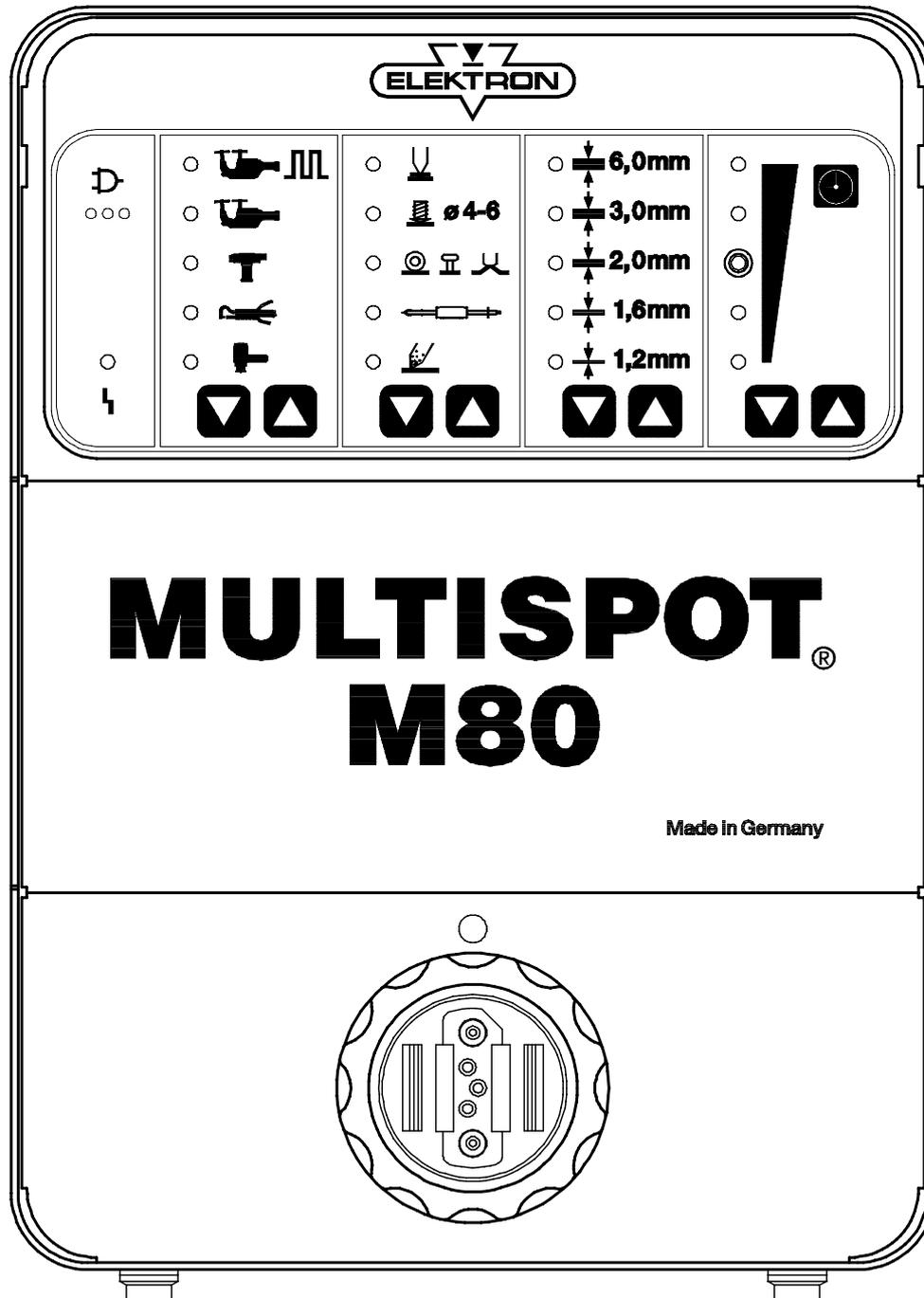




Made in Germany

Istruzioni per l'uso



1.0	Spiegazione dei simboli di segnalazione	1
2.0	Descrizione degli apparecchi e prospetto	3
3.0	Prima messa in funzione	5
3.1	Montaggio dell'apparecchio a corrente/struttura mobile	5
3.2	Collegamento all'aria compressa	5
3.3	Collegamento alla rete elettrica	6
3.4	Controllo della caduta di tensione durante la saldatura	6
3.5	Segnalazione di guasti	7
4.0	Tolleranze d'impiego	8
5.0	Dati tecnici	9
6.0	Interventi con la tenaglia per la saldatura a punti	11
6.1	Preparazione del punto di saldatura	11
6.2	Punti con la tenaglia per la saldatura a punti	13
6.3	Saldatura a impulsi	15
7.0	Interventi con la pistola di saldatura	17
7.1	Punti della saldatura di testa	19
7.2	Eliminazione delle ammaccature con il disco a U	21
7.3	Martello per l'eliminazione rapida di ammaccature "SAH" (accessorio speciale)	23
7.4	Appiattare le ammaccature	25
7.5	Contrarre le lamiere	25
7.6	Saldare a caldo i bulloni filettati	27
7.7	Saldare a caldo i perni a T	29
7.8	Fissare i pezzi della lamiera (tecnica di incollaggio)	31
8.0	QUICKSPOT (accessorio speciale)	31
9.0	Collegamento dell'AIRPULLER	32
10.0	Consigli pratici	32
11.0	Appendice/Test automatico e rilevazione di guasti	33
11.1	Test automatico	33
11.2	Verifica delle segnalazioni dei LED e delle valvole magnetiche	33
11.3	Test dell'alimentazione di rete e diagnosi delle anomalie	33
11.4	Selezione dello strumento manuale	35
11.5	Guasto del pannello	35

1.0 Spiegazione dei simboli di segnalazione



Attenzione!

L'apparecchio alimentato a corrente elettrica e le linee d'alimentazione della pistola di saldatura e della tenaglia a punti, durante il funzionamento producono un campo fortemente elettromagnetico. Possibilità di danni a pacemaker, orologi al quarzo e altri apparecchi elettronici.

Gli accumulatori elettronici, per esempio quelli delle carte di credito, rischiano di essere cancellati.



Attenzione! Pericolo!

Rischio di ferimento in caso di inosservanza!



Attenersi alle norme!

Solo in questo modo è possibile ottenere ottimi risultati di lavoro.



Gli interventi all'apparecchio alimentato a corrente elettrica possono essere eseguiti solo da esperti elettronici debitamente istruiti.



Indossare occhiali e guanti di sicurezza!

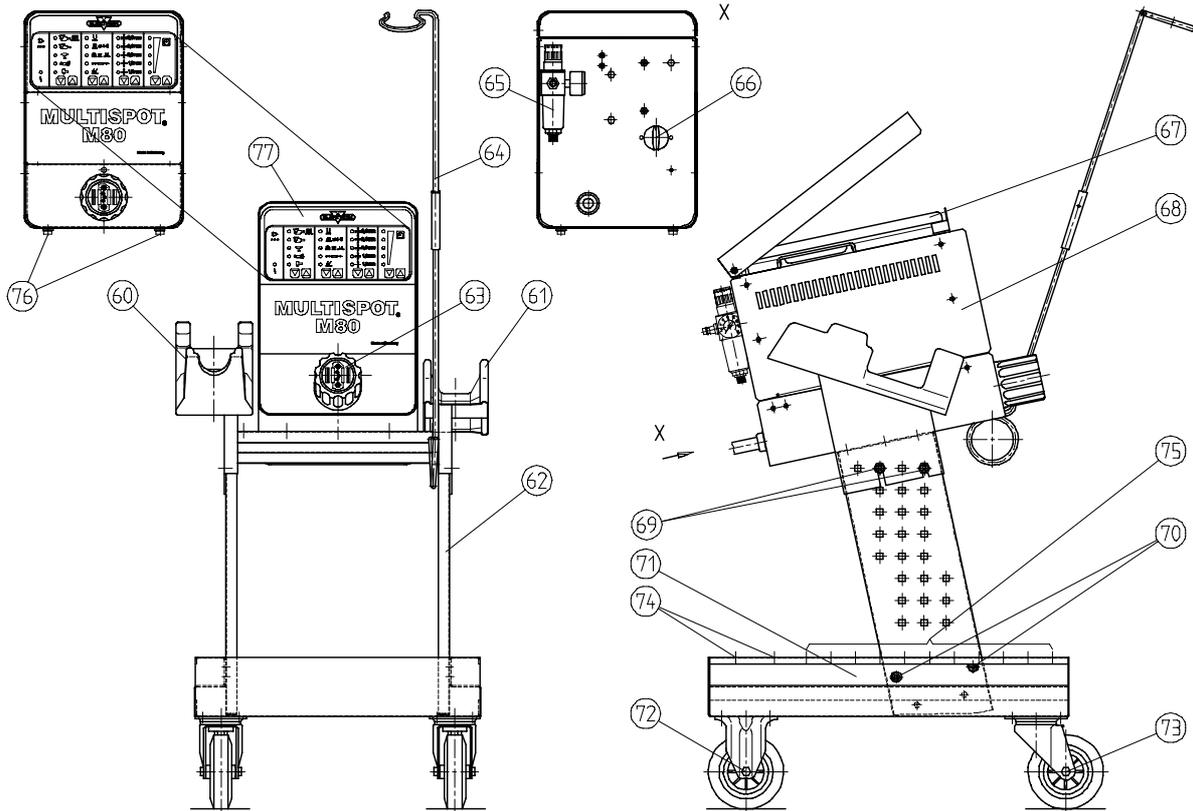
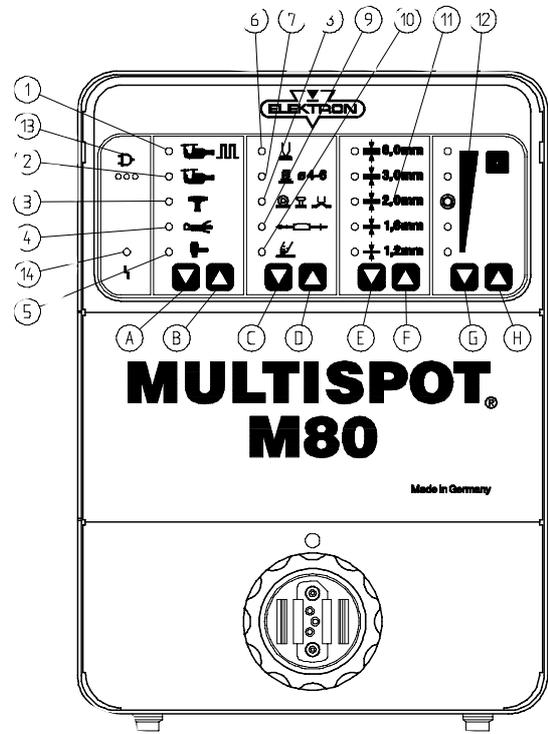
- AB Tasti per la selezione (manuale) dello strumento, vedere appendice
- CD Tasti per la selezione del funzionamento della pistola
- EF Tasti per la selezione dello spessore della lamiera
- GH Tasti per selezionare il tempo di regolazione di precisione +/-

Strumenti

- 1 Tenagie per saldatura a impulsi
- 2 Tenagie per saldatura a punti
- 3 Pistola
- 4 QUICKSPOT
- 5 AIRPULLER

Interventi con la pistola

- 6 Punti di saldatura di testa
- 7 Saldatura dei bulloni
- 8 Eliminazione delle ammaccature con disco a U, perni a T, utensile per ribadire
- 9 Martello per l'eliminazione rapida delle ammaccature
- 10 Incandescenza/contrazione
- 11 Selettore per lo spessore della lamiera
- 12 Regolazione di precisione +/-
- 13 Simbolo della presa di corrente con controllo tramite LED della caduta di tensione di rete (15, 16, 17)
- 14 Guasto dei LED



2.0 Descrizione degli apparecchi e prospetto

L'apparecchio di saldatura a resistenza **MULTISPOT M80** è progettato per le particolari necessità della riparazione di carrozzerie.

La fonte di elettricità è comandata da un microprocessore. Dopo aver selezionato il tipo di funzionamento e lo spessore della lamiera automaticamente vengono attribuiti la corrente e il tempo di saldatura ed eventualmente – se necessario – viene eseguita una regolazione successiva di adattamento. In caso di corrente di saldatura troppo bassa si accende una sirena.

