

Dispositivo trainafilo

- drive 4X EX**
- drive 4X EX MMA**
- drive 4X EX GFE**
- drive 4X EX MMA GFE**

099-005511-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

26.04.2016

**Register now
and benefit!**
**Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



3 Years **5** Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

*For details visit
www.ewm-group.com

Indicazioni generali

AVVERTENZA



Leggere il manuale d'uso!

Il manuale d'uso fornisce istruzioni per un impiego sicuro del prodotto.

- Leggere e rispettare il manuale d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le avvertenze e le indicazioni di sicurezza!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Conservare il manuale d'uso sul luogo di utilizzo dell'impianto.
- I cartellini di avvertenza e sicurezza applicati all'impianto forniscono informazioni sui possibili pericoli. Devono quindi essere sempre riconoscibili e ben leggibili.
- L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti; l'utilizzo, la manutenzione e i lavori di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.



In caso di domande riguardanti l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, particolarità nell'ambiente di utilizzo o finalità di utilizzo, rivolgersi al proprio partner di distribuzione o al nostro servizio clienti al numero +49 2680 181-0.

È possibile trovare un elenco dei nostri partner di distribuzione autorizzati al sito www.ewm-group.com.

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non assumiamo pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché a un utilizzo e a una manutenzione inappropriati.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.

La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche, ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

1 Indice

1	Indice	3
2	Istruzioni per l'uso del presente manuale	5
2.1	Documentazione complessiva	5
2.2	Spiegazione dei simboli	6
3	Utilizzo conforme alle norme	7
3.1	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi	7
3.2	Campo di applicazione	7
3.3	Documenti applicabili	8
3.3.1	Garanzia	8
3.3.2	Dichiarazione di conformità	8
3.3.3	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	8
3.3.4	Tarare / validare	8
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	9
4.1	Vista anteriore	9
4.2	Vista posteriore	10
4.3	Vista interna	11
5	Installazione e funzionamento	12
5.1	Informazioni generali	12
5.2	Allestimento	13
5.3	Raffreddamento della torcia	14
5.3.1	Controllo del refrigerante	14
5.3.2	Lunghezza massima pacco di cavi	14
5.4	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura	15
5.5	Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento	17
5.6	Alimentazione del gas di protezione	18
5.6.1	Regolazione della quantità di gas di protezione	18
5.7	Saldatura MIG/MAG	19
5.7.1	Collegamento della torcia di saldatura	19
5.7.2	Alimentazione del filo	22
5.7.2.1	Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafile	22
5.7.2.2	Inserimento bobina filo	22
5.7.2.3	Sostituire i rulli trainafile	23
5.7.2.4	Inserimento dell'elettrodo a filo	25
5.7.2.5	Impostazione del freno della bobina	27
5.7.3	Torcia speciale MIG/MAG	27
5.7.3.1	Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio	27
5.7.4	Selezione lavoro di saldatura manuale	27
5.8	Saldatura TIG	28
5.8.1	Collegamento della torcia di saldatura	28
5.8.2	Selezione lavoro di saldatura manuale	28
5.9	Saldatura manuale con elettrodo	29
5.9.1	Selezione lavoro di saldatura manuale	29
5.10	Dispositivo di regolazione remota	29
5.11	Comando dell'accesso	30
5.12	Interfacce per l'automazione	30
5.12.1	Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota	31
6	Manutenzione, cura e smaltimento	32
6.1	Informazioni generali	32
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli	32
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera	32
6.2.1.1	Controllo visivo	32
6.2.1.2	Prova di funzionamento	32
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili	33
6.2.2.1	Controllo visivo	33
6.2.2.2	Prova di funzionamento	33

6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento).....	33
6.3	Smaltimento dell'apparecchio	33
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	33
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS	33
7	Eliminazione delle anomalie.....	34
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi.....	34
7.2	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	35
8	Dati tecnici	36
8.1	drive 4X	36
9	Accessori	37
9.1	Accessori generali	37
9.2	Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento	37
9.2.1	Presa a 7 poli	37
9.2.2	Presa a 19 poli.....	37
9.3	Opzioni	38
10	Componenti soggetti a usura.....	39
10.1	Rulli di alimentazione	39
10.1.1	Rulli di alimentazione per fili acciaio	39
10.1.2	Rulli di alimentazione per fili alluminio	40
10.1.3	Rulli di alimentazione per fili animati	40
10.1.4	Guida filo.....	40
11	Appendice A.....	41
11.1	Prospetto delle filiali di EWM	41

2 Istruzioni per l'uso del presente manuale

2.1 Documentazione complessiva



Il presente documento è parte della documentazione complessiva ed è valido soltanto in combinazione con il manuale d'uso "Generatore" del prodotto utilizzato!

Leggere e rispettare i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le indicazioni di sicurezza!

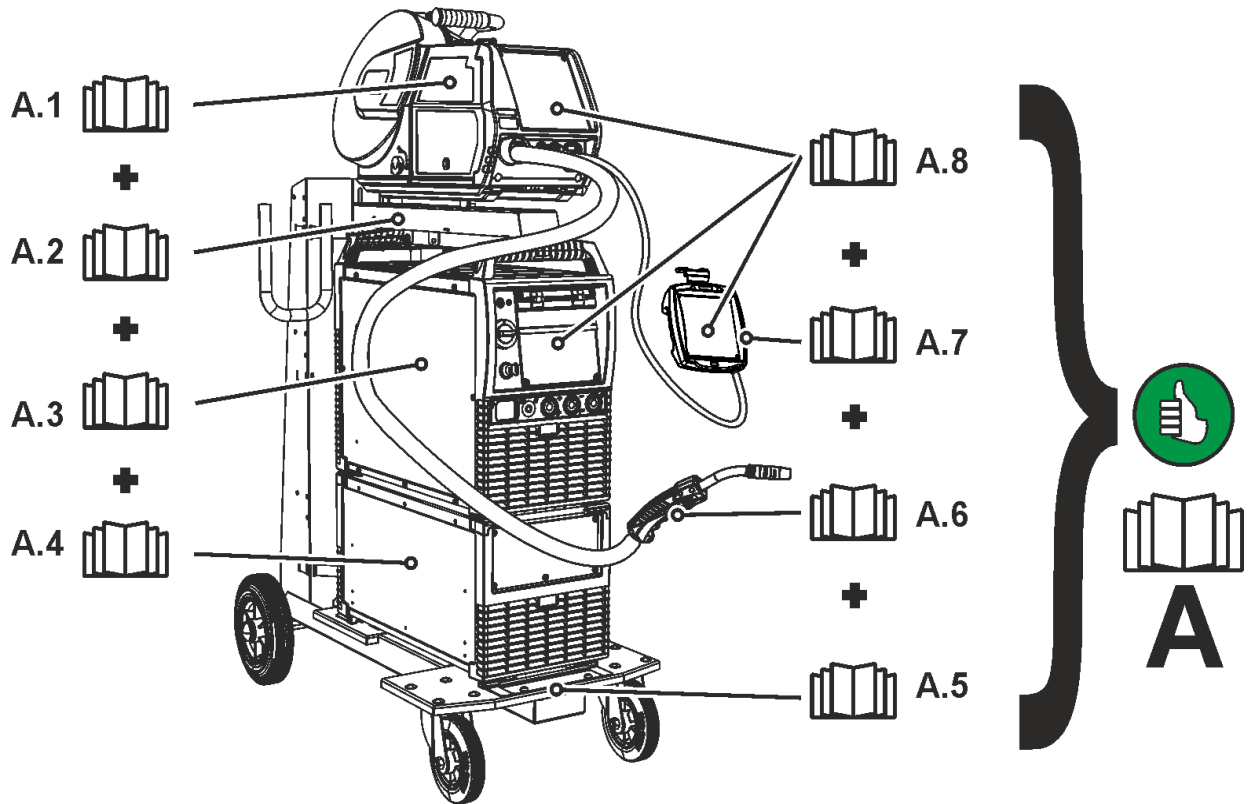


Figura 2-1

La figura mostra l'esempio generico di un sistema di saldatura.

Pos.	Documentazione
A.1	Dispositivo trainafilo
A.2	Istruzioni per il rimontaggio opzioni
A.3	Generatore
A.4	Gruppo di raffreddamento, convertitore di tensione, cassetta degli attrezzi ecc.
A.5	Carrello di trasporto
A.6	Torcia di saldatura
A.7	Dispositivo di regolazione remota
A.8	Dispositivo di comando
A	Documentazione complessiva

2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.		Azionare e rilasciare/Pressione rapida/Premere
	Spegnere l'impianto		Rilasciare/Non azionare
	Accendere l'impianto		Azionare e mantenere azionato/Commutare
	Sbagliato		Ruotare
	Giusto		Valore numerico - impostabile
	Accesso al menu		La spia luminosa si accende con luce verde
	Navigare nel menu		La spia luminosa lampeggia di colore verde
	Uscire dal menu		La spia luminosa si accende con luce rossa
	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/confermare)		La spia luminosa lampeggia di colore rosso
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)		
	Strumento non necessario/non utilizzarlo		
	Strumento necessario/utilizzarlo		

3 Utilizzo conforme alle norme

⚠ AVVERTENZA



Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.

L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti per l'impiego industriale e professionale. L'impianto è destinato esclusivamente ai processi di saldatura indicati sul cartellino del modello. In caso di utilizzo in maniera non conforme alle disposizioni, dall'impianto potrebbe mettere a rischio persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.

- L'impianto deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato.
- Non apportare all'impianto variazioni o modifiche strutturali non consentite.

Dispositivo trainafile per l'alimentazione di fili di saldatura per saldatura di metalli con gas di protezione.

3.1 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi



Per il funzionamento del dispositivo trainafile è necessaria la rispettiva fonte di corrente (componente di sistema).

