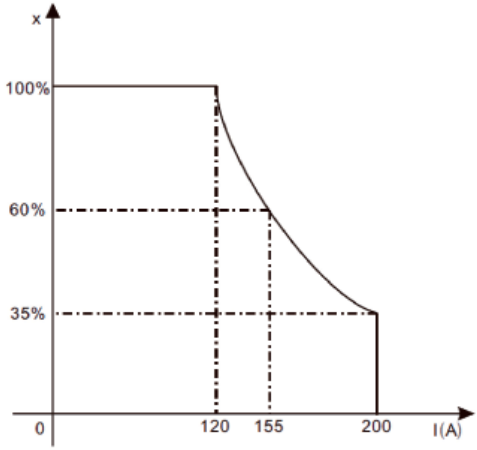
IT

4-3. Andamento del Duty Cycle

La lettera "X" indica il Duty Cycle, che è definito come: la proporzione tra la capacità del generatore di erogare potenza con continuità in un tempo definito (10 min). La relazione tra il Duty cycle "X" e l'intensità di corrente "I" è illustrata nel grafico a fianco.

Nel caso in cui il generatore si surriscaldi, interviene una protezione termica a salvaguardia delle componenti interne, che taglia l'erogazione della corrente. Sul pannello frontale si illumina il led indicante l'intervento di detta protezione (5).

A questo punto il generatore rimarrà in stand by per 15 min, durante i quali la ventola di raffreddamento riporterà la temperatura ad un livello adeguato. Per evitare questo problema si consiglia di ridurre l'intensità di corrente o il valore di duty cycle.



Attenzione: il lavoro in sovraccarico è nocivo per il generatore di saldatura

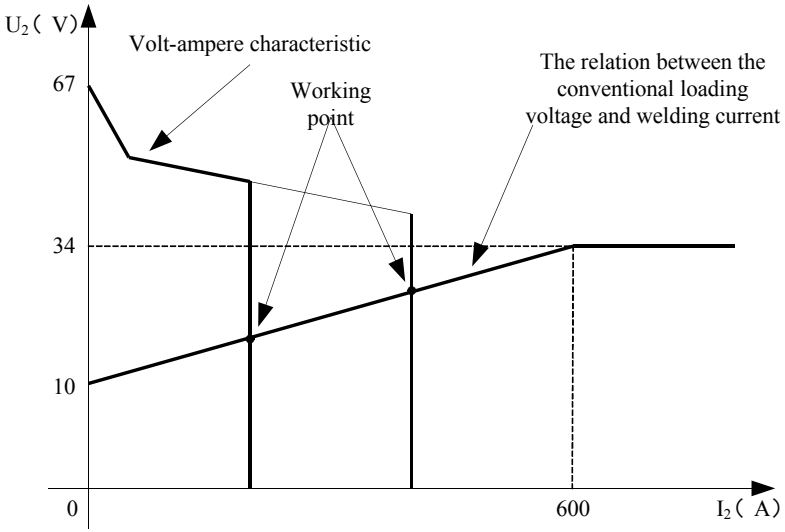
4-4. Caratteristiche Volt-Ampere

I tig 220 Digital Pulse RC hanno un'eccellente relazione tra Volt-Ampere, come illustrato nel seguente grafico.

La relazione tra la tensione di carico nominale convenzionale U2 e la corrente di saldatura convenzionale I2 è la seguente:

Dove I2 ≤ 600A ≤ U2 = 10 + 0.0412 (V); quando I2 ≥ 600A , U2 = 34 (V)

When $I_2 \leq 600A \leq U_2 = 10+0.04I2(V)$; When $I_2 \geq 600A, U_2 = 34(V)$.



IT

PRECAUZIONI

Postazione di lavoro

4-1. Postazione di lavoro
1. mantenere l'impianto pulito e libero da polveri metalliche al suo interno.
2. Nel caso venga utilizzato all'aperto, assicurarsi non venga colpito da raggi solari diretti, pioggia o neve. La temperatura nell'ambiente di lavoro non deve uscire dal range -10°C - + 40°C.
3. Mantenere il generatore ad una distanza di almeno 30cm da qualsiasi ostacolo.
4. Mantenere l'area di saldatura correttamente e sufficientemente ventilata.

Requisiti di sicurezza

I dispositivi di protezione del generatore intervengono in caso di: sovratensione, sovracorrente e surriscaldamento. In ogni caso, per evitare guasti o anomalie di servizio dell'impianto, seguire queste indicazioni:
1. Ventilazione. Durante il processo di saldatura il generatore viene attraversato da grosse quantità di energia, e non essendo sufficiente la ventilazione naturale, si raccomanda di non posizionare nessun ostacolo in un raggio di almeno 30cm tutto attorno. Una buona ventilazione è indispensabile per un corretto funzionamento e per una garanzia di servizio dell'impianto.
2. I sovraccarichi di corrente possono danneggiare ed abbreviare la vita dell'impianto.
3. Il generatore "deve" essere collegato alla messa a terra. Operando in condizioni standard, collegando quest'ultimo alla linea di alimentazione AC, la messa a terra è garantita dalla linea e dall'impianto mentre, trovandosi a dover operare avendo l'impianto collegato ad un generatore portatile di corrente, si necessita di un collegamento a terra dedicato per proteggere operatore ed impianto.
4. Nel caso in cui si interrompa il processo per cause da imputare a sovra-temperature del generatore, non spegnere né riavviare lo stesso. Lasciare che la ventola di raffreddamento riporti la temperatura ad un livello idoneo alla ripresa del processo.

MANUTENZIONE

1. Prima di riparare o eseguire manutenzione il generatore, sospendere l'alimentazione elettrica scollegandolo dalla linea.
2. Assicurarsi della corretta messa a terra
3. Verificare che le connessioni gas ed elettriche siano efficienti ed in buono stato. Procedere al ripristino nel caso si riscontrino difetti Disossidando con appositi prodotti le connessioni elettriche e ricollegare correttamente.
4. Mani, capelli e vestiti devono essere tenuti lontano da componenti elettriche o meccaniche quali ventola di raffreddamento, traina filo…
5. Pulire regolarmente il generatore, con aria compressa, da polveri metalliche e residui di officina. Si consiglia di ripetere l'operazione giornalmente.
6. Nel caso in cui, acqua o umidità penetrino all'interno del generatore, asciugare perfettamente e verificare le condizioni di isolamento prima di procedere con la saldatura.
7. Se non utilizzato per lunghi periodi, riporre il generatore in luogo asciutto e ben riparato.

CERTIFICATE OF EUROPEAN STANDARD

Manufacturer: IWELD Ltd.
2314 Halásztelek
II. Rákóczi Ferenc street 90/B
Tel: +36 24 532-625
Fax: +36 24 532-626

Item: **TIG 220 DIGITAL PULSE** RC
TIG/MMA dual function IGBT inverter technology
AC/DC welding power source

Applied Rules (1): EN ISO 12100:2011
EN 50199:1998
EN 55011 2002/95/CE
EN 60974-10:2014/A1:2015 -05 CLASSE A
EN 60974-1:2013

(1) References to laws, rules and regulations are to be understood as related to laws, rules and regulations in force at present.
Manufacturer declares that the above specified product is complying with all of the above specified rules and it also complying with the essential requirements as specified by the Directives 2004/108/CE and 2006/95/CE

Serial No.:

EN

Halásztelek (Hungary), 16/02/16

Managing Director:
András Bódi