Altre funzioni:

- Riconoscimento automatico degli strumenti
- Il dispositivo di controllo della rete integrato riconosce il sottovoltaggio di rete
- Aumento della corrente, saldatura, riconoscimento della corrente e postcompressione automatici.
- Rapido intervento tramite tastiera
- Raffreddamento ad aria comandato da sensori termici per la tenaglia a punti e la pistola
- Collegamento centrale della corrente di saldatura, dell'aria compressa, del raffreddamento e della conduttura di convogliamento.
- Scompartimento collegato per gli accessori nell'impianto alimentato a corrente
- Telaio stabile con vasca di deposito per strumenti, accessori e bracci degli elettrodi

60 Porta tenaglia *

61 Porta cavo

62 Struttura mobile

63 Porta tenaglia *

64 Bilanciere **

65 Riduttore di pressione a filtro

66 Interruttore di rete

67 Box di intervento

68 Apparecchio alimentato a corrente elettrica

69 Viti 8x16

70 Viti 8x16

71 Vasca di fondo

72 Ruota posteriore

73 Ruota di guida

74 Sede per strumento di estrazione – SAH

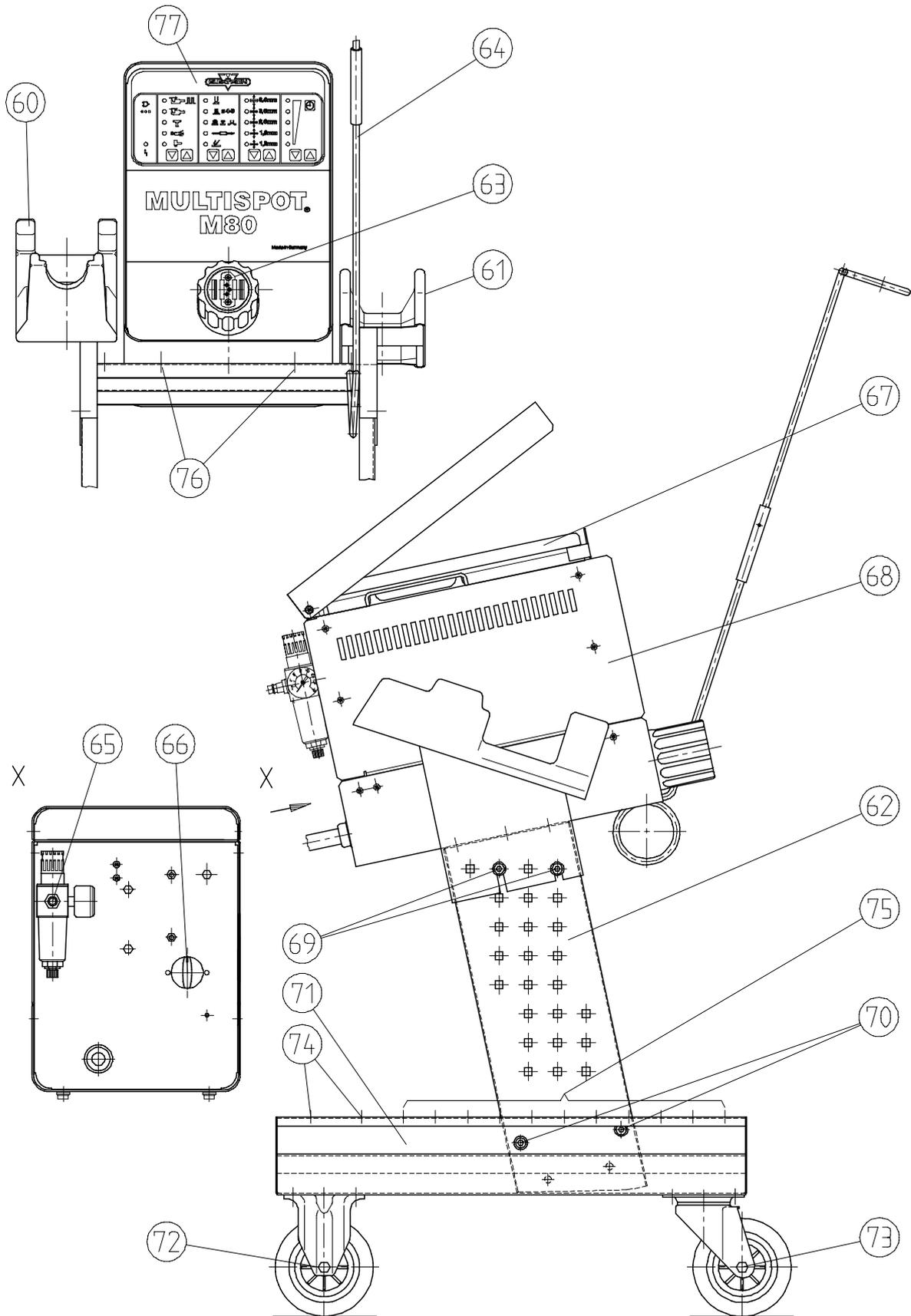
75 Sede per bracci degli elettrodi

76 Viti del pannello

77 Elettronica/pannello

* collegato alla tenaglia a punti

** accessorio speciale (per il numero di art. vedere l'elenco degli accessori)



3.0 Prima messa in funzione

3.1 Montaggio dell'apparecchio a corrente/struttura mobile

- Fissare con viti (70) l'intelaiatura (62) alla vasca di fondo.
- Appoggiare l'apparecchio (68) sull'intelaiatura e fissarlo con viti (76).
- Fissare il porta tenaglia * (60), il porta cavo (61), il bilanciante ** (64) all'intelaiatura.

(*collegato alla tenaglia a punti.

**= accessorio speciale, per i numeri degli articoli vedere l'elenco degli accessori).

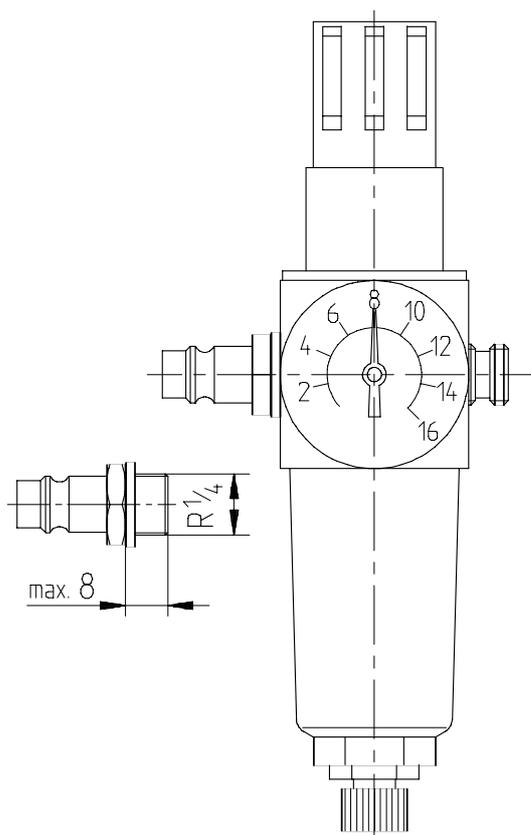
3.2 Collegamento all'aria compressa

Per il funzionamento del **MULTISPOT M80** collegato alla tenaglia a punti **è necessario l'allacciamento alla rete di aria compressa!**

Il collegamento con riduttore di pressione a filtro (65), si trova nella parte posteriore dell'apparecchio di rete (68). La pressione d'esercizio è di **8 bar!**



Una pressione dell'aria troppo bassa riduce la pressione sugli elettrodi e causa un aumento del consumo degli elettrodi. Una pressione dell'aria troppo alta, può ridurre la qualità di saldatura e causare danni alla tenaglia a punti.



Durante il montaggio di un altro collegamento all'aria compressa è necessario accertarsi che la filettatura non venga avvitata ad una profondità superiore agli 8 mm nel riduttore di pressione a filtro (65), altrimenti l'alimentazione dell'aria viene interrotta.

L'isolamento deve essere eseguito con Loctite.

3.3 Collegamento alla rete elettrica

Con 3x400 V (380-415V) 50/60 Hz (commutazione automatica)

Allacciamento a una presa di 32 A

Protezione: **portata dei fusibili, 32/35 A**

oppure

32 A con dispositivi automatici K

Con 3x230V (190-240V) 50/60 Hz (commutazione automatica)

Allacciamento a presa Cekon di 63 A

Protezione: **portata dei fusibili, 63 A**

oppure

63 A con dispositivi automatici K

3.4 Controllo della caduta di tensione durante la saldatura

Per sfruttare tutta la potenza del **MULTISPOT M80**, la caduta di tensione di rete durante la saldatura dovrebbe essere la più piccola possibile. Il controllo preciso è descritto a pagina 35 Capitolo 11.3:

Valutazione della caduta di rete durante la saldatura.

- Indicazione mediante 3 LED (15, 16, 17) sotto il simbolo di presa elettrica:

verde = rete in ordine

verde/giallo = caduta di tensione ancora nell'intervallo di tolleranza

solo giallo = sostanziale caduta di tensione che riduce la potenza di saldatura

Controllare il cavo di rete, il cavo di prolunga, ecc. ed eventualmente utilizzare cavi con sezione maggiore.

rosso con = forte caduta di tensione con forte perdita di potenza.

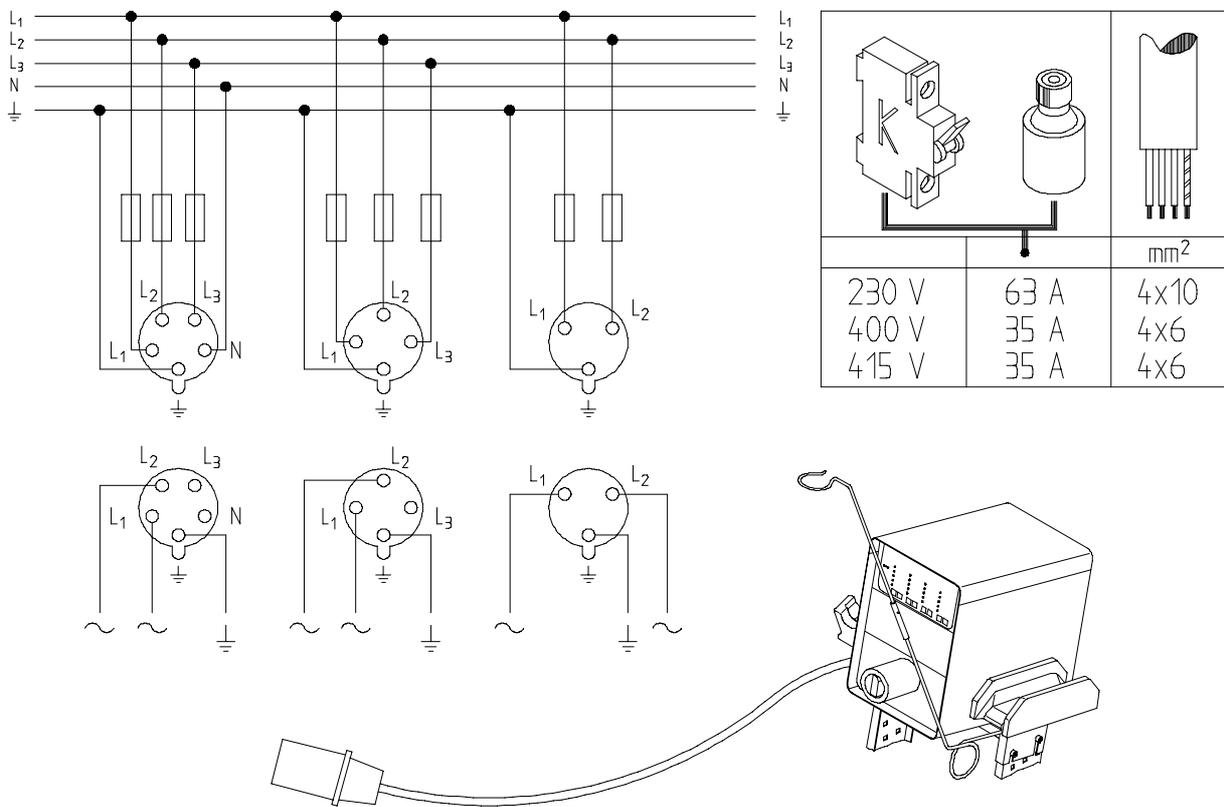
segnale La saldatura è impossibile. Corrente di saldatura

acustico insufficiente

d'allarme

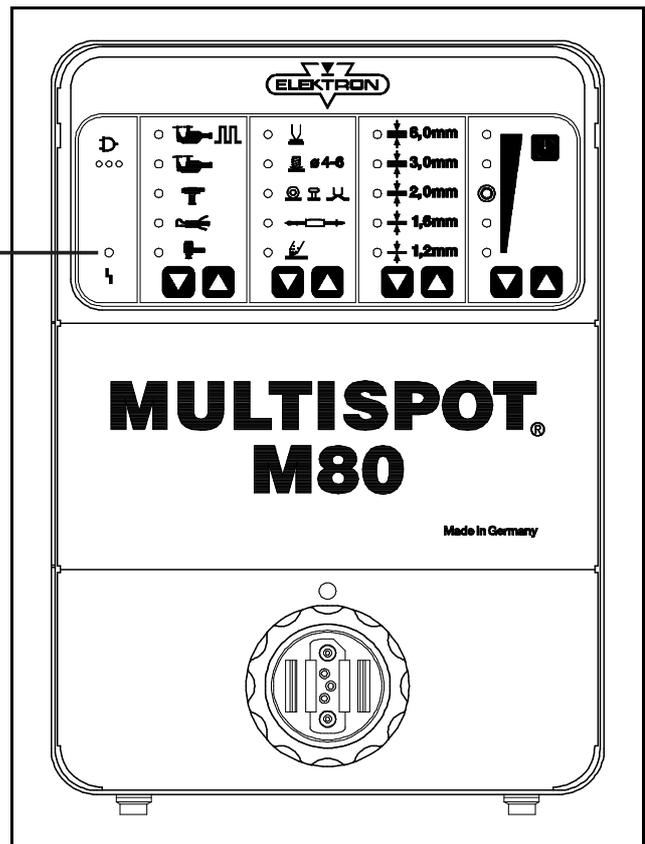
Controllare il cavo di rete, il cavo di prolunga, ecc. ed eventualmente utilizzare cavi con sezione maggiore.