I seguenti componenti di sistema possono essere abbinati a tale apparecchio:

- alpha Q Expert 2.0 puls MM
- alpha Q Progress puls MM
- Phoenix Expert 2.0 puls MM
- Phoenix Progress puls MM
- Taurus Synergic S MM

Nella denominazione del modello, le fonti di corrente devono essere contrassegnate dalla sigla aggiuntiva MM che indica la tecnologia Multimatrix.

3.2 Campo di applicazione

Serie di apparecchi	Procedimento principale							Procedimento secondario		
	saldatura MIG/MAG con arco standard				Saldatura MIG/MAG ad arco pulsato			Saldatura TIG (Liftarc)	Saldatura manuale con elettrodo	Scriccatura
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

possibile

impossibile

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia

-  **Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!**

3.3.2 Dichiarazione di conformità

 **La concezione e la costruzione dell'apparecchio descritto sono conformi alle direttive e alle norme CE:**

- direttiva CE per basse tensioni (2006/95/CE)
- la direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini per il controllo periodico e/o modifiche non concordate espressamente per iscritto dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità.

La dichiarazione di conformità è allegata in originale all'apparecchio.

3.3.3 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

PERICOLO



**Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.
Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!
In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.4 Tarare / validare

Con la presente si conferma che l'apparecchio in oggetto è stato controllato in base alle vigenti normative IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 tramite strumenti di misura calibrati; si certifica quindi che l'apparecchio rispetta le tolleranze consentite. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore

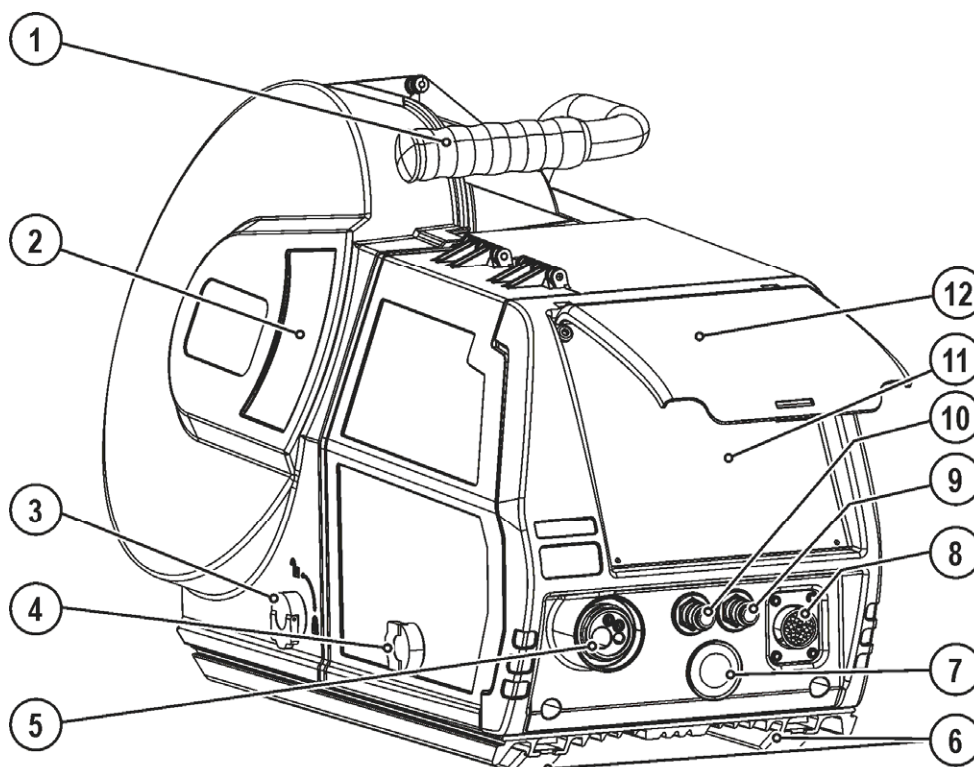


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Maniglia per il trasporto
2		Finestra di ispezione della bobina Controllo della quantità di filo disponibile
3		Chiusura girabile Blocco dello sportello di protezione, rullo del filo
4		Chiusura girabile Blocco dello sportello di protezione, comando trainafilo
5		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
6		Piedini dell'apparecchio
7		Presa corrente di saldatura (a seconda delle versioni: drive 4X MMA) Potenziale della corrente di saldatura del collegamento della torcia per saldatura manuale con elettrodo o scriccatura
8		Presa di collegamento a 19 poli (analogica) Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
9		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
10		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
11		Dispositivo di comando - vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando"
12		Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio

4.2 Vista posteriore

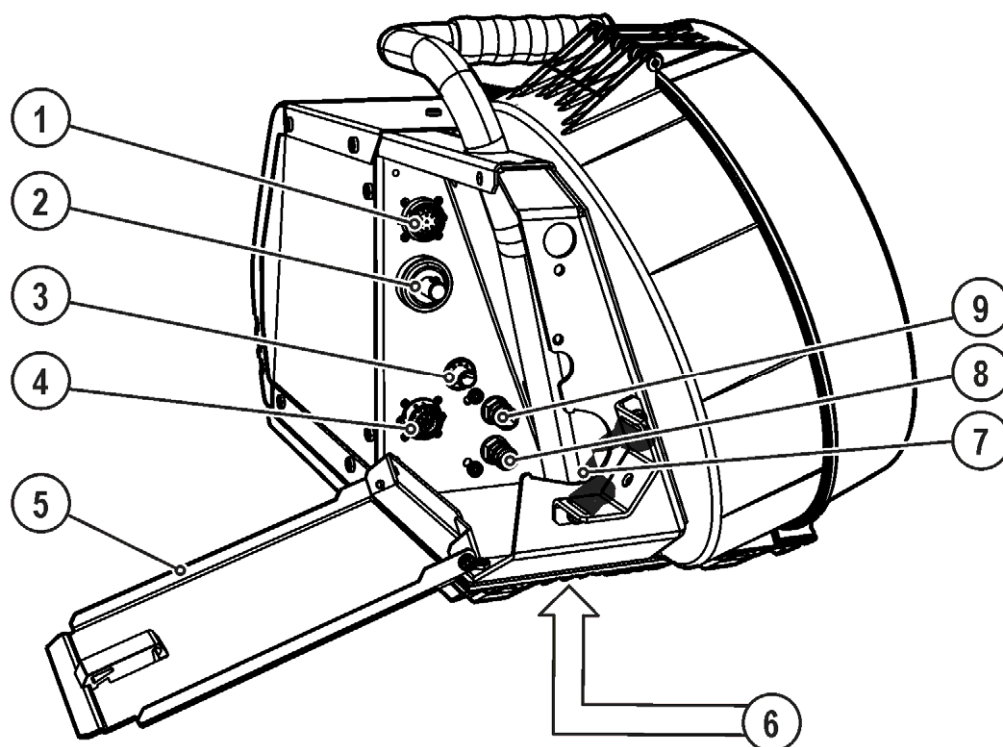


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali (dispositivo di regolazione remota ecc.)
2		Connettore, fonte di corrente corrente di saldatura Collegamento della corrente di saldatura tra fonte di corrente e dispositivo trainafile
3		Raccordo G$\frac{1}{4}$, allacciamento del gas di protezione
4		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) • Conduttore di comando dispositivo trainafile
5		Sportello di protezione
6		Punto di innesto mandrino rotante Tramite questo punto di innesto il dispositivo trainafile viene installato sul mandrino rotante della fonte di corrente, al fine di consentire l'oscillazione orizzontale dell'apparecchio.
7		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
8		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
9		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante

4.3 Vista interna

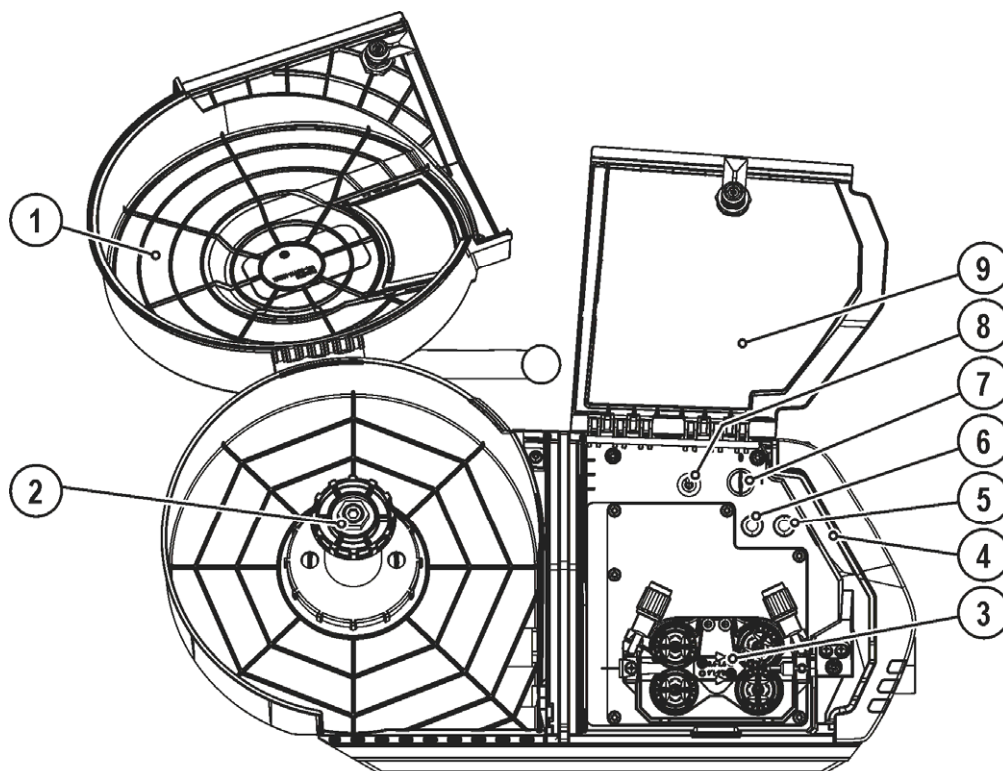




Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Cappuccio di protezione bobina di filo
2		Alloggiamento per bobina filo
3		Unità trainafilo
4		Illuminazione, zona interna Nella modalità di risparmio energetico e in caso di saldature manuali con elettrodo e TIG, l'illuminazione viene disattivata.
5		Pulsante prova gas/risciacquo <ul style="list-style-type: none"> ----- Impostazione della quantità di gas di protezione (prova gas): dopo aver azionato il pulsante una volta il gas di protezione scorre per circa 25 sec. Azionando nuovamente il pulsante è possibile interrompere il processo anche anticipatamente. ----- Risciacquo di pacchi di cavi lunghi (risciacquo): Azionare il pulsante per ca. 5 s: il gas di protezione continua a circolare fino ad un nuovo azionamento del pulsante prova gas.
6		Pulsante inserimento filo Inserimento del filo di saldatura dopo la sostituzione della bobina. (Il filo di saldatura viene inserito in assenza di tensione e di gas attraverso il pacco di cavi fino alla torcia di saldatura.
7		Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato > vedere capitolo 5.11 1 ----- Modifiche effettuabili 0 ----- Modifiche non effettuabili
8		Commutatore funzione della torcia di saldatura (particolare torcia di saldatura necessaria)  Programm Commutare programmi o JOB  Up / Down Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.
9		Sportello di protezione, comando trainafilo

5 Installazione e funzionamento

5.1 Informazioni generali

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.