- L'indicatore ritorna automaticamente su verde dopo 2 sec.
- Un'eventuale caduta di tensione di rete è segnalata per 2 sec. dopo ogni saldatura.



3.5 Segnalazione di guasti

Il LED rosso (14) indica un sovraccarico termico della tenaglia a punti/pistola. Mentre il LED (14) è acceso, non è possibile continuare a lavorare con lo strumento collegato. Dopo lo spegnimento del LED (14) l'apparecchio è di nuovo pronto all'uso.



4.0 Tolleranze d'impiego

Parametri di saldatura:

Pressione dell'aria compressa 8 bar

Braccio degli elettrodi 120 mm

Interruttore del programma Funzione:	Materiale	Spessore della lamiera massimo in mm.
Saldatura a impulsi con tenaglia a punti pneumatica	Lamiera d'acciaio	3,0 + 3,0
Punti con tenaglia pneumatica	Lamiera d'acciaio zincato	2,0 + 2,0 1,5 + 1,5
Punti con QUICKSPOT	Lamiera d'acciaio	1,0 + 1,0
Punti di saldatura di testa	Lamiera d'acciaio	1,25 + 1,25

Impostazioni per le seguenti funzioni: per esempio con uno spessore della lamiera di 0,8 mm. – selezionare una tolleranza di 1,6 mm = 2x0,8 mm.

Eliminazione di ammaccature con disco a U	Lamiera d'acciaio	1,2
Airpuller	Lamiera d'acciaio	1,0
Eliminazione di ammaccature con martello rapido	Lamiera d'acciaio	0,8
Contrazione	Lamiera d'acciaio	0,6 – 1,0
Saldare i bulloni	Bulloni d'acciaio su lamiera d'acciaio	4 – 6 mm 2,0 mm

5.0 Dati tecnici

Apparecchio a corrente

Tensione di allacciamento alla rete	400 V (380-415 V)	230 V (190-240 V)
Portata dei fusibili	32/35 A*	63 A*
Frequenza di rete	50/60 Hz	50/60 Hz
Sezione di collegamento alla rete	14,7 kVA	14,7 kVA
Potenza di saldatura massima	45 kVA	45 kVA
Tensione a vuoto	12 V	12 V
Corrente di saldatura	6400 A 3 % ED	6400 A 3 % ED
Tempo di saldatura**	0,03 – 0,9 s	0,03 – 0,9 s
	Regolazione automatica	Regolazione automatica
Tempo di saldatura di testa	0,1 – 1,5 s	0,1 – 1,5 s
	Regolazione automatica	Regolazione automatica
Temperatura ambiente	40° C	40° C
Tipo di protezione	IP21	IP21
Dimensioni		
H/Largh./Lungh.mm	375/265/535	375/265/535
Peso dell'apparecchio	54,5 kg	54,5 kg
Apparecchio nella struttura mobile		
Dimensioni		
H/Largh./Lungh.mm	1020/517/600	1020/517/600
Peso totale inclusi gli accessori	97,1 kg	ca. 97,1 kg

Tenaglia a punti (pneumatica)

Peso (senza cavo)	3,5 kg	3,5 kg
Peso (con cavo)	11,5 kg	11,5 kg
Pressione d'esercizio	8 bar	8 bar
Bracci degli elettrodi	20 x 20 mm □	20 x 20 mm □
Pressione sugli elettrodi	1800 N	1800 N
Cavo di saldatura /lunghezza	120 mm ² / 2,5 m	120 mm ² / 2,5 m

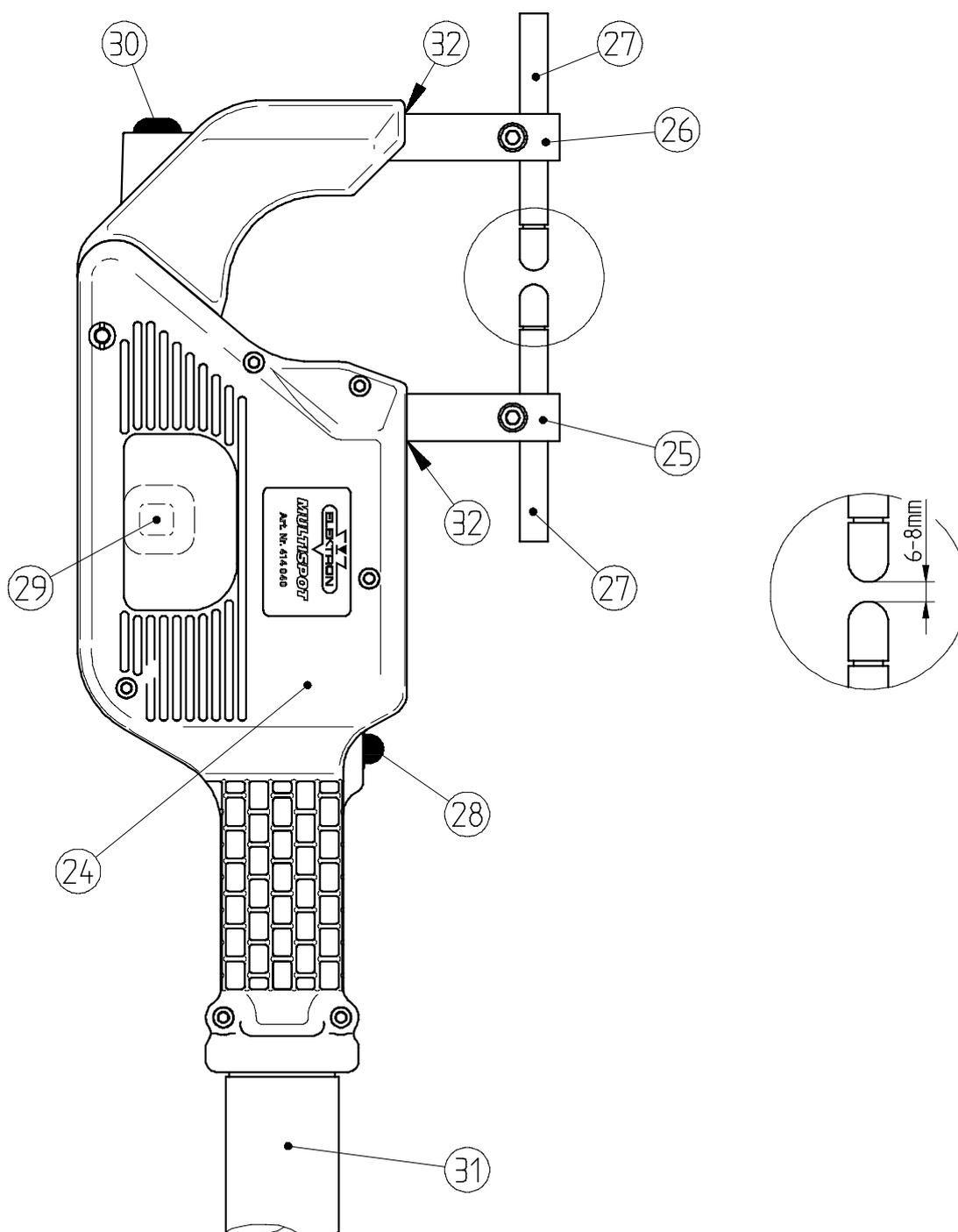
Puntatore per la saldatura di testa

Cavo di saldatura /lunghezza	120 mm ² / 2,2 m	120 mm ² / 2,2 m
Cavo di massa /lunghezza	120 mm ² / 1,5 m	120 mm ² / 1,5 m
Peso	6,15 kg	6,15 kg
Elettrodi diametro	10 mm	10 mm

* Possibilità di funzionamento con fusibile più piccolo e prestazioni ridotte.

** + Regolazione successiva automatica.

- 24 Tenaglia per saldatura a punti
- 25 Braccio degli elettrodi fisso, 20x20 mm (quadrato)
- 26 Braccio degli elettrodi mobile, 20x20 mm
- 27 Elettrodi di saldatura con coperture degli elettrodi
- 28 Tasto
- 29 Cavità d'impugnatura
- 30 Pulsante di sbloccaggio del braccio degli elettrodi mobile
- 31 Cavo di saldatura
- 32 Sede del braccio degli elettrodi



6.0 Interventi con la tenaglia per la saldatura a punti



Attenzione! Durante le pause di lavoro, in caso di sostituzione degli elettrodi e in fase di impostazione delle distanze tra gli elettrodi spegnere l'apparecchio. Altrimenti si rischia di essere schiacciati!

- Inserire la presa centrale della tenaglia di saldatura a punti – con la freccia verso l'alto – nel collegamento centrale (63) dell'apparecchio fino all'arresto.
- L'apparecchio si regola automaticamente sul simbolo di tenaglia.
- In caso di tenaglia non codificata impostare sul simbolo della tenaglia con i tasti AB.
- Fissare in senso orario i dadi a cappello del collegamento centrale.
- Inserire i bracci degli elettrodi (25)+(26) nella tenaglia.
- Il braccio degli elettrodi mobile (26) è incastrato.
- Inserire gli elettrodi (27) e orientarli.
- Distanza degli elettrodi da 6 a un massimo di 8 mm.
- Controllo con la chiave Inbus SW6.
- Fissare bene le viti Inbus.
- Controllare ancora una volta la distanza degli elettrodi (ed eventualmente correggerla), dopo le prime saldature a punti.



**Le condizioni delle coperture degli elettrodi sono molto importanti per i risultati di saldatura! Se necessario, sostituire le coperture consumate e/o fresarle!
Per il numero di articolo della fresa vedere l'elenco degli accessori!**

Le coperture degli elettrodi possono essere facilmente sostituite svitandole con una tenaglia. Inserire semplicemente le coperture nuove sul cono degli elettrodi e fissarle.



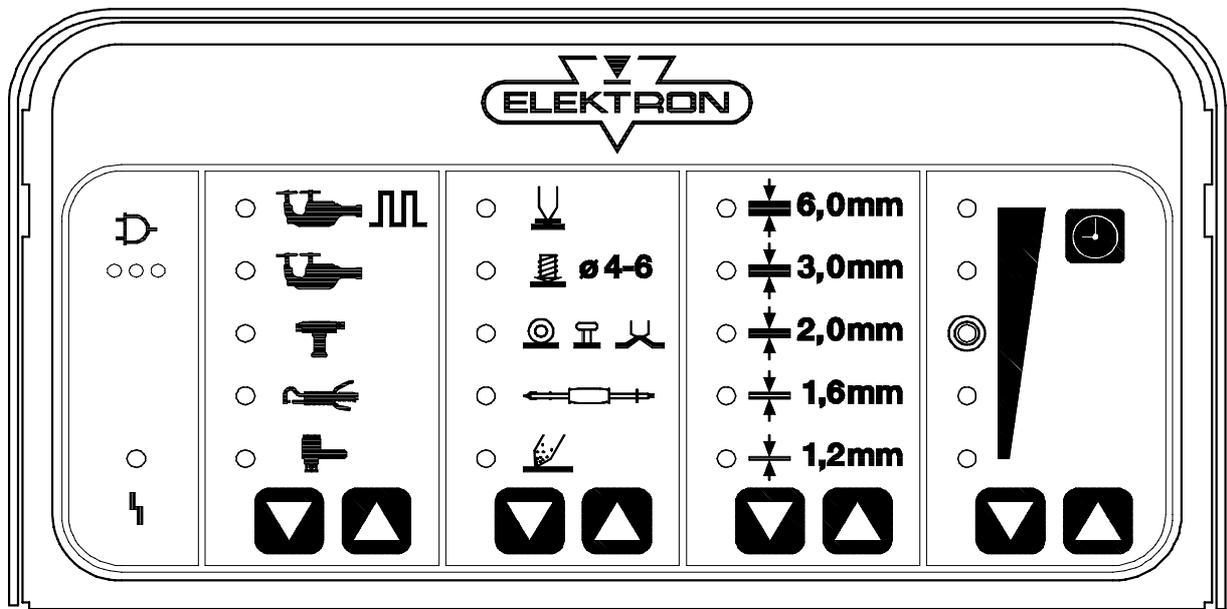
Per afferrare pezzi di carrozzeria molto voluminosi come dilatatori e longheroni è possibile sbloccare il braccio mobile (26) premendo il pulsante di sbloccaggio (30). Premendo assieme i bracci degli elettrodi (25)+(26) il braccio si incastra automaticamente.

6.1 Preparazione del punto di saldatura

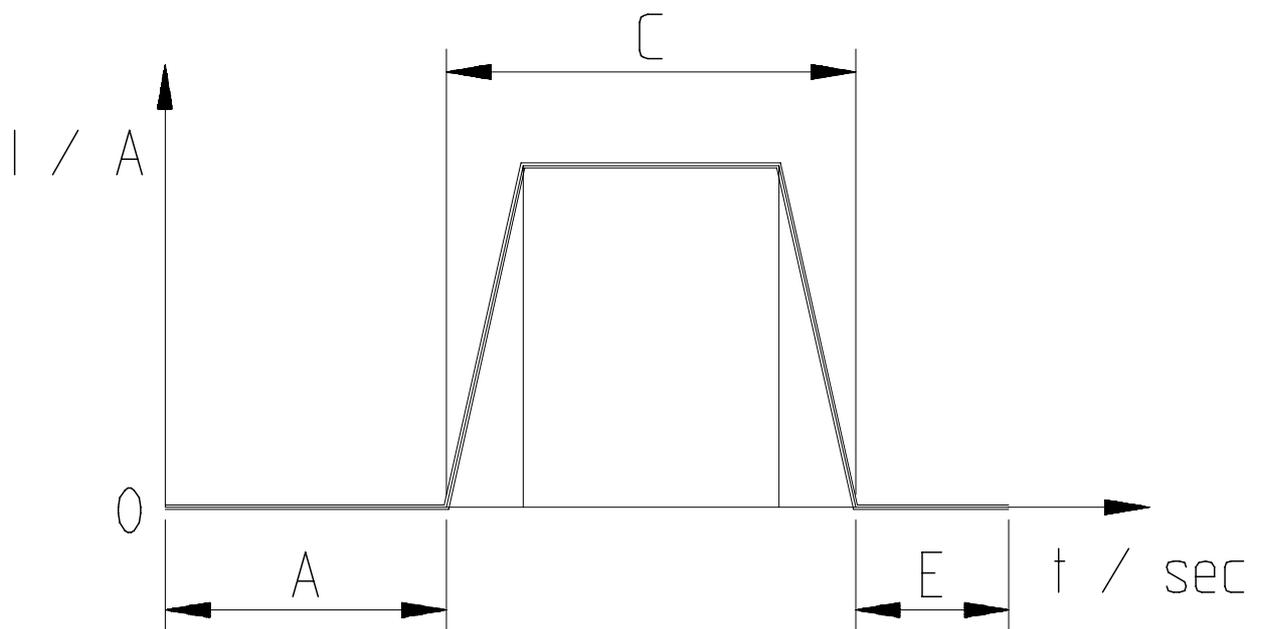
Lucidare a specchio la zona di saldatura della lamiera.



Importante! I punti di contatto tra coperture elettrodi/lamiera e lamiera/lamiera non devono presentare resti di vernice e ruggine, altrimenti si creano schizzi più forti e un maggior consumo delle coperture.



A B C D E F G H



6.2 Punti con la tenaglia per la saldatura a punti



Attenzione:

Campi elettromagnetici!

Indossare guanti e calzature di sicurezza!

Gli elettrodi si surriscaldano!

Fuga di scintille!



- Attivare l'apparecchio con l'interruttore di rete (66).
- Collegare l'apparecchio alla rete di aria compressa.



Accertarsi che l'aria compressa sia sufficiente e che la pressione d'esercizio sia di 8 bar! Se necessario, regolare successivamente la pressione nel riduttore di pressione a filtro (65). L'aria non sufficientemente compressa crea grossi schizzi e il punto di saldatura può fondersi.

Dopo il collegamento della tenaglia per la saldatura a punti, l'apparecchio si regola automaticamente sul simbolo di tenaglia. In caso di tenaglie non codificate selezionare la funzione "Punti con tenaglie" con il tasto di programmazione AB, impostare lo spessore della lamiera con il tasto EF, eventuale regolazione di precisione con il tasto GH, per esempio per lamiera zincata + o inossidabile -. Per eseguire la saldatura tenere premuto il tasto della tenaglia fino allo spegnimento automatico.

Sequenza del programma di saldatura (vedere schema a sinistra):

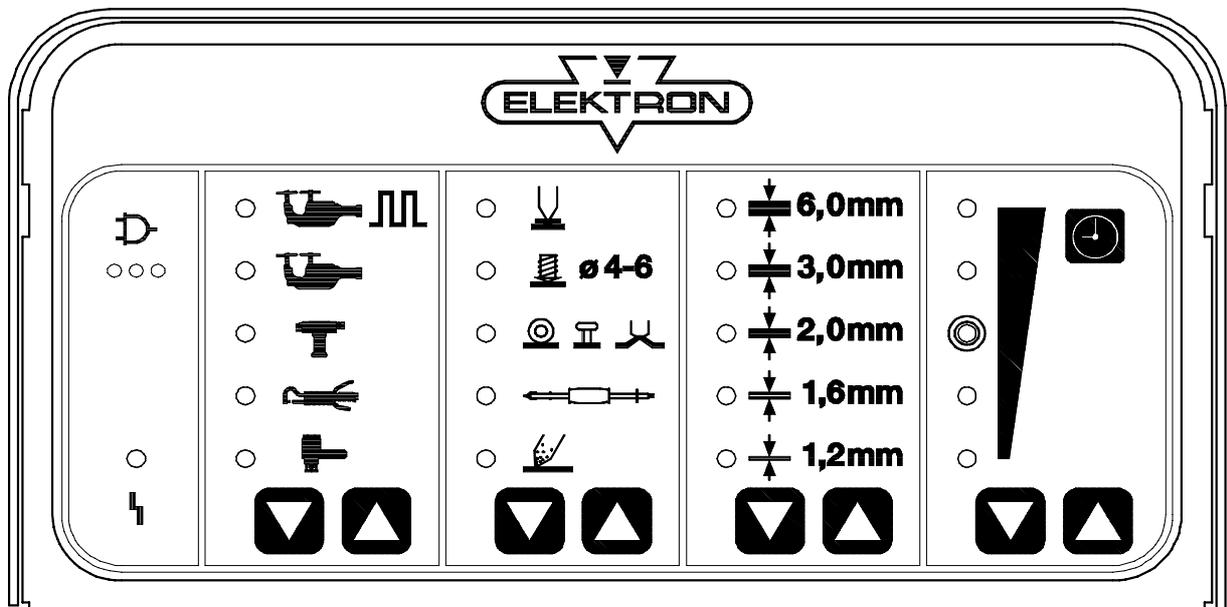
A – Precompressione 0,75 s

C – Controllo del tempo di saldatura automatico da 0,03 a 0,45

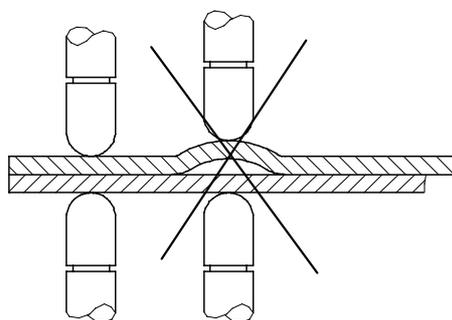
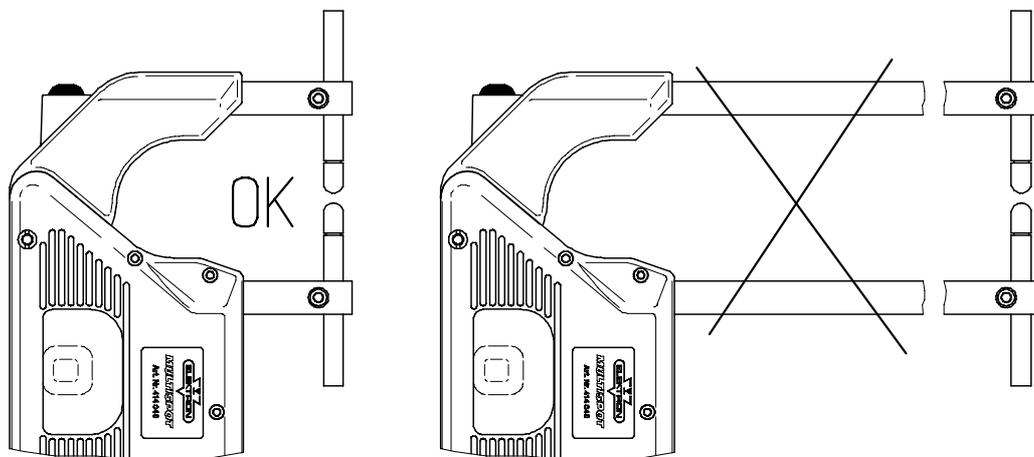
E – Postcompressione 0,5 s



Se il tasto (28) viene rilasciato prima del tempo le funzioni "Precompressione" e "Saldatura" vengono interrotte. Tenendo premuto più a lungo il tasto (28) è possibile prolungare la funzione "Postcompressione".



A B C D E F G H



6.3 Saldatura a impulsi



Attenzione:
Campi elettromagnetici!
Indossare guanti e calzature di sicurezza!
Gli elettrodi si surriscaldano!
Fuga di scintille!



Questa funzione viene utilizzata per la saldatura a punti con uno spessore della lamiera a partire da 2x1,5 mm e oltre, come quella di parti di strutture e lamiere e coprigiunti della membratura.

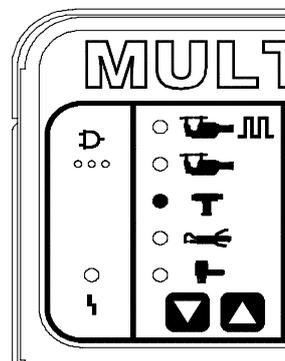
Preparativi:

- Preparazione per un incastro perfetto delle lamiere da saldare
– non lasciare gioco.
- Lamiere pulite.
- Lunghezza dei bracci degli elettrodi non superiore a 250 mm.
- Rete elettrica stabile.
- Pressione dell'aria nel riduttore di pressione a filtro minima 8 bar.

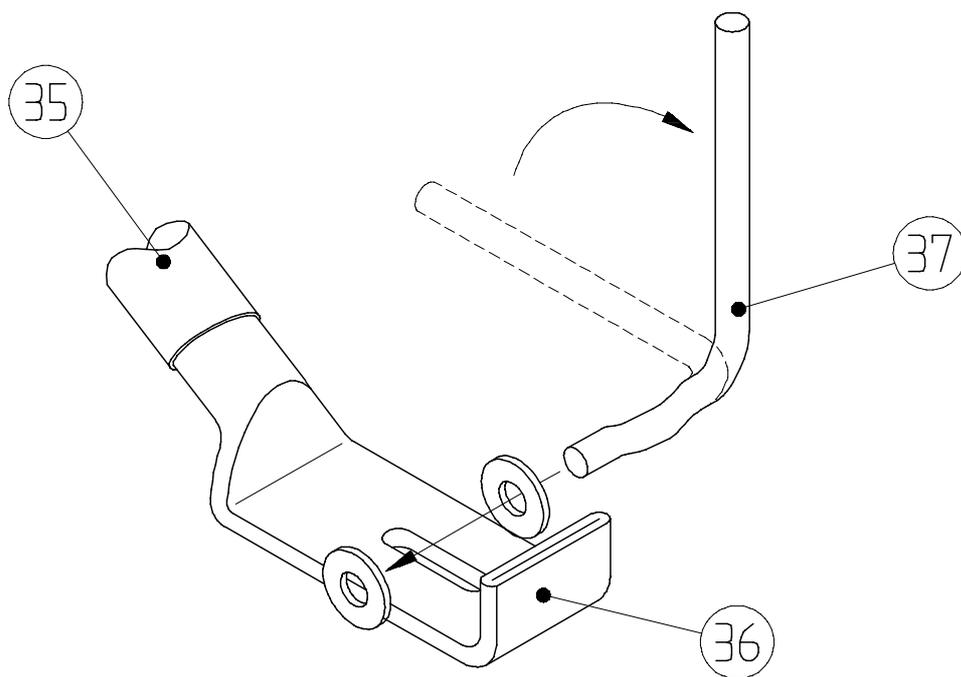
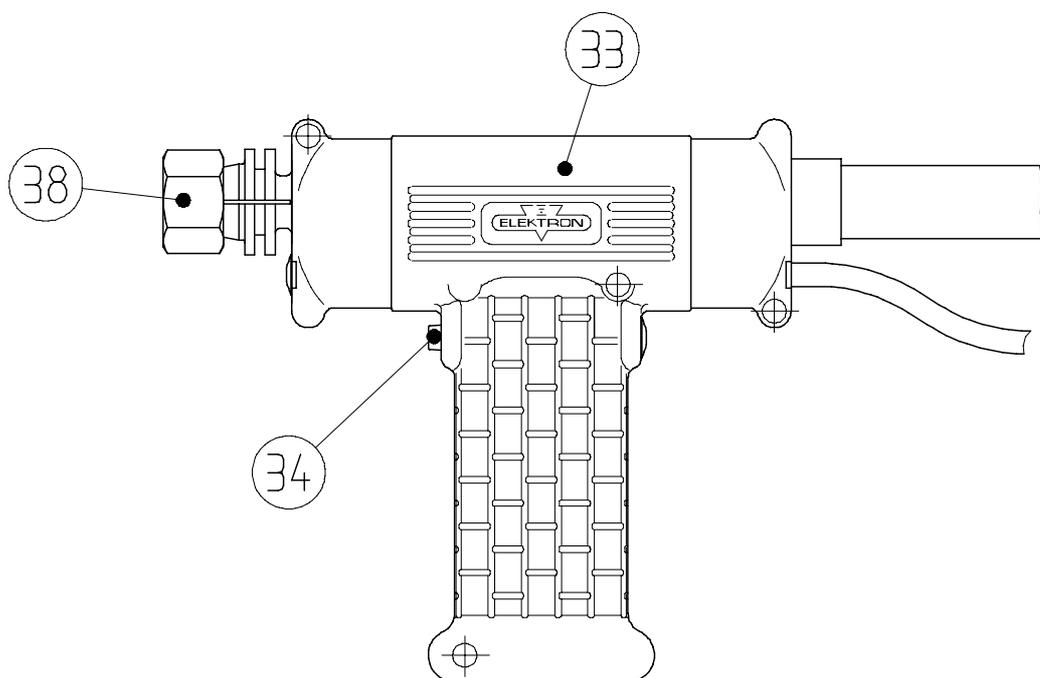
Saldatura:

- Selezionare la funzione Saldatura a impulsi con tenaglia con il tasto AB.
- Selezionare lo spessore della lamiera con il tasto EF.
- Premere il tasto della tenaglia fino a quando la procedura di saldatura termina automaticamente.
- Mantenere intervalli di tempo di circa 10 s. tra i punti, per evitare che le coperture degli elettrodi diventino roventi.
- Utilizzare la saldatura a impulsi solo in casi eccezionali.
- Sovraccarico: dopo lo spegnimento dei LED rossi la saldatura può continuare.

- 33 Pistola di saldatura
- 34 Tasto della pistola
- 35 Cavo di massa
- 36 Scarpa di rame
- 37 Leva di bloccaggio
- 38 Pezzo di collegamento



A B



7.0 Interventi con la pistola di saldatura

Preparativi:

- Introdurre la spina centrale della pistola di saldatura (33) fino all'arresto nel collegamento centrale (63). La freccia sulla spina centrale indica verso l'alto.
- L'apparecchio si regola automaticamente sul simbolo di pistola.
- Con il tasto AB selezionare lo strumento "Pistola" (solo in caso di pistola priva di codice).
- **Fissare i dadi a cappello del collegamento centrale in senso orario.**
- Pressione d'esercizio nel riduttore di pressione a filtro 8 bar
- Fissare il supporto in rame (36) del cavo di massa (35) in un punto vuoto del pezzo di carrozzeria da saldare. Per questo scopo utilizzare la tenaglia di fissaggio oppure la leva di bloccaggio (37) allegata.



Prima di utilizzare la leva di bloccaggio (37), dovrete saldare due dischi a U di 8 mm ad una distanza più breve possibile dal punto di saldatura, vedere a questo proposito il capitolo 7.2! A questo punto fissare premendo la scarpa in rame (36) del cavo di massa (35) sulla lamiera. Solo così si ottiene un buon passaggio di corrente.

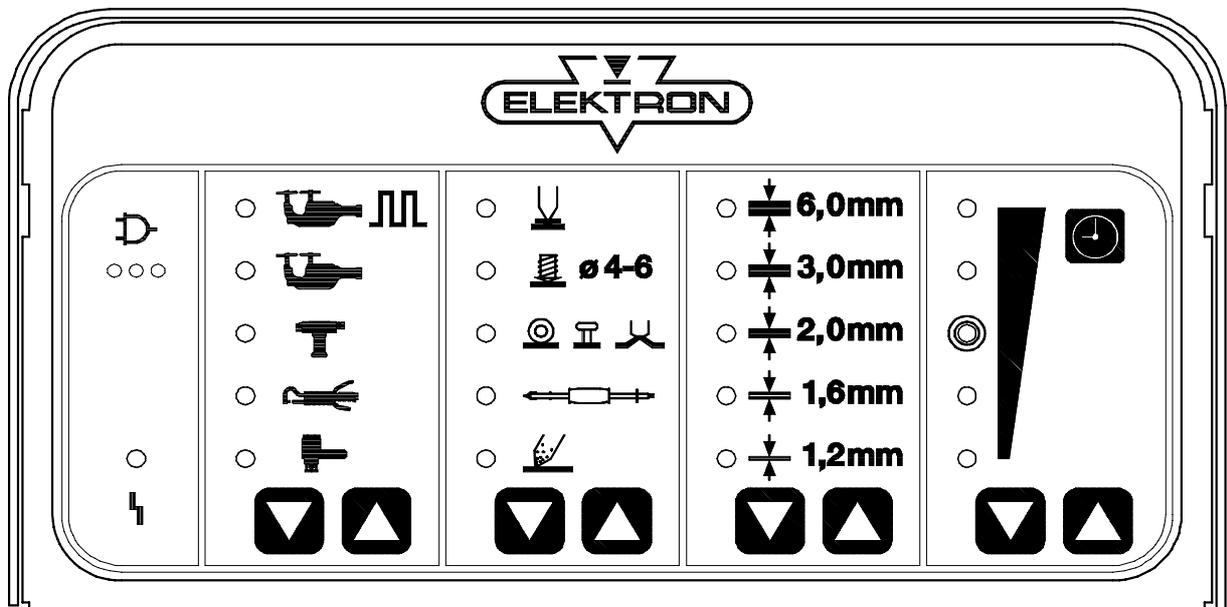


Attenzione!

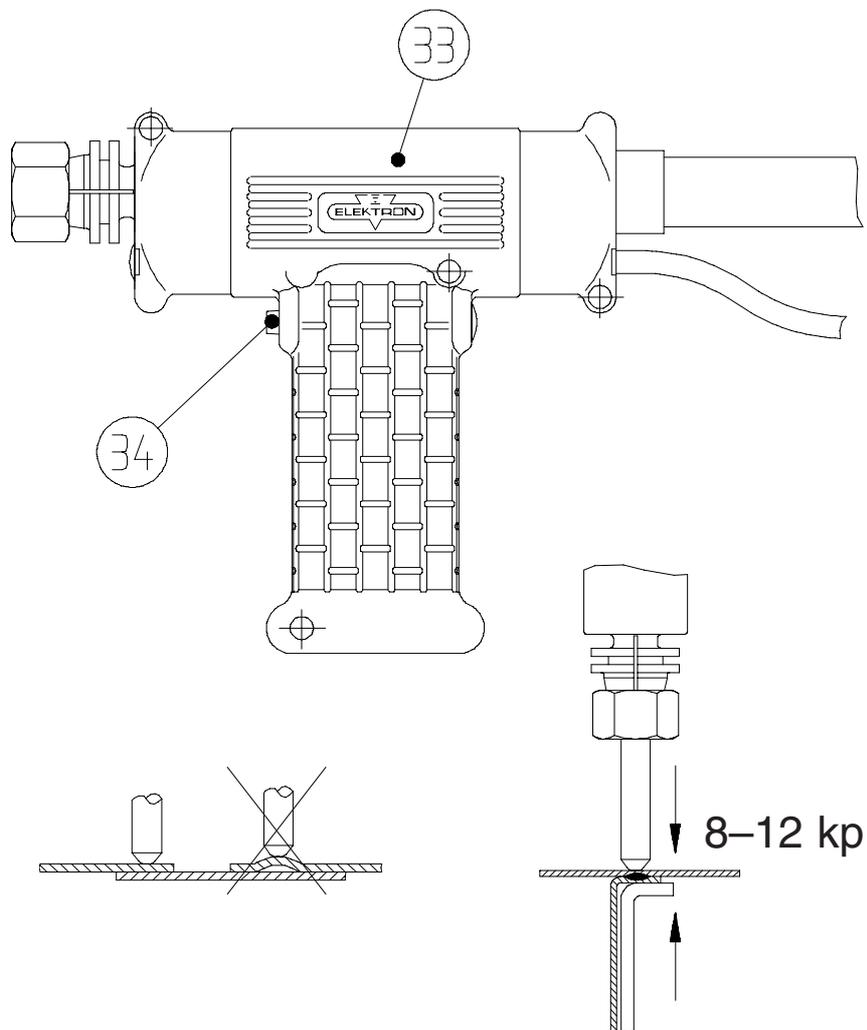
Fissare la scarpa di rame (36) sempre alla lamiera inferiore del pezzo da lavorare.



Evitare assolutamente passaggi di corrente tramite cerniere, chiusure di sportelli e coperchi, altrimenti rischiano di essere danneggiate!



A B C D E F G H



7.1 Punti della saldatura di testa



Attenzione:

Campi elettromagnetici!

Indossare guanti ed occhiali di sicurezza!

Gli elettrodi diventano incandescenti!

Fuga di scintille!



Utilizzare i punti della saldatura di testa solo se l'area di saldatura non può essere raggiunta con la tenaglia per la saldatura a punti!

- Lucidare a specchio la parte superiore della lamiera e la zona tra le lamiere.
- Le lamiere devono aderire senza lasciare gioco. La saldatura è possibile solo se le lamiere nella zona di saldatura sono a contatto diretto.
- Controllare le condizioni degli elettrodi di saldatura, se necessario fresarli.
- Assicurare un collegamento perfetto del cavo di massa nella lamiera inferiore. Minore distanza possibile dal punto di saldatura.
- Selezionare la funzione "Punti di testa" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF (non si possono selezionare spessori superiori a $2 \times 1,5 = 3$ mm!).
- Premere la pistola di saldatura con circa 8-12 kp sul punto di saldatura.



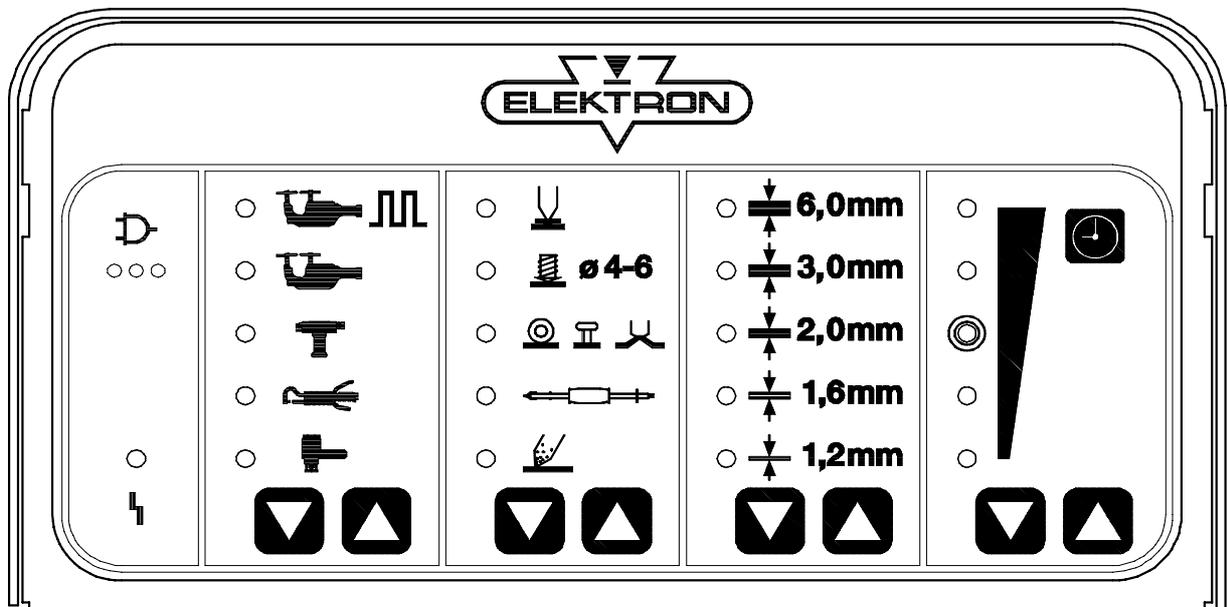
Una pressione troppo forte provoca risultati di saldatura scadenti!

- Premere il tasto della pistola (34) fino alla fine del processo di saldatura (eseguire eventualmente la regolazione di precisione con i tasti GH).