ATTENZIONE



Isolamento delle saldatrici ad arco con elettrodo di metallo dalla corrente di saldatura! Non tutti gli elementi attivi del circuito di corrente di saldatura possono essere protetti per impedire un contatto diretto con l'operatore. In questi casi sta al saldatore proteggersi dai possibili pericoli adottando un corretto comportamento di sicurezza. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Indossare dei dispositivi di protezione personale intatti e asciutti (calzature con suola in gomma / guanti di protezione per saldatori in cuoio senza elementi metallici, ed es. ribattini)!
- Evitare di toccare direttamente prese o spine non isolate!
- Deposare la torcia di saldatura e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!



Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!

Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.



Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!

I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!

Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!




- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



Rischio di scossa elettrica!

Se si adottano alternativamente metodi di saldatura diversi e se una torcia di saldatura è collegata alla saldatrice assieme ad un portaelettrodo, la tensione di saldatura è sempre presente su tutti i conduttori assieme alla tensione a vuoto.

- Di conseguenza, è sempre necessario mantenere isolati la torcia e il portaelettrodo sia all'inizio del lavoro sia durante eventuali interruzioni!

-  **A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.**
- **Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.**
 - **Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.**
 - **Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.**
-  **Utilizzo con coperture anti-polvere!**
Le coperture anti-polvere proteggono le prese e l'apparecchio dalla sporcizia e da possibili danni.
- **Se alla presa non è collegato alcun accessorio, la copertura anti-polvere deve essere applicata alla presa.**
 - **In caso di guasto o perdita della copertura anti-polvere, provvedere alla sostituzione!**
-  **Per il collegamento osservare la documentazione di ulteriori componenti di sistema.**

5.2 Allestimento


AVVERTENZA



Pericolo di incidenti in caso di trasporto non corretto di apparecchi non trasportabili a mezzo gru!

Non è consentito appendere l'apparecchio o trasportarlo tramite gru! L'apparecchio potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie e i supporti sono previsti esclusivamente per il trasporto a mano!

- **L'apparecchio non è idoneo ad essere appeso o trasportato tramite gru!**
- **La movimentazione a mezzo gru e/o il funzionamento quando l'apparecchio è appeso sono funzioni opzionali che dipendono dalla costruzione dell'apparecchio; se necessario occorre attrezzare appositamente l'apparecchio > vedere capitolo 9!**

-  **L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.**
- **L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.**
 - **Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.**

5.3 Raffreddamento della torcia



Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!
 A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura > vedere capitolo 5.3.1.
 Se il liquido di raffreddamento contiene antigelo (KF 37E o KF 23E) è necessario verificare regolarmente che il contenuto di antigelo sia sufficiente, al fine di evitare danneggiamenti dell'apparecchio o dei componenti accessori.

- Per verificare se il liquido di raffreddamento contiene sufficiente antigelo, utilizzare il dispositivo di controllo antigelo TYP 1 .
- Se il liquido antigelo non contiene antigelo sufficiente è necessario sostituirlo!



Miscela del liquido di raffreddamento!
 Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.



Lo smaltimento del liquido di raffreddamento deve avvenire in conformità con le disposizioni vigenti e con osservanza delle schede di sicurezza corrispondenti (numero chiave di smaltimento tedesco: 70104)!

Non va smaltito con i rifiuti domestici!

Non deve finire nelle falde acquifere!

Detergente consigliato: acqua, all'occorrenza con aggiunta di detersivo.

5.3.1 Controllo del refrigerante

Si possono utilizzare i seguenti refrigeranti > vedere capitolo 9

Refrigerante	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	da -10 °C a +40 °C
KF 37E	da -20 °C a +10 °C

5.3.2 Lunghezza massima pacco di cavi

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Apparecchi con o senza dispositivo trainafilo separato	30 m	60 m
Apparecchi compatti con trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	30 m
Apparecchi con dispositivo trainafilo separato e trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	60 m

Le indicazioni fanno di norma riferimento alla lunghezza complessiva del pacco di cavi, torcia di saldatura inclusa. La prestazione della pompa è riportata sul cartellino del modello (parametro: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.4 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura

- ☞ *I cavi della corrente di saldatura disposti in modo inappropriato possono provocare dei disturbi (sfarfallio) dell'arco!*
- ☞ *Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura senza dispositivo di accensione AF (MIG/MAG), in modo che corrano per un lungo tratto, per quanto possibile, paralleli e vicini tra loro.*
- ☞ *Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura con dispositivo di accensione AF (TIG) per quanto possibile paralleli, a una distanza di circa 20 cm fra loro, al fine di impedire eventuali scariche di alta frequenza.*
- ☞ *Mantenere di norma una distanza minima di 20 cm o più dalle linee di altre fonti di corrente di saldatura, per impedire che queste si influenzino a vicenda.*
- ☞ *Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario. Per risultati di saldatura ottimali lunghezza massima 30 m. (Cavo di massa + pacco cavi di collegamento + cavo della torcia).*

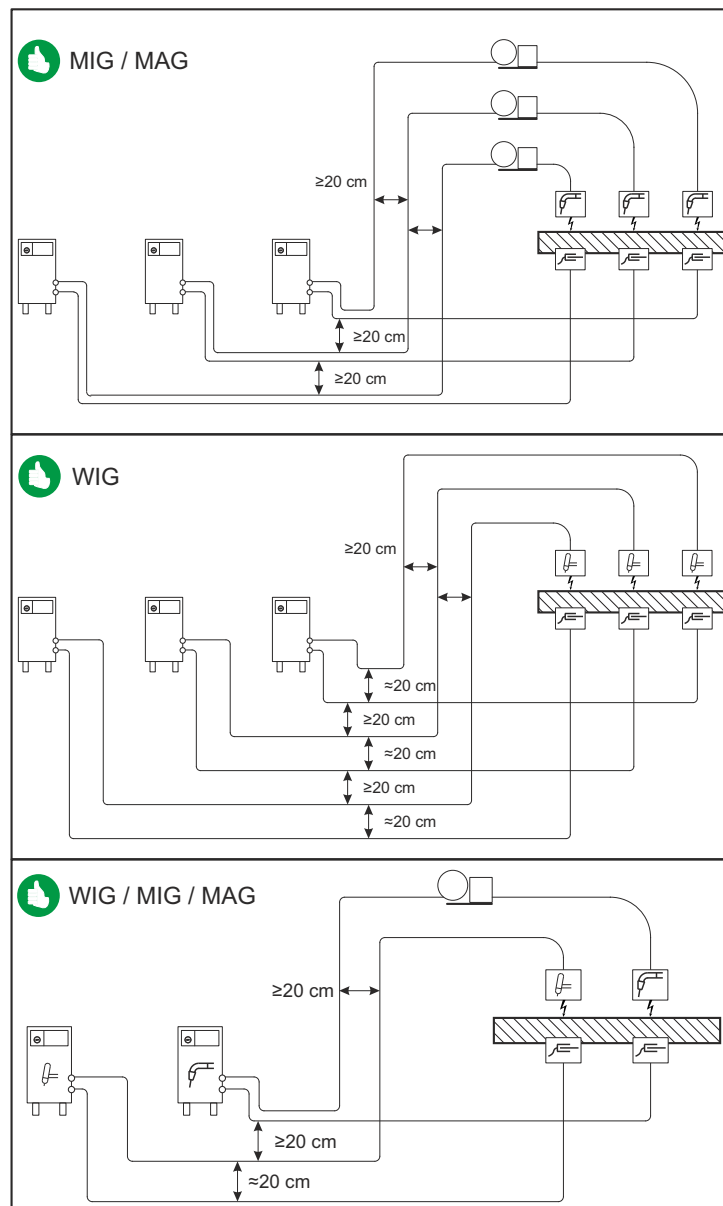


Figura 5-1

Utilizzare per ogni saldatrice un proprio cavo di massa al pezzo in lavorazione!

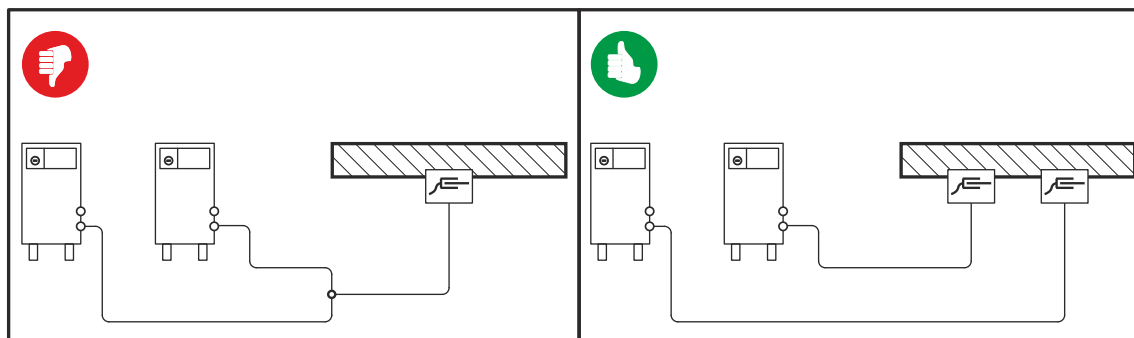


Figura 5-2

Srotolare completamente i cavi della corrente di saldatura, nonché i pacchi di cavi delle torce di saldatura e i pacchi di cavi di collegamento. Evitare i passacavi!

Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario.

Disporre il cavo in eccesso in forma serpentina.

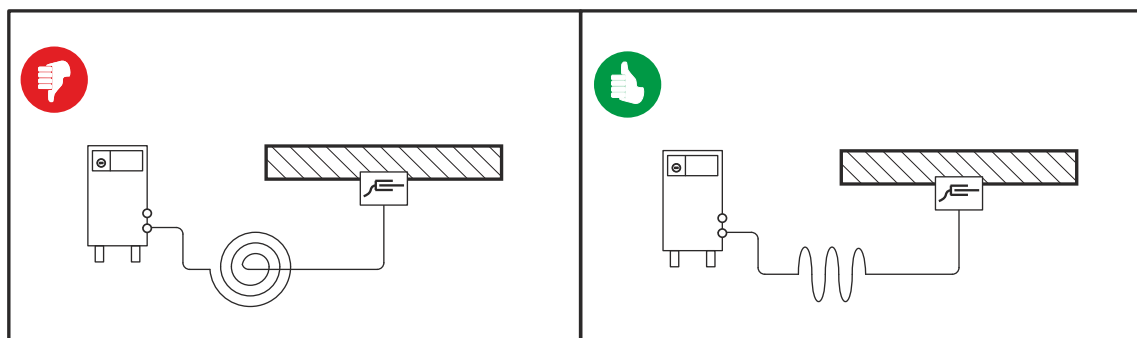


Figura 5-3

5.5 Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento

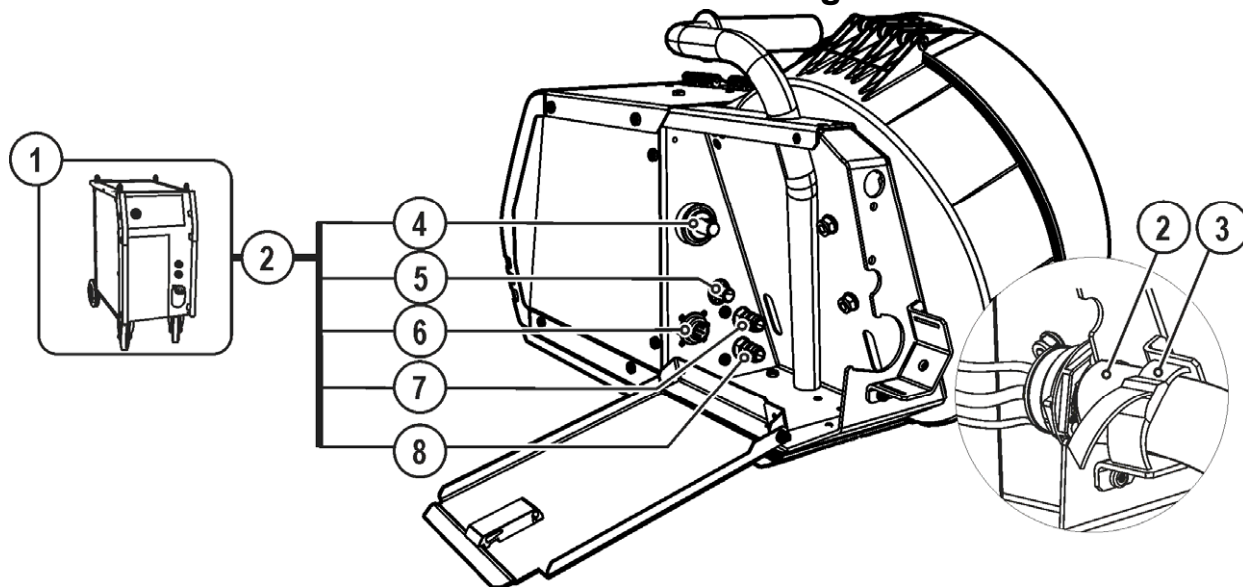







Figura 5-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Fonte di corrente Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.
2		Fascio di tubi flessibili di collegamento
3		Cinghia di sicurezza Scarico della trazione per il pacco cavi di collegamento
4		Connettore, fonte di corrente corrente di saldatura Collegamento della corrente di saldatura tra fonte di corrente e dispositivo trainafilo
5		Raccordo G$\frac{1}{4}$, allacciamento del gas di protezione
6		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) • Conduttore di comando dispositivo trainafilo
7		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
8		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante

- Inserire la parte terminale del pacco di cavi attraverso il dispositivo di scarico della trazione del pacco cavi di collegamento, quindi fissare con la cinghia di sicurezza come mostrato in figura.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura nella relativa presa e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Collegare il dado a calzamento del tubo del gas di protezione al raccordo G $\frac{1}{4}$ ".
- Inserire il connettore del filo pilota nella presa a 7 poli e fissarlo con un dado a calzamento (è possibile inserire il connettore nella presa in un'unica posizione).
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).

5.6 Alimentazione del gas di protezione

5.6.1 Regolazione della quantità di gas di protezione

Processo di saldatura	Quantità di gas di protezione raccomandata
Saldatura MAG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Brasatura MIG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Saldatura MIG per alluminio	Diametro filo x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

Le miscele di gas ricche di elio richiedono una quantità di gas più elevata!

Sulla base della seguente tabella deve eventualmente essere corretta la quantità di gas rilevata:

Gas di protezione	Fattore
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
75% Ar / 25% He	1,75
100% He	3,16



Impostazioni errate del gas di protezione!

- ***Sia un'impostazione troppo bassa che un'impostazione troppo alta possono far penetrare aria nel bagno di saldatura, con conseguente formazione di pori.***
- ***La quantità di gas di protezione deve essere adattata al lavoro di saldatura!***

5.7 Saldatura MIG/MAG

5.7.1 Collegamento della torcia di saldatura



Danni dell'apparecchio a causa di tubazioni del refrigerante collegate in modo inappropriato! In presenza di tubazioni del refrigerante non collegate correttamente oppure qualora si utilizzi una torcia di saldatura raffreddata a gas il circuito del refrigerante viene interrotto e possono verificarsi dei danni all'apparecchio.

- **Collegare in modo corretto tutte le tubazioni del refrigeranti!**
- **Srotolare completamente il pacco di cavi e il pacco di cavi della torcia!**
- **Rispettare la lunghezza massima del pacco di cavi > vedere capitolo 5.3.2.**
- **Se si utilizza una torcia di saldatura raffreddata a gas, creare un circuito del liquido di raffreddamento con un collegamento al tubo flessibile > vedere capitolo 9.**



In base alle impostazioni di fabbrica, il collegamento euro centrale è dotato di un tubo capillare per torce di saldatura con guaina a spirale. Se si utilizza una torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo è necessaria una riconfigurazione!

- **Torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo > utilizzare con tubo guida!**
- **Torcia di saldatura con guaina a spirale per filo > utilizzare con tubo capillare!**

A seconda del diametro e del tipo di filo di saldatura deve essere utilizzata, nella torcia di saldatura, una guaina a spirale per filo o un'anima di alimentazione del filo con diametro interno adeguato!

Consiglio:

- Per saldare fili di saldatura duri e non legati (acciaio) utilizzare una guaina a spirale per filo in acciaio.
- Per saldare fili di saldatura duri e fortemente legati (CrNi) utilizzare una guaina a spirale per filo in cromo nichel.
- Per saldare o brasare fili di saldatura morbidi e fortemente legati oppure materiali in alluminio, utilizzare un'anima di alimentazione del filo.

Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con guaina a spirale:

- Controllare che l'allacciamento centrale sia nella posizione corretta del tubo capillare!

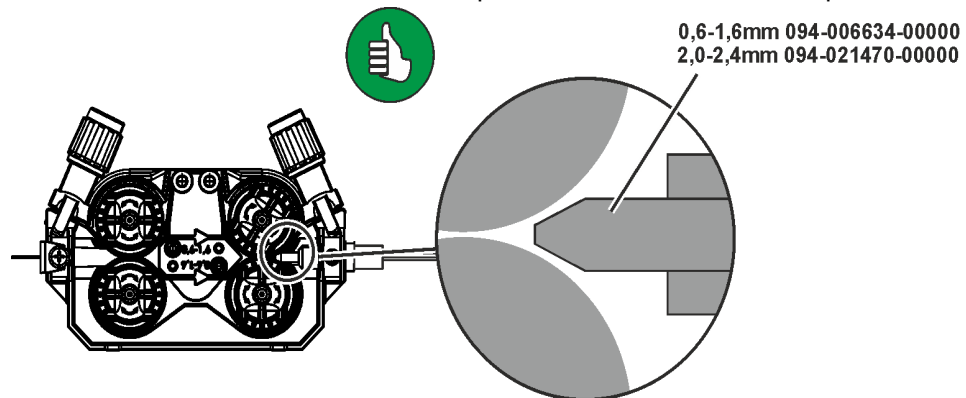


Figura 5-5

Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con anima di alimentazione del filo:

- Far scorrere il tubo capillare dalla parte dell'avanzamento del filo in direzione del collegamento euro centrale e prelevarlo.
- Inserire il tubo guida dell'anima di alimentazione del filo dal collegamento Euro centrale.
- Inserire con cautela il connettore centrale della torcia di saldatura con l'anima di alimentazione del filo ancora troppo lunga nel collegamento Euro centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Regolare la lunghezza dell'anima di alimentazione del filo con un apposito cutter > vedere capitolo 9 poco prima del rullo trainafilo.
- Allentare ed estrarre il connettore centrale della torcia di saldatura.
- Togliere la sbavatura e fare la punta alla parte finale tagliata dell'anima di alimentazione del filo, utilizzando un apposito temperino per anime di alimentazione filo > vedere capitolo 9 .