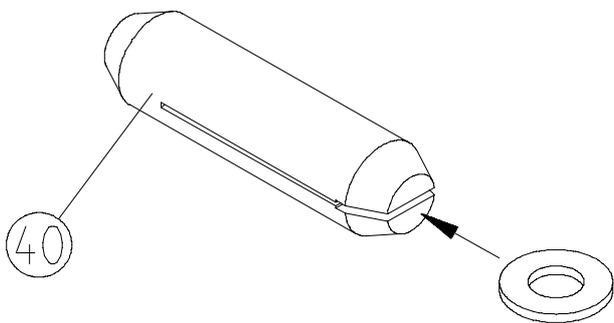


Puntare sempre la lamiera più sottile su quella più spessa!

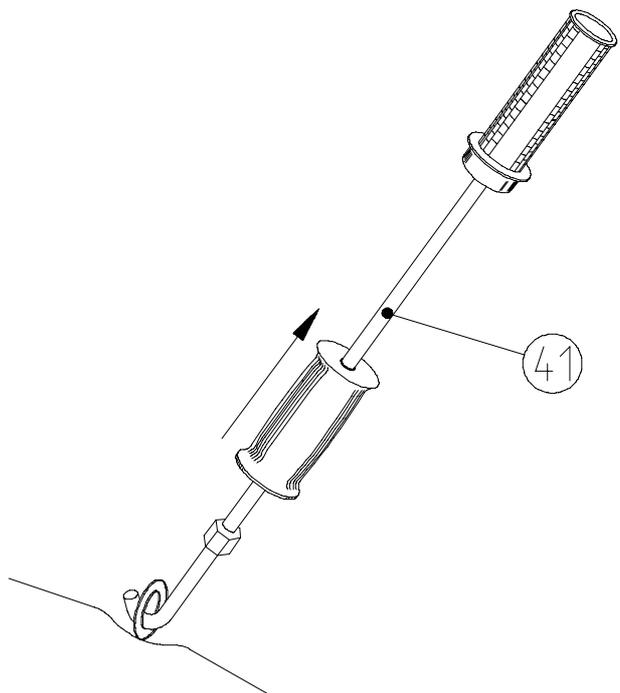
- Eseguire le saldature nella direzione del collegamento di massa. Distanza tra i punti di saldatura circa 20 mm.



A B C D E F G H



- 40 Pezzo di contatto UB
- 41 Strumento di estrazione



7.2 Eliminazione delle ammaccature con il disco a U

- Lucidare a specchio la zona del danno fino ad ottenere un aspetto metallico.
- Inserire il pezzo di contatto (40) nella pistola di saldatura.
- Selezionare la funzione "Disco a U" con i tasti CD.
- Impostare lo spessore della lamiera con i tasti EF (non è possibile selezionare spessori di lamiera superiori a $2 \times 1,5 = 3$ mm).
- Eventuale regolazione di precisione con i tasti GH +/-
- Posizionare la pistola di saldatura (33) con il disco a U nella zona di ammaccatura.
- Premere il tasto della pistola (34).
- Agganciare lo strumento di estrazione (41) nel disco a U e spianare con cautela le ammaccature martellando.
- Allontanare il disco svitandolo solamente, altrimenti potrebbero risultare dei buchi nella lamiera.



Disco a U di 8 mm.

Eliminare le ammaccature più grandi procedendo sempre dall'esterno verso l'interno.

Utilizzare dischi a U vuoti, non zincati.

Modificare eventualmente le impostazioni in base alla grandezza e al tipo di ammaccatura con i tasti GH.

7.3 Martello per l'eliminazione rapida di ammaccature "SAH" (accessorio speciale)

Piccole ammaccature, graffi o danni causati dalla grandine, possono essere eliminati facilmente con il martello per l'eliminazione rapida di ammaccature (42).

- Lucidare a specchio la zona del danno fino ad ottenere un aspetto metallico.
- Inserire il martello per l'eliminazione rapida di ammaccature (42) (con punta di saldatura a caldo) nella pistola di saldatura.
- Fissare bene i dadi a cappello.
- Selezionare la funzione "SAH" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF (non è possibile selezionare spessori di lamiera superiori a $2 \times 0,8 = 1,6$ mm).
- Eventuale regolazione di precisione con i tasti GH +/-
- Posizionare la punta per la saldatura a caldo del martello (42) nella zona del danno.
- Premere il tasto della pistola (34) e fissare tramite saldatura la punta.
- Spianare le ammaccature martellando.
- Staccare il martello (SAH) ruotando la lamiera. Selezionare un tempo di saldatura più breve possibile.
- Limare la punta di saldatura a caldo di tanto in tanto.



Ripetere la procedura fino quando tutta la zona del danno non presenta più ammaccature.



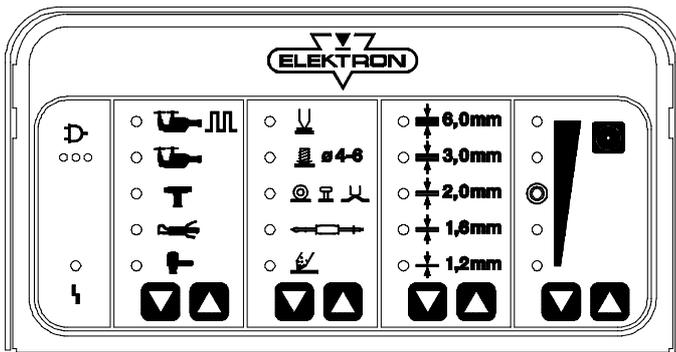
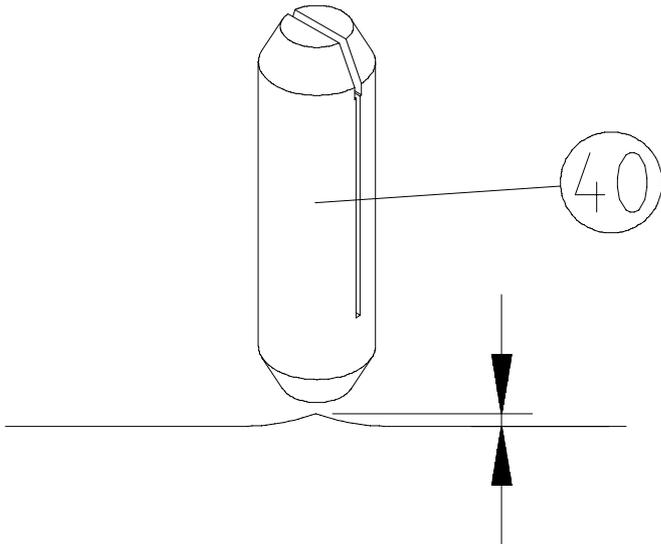
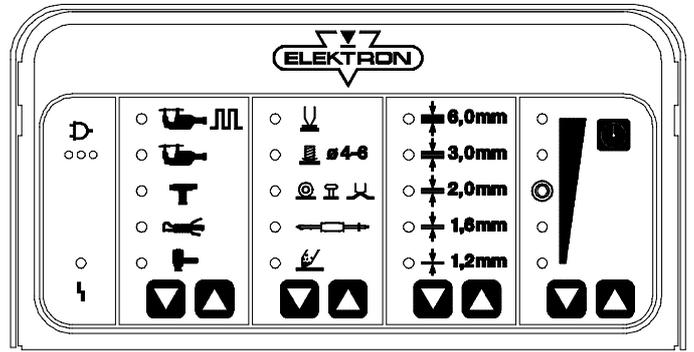
Eliminare grandi ammaccature solo con lo strumento di estrazione e con il disco a U di 8 mm, altrimenti si corre il rischio di danneggiare la pistola di saldatura.



Se la punta di saldatura a caldo è consumata, sostituirla con una nuova.

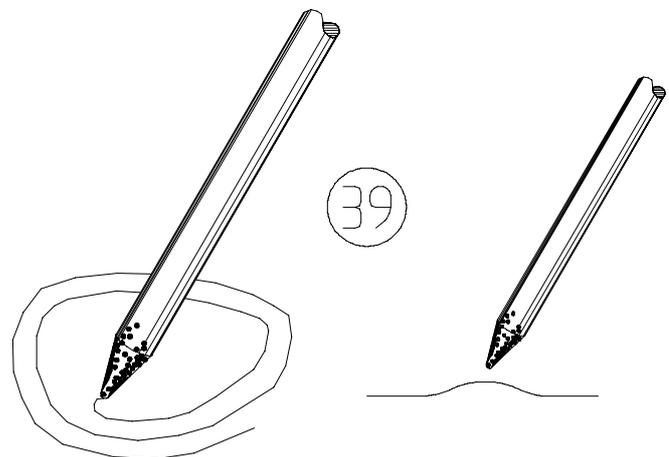
Svitare, per questo scopo, la vite Inbus M6 sulla punta del martello. Togliere le punte consumate. Inserire quelle nuove e fissare nuovamente la vite Inbus.

Vedere nell'elenco dei pezzi di ricambio per il numero di articolo.



AB CD EF GH

- 39 Elettrodo di carbone
- 40 Pezzo di contatto U-B



7.4 Appiattare le ammaccature

Le ammaccature piccole rivolte verso l'esterno, come quelle causate da merce di carico sporgente nel portabagagli, oppure dall'eliminazione di ammaccature con lo strumento di estrazione, possono essere appiattite facilmente con il pezzo di contatto (40) (solo con lamiere con uno spessore inferiore a 1 mm.).

- Inserire il pezzo di contatto (40) nella pistola di saldatura (33).
- Fissare bene i dadi a cappello.
- Selezionare "Appiattimento delle ammaccature" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera (\approx rialzo) con i tasti EF.
- Eventuale regolazione di precisione con i tasti GH.
- Posizionare la pistola di saldatura (33) con il pezzo di contatto (40) sull'ammaccatura e premere bene.
- Premere il tasto della pistola (34).
- Il programma di saldatura si svolge automaticamente.



Sollevarre la pistola di saldatura solo alla fine del periodo di saldatura.

7.5 Contrarre le lamiere

- Lucidare a specchio la zona del danno.
- Inserire l'elettrodo di carbone (39) nel pezzo di collegamento della pistola di saldatura (33).
- Selezionare "Incandescenza/contrazione" con i tasti CD (la regolazione del tempo adesso è senza funzione).
- Localizzare la zona del danno con la pressione delle dita.
- Posizionare l'elettrodo di carbone (39) al centro della zona del danno.
- Premere e mantenere premuto il tasto della pistola (34) e con movimenti a spirale riscaldare la lamiera dall'interno verso l'esterno.
- Bagnare subito la lamiera con un panno bagnato.

Se necessario, ripetere il trattamento. L'intensità dell'incandescenza può essere eventualmente modificata con i tasti EF per ottenere un livello superiore o inferiore.

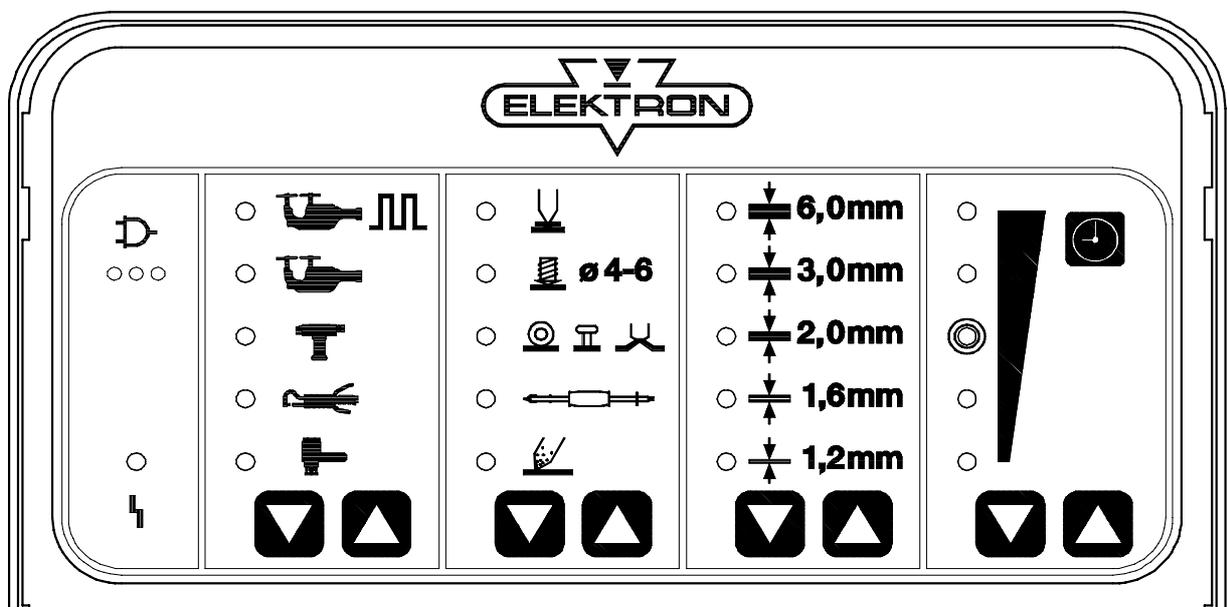
Pericolo!

Gli elettrodi di carbone diventano incandescenti!

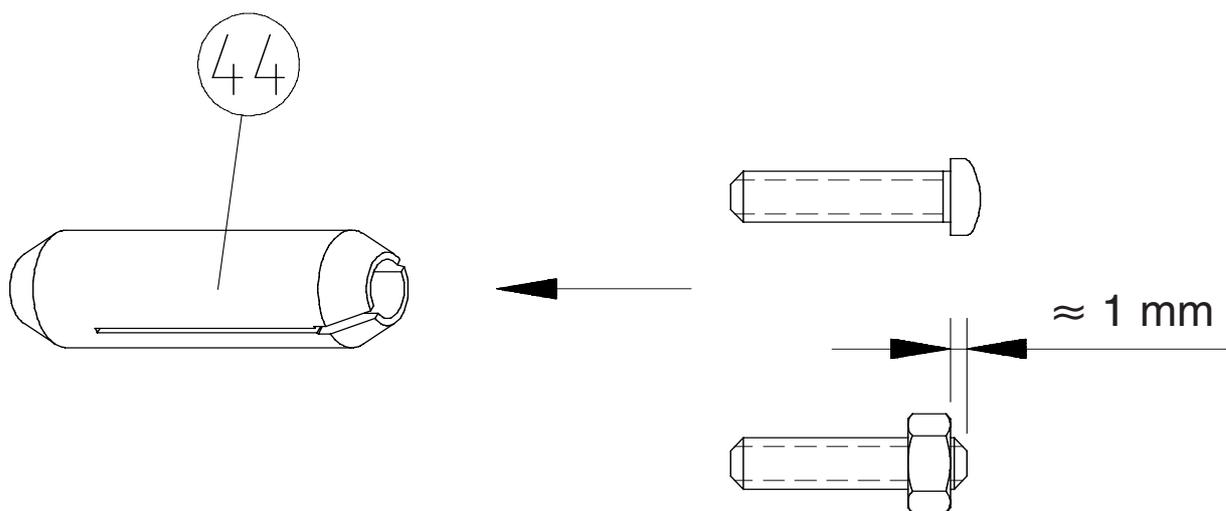
Pericolo di ferimento e ustioni!

Indossare i guanti di sicurezza!





A B C D E F G H



44 "Perni filettati" del pezzo di contatto

7.6 Saldare a caldo i bulloni filettati

Con il **MULTISPOT M80** è possibile saldare a caldo i bulloni filettati con diametro di 4, 5, 6 mm.

Utilizzare i pezzi di contatto corrispondenti!

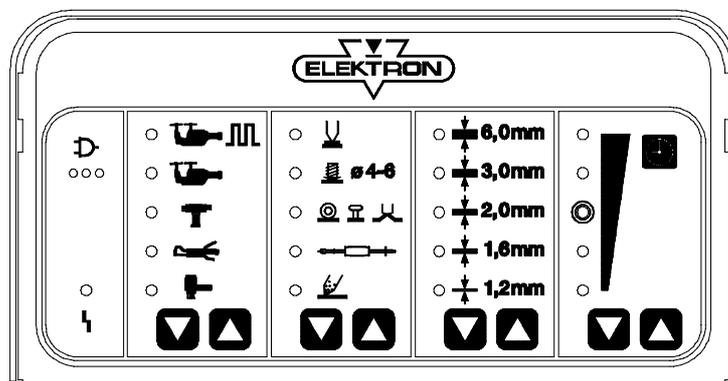
SB 4 per \varnothing 4 mm

SB 5 per \varnothing 5 mm

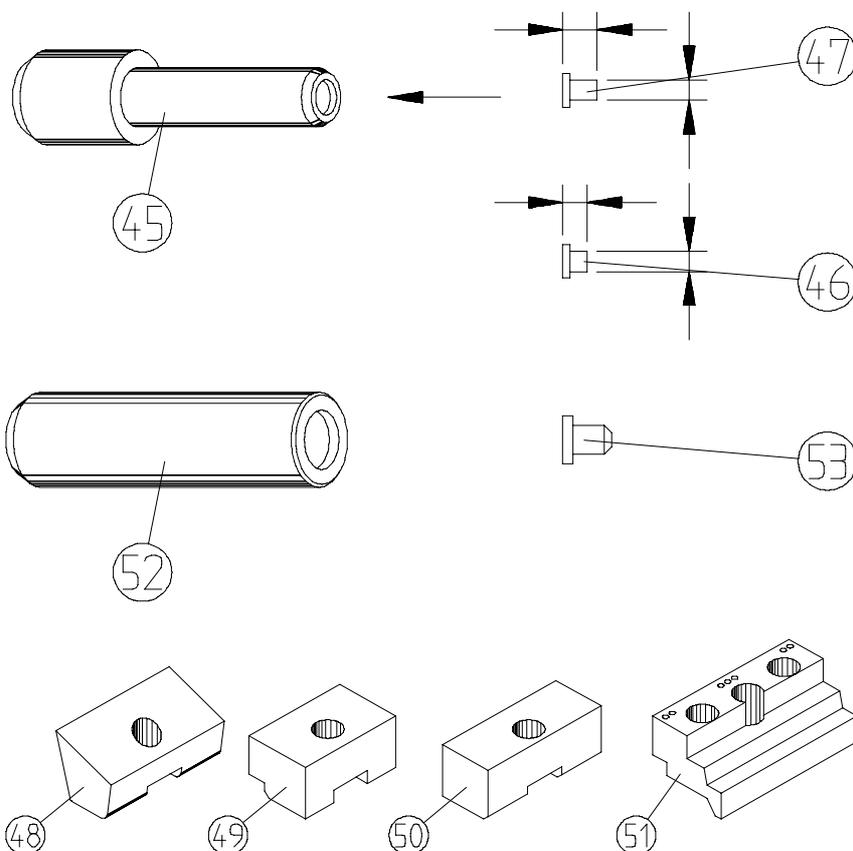
SB 6 per \varnothing 6 mm

- Inserire il pezzo di contatto corrispondente (44) nella pistola di saldatura (33).
- Fissare bene i dadi a cappello.
- Inserire fino all'arresto i bulloni filettati nel pezzo di contatto (44).
- Selezionare "Saldatura dei bulloni" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF.
- Premere il tasto G 1x con bulloni di 4 mm.
- Premere il tasto H 1x con bulloni di 6 mm.
- Posizionare i bulloni filettati con la pistola di saldatura (33) nel punto di saldatura e premere leggermente.
- Premere il tasto della pistola (34) e tenerlo premuto fino alla fine del programma di saldatura.

I bulloni filettati possono essere saldati a caldo anche se non sono bloccati. Come dispositivo di arresto si utilizza un dado. L'estremità della saldatura deve fuoriuscire di circa 1-2 mm dal dado. In caso contrario, seguire il procedimento descritto sopra.



A B C D E F G H



- | | | | |
|----|----------------------------------|------------------|----------------------|
| 45 | Punto di contatto TST 3 | Art.-Nr. 407 227 | |
| 46 | Perno a T 3x3,2 | Art.-Nr. 408 596 | |
| 47 | Perno a T 3x4,5 | Art.-Nr. 408 597 | |
| 48 | Pezzo d'adattamento Golf 2 | Art.-Nr. 313 451 | Accessorio speciale! |
| 49 | Pezzo d'adattamento Passat B3 | Art.-Nr. 315 671 | Accessorio speciale! |
| 50 | Pezzo d'adattamento Porsche | Art.-Nr. 314 465 | Accessorio speciale! |
| 51 | Pezzo d'adattamento Golf 3/Vento | Art.-Nr. 317 962 | Accessorio speciale! |
| 52 | Pezzo di contatto TST 5 | Art.-Nr. 408 540 | Accessorio speciale! |
| 53 | Perno a T 5x10 | Art.-Nr. 408 571 | Accessorio speciale! |

7.7 Saldare a caldo i perni a T

I perni a T, utilizzati per esempio per fissare i listelli, possono essere saldati a caldo con i pezzi di contatto TST3 (45) e TST 5 (52). Nella punta del pezzo di contatto è inserito un magnete, che tiene fermo il perno a T durante il processo di saldatura.



Per la zona di saldatura del tetto sono disponibili speciali pezzi d'adattamento per le autovetture di tipo Golf 2, Golf 3, Vento, Porsche 944 e Passat B3. Essi permettono la saldatura a caldo su misura dei perni a T nei punti indicati dal produttore di autoveicoli. Per i numeri degli articoli vedere l'elenco degli accessori!

Procedimento di saldatura:

- Lucidare a specchio il punto di saldatura fino ad ottenere un aspetto metallico.
- Scegliere un pezzo di contatto adatto e inserirlo fino all'arresto nella pistola di saldatura (33).
- Fissare bene i dadi a cappello.
- Selezionare "Perno a T" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF.
- Inserire il perno a T con la testa nella punta del pezzo di contatto.
- Selezionare la posizione di saldatura e premere la pistola (33).
- Premere il tasto della pistola (34) e tenerlo premuto fino alla fine del programma di saldatura.

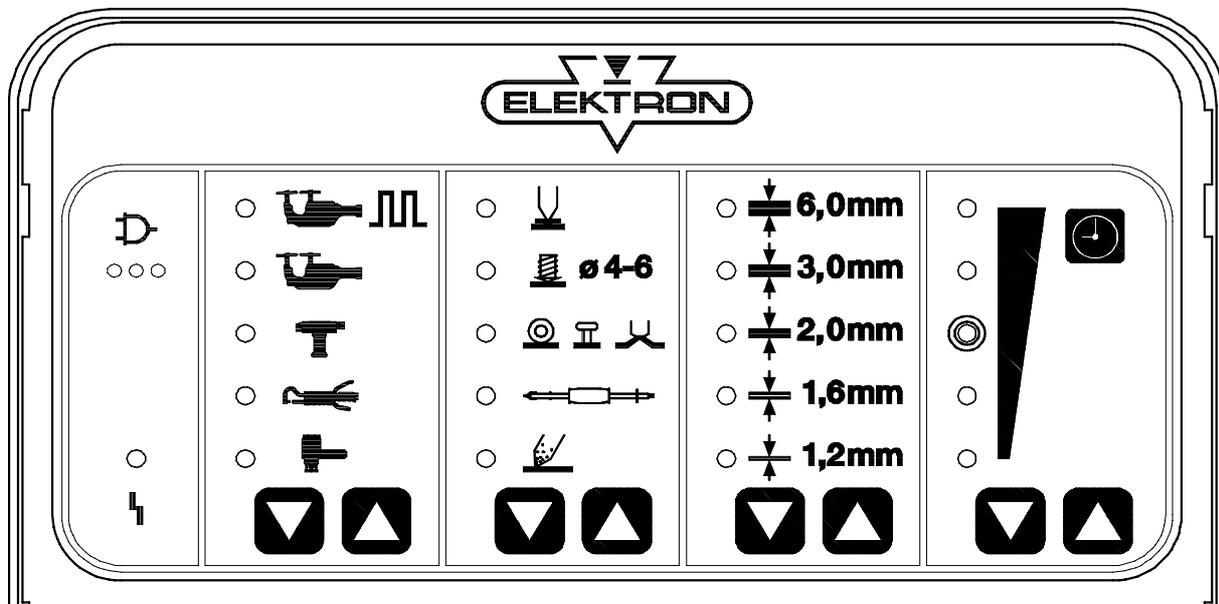


I perni a T con diametro di dimensioni 5x10 mm (53) possono essere saldati con il pezzo di contatto TST5 (52).

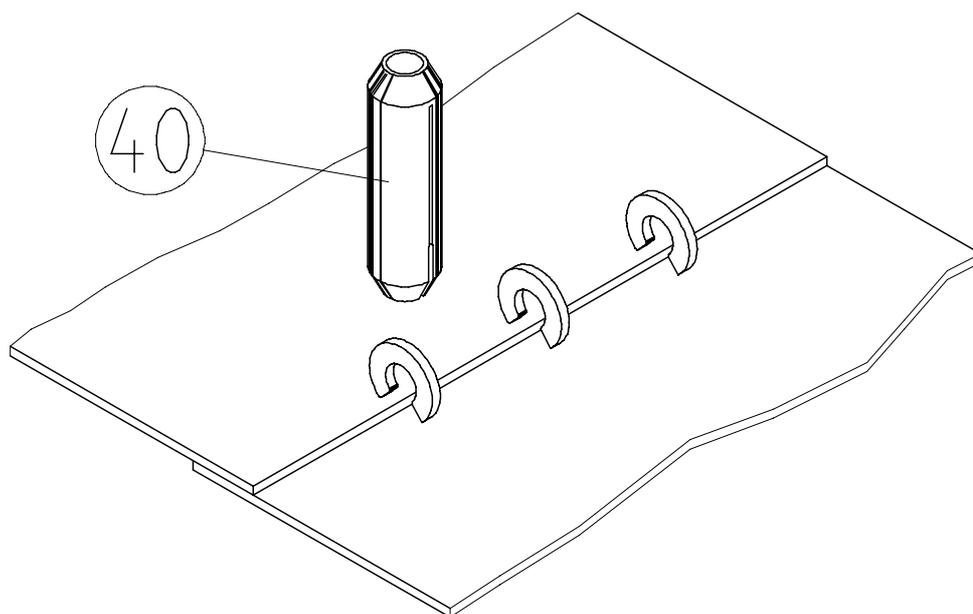
Questi perni a T devono essere maneggiati prima della saldatura a caldo.

- **Selezionare "Saldatura dei bulloni" con il tasto CD.**
- **Selezionare lo spessore della lamiera con il tasto EF.**
- **Eventuale regolazione di precisione con i tasti GH.**

Altrimenti, procedere come descritto sopra.



A B C D E F G H



7.8 Fissare i pezzi della lamiera (tecnica di incollaggio)

Per ottenere l'adattamento dei vari pezzi, le parti della carrozzeria devono essere eventualmente fissate in modo provvisorio. In alcuni punti non possono essere utilizzate le tenaglie di bloccaggio. In questi casi è possibile eseguire il fissaggio della lamiera con il MULTISPOT M80. Come aiuto per il fissaggio si usano i dischi a U, da cui viene tagliato via $\frac{1}{4}$.

- Inserire il pezzo di contatto (40) per i dischi a U fino all'arresto nella pistola di saldatura (33).
- Fissare bene i dadi a cappello.
- Dai dischi di cm. 8 circa di diametro tagliare via con la lama laterale circa $\frac{1}{4}$.
- Inserire il disco nel pezzo di contatto (40).
- Selezionare "Saldatura dei dischi" con i tasti CD.
- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF.
- Posizionare il disco a U e premerlo.
- Premere il tasto della pistola (34) e tenerlo premuto fino alla fine del programma di saldatura automatico.

8.0 QUICKSPOT (accessorio speciale)

- Collegare il QUICKSPOT al collegamento centrale (63).
- L'apparecchio si regola automaticamente sul simbolo QUICKSPOT.
- Selezionare con i tasti AB "Strumento QUICKSPOT" (solo con QUICKSPOT non codificati).



- Selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF.
- L'impostazione dello spessore della lamiera non può superare i 2x1 mm, per saldare lamiere più spesse utilizzare la tenaglia per saldatura a punti pneumatica.



- Eseguire l'eventuale regolazione di precisione con i tasti GH.
- L'aria di raffreddamento circola in continuazione, disattivarla tramite l'interruttore di rete (66) vedere anche le istruzioni per l'uso di QUICKSPOT.

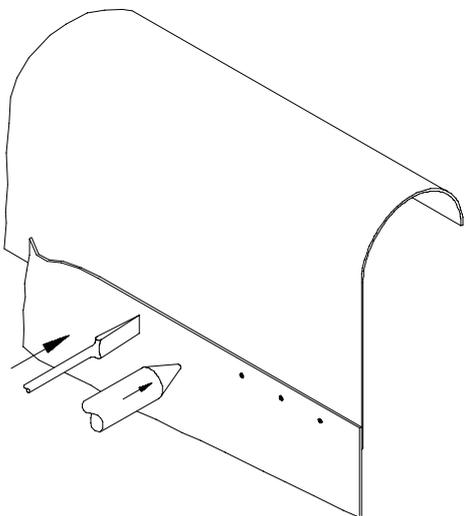
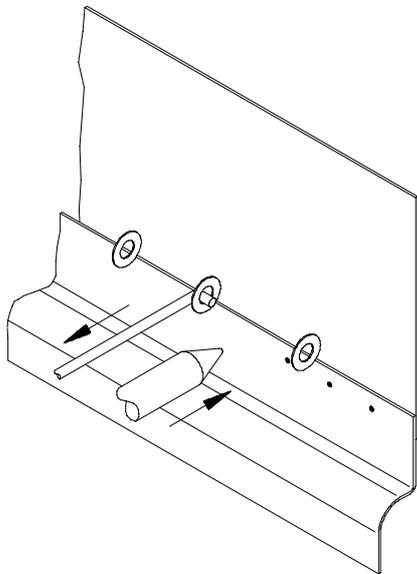
9.0 Collegamento dell'AIRPULLER

- Collegare l'AIRPULLER all'allacciamento centrale (63).
- L'apparecchio si accende automaticamente sul simbolo AIRPULLER.
- Selezionare con i tasti AB "Strumento AIRPULLER" (solo per AIRPULLER privi di codice).
- Nel tipo di funzionamento "Eliminazione delle ammaccature" selezionare lo spessore della lamiera con i tasti EF (fino ad un massimo di $2 \times 1 = 2\text{mm}$).
- Nel tipo di funzionamento "Incandescenza" selezionare il simbolo "Incandescenza" con i tasti CD.
- Eventuale regolazione di precisione con i tasti GH.

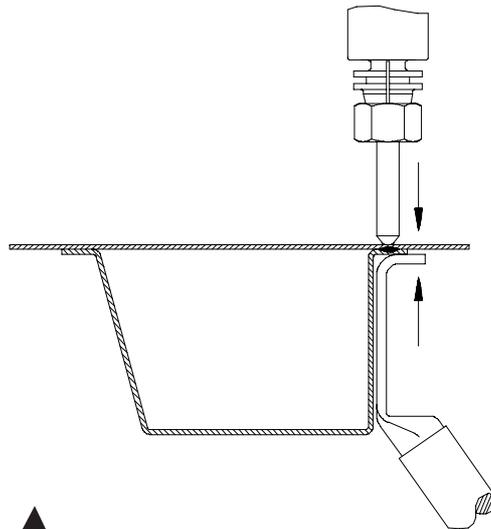


Per gli interventi con AIRPULLER vedere le istruzioni per l'uso dell'AIRPULLER.

10.0 Consigli pratici



◀ In caso di punti per la saldatura di testa, rivestire la lamiera.



▲ Premere bene verso il basso la scarpa di rame del cavo di massa in caso di punte per saldatura di testa.

◀ Premere bene la lamiera con il cacciavite in caso di punte per saldatura di testa.

11.0 Appendice/Test automatico e rilevazione di guasti

11.1 Test automatico

Il **MULTISPOT M80** è dotato di un programma di test automatico, con cui si verificano le funzioni dell'apparecchio, si valutano i risultati e si eseguono le segnalazioni con i LED.

11.2 Verifica delle segnalazioni dei LED e delle valvole magnetiche

- Estrarre la tenaglia o la pistola dall'apparecchio a corrente.
- Collegare l'apparecchio alla rete elettrica.
- Collegare l'aria compressa a 8 bar.
- Spegnerne l'apparecchio.
- Premere il tasto A, accendere l'apparecchio, rilasciare il tasto A. Tutti i LED del terminale vengono attivati uno dopo l'altro. Alla fine del test sui LED viene aperta la valvola magnetica di raffreddamento e pneumatica ad intervalli di 1 s. La prova termina dopo 5 cicli o quando si preme un tasto a scelta.

11.3 Test dell'alimentazione di rete e diagnosi delle anomalie

- Collegare la pinza a punti.
- Cappe degli elettrodi pulite / distanza 6 mm.
- Impostare lo spessore complessivo di lamiera a 3 mm / pressione aria 8 bar
- Eseguire una saldatura in cortocircuito (vale a dire senza lamiera) = massima sollecitazione della rete.

Se non si dispone di una pinza a punti, eseguire il test nel modo seguente:

- Collegare la pistola e selezionare la funzione "Punti intermittenti": tasti CD.
- Impostare lo spessore di lamiera a 2 mm: tasti EF. Tempo su max.: tasti GH
- Inserire nella pistola l'elettrodo a punti.
- Premere energicamente l'elettrodo a punti contro il capocorda di massa (36) e premere il tasto della pistola, ed eseguire una saldatura in cortocircuito.

Valutazione del test

LED sotto il simbolo del connettore:

verde	nessuna caduta di rete, massimo rendimento disponibile.
verde + giallo	caduta di rete minima, rendimento buono.
giallo	caduta di corrente più forte, prestazioni di saldatura per le lamiere più spesse di 0,8 mm insufficienti.
giallo + rosso	caduta di corrente critica. Prestazioni di saldatura sufficienti solo con uno spessore massimo della lamiera di 0,8 mm.
rosso	caduta di corrente troppo forte. Saldatura a punti impossibile.

Cause della caduta di tensione rete sotto carico

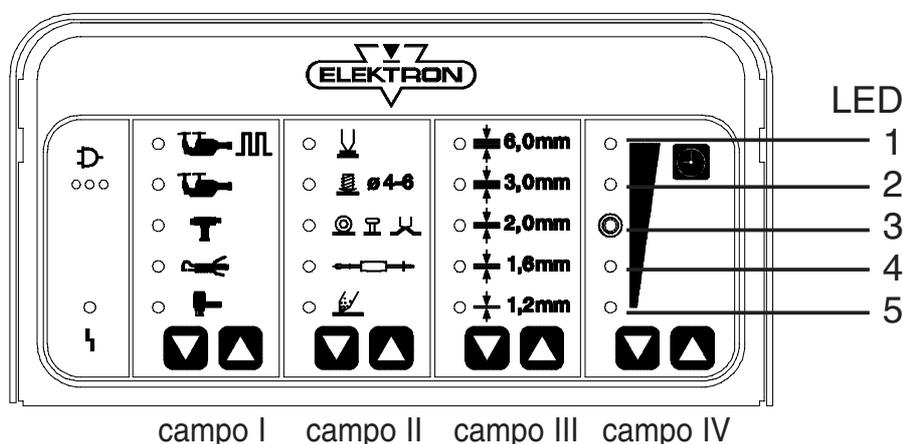
- Cavo di prolunga troppo lungo
- Cavo di rete dall'allacciamento domestico (cassetto fusibili) alla presa troppo lungo, oppure di sezione insufficiente – min. 6 mm².
- Tensione di rete con valore inferiore al normale.

LED nel campo I

- I 1) Guasto di sistema
 - Telefonare al servizio clienti
- I 2) Guasto di frequenza – la frequenza della rete non viene riconosciuta
 - Telefonare al servizio clienti
- I 3) + LED rosso: strumento non collegato e/o guasto di contatto LED:
 - Inserire lo strumento fino all'arresto (vedere anche il punto 1) e/o telefonare al servizio clienti.
- I 4) + LED rosso: è scattata la termoprotezione dello strumento
 - Lasciar raffreddare lo strumento (a raffreddamento avvenuto telefonare al servizio clienti di quello strumento).
- I 5) Il raffreddamento è attivato
 - in caso l'aria di raffreddamento non venga soffiata, verificare l'alimentazione dell'aria.

LED nel campo II

- II 1) E' scattata la termoprotezione del trasformatore
 - Lasciar raffreddare l'apparecchio.
- II 3) Alimentazione di rete 230 V.
 - con apparecchi elettrici di 400 V verificare i fusibili e il cavo di prolunga.
- II 4) Alimentazione di rete 400 V
 - Con apparecchi elettrici di 230 V: **ATTENZIONE** spegnere subito l'apparecchio! La corrente di rete è troppo alta.



LED nel campo III

- III 1) Segnalazione della frequenza di rete 50 Hz
- III 2) Segnalazione della frequenza di rete 60 Hz
- III 4) Segnalazione: misurazione della corrente di saldatura eseguita.
Segnalazione della corrente di saldatura nel campo IV.

LED nel campo IV

Segnalazione della corrente di saldatura per tenaglia, punti di testa, saldatura dei bulloni. QUICKSPOT = 1 LED per 1000 A

Corrente minima segnalabile: 3000 A = IV 5

Corrente massima segnalabile > 7000 A = IV 1

Segnalazione della corrente di saldatura per Airpuller, saldatura dei dischi, martello di eliminazione rapida di

ammaccature, incandescenza = 1 LED ogni 500 A

Corrente minima segnalabile: 500 A = IV 5

Corrente massima segnalabile: 2500 A = IV 1

11.4 Selezione dello strumento manuale

In caso d'emergenza e/o per verifiche del servizio è possibile eseguire il riconoscimento automatico degli strumenti.

- Spegnerne l'apparecchio.
- Collegare lo strumento all'apparecchio.
- Accendere l'apparecchio, tenendo premuto il tasto dello strumento.
- Selezionare lo strumento desiderato con i tasti AB.
- Eseguire una nuova impostazione in caso di cambio di strumento o spegnimento dell'apparecchio.

11.5 Guasto del pannello

In caso di guasto del pannello, cioè nessuna reazione quando si preme il tasto, in caso di accensione errata dei LED di segnalazione ecc, spegnere l'apparecchio e riaccenderlo dopo circa 2 s. Il guasto è risolto.