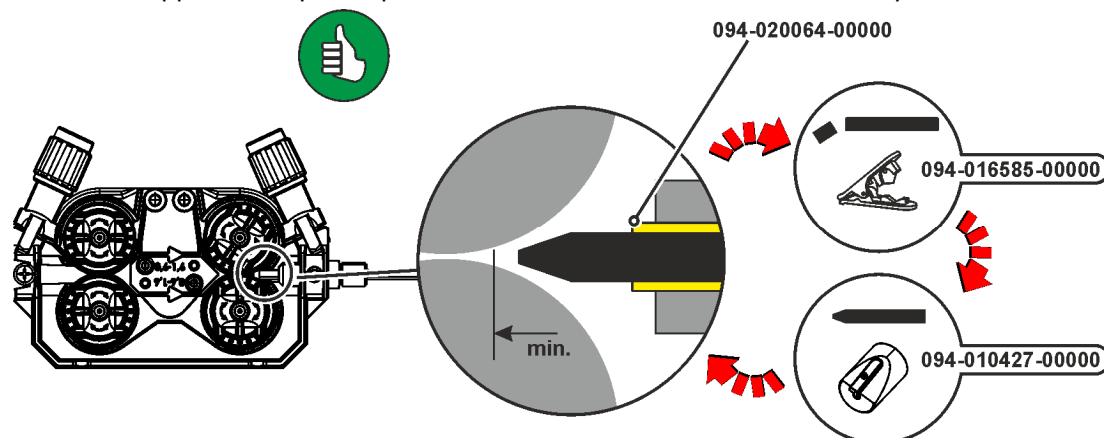


Figura 5-6

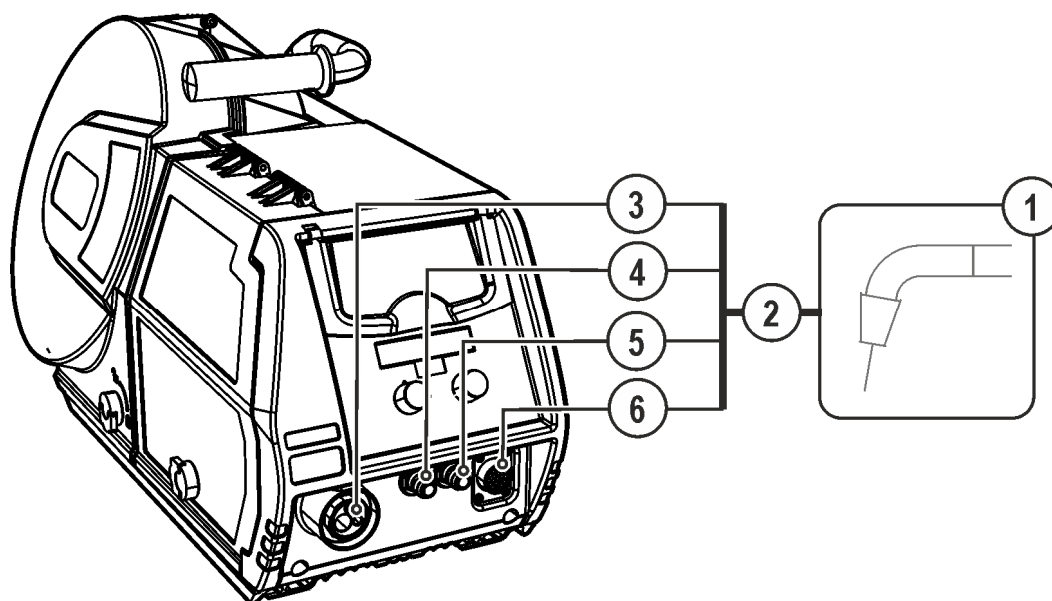


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
5		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
6		Preso di collegamento a 19 poli (analogica) Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado a calzamento.
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire il connettore del conduttore di comando della torcia nella presa a 19 poli e bloccarlo (solo torce MIG/MAG con conduttore di comando aggiuntivo).

5.7.2 Alimentazione del filo

5.7.2.1 Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo

Per eseguire le seguenti fasi di lavoro occorre aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo. Prima di iniziare il lavoro è però assolutamente necessario richiudere correttamente lo sportello di protezione.

- Sbloccare e aprire lo sportello di protezione.

5.7.2.2 Inserimento bobina filo

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni in caso di bobina non correttamente fissata. Una bobina del filo non fissata correttamente potrebbe staccarsi dal suo apposito alloggiamento, cadere e quindi ferire il personale o provocare dei danni all'apparecchio.

- Fissare correttamente la bobina del filo al suo apposito alloggiamento mediante il dado zigrinato.
- Prima di iniziare a lavorare verificare, ogni volta, che la bobina del filo sia fissata correttamente.

Si possono utilizzare bobine con un supporto standard D300. Per l'utilizzo delle bobine a cestello standardizzate (DIN 8559) sono necessari degli adattatori > vedere capitolo 9.

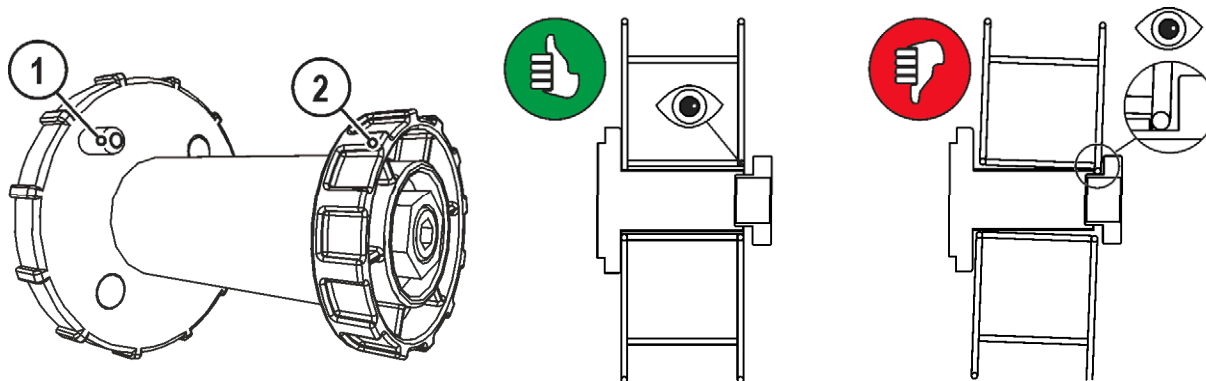


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Perno Per il fissaggio della bobina di filo
2		Dado zigrinato Per il fissaggio della bobina di filo

- Togliere il dado zigrinato dal supporto della bobina.
- Fissare la bobina del filo di saldatura in modo tale da inserire il perno nel foro della bobina.
- Fissare di nuovo la bobina del filo con il dado zigrinato

5.7.2.3 Sostituire i rulli trainafilo

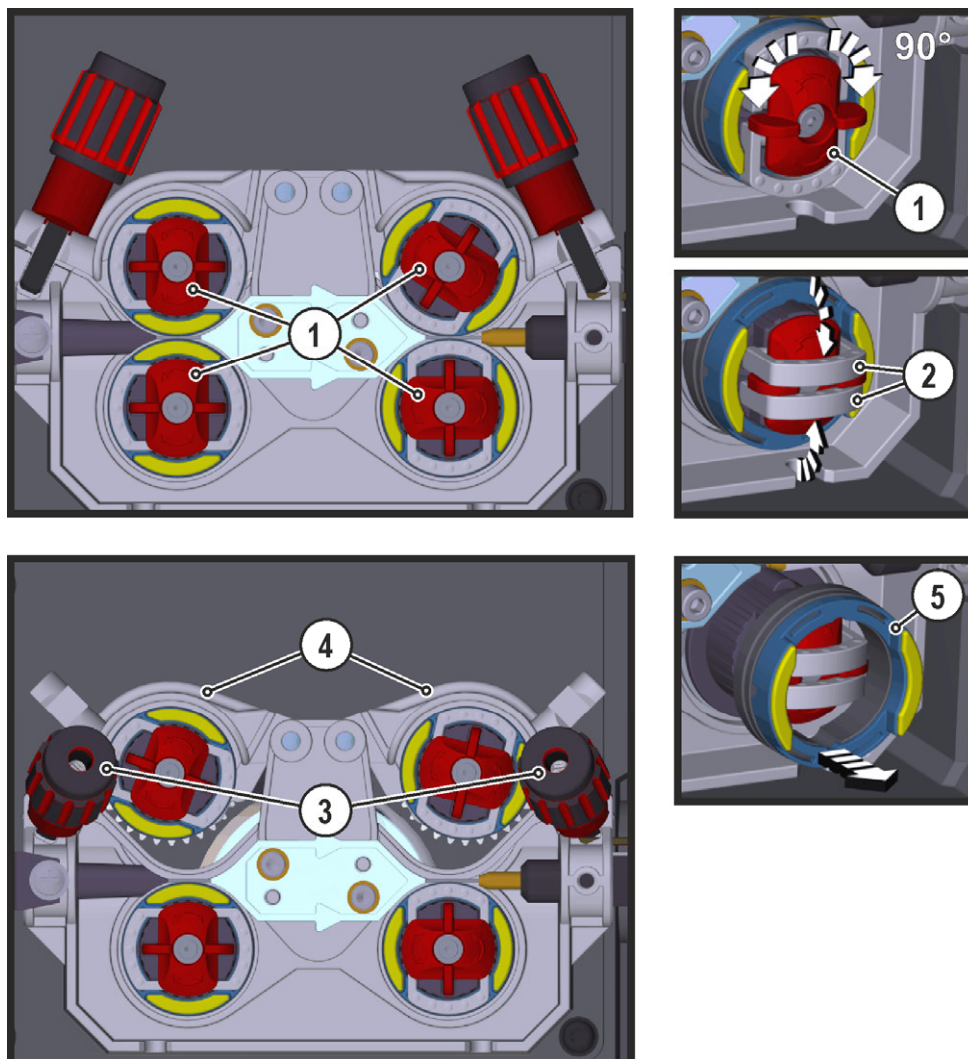


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Traversa Tramite la traversa vengono fissate le staffe di chiusura dei rulli trainafilo.
2		Staffa di chiusura Tramite le staffe di chiusura vengono fissati i rulli trainafilo.
3		Unità di pressione Fissaggio dell'unità di serraggio e impostazione della pressione di contatto.
4		Unità di serraggio
5		Rullo trainafilo vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo

- Ruotare la traversa di 90° in senso orario o antiorario (la traversa si innesta).
- Ribaltare la staffa di chiusura di 90° verso l'esterno.
- Sbloccare e ribaltare le unità di pressione (le unità di tensionamento con rulli a contropressione si capovolgono automaticamente verso l'alto).
- Togliere i rulli trainafilo dalla sede dei rulli.
- Scegliere i nuovi rulli trainafilo secondo le indicazioni della tabella "riepilogo rulli trainafilo", quindi rimontare il dispositivo in ordine inverso.

Se si verificano problemi nell'alimentazione del filo, il risultato di saldatura risulterà compromesso!
I rulli trainafilo devono essere adatti al diametro del filo e al materiale. Per una distinzione più facile, i rulli trainafilo sono contrassegnati da diversi colori (vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo). In caso di utilizzo di fili di diametro > 1,6 mm l'azionamento deve essere convertito con il kit guida filo ON WF 2,0-3,2MM EFEED > vedere capitolo 10.

Tabella riepilogativa rulli trainafilo:

Materiale	Diametro		Codice colore			Forma della scanalatura
	Ø mm	Ø inch				
Acciaio Acciaio inossidabile Brasare	0,6	.023	monocolore	rosa chiaro	-	 Scanalatura a V
	0,8	.030		bianco		
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Alluminio	0,8	.030	bicolore	bianco	giallo	 Scanalatura a U
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Filo animato	0,8	.030	bicolore	bianco	arancione	 Scanalatura a V, zigrinata
	0,9	.035		blu		
	1,0	.040				
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		

5.7.2.4 Inserimento dell'elettrodo a filo

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!**

I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!

**Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!**

Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!

**Pericolo di lesioni per la fuoriuscita del filo di saldatura dalla torcia di saldatura!**

Il filo di saldatura può fuoriuscire a velocità elevata dalla torcia di saldatura e arrecare ferite a viso, occhi e altre parti del corpo!

- Non rivolgere mai la torcia di saldatura verso se stessi o verso altre persone!



Se la pressione di contatto è inadeguata, l'usura dei rulli trainafilo aumenta sensibilmente!

- **La pressione di contatto sui dadi di regolazione delle unità di pressione deve essere impostata in maniera tale che il filo di saldatura venga alimentato, ma che possa scivolare quando la bobina del filo si blocca!**
- **Impostare la pressione di contatto dei rulli anteriori (visti in direzione dell'avanzamento) con un valore più elevato!**



La velocità di inserimento può essere impostata in modo continuo premendo il pulsante "Inserimento filo" e ruotando, contemporaneamente, la manopola di regolazione della velocità del filo. La visualizzazione del dispositivo di comando mostra a sinistra la velocità di inserimento selezionata, e a destra l'attuale corrente motore del comando trainafilo.

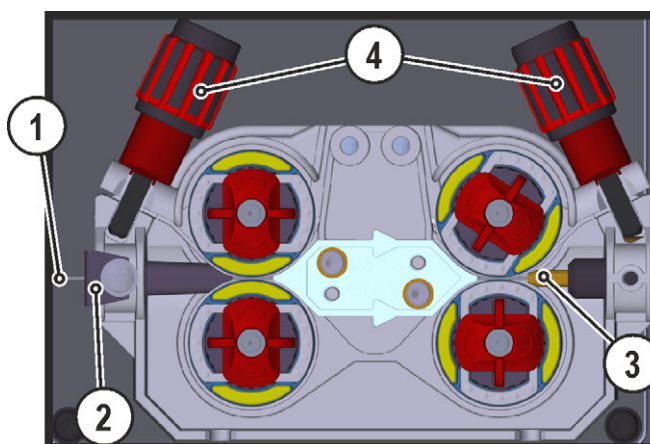


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Filo di saldatura
2		Nipplo di guida per il filo
3		Tubo di guida
4		Dado di regolazione

- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Svolgere con cautela il filo di saldatura dalla bobina di filo, quindi inserirlo nel nipplo di guida per il filo fino ai rulli del filo.
- Azionare il pulsante di inserimento del filo (il filo di saldatura viene prelevato dal dispositivo, quindi viene condotto automaticamente fino all'uscita presso la torcia di saldatura).



Presupposto per il procedimento di inserimento automatico del filo è una corretta preparazione della guida filo, in particolare nella zona del tubo capillare o del tubo di guida del filo > vedere capitolo 5.7.1.

- La pressione di contatto deve essere impostata separatamente per ogni lato (ingresso filo/uscita filo), a seconda del materiale d'apporto utilizzato, tramite i dadi di regolazione delle unità di pressione. La tabella con i valori di impostazione si trova sull'adesivo posto nelle vicinanze del trainafilo:

Variante 1: posizione di installazione sinistra

Variante 2: posizione di installazione destra

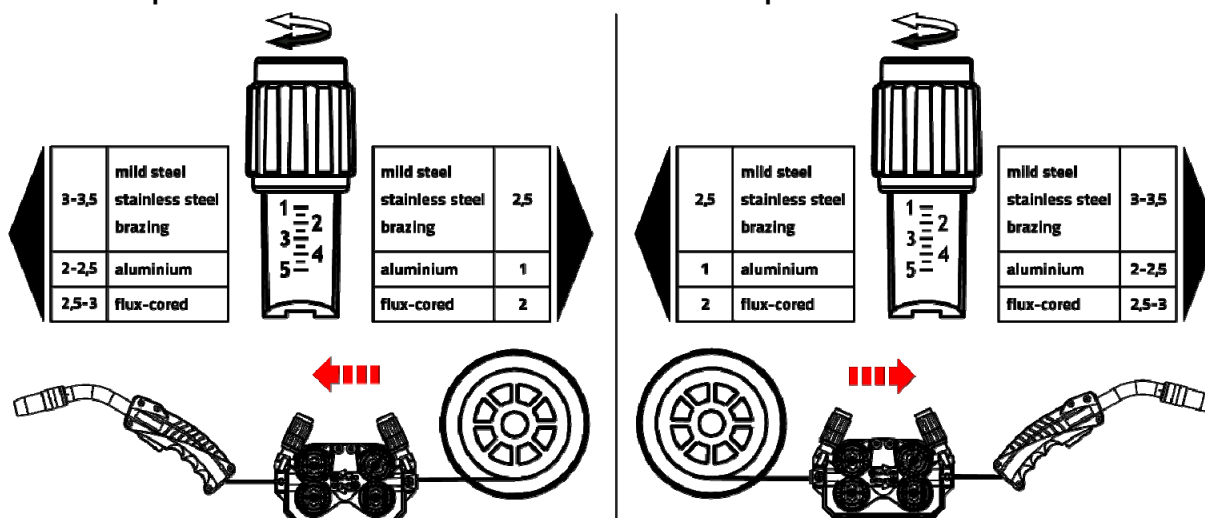


Figura 5-11

Arresto automatico dell'inserimento

Durante il processo di inserimento del filo di saldatura posizionare la saldatrice sul pezzo da lavorare. Il filo di saldatura viene inserito solo fino a quando tocca il pezzo da lavorare.

5.7.2.5 Impostazione del freno della bobina

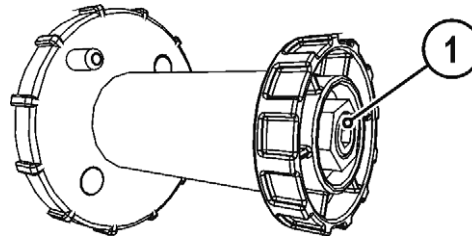


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Vite a esagono incassato Fissaggio dell'alloggiamento per bobina di filo del freno bobina

- Fissare la vite a esagono incassato (8 mm) in senso orario per aumentare l'azione frenante.



Il freno della bobina deve essere tirato solo fino al punto in cui, all'arresto del motore trainafilo, la bobina non si muove più, ma senza bloccare il funzionamento!

5.7.3 Torcia speciale MIG/MAG

5.7.3.1 Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio

⚠ PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

**Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!
In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.**

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).



Controllo!

Prima della nuova messa in funzione è necessario eseguire una "Ispezione e prova in servizio" in conformità con la norma IEC / DIN EN 60974-4 "Apparecchiatura per la saldatura ad arco – Ispezione e prova in servizio"!

- **Consultare il Manuale d'uso standard della saldatrice per ottenere indicazioni dettagliate.**

I connettori si trovano direttamente sulla scheda M3.7x.

Connettori	Funzione
in X24	Funzionamento con torcia Push/Pull, (predisposto in fabbrica)
in X23	Funzionamento ad azionamento intermedio

5.7.4 Selezione lavoro di saldatura manuale



Per la selezione del lavoro di saldatura o l'utilizzo dell'apparecchio vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando".

5.8 Saldatura TIG

5.8.1 Collegamento della torcia di saldatura

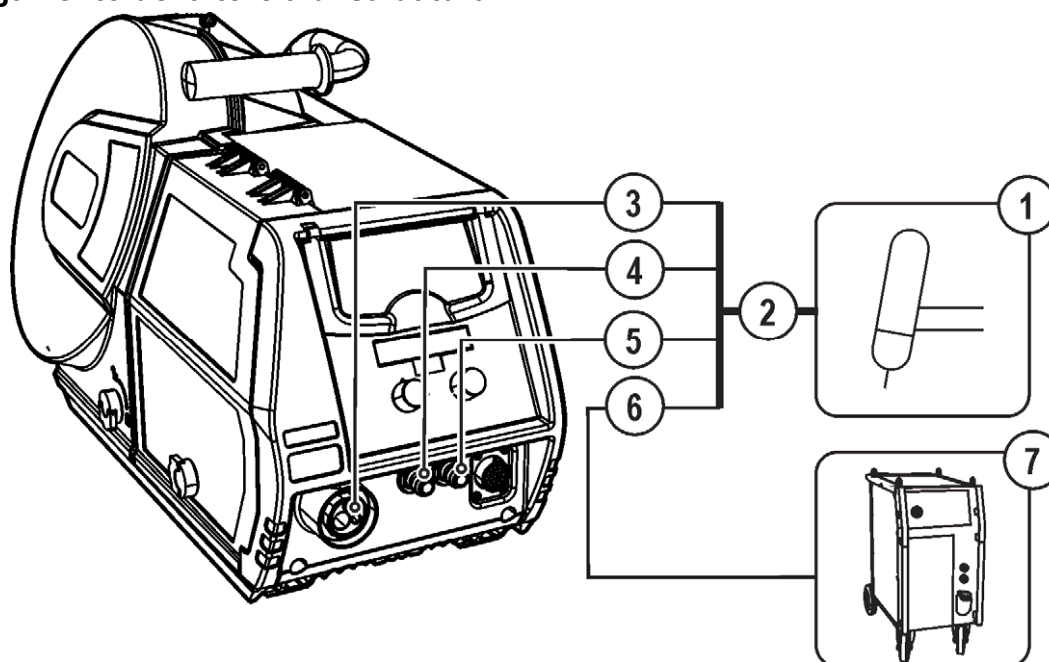


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
5		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
6		Pres a, corrente di saldatura “-” • Saldatura TIG: Allacciamento corrente di saldatura per torcia
7		Fonte di corrente Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia combinata nella presa della corrente di saldatura (-) e bloccarlo ruotandolo in senso orario (esclusivamente per la variante con collegamento alla corrente di saldatura separato).
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).


5.8.2 Selezione lavoro di saldatura manuale




Per la selezione del lavoro di saldatura o l'utilizzo dell'apparecchio vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando".

5.9 Saldatura manuale con elettrodo

5.9.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

 Per la selezione del lavoro di saldatura o l'utilizzo dell'apparecchio vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando".

5.10 Dispositivo di regolazione remota

 La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.

 Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

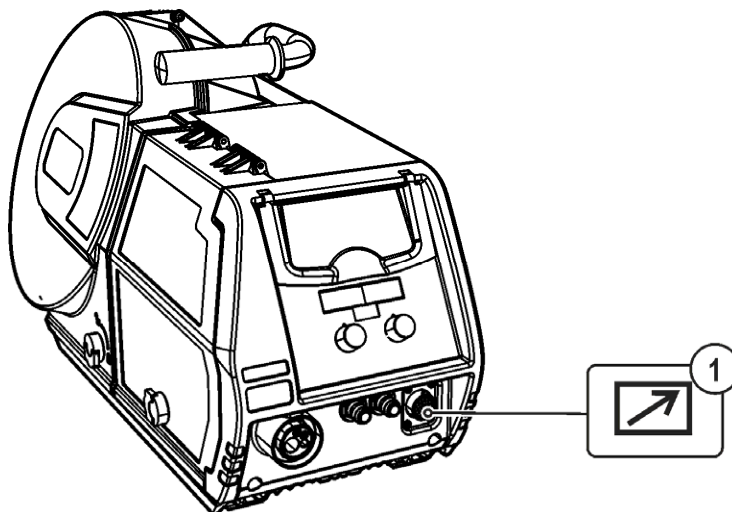



Figura 5-14

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dispositivo di regolazione remota

- Inserire il connettore del dispositivo di regolazione remota nella corrispondente presa di collegamento (a 19 poli) del dispositivo trainafile, quindi bloccarla ruotando verso destra.

5.11 Comando dell'accesso

Per impedire modifiche non autorizzate o accidentali dei parametri di saldatura sull'apparecchio, è possibile bloccare l'immissione di dati tramite il dispositivo di comando con l'aiuto di un interruttore a chiave.

Se la chiave si trova in posizione 1 tutte le funzioni e i parametri possono essere impostati senza limiti.

Se la chiave si trova in posizione 0 le seguenti funzioni e i seguenti parametri non possono essere modificati:

- Nessuna regolazione del punto di lavoro (potenza di saldatura) nei programmi 1-15.
- Nessuna modifica del tipo di saldatura e della modalità di funzionamento nei programmi 1-15.
- Durante il funzionamento del dispositivo di comando, i parametri di saldatura possono essere visualizzati ma non modificati.
- Nessuna commutazione dei lavori di saldatura (possibilità di funzionamento in Block-JOB P16).
- Nessuna modifica dei parametri speciali (tranne P10) - è necessario un riavvio.

5.12 Interfacce per l'automazione

PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!

In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).



A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.

- ***Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.***
- ***Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.***
- ***Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.***

5.12.1 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota

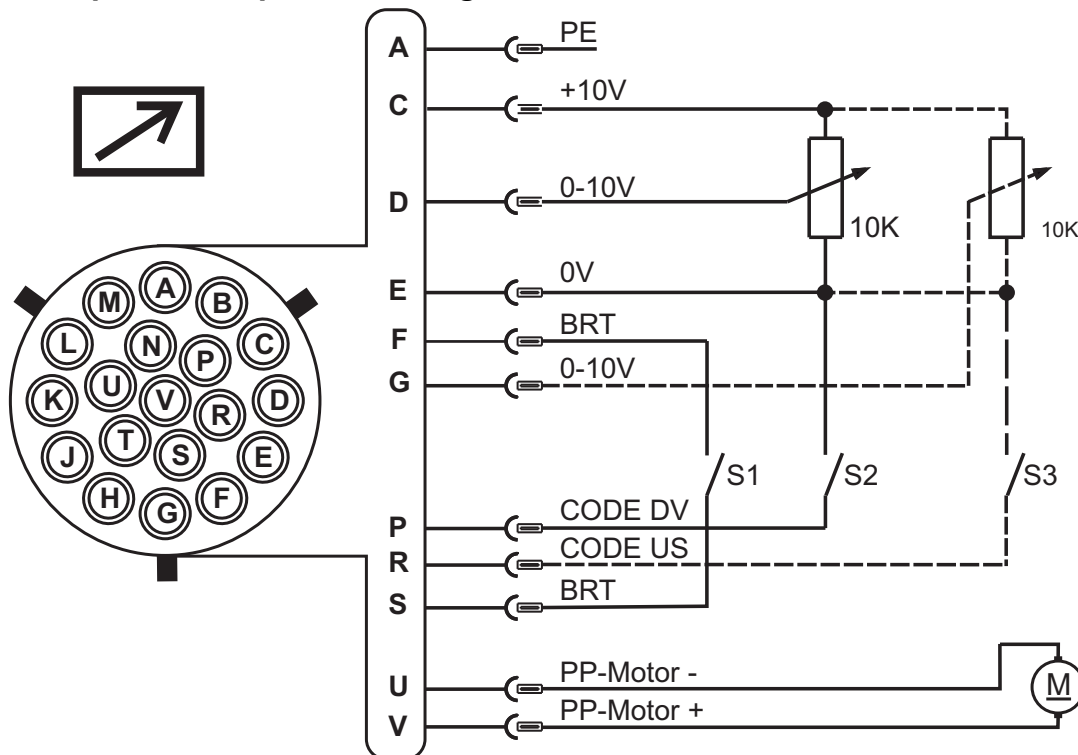


Figura 5-15

Pin	Forma segnale	Denominazione
A	Uscita	Collegamento per schermatura cavo PE
C	Uscita	Tensione di riferimento per potenziometro 10 V (max. 10 mA)
D	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - velocità di avanzamento del filo
E	Uscita	Potenziale di riferimento (0 V)
F/S	Ingresso	Potenza di saldatura avvio/arresto (S1)
G	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - correzione della lunghezza dell'arco
V	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la velocità di avanzamento del filo (S2) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
R	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la correzione della lunghezza dell'arco (S3) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
U/V	Uscita	Tensione di alimentazione torcia di saldatura Push/Pull

6 Manutenzione, cura e smaltimento

PERICOLO



Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!

L'apparecchio deve essere pulito, riparato o controllato esclusivamente da personale specializzato! Per personale specializzato si intende chi, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, è in grado di riconoscere durante l'esame di tali apparecchi i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sa adottare le corrette misure di sicurezza.

- Eseguire tutti i controlli nel capitolo seguente!
- Azionare l'apparecchio solo dopo un esito positivo del controllo.



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Gli interventi di pulizia eseguiti su apparecchi che non sono stati scollegati dalla rete elettrica comportano il pericolo di gravi lesioni!

- Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete.
- Estrarre la spina!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato autorizzato. In caso contrario decade il diritto di garanzia. In tutti i casi in cui si ha bisogno di assistenza, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato, ovvero al fornitore dell'apparecchio. Le restituzioni di prodotti in garanzia possono essere effettuate soltanto tramite il proprio rivenditore specializzato. Quando si sostituiscono i componenti, usare soltanto pezzi di ricambio originali. Quando si ordinano parti di ricambio, si deve indicare il tipo d'apparecchio, il numero di serie e il codice dello stesso, il tipo di modello e il codice del pezzo di ricambio.

6.1 Informazioni generali

Alle condizioni ambientali indicate e in condizioni di lavoro normali, l'apparecchio è largamente esente da manutenzione e richiede una cura minima.

Per garantire il perfetto funzionamento della saldatrice, devono essere rispettati alcuni punti. Uno di questi è la pulizia e il controllo regolare a seconda del grado di sporcizia dell'ambiente circostante e della durata d'impiego della saldatrice, come descritto di seguito.

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

6.2.1.1 Controllo visivo

- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Varie, condizioni generali

6.2.1.2 Prova di funzionamento

- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

6.2.2.1 Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti

6.2.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)



Il controllo delle saldatrici può essere eseguito soltanto da personale specializzato. Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un alimentatore di corrente per saldatura i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sanno adottare le corrette misure di sicurezza.



Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!

È necessario effettuare un controllo periodico secondo la normativa IEC 60974-4 "Ispezioni e controlli ricorrenti". Oltre alle norme relative al controllo specificate in questa sede, è necessario osservare le leggi e le disposizioni locali.

6.3 Smaltimento dell'apparecchio



Smaltire in modo corretto!

L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.

- ***Non smaltire con i rifiuti domestici!***
- ***Per lo smaltimento rispettare le disposizioni vigenti!***



6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

- In base alle norme europee (Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.1.2003) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.
- In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici del 16.3.2005) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.
- Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale.
- EWM prende parte a un sistema di smaltimento e riciclo autorizzato e risulta iscritta all'Elektroaltgeräteregister (EAR - Registro dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) con il numero WEEE DE 57686922.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM AG Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2011/65/EU).

7 Eliminazione delle anomalie

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.

7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



Il presupposto fondamentale per il perfetto funzionamento è l'equipaggiamento adeguato per il materiale utilizzato e per il gas di processo.

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↯	Errore/ Causa
	✘	Rimedio

Errore liquido di raffreddamento/nessun flusso di liquido di raffreddamento

- ↯ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✘ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
- ↯ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
 - ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento > vedere capitolo 7.2

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↯ Ugello di contatto ostruito
 - ✘ Pulire, nebulizzare con spray protettivo per saldature e se necessario sostituire
- ↯ Impostazione del freno della bobina > vedere capitolo 5.7.2.5
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Impostazione delle unità di pressione > vedere capitolo 5.7.2.4
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Rulli del filo usurati
 - ✘ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ↯ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
 - ✘ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ↯ Fasci di tubi flessibili piegati
 - ✘ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↯ Anima o spirale di alimentazione del filo impura o usurata
 - ✘ Pulire anima o spirale, sostituire anime piegate o usurate

Anomalie di funzionamento

- ↯ Tutte le spie luminose del dispositivo di comando si illuminano dopo l'accensione
- ↯ Nessuna spia luminosa del dispositivo di comando si illumina dopo l'accensione
- ↯ Nessuna potenza di saldatura
 - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↯ Impossibile impostare vari parametri
 - ✘ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso > vedere capitolo 5.11
- ↯ Problemi di collegamento
 - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↯ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
 - ✘ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
 - ✘ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente

7.2 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

- ☞ *Il serbatoio del refrigerante e gli attacchi a chiusura rapida di mandata/ritorno del refrigerante sono disponibili solo per apparecchi con raffreddamento ad acqua.*
- ☞ *Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!*

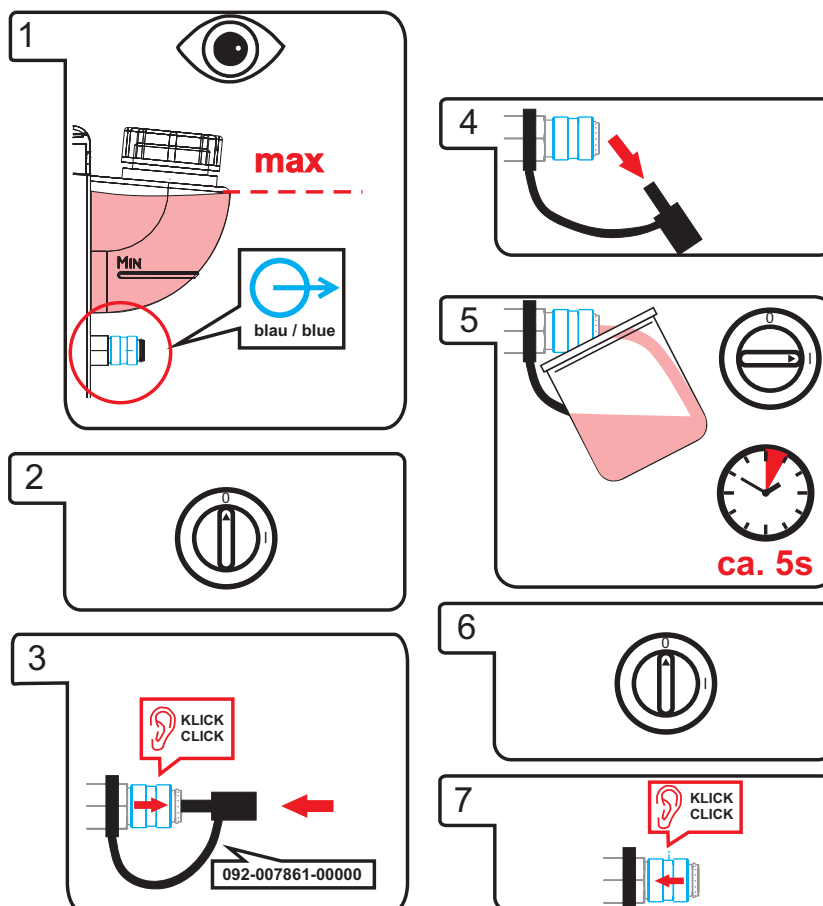


Figura 7-1

8 Dati tecnici

 **Dati di potenza e garanzia solo in connessione con parti di ricambio e parti soggetti ad usura originali!**

8.1 drive 4X

Tensione di alimentazione	42 VAC
Corrente di saldatura massima con rapporto d'inserzione 60%	550 A
Corrente di saldatura massima con rapporto d'inserzione 100%	430 A
Velocità di avanzamento del filo	da 0,5 m/min a 25 m/min
Equipaggiamento con rulli (impostazione di fabbrica)	1,2 mm (per filo di acciaio)
Trainafilo	4 rulli (37 mm)
Diametro bobina	Bobine di filo a norma fino a 300 mm
Collegamento della torcia di saldatura	Collegamento centralizzato Euro
Tipo di protezione	IP 23
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C
Dimensioni lunghezza x larghezza x altezza in mm	660 x 280 x 380
Peso	15,5 kg
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Costruito a norma	IEC 60974-1, -5, -10 CE

9 Accessori

 *Gli accessori che dipendono dalle singole prestazioni, quali torcia di saldatura, cavo di massa o pacchi cavi di collegamento, sono disponibili presso il Vostro rivenditore responsabile.*

9.1 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Mod. 842 Ar/CO2 230bar 30l	Riduttore di pressione con manometro	394-002910-00030
AK300	Adattatore aspo portabobina K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Collegamento al tubo flessibile	092-007843-00000
SPL	Temperino per anime di plastica	094-010427-00000
HC PL	Tagliatubi	094-016585-00000094094

9.2 Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento

9.2.1 Presa a 7 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R40 7POL	Dispositivo di regolazione remota 10 programmi	090-008088-00000
R50 7POL	Dispositivo di regolazione remota, tutte le funzioni della saldatrice possono essere impostate direttamente dalla postazione di lavoro	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Prolunga di collegamento	092-000201-00007

9.2.2 Presa a 19 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R10 19POL	Dispositivo di regolazione remota	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Dispositivo di regolazione remota, impostazione velocità del filo, correzione tensione di saldatura	090-008108-00000
R20 19POL	Dispositivo di regolazione remota commutazione programmi	090-008263-00000
PHOENIX RF11 19POL 5M	Comando a distanza a pedale per PHOENIX EXPERT	094-008196-00000
RA5 19POL 5M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Cavo prolunga	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cavo prolunga	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cavo prolunga	092-000857-00020

9.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON PDM drive 4X	Lastra di protezione trasparente per dispositivo di comando	092-002987-00000
ON GK drive 4X	Pattini in metallo per drive 4X e drive 4 Basic	092-003030-00000
ON WAK drive 4X	Kit di montaggio ruote per drive 4X	092-002844-00000
ON PS EXT drive 4X	Kit di riequipaggiamento: Prolunga mandrino rotante, per accogliere il drive 4X/drive 4 Basic con serie di ruote ON WAK	092-002871-00000
ON RFAK drive 4X	Piedi di gomma per drive 4X	092-002845-00000
ON CC drive 4X	Coperchio a ribalta trasparente per la protezione dell'intero dispositivo di comando per drive 4X	092-002834-00000
ON TS drive 4X	Supporto per torcia di saldatura per drive 4X	092-002836-00000
ON CMF drive 4X	Sospensione su gru per drive 4X	092-002833-00000
ON TCC drive 4X	Copertura per guide di trasporto per drive 4X	092-002835-00000
ON CONNECTOR drive 4X	Collegamento per alimentazione del filo da un fusto	092-002842-00000

10 Componenti soggetti a usura



La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- **Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).**
- **Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.**

10.1 Rulli di alimentazione

10.1.1 Rulli di alimentazione per fili acciaio

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00032

10.1.2 Rulli di alimentazione per fili alluminio

Tipo	Denominazione	Codice articolo
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Kit rulli trainafilo, 37 mm, per alluminio	092-002771-00032

10.1.3 Rulli di alimentazione per fili animati

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Kit rulli trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00024

10.1.4 Guida filo

Tipo	Denominazione	Codice articolo
SET DRAHTFUERUNG	Kit guida filo	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Opzione per riequipaggiamento, guida filo per fili da 2,0-3,2 mm, trazione eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Kit nippli di guida per il filo	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tubo guida	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Tubo capillare	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Tubo capillare	094-021470-00000

11 Appendice A

11.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide