

**Torcia MIG/MAG**

**PP MT301 CG**  
**PP MT301 CW**  
**PP MT451 CW**

099-500108-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

18.12.2013

**Register now!**  
For your benefit  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



**3 Years** | **5 Years**  
transformer  
and rectifier

**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\* Details for ewm-warranty  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

## Indicazioni generali

### ATTENZIONE



#### **Leggere il manuale d'uso!**

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

- Leggere i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema!
- Osservare le norme antinfortunistiche!
- Osservare le disposizioni nazionali!
- Si consiglia di confermare questo punto tramite una firma.

### AVVERTENZA



**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](http://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.

Con riserva di modifiche tecniche.

# 1 Indice

<b>1</b>	<b>Indice .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Norme di sicurezza .....</b>	<b>5</b>
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale .....	5
2.2	Spiegazione dei simboli .....	6
2.3	Informazioni generali.....	7
2.4	Trasporto.....	9
2.5	Contenuto della fornitura .....	9
2.6	Condizioni dell'ambiente circostante .....	9
2.6.1	In funzione .....	9
2.6.2	Trasporto e stoccaggio .....	9
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme alle norme .....</b>	<b>10</b>
3.1	Informazioni generali.....	10
3.2	Campo di applicazione.....	10
3.2.1	Saldatura MIG/MAG standard .....	10
3.2.2	Saldatura MIG/MAG pulsato .....	10
3.2.2.1	Saldatura MIG/MAG con filo animato .....	10
3.3	Documenti applicabili .....	11
3.3.1	Garanzia .....	11
3.3.2	Dichiarazione di conformità .....	11
3.3.3	Documenti di servizio (ricambi) .....	11
3.4	Riepilogo dei componenti .....	12
3.5	Varianti dell'apparecchio .....	13
<b>4</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico.....</b>	<b>14</b>
4.1	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi .....	15
4.1.1	Up/Down-Torcia.....	15
4.1.2	Powercontrol-1-Torcia .....	16
4.1.3	Powercontrol-2-Torcia .....	18
4.2	Attacco centrale Euro.....	20
<b>5</b>	<b>Installazione e funzionamento .....</b>	<b>21</b>
5.1	Informazioni generali.....	21
5.2	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento .....	22
5.3	Adeguamento della torcia di saldatura .....	23
5.3.1	Rotazione del collo della torcia.....	25
5.3.2	Sostituzione del collo della torcia .....	25
5.4	Funzionamento programmata / Up/Down .....	28
5.5	Confezionamento della guida del filo .....	28
5.5.1	Anima in materiale plastico .....	28
5.5.2	Sostituire i rulli trainafilo.....	31
5.5.3	Inserimento dell'elettrodo a filo.....	33
5.5.4	Sostituire la boccia di inserimento filo/boccia di guida filo .....	35
5.6	Adeguamento del collegamento euro centrale della saldatrice .....	36
5.6.1	Preparazione del collegamento euro centrale per il collegamento di torce di saldatura con anima in materiale plastico .....	36

<b>6</b>	<b>Manutenzione, cura e smaltimento</b>	<b>37</b>
6.1	Lavori di manutenzione giornaliera	37
6.2	Lavori di manutenzione mensili	37
6.3	Lavori di manutenzione	38
6.4	Smaltimento dell'apparecchio	38
6.4.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	38
6.5	Rispetto delle disposizioni RoHS	38
<b>7</b>	<b>Eliminazione delle anomalie</b>	<b>39</b>
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi	39
7.2	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	41
<b>8</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>42</b>
8.1	MT 301CG PP	42
8.2	MT 301 CW PP, MT 451 CW PP	43
<b>9</b>	<b>Componenti soggetti a usura</b>	<b>44</b>
9.1	Informazioni generali	44
9.2	MT 301 CG PP, MT 451 CW PP	45
9.3	MT 301 CW PP	47
9.4	Rulli di alimentazione	49
9.5	Informazioni generali	50
<b>10</b>	<b>Accessori</b>	<b>51</b>
10.1	Opzioni	51
<b>11</b>	<b>Schemi elettrici</b>	<b>52</b>
11.1	MT U/D	52
11.2	MT PC1	53
11.3	MT PC2	54
<b>12</b>	<b>Appendice A</b>	<b>55</b>
12.1	Prospetto delle filiali di EWM	55

## 2 Norme di sicurezza

### 2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

#### PERICOLO

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### AVVERTENZA

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per escludere possibili gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### ATTENZIONE

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate attentamente per evitare lievi lesioni alle persone.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### ATTENZIONE

**Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare danni al prodotto o di provocarne la distruzione.**

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

#### AVVERTENZA

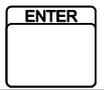
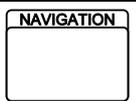
**Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.**

- La norma contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "AVVERTENZA" senza alcun segnale di pericolo generale.

Le procedure e gli elenchi che indicano, passo per passo, come procedere in determinate circostanze, sono evidenziati da un simbolo come, ad esempio:

- Inserire la presa del cavo della corrente di saldatura nella relativa femmina e bloccarla.

## 2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Azionare
	Non azionare
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
	ENTER (Accesso al menu)
	NAVIGATION (Navigare nel menu)
	EXIT (Uscire dal menu)
	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

## 2.3 Informazioni generali

### PERICOLO



#### Pericolo di scosse elettriche!

**Le saldatrici utilizzano tensioni elevate che al contatto possono provocare scosse elettriche mortali e ustioni. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.**

- Non inserire o appoggiare sull'apparecchio componenti sotto tensione!
- I cavi di collegamento non devono essere difettosi!
- Spegnerne l'apparecchio non è sufficiente! Attendere 2 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi!
- Depositare la torcia di saldatura ed il portaelettrodo su una superficie isolata!
- L'apparecchio deve essere aperto quando la spina è stata scollegata dalla presa e soltanto da personale qualificato e autorizzato!
- Indossare esclusivamente indumenti protettivi!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!



#### Campi elettromagnetici!

**Tramite la fonte di corrente possono sorgere campi elettrici o elettromagnetici che possono influenzare il funzionamento di apparecchiature elettroniche come computer, macchine a controllo numerico (CNC), linee di telecomunicazione, linee di rete e di segnalazione e pacemaker.**

- Rispettare le disposizioni di manutenzione! (vedere cap. Manutenzione e controllo)
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).



#### Validità del documento!

**Il presente documento descrive un componente accessorio ed è valido soltanto in combinazione con il manuale d'uso corrispondente della fonte di corrente (saldatrice)!**

- Leggere il manuale d'uso, in particolare le norme di sicurezza della fonte di corrente (saldatrice)!

### AVVERTENZA



#### Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!

**Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!**

- Leggere accuratamente le norme di sicurezza indicate nelle presenti istruzioni!
- Osservare le norme antinfortunistiche del proprio Paese!
- Pretendere il rispetto delle norme da parte delle persone nell'ambiente di lavoro!



#### Pericolo di incendio!

**A causa delle temperature elevate che derivano dalla saldatura, di spruzzi di scintille, parti incandescenti o scorie calde, è possibile che si formino delle fiamme.**

**Anche le correnti vaganti di saldatura possono causare la formazione di fiamme!**

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nella zona di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori nella zona di saldatura!
- Rimuovere i resti delle materie combustibili dal pezzo in lavorazione prima dell'inizio della saldatura.
- Procedere all'ulteriore lavorazione dei pezzi saldati solo dopo il raffreddamento. Non portare a contatto con materiale infiammabile!
- Collegare correttamente i cavi di saldatura!

## AVVERTENZA



**Pericolo di lesioni per azione dell'irradiazione o del calore!**

**L'irradiazione ad arco provoca danni a pelle e occhi.**

**Il contatto con pezzi in lavorazione caldi e scintille provoca ustioni.**

- Utilizzare lo schermo di saldatura o il casco di saldatura con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



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

**In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.**

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

## ATTENZIONE



**Inquinamento acustico!**

**Il rumore superiore a 70 dBA può causare danni permanenti all'udito!**

- Indossare cuffie adatte!
- Le persone che si trovano nella zona di lavoro devono indossare cuffie adeguate!

## ATTENZIONE



**Obblighi dell'utilizzatore!**

**Per il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali.**

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/EEG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EEG), in merito alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e tutela della salute nell'utilizzo di strumenti di lavoro da parte dei lavoratori durante l'attività lavorativa.
- Le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.
- Installazione e funzionamento dell'apparecchio conformemente a IEC 60974-9.
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso.
- Controllo regolare dell'apparecchio secondo IEC 60974-4.



**Danni causati da componenti esterni**

**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.



**Personale specializzato!**

**La messa in funzione è riservata esclusivamente alle persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco.**

## 2.4 Trasporto

### ⚠ ATTENZIONE



**Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!**

Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, conduttori di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli apparecchi collegati e lesioni alle persone!

- Scollegare i cavi di alimentazione!

## 2.5 Contenuto della fornitura

Il contenuto della fornitura viene controllato accuratamente prima della spedizione e imballato; tuttavia non si possono escludere danneggiamenti durante il trasporto.

### Controlli in ingresso

- Controllare l'integrità basandosi sulla bolla di consegna.

### In caso di danni all'imballaggio

- Verificare l'eventuale presenza di danni alla fornitura (controllo visivo).

### In caso di reclami

Se la fornitura è stata danneggiata durante il trasporto:

- Contattare immediatamente l'ultimo spedizioniere.
- Conservare l'imballaggio (in caso di un eventuale verifica da parte dello spedizioniere o per la riconsegna).

### Imballo per la riconsegna

Se possibile utilizzare l'imballo originale e il materiale di imballo originale. In caso di domande sull'imballo e sulla protezione della merce trasportata contattare il fornitore.

## 2.6 Condizioni dell'ambiente circostante

### ATTENZIONE



**Danni all'apparecchio causati dallo sporco!**

L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive.

- Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!
- Non installare l'apparecchio in un ambiente con aria salina (aria di mare)!

### 2.6.1 In funzione

**Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -10 °C a +40 °C

**umidità relativa dell'aria:**

- fino al 50% a 40 °C
- fino al 90 % a 20 °C

### 2.6.2 Trasporto e stoccaggio

**Stoccaggio in un ambiente chiuso; range di temperatura dell'aria nell'ambiente:**

- da -30 °C a +70 °C

**Umidità relativa dell'aria:**

- fino al 90 % a 20 °C

## 3 Utilizzo conforme alle norme

### 3.1 Informazioni generali

La torcia di saldatura MIG/MAG funzionante comprende: fascio di tubi flessibili, maniglia per il trasporto e collo della torcia con le corrispondenti attrezzature e componenti soggetti a usura.

Tutti gli elementi costituiscono un'unità funzionante che produce con le rispettive risorse un arco per la saldatura. Per la saldatura viene alimentato un elettrodo a filo tramite il fascio di tubi flessibili e la torcia di saldatura. L'arco e il bagno di fusione sono protetti con gas inerte (MIG) o con gas attivo (MAG).

L'elettrodo a filo è un filo di saldatura consumabile pieno o animato, che viene alimentato tramite l'ugello di contatto. L'ugello di contatto trasmette la corrente di saldatura all'elettrodo a filo. L'arco è formato tra gli elettrodi a filo e il pezzo in lavorazione. A seconda della versione le torce sono raffreddate a gas o a fluido. Il fascio di tubi flessibili è predisposto a tale proposito.

Il pulsante torcia della torcia MIG serve sostanzialmente per avviare e terminare il processo di saldatura. Con i comandi della torcia UP/DOWN e POWERCONTROL sono inoltre possibili ulteriori funzioni rispetto alle torce standard.

#### AVVERTENZA



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

**In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.**

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

### 3.2 Campo di applicazione

#### 3.2.1 Saldatura MIG/MAG standard

Saldatura ad arco con elettrodo di metallo che impiega un filo di saldatura, in cui l'arco ed il bagno di saldatura vengono protetti dall'atmosfera grazie ad una protezione di gas fornita da una fonte esterna.

#### 3.2.2 Saldatura MIG/MAG pulsato

Processo di saldatura per risultati di saldatura ottimali nella giunzione di acciaio e alluminio mediante trasferimento delle gocce controllato e apporto di calore adeguato.

##### 3.2.2.1 Saldatura MIG/MAG con filo animato

Saldatura con fili animati che consistono in un rivestimento in lamiera intorno a un nucleo di polveri. Come per la saldatura MIG/MAG standard, l'arco viene protetto dall'atmosfera mediante un gas di protezione. Il gas viene fatto affluire dall'esterno (fili animati in gas di protezione) o creato mediante cariche di polvere nell'arco (fili animati autoprotetti).

### 3.3 Documenti applicabili

#### 3.3.1 Garanzia

#### AVVERTENZA



Per ulteriori informazioni consultare gli aggiornamenti allegati "Dati apparecchi e azienda, manutenzione e controllo, garanzia".

#### 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)



#### 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).

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

## 3.4 Riepilogo dei componenti

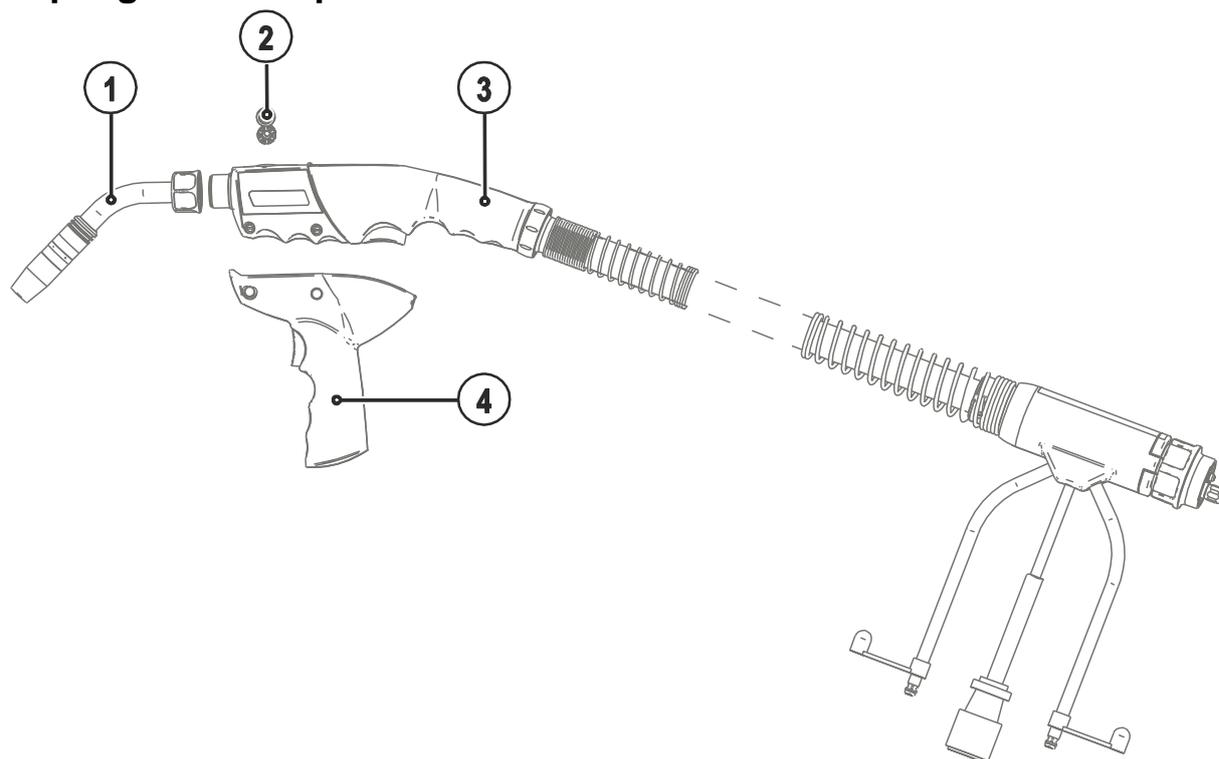


Figura 3-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Collo della torcia con raffreddamento a gas o ad acqua, in diverse classi di potenza e con angoli diversi
2		Rulli trainafilo per diversi materiali d'apporto e diversi diametri di filo
3		Unità di trazione Push/Pull con raffreddamento a gas o ad acqua, in diverse lunghezze
4		Opzionale: Impugnatura a pistola

## 3.5 Varianti dell'apparecchio

Modello	Funzioni	Classe di potenza
<b>CG</b>	<b>Collo della torcia di saldatura sostituibile, raffreddato a gas</b> La torcia di saldatura può essere dotata di un collo piegato con angolo di 45°, 36°, 22° e 0°. Il collo della torcia di saldatura può essere ruotato nella posizione desiderata.	MT301CG
<b>CW</b>	<b>Collo della torcia di saldatura sostituibile, raffreddato ad acqua</b> La torcia di saldatura può essere dotata di un collo piegato con angolo di 45°, 36°, 22° e 0°. Il collo della torcia di saldatura può essere ruotato nella posizione desiderata.	MT301CW, MT451CW
<b>U/D</b>	<b>Torcia di saldatura Up/Down</b> La potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo) o il numero del programma possono essere modificati dalla torcia di saldatura.	MT301CG, MT301CW, MT451CW
<b>PC1</b>	<b>Torcia di saldatura Powercontrol2</b> La potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo) o il numero del programma possono essere modificati dalla torcia di saldatura. I valori e le modifiche sono mostrate nella visualizzazione della torcia di saldatura.	MT301CG, MT301CW, MT451CW
<b>PC2</b>	<b>Torcia di saldatura Powercontrol2</b> La potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo) e la correzione della tensione di saldatura o il numero JOB e il numero del programma possono essere modificati dalla torcia di saldatura. I valori e le modifiche sono mostrate nella visualizzazione della torcia di saldatura.	MT301CG, MT301CW, MT451CW

## 4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

### AVVERTENZA



L'immagine della torcia di saldatura è una rappresentazione esemplificativa. A seconda dei singoli modelli, le varie torce di saldatura potrebbero essere diverse.

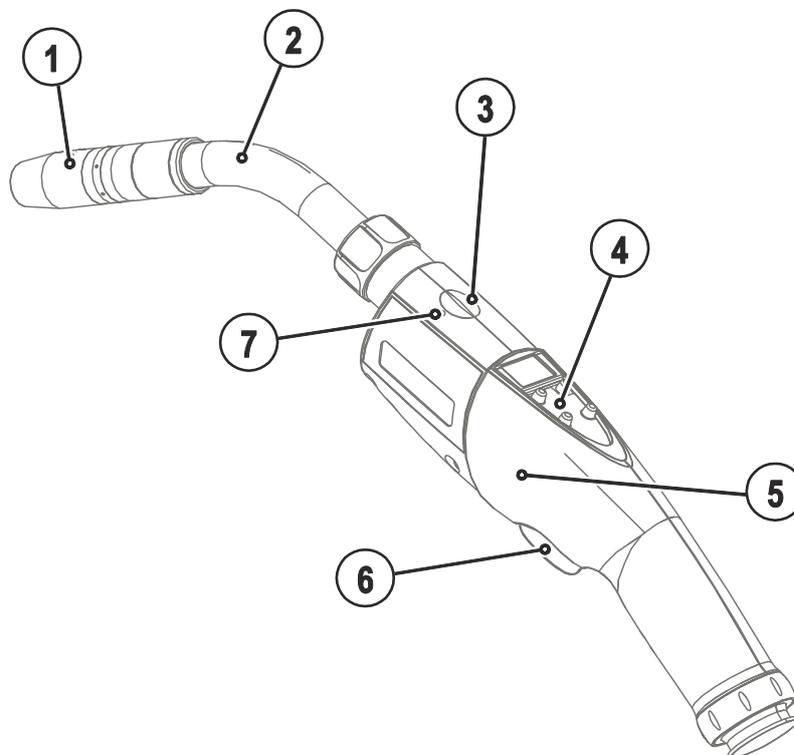


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Ugello del gas
2		Collo della torcia 45°
3		Copertura comando trainafilo
4		Comandi
5		Impugnatura
6		Tasto torcia di saldatura
7		Apertura di regolazione – rullo di contropressione

## 4.1 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

### 4.1.1 Up/Down-Torcia

- Impostare il commutatore "Programma o funzionamento Up/Down" della saldatrice sulla posizione funzionamento Up/Down o modalità di programma (vedere capitolo "Installazione e funzionamento").

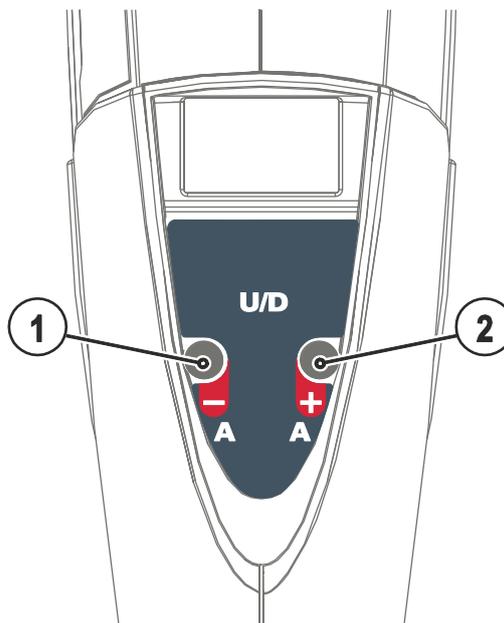


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Tasto "A -" (modalità di programma)</b> Diminuire numero programma <b>Tasto "A -" (funzionamento Up/Down)</b> Ridurre la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)
2		<b>Tasto "A +" (modalità di programma)</b> Aumentare numero programma <b>Tasto "A +" (funzionamento Up/Down)</b> Aumentare la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)

## 4.1.2 Powercontrol-1-Torcia

- Impostare il commutatore "Programma o funzionamento Up/Down" della saldatrice sulla posizione funzionamento Up/Down o modalità di programma (vedere capitolo "Installazione e funzionamento").

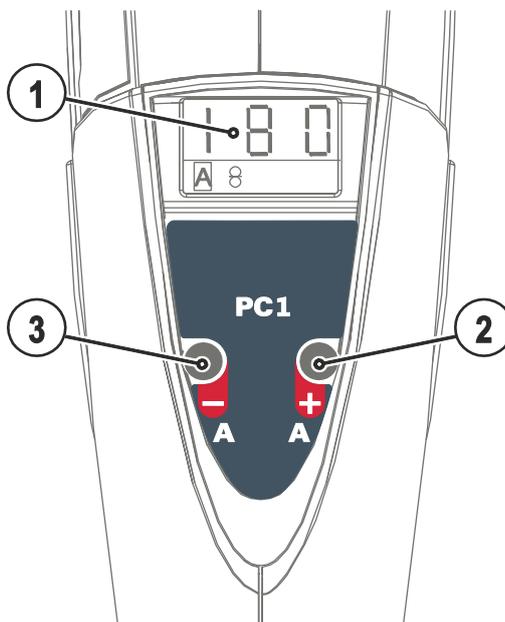


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Display LED a tre cifre</b> Rappresentazione parametri di saldatura (vedere anche capitolo "Visualizzazione dei dati di saldatura sul display").
2		<b>Tasto "A +" (modalità di programma)</b> Aumentare numero programma <b>Tasto "A +" (funzionamento Up/Down)</b> Aumentare la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)
3		<b>Tasto "A -" (modalità di programma)</b> Diminuire numero programma <b>Tasto "A -" (funzionamento Up/Down)</b> Ridurre la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)

Le spie luminose nella parte inferiore della visualizzazione della torcia mostrano il parametro di saldatura attualmente selezionato. Il valore del parametro corrispondente è rappresentato nella visualizzazione a tre cifre.

Dopo l'accensione della saldatrice, il numero dei JOB attivo viene visualizzato per circa 3 secondi. Infine la visualizzazione passa al valore nominale per la corrente di saldatura e/o per la velocità filo.

Nel funzionamento Up/Down, nella visualizzazione è rappresentato il valore del parametro corrispondente in caso di modifiche dei parametri. Se questo parametro non viene più modificato per un tempo superiore ai 5 s, la visualizzazione passa nuovamente ai valori indicati mediante il dispositivo di comando.

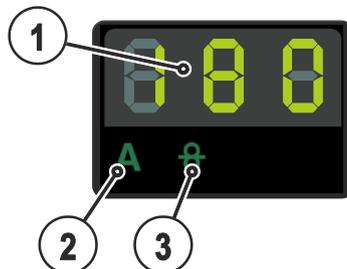


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Display LED a tre cifre</b> Rappresentazione parametri di saldatura (vedere anche capitolo "Visualizzazione dei dati di saldatura sul display").
2	A	<b>Spia luminosa di visualizzazione della corrente di saldatura</b>
3		<b>Spia luminosa di visualizzazione della velocità filo</b>

**Esempi di visualizzazioni per parametri di saldatura nella visualizzazione dei dati di saldatura**

Parametri di saldatura	Visualizzazione
Corrente di saldatura	
Velocità del filo	
Programmi	

## 4.1.3 Powercontrol-2-Torcia

- Impostare il commutatore "Programma o funzionamento Up/Down" della saldatrice sulla posizione funzionamento Up/Down o modalità di programma (vedere capitolo "Installazione e funzionamento").

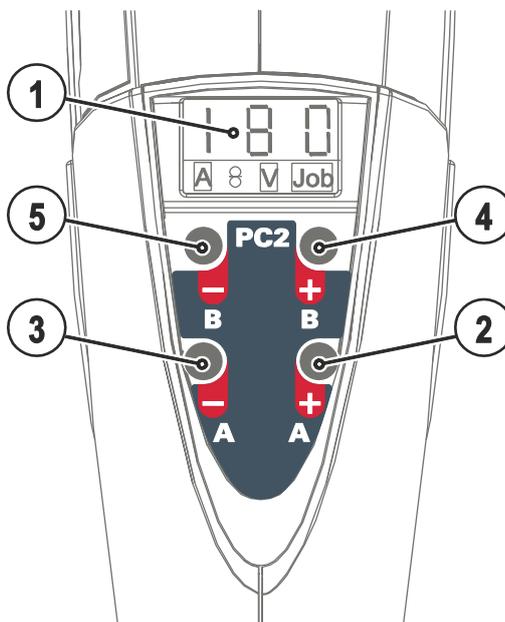


Figura 4-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Display LED a tre cifre</b> Rappresentazione parametri di saldatura (vedere anche capitolo "Visualizzazione dei dati di saldatura sul display").
2		<b>Tasto "A +" (modalità di programma)</b> Aumentare numero programma <b>Tasto "A +" (funzionamento Up/Down)</b> Aumentare la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)
3		<b>Tasto "A -" (modalità di programma)</b> Diminuire numero programma <b>Tasto "A -" (funzionamento Up/Down)</b> Ridurre la potenza di saldatura (corrente di saldatura/velocità filo)
4		<b>Tasto "B +" (modalità di programma)</b> Aumentare numero JOB <b>Tasto "B +" (funzionamento Up/Down)</b> Correzione della tensione di saldatura, aumentare il valore
5		<b>Tasto "B -" (modalità di programma)</b> Diminuire numero JOB <b>Tasto "B -" (funzionamento Up/Down)</b> Correzione della tensione di saldatura, ridurre valore

Le spie luminose nella parte inferiore della visualizzazione della torcia mostrano il parametro di saldatura attualmente selezionato. Il valore del parametro corrispondente è rappresentato nella visualizzazione a tre cifre.

Dopo l'accensione della saldatrice, il numero dei JOB attivo viene visualizzato per circa 3 secondi. Infine la visualizzazione passa al valore nominale per la corrente di saldatura e/o per la velocità filo.

Nel funzionamento Up/Down, nella visualizzazione è rappresentato il valore del parametro corrispondente in caso di modifiche dei parametri. Se questo parametro non viene più modificato per un tempo superiore ai 5 s, la visualizzazione passa nuovamente ai valori indicati mediante il dispositivo di comando.

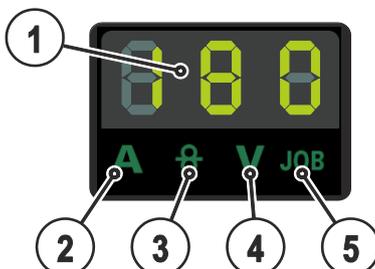


Figura 4-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Display LED a tre cifre</b> Rappresentazione parametri di saldatura (vedere anche capitolo "Visualizzazione dei dati di saldatura sul display").
2	A	<b>Spia luminosa di visualizzazione della corrente di saldatura</b>
3		<b>Spia luminosa di visualizzazione della velocità filo</b>
4	V	<b>Spia luminosa di visualizzazione della correzione della tensione</b>
5	JOB	<b>Spia luminosa di visualizzazione del numero del JOB</b>

**Esempi di visualizzazioni per parametri di saldatura nella visualizzazione dei dati di saldatura**

Parametri di saldatura	Visualizzazione
Corrente di saldatura	
Velocità del filo	
Correzione della tensione	
Programmi	
Numero JOB	

## 4.2 Attacco centrale Euro

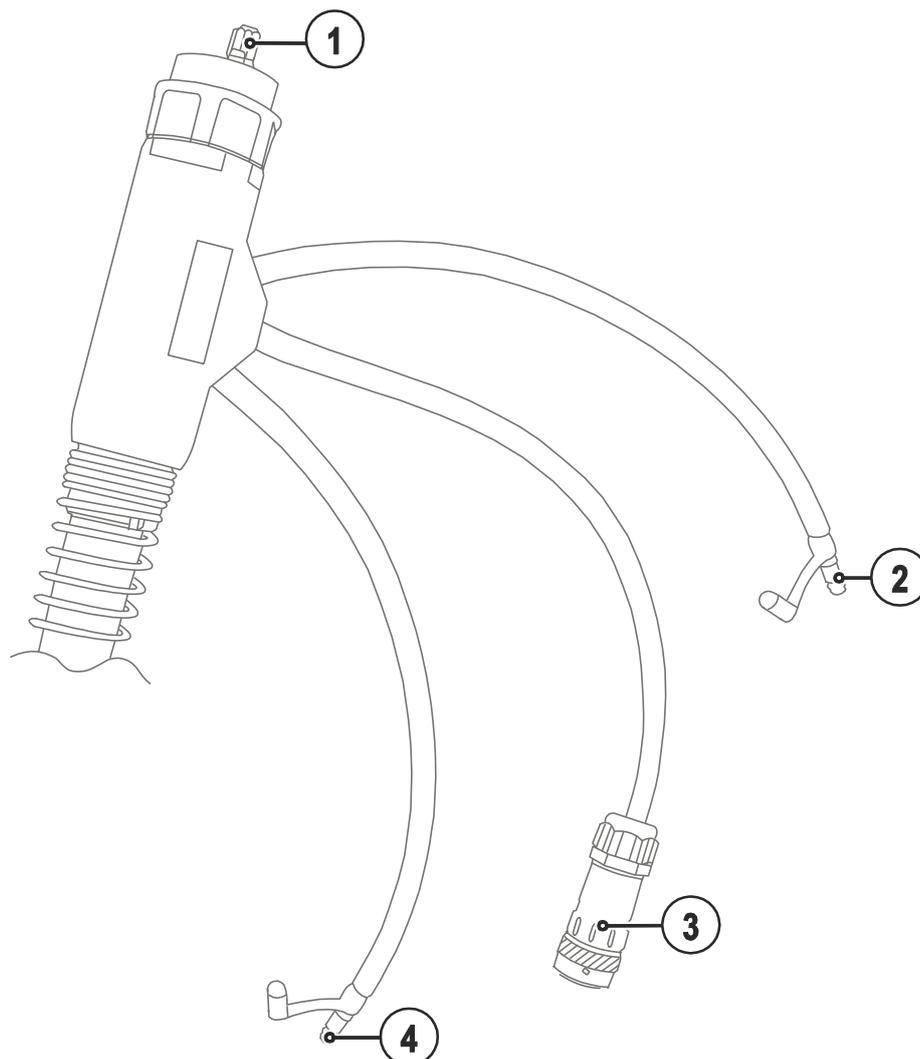


Figura 4-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<b>Attacco centrale Euro</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
2		<b>Attacco rapido, azzurro (ritorno del refrigerante)</b>
3		<b>Spina del cavo del filo pilota</b> Solo con torce di saldatura funzionali
4		<b>Attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante)</b>

## 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 trainafile 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 trainafile!
- 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!

## ATTENZIONE



**Danni causati da collegamento inappropriato.**

**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!

## 5.2 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

### AVVERTENZA



Dopo aver effettuato il riempimento per la prima volta, attendere almeno un minuto lasciando la saldatrice accesa, in modo che il fascio di tubi flessibili venga completamente riempito di liquido di raffreddamento, senza la presenza di bolle d'aria. Se la torcia viene cambiata frequentemente o nel caso in cui venga effettuato il primo riempimento, è necessario eventualmente riempire anche il serbatoio del gruppo di raffreddamento.



Qualora il liquido di raffreddamento nell'apposito serbatoio scenda al di sotto del livello di riempimento minimo, può essere necessario sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento. In questo caso la saldatrice indicherà di spegnere la pompa del liquido di raffreddamento e segnalerà un errore del liquido di raffreddamento, vedere il capitolo "Eliminazione delle anomalie".

### 5.3 Adeguaemento della torcia di saldatura

#### AVVERTENZA



##### Scossa elettrica!

Nei lavori di pulitura o nel cambio di componenti soggetti a usura nella torcia di saldatura è possibile venire a contatto con correnti mortali o componenti caldi.

- Spegnere la fonte di corrente per la saldatura.
- Far raffreddare la torcia prima di tutti i lavori di manutenzione.

#### ATTENZIONE



##### Rischio di ustione dovuto all'acqua di raffreddamento calda!

Quando si rimuove la camicia di raffreddamento, si apre il circuito del refrigerante e dalla torcia può fuoriuscire acqua di raffreddamento calda!

- Durante lo smontaggio di componenti soggetti a usura, prestare attenzione che la camicia di raffreddamento non si allenti!
- Se si apre il circuito del liquido di raffreddamento, mantenere la torcia in posizione orizzontale, al fine di impedire la fuoriuscita del refrigerante!
- In caso di sostituzione del collo della torcia, assicurarsi che il livello della torcia sia più alto di quello del gruppo di raffreddamento!
- Una volta eseguiti i lavori di manutenzione, lavare la torcia con il gas!

#### ATTENZIONE



##### Danni all'apparecchio a causa di guarnizioni circolari usurate.

Le guarnizioni circolari usurate influiscono negativamente sul raffreddamento della torcia di saldatura. Un raffreddamento insufficiente danneggia la torcia di saldatura.

- Controllare le guarnizioni circolari ogni volta che si converte la torcia di saldatura ed eventualmente sostituirle.

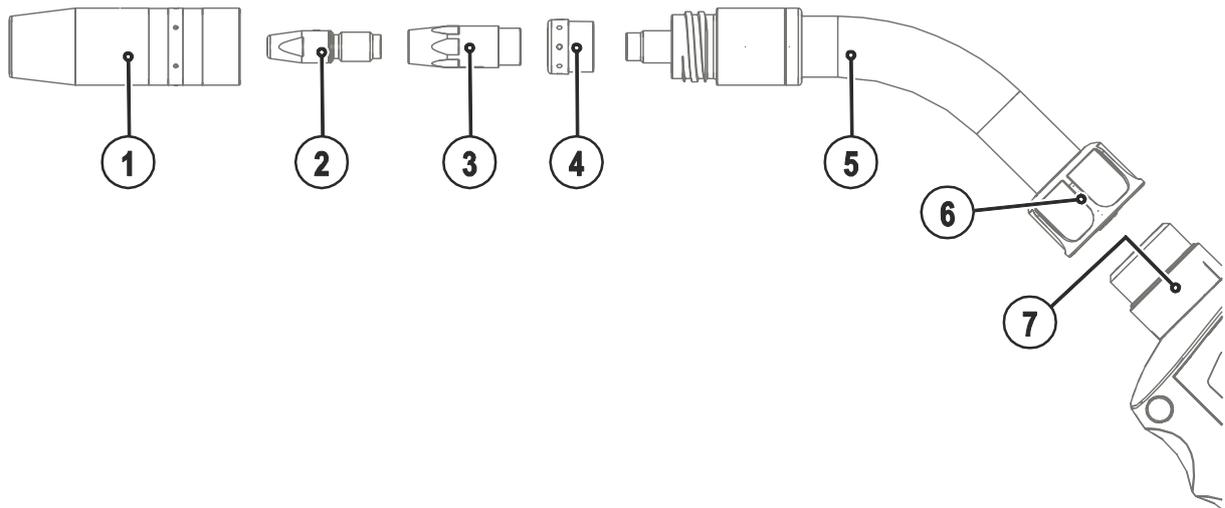


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Ugello del gas
2		Ugello di contatto di corrente
3		Portaugello
4		Distributore di gas
5		Collo della torcia 45°
6		Dado per raccordi
7		Guarnizione circolare

### 5.3.1 Rotazione del collo della torcia

#### AVVERTENZA



**Pericolo di bruciate e di scosse elettriche presso il collo della torcia!**  
Durante il processo di saldatura il collo della torcia e il liquido refrigerante (nei modelli con raffreddamento ad acqua) si scaldano notevolmente.

**Ruotando o sostituendo il collo della torcia l'operatore può venire a contatto con tensioni elettriche o con elementi che scottano.**

- Spegnerne la fonte di corrente di saldatura e lasciare raffreddare la torcia di saldatura!
- 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)!

#### AVVERTENZA



**Questa funzione è disponibile esclusivamente nelle varianti CG o CW!**

- Allentare di qualche rotazione il dado per raccordi per consentire il libero movimento del collo della torcia.
- Ruotare il collo della torcia nella posizione desiderata.
- Serrare saldamente il dado per raccordi finché il collo della torcia non si muove più.

### 5.3.2 Sostituzione del collo della torcia

#### AVVERTENZA



**Questa funzione è disponibile esclusivamente nelle varianti CG o CW!**

Le torce di saldatura possono essere dotate, in via opzionale, di un collo della torcia piegato con un angolo di 45°, 36°, 22° e 0°. Per sostituire il collo della torcia procedere come descritto nella presente sezione.

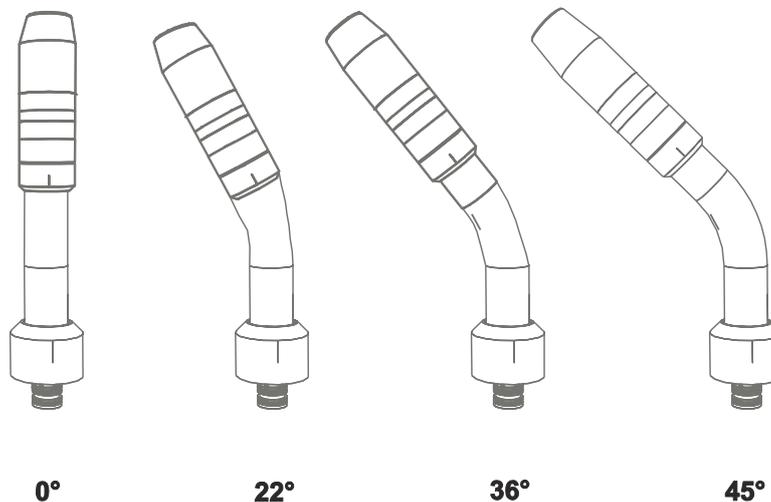


Figura 5-2

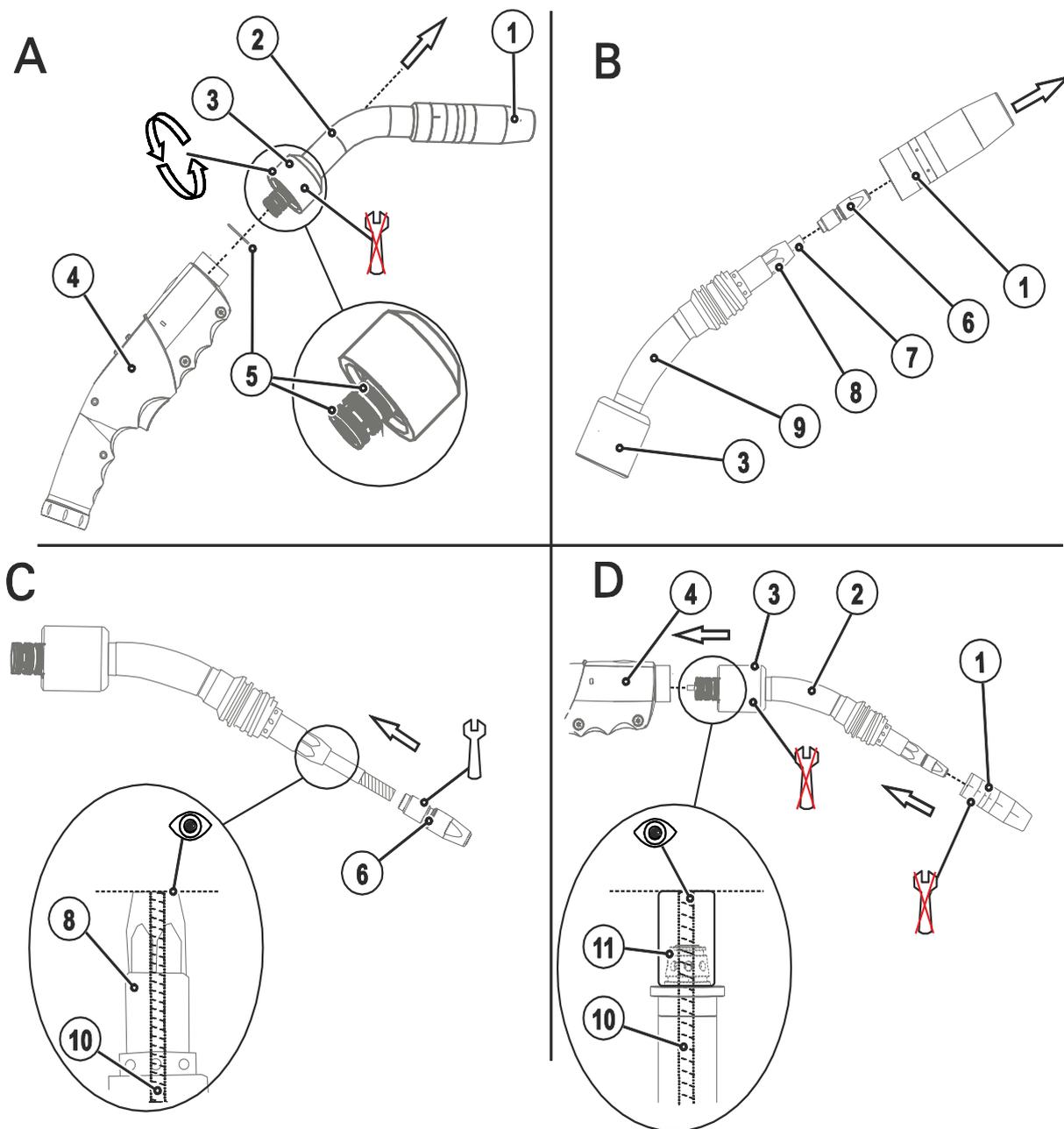


Figura 5-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Ugello del gas
2		Collo della torcia, 45°
3		Dado per raccordi
4		Impugnatura
5		Guarnizione circolare
6		Ugello di contatto di corrente
7		Anima di alimentazione del filo vecchia
8		Portaugello
9		Collo della torcia, 22°
10		Anima di alimentazione del filo nuova
11		Calibro messa a punto

- Svitare il dado per raccordi fino a che il dado si muova liberamente sul collo della torcia.
- Separare il collo della torcia di saldatura dalla maniglia.
- Controllare l'usura dell'o-ring ed eventualmente sostituirlo.
- Spargere un sottile strato di grasso sull'o-ring (grasso per o-ring 094-019445-00000) quindi installarlo.
- Rimuovere l'ugello del gas
- Rimuovere l'ugello portacorrente con l'utensile appositamente fornito.
- Rimuovere la vecchia anima di alimentazione del filo.
- Inserire la nuova anima di alimentazione del filo attraverso il portaugello, quindi infilarla fino a che l'anima non risulti a pari con il portaugello.
- Avvitare l'ugello portacorrente.
- Far scivolare ancora un poco l'anima di alimentazione del filo, montare il calibro messa a punto e regolare la lunghezza con un cutter speciale o con un coltello forte ed affilato.
- Avvitare l'ugello a gas a mano e con cautela in senso orario.
- Installare il nuovo collo della torcia.
- Stringere a mano il dado per raccordi.

## 5.4 Funzionamento programmata / Up/Down

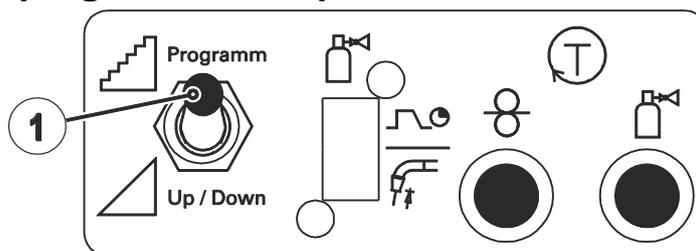


Figura 5-4

### AVVERTENZA

Il commutatore "Programma o funzione Up/Down" può avere un aspetto diverso sul proprio apparecchio. Utilizzare a tale scopo il manuale d'uso corrispondente della propria fonte di corrente.

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	  	<p><b>Commutatore funzione della torcia di saldatura</b> (particolare torcia di saldatura necessaria)</p> <p>Commutare programmi o JOB</p> <p>Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.</p>

## 5.5 Confezionamento della guida del filo

### AVVERTENZA

- Guida filo idonea tra la bobina e il bagno di fusione!**  
**Per ottenere un buon risultato di saldatura è necessario adattare la guida filo al diametro del filo di saldatura e al tipo di filo di saldatura!**
- Equipaggiare il dispositivo trainafilo in base al diametro e al tipo di elettrodo!
  - Equipaggiamento secondo le indicazioni del produttore del dispositivo trainafilo. Per quanto riguarda l'equipaggiamento per apparecchi EWM vedere l'"allegato A" delle presenti istruzioni per l'uso.
  - Per la guida di fili di saldatura duri e non legati (acciaio), nel pacco di cavi della torcia di saldatura, utilizzare una guaina a spirale per filo!
  - Per la guida di fili di saldatura morbidi e legati, nel pacco di cavi della torcia di saldatura, utilizzare un'anima di plastica!

### 5.5.1 Anima in materiale plastico

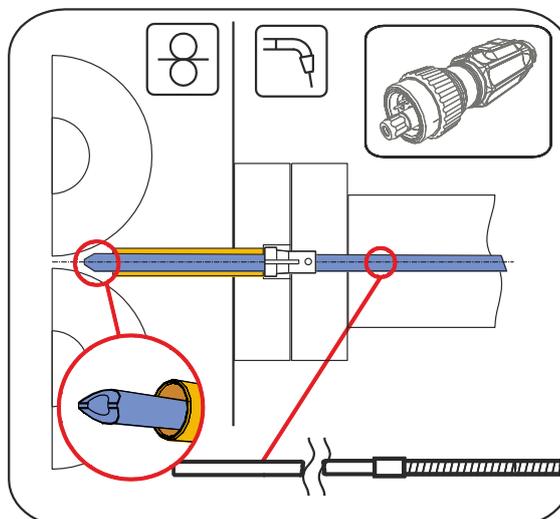


Figura 5-5

**AVVERTENZA**

 Per la sostituzione della guida filo stendere sempre in posizione diritta il fascio di tubi flessibili.

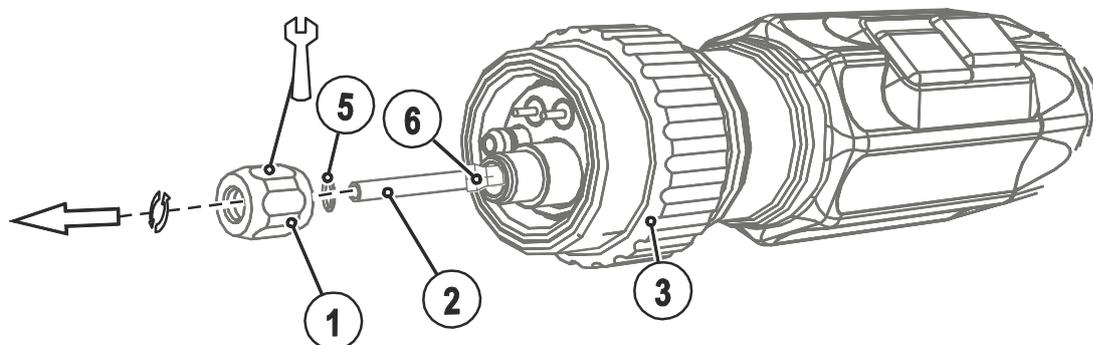
**A**

Figura 5-6

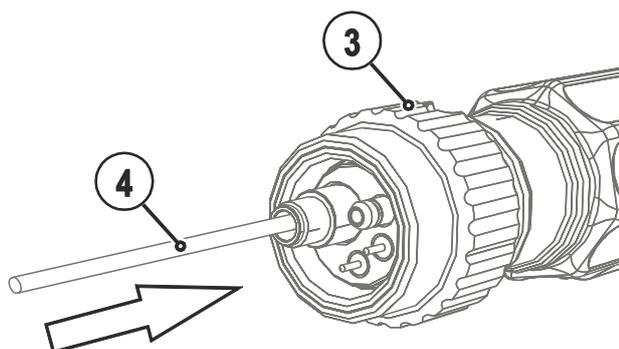
**B**

Figura 5-7

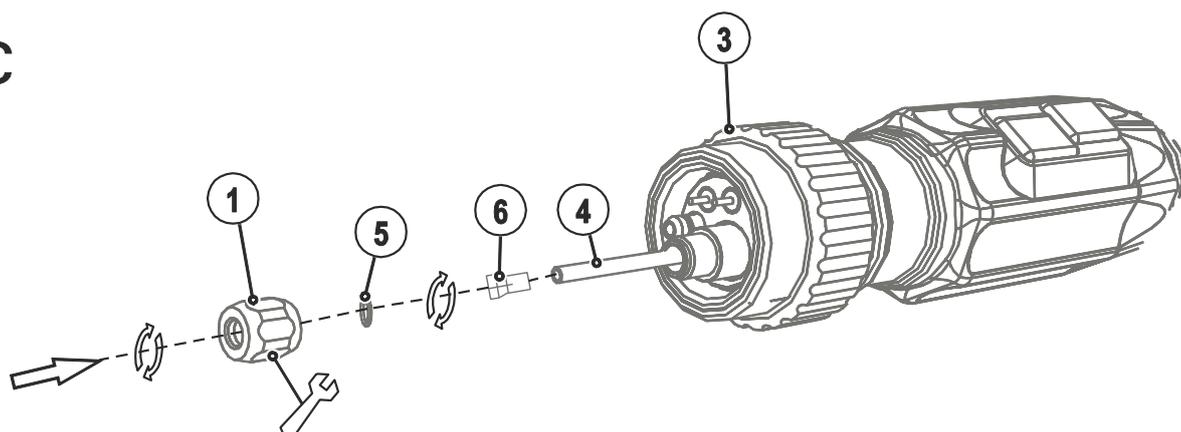
**C**

Figura 5-8

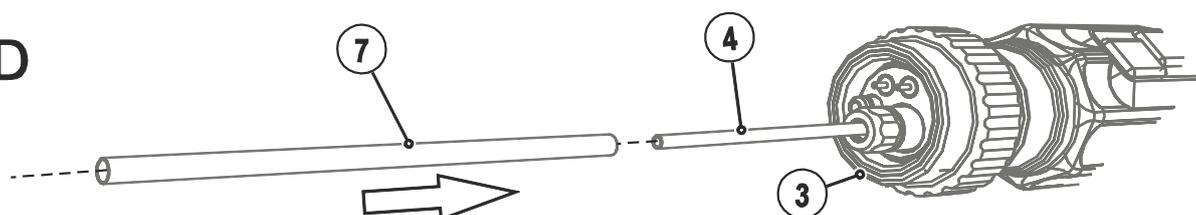
**D**

Figura 5-9

## E

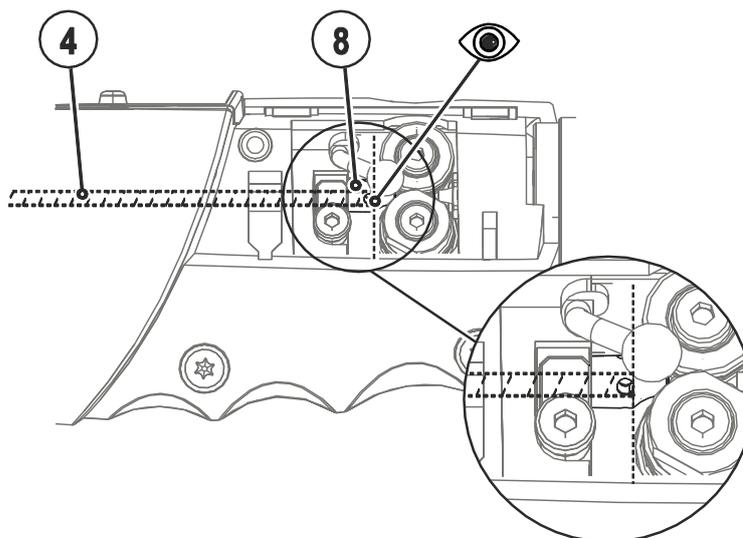


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dado per raccordi
2		Anima di materiale plastico
3		<b>Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale)</b> Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		<b>nuova anima di materiale plastico</b>
5		Guarnizione circolare
6		Bussola di serraggio
7		Tubo guida per collegamento euro centrale
8		Boccola di inserimento filo

- Tagliare l'anima in materiale plastico con un cutter speciale affilato poco prima dei rulli trainafilo.

### AVVERTENZA

- La distanza tra l'anima di teflon ed i rulli deve essere la più breve possibile. Quando si esegue il taglio a misura, utilizzare esclusivamente coltelli taglienti o tenaglie speciali, per evitare che l'anima di teflon venga deformata!**

## 5.5.2 Sostituire i rulli trainafilo

**AVVERTENZA**

 **Se si verificano problemi nell'alimentazione del filo, la qualità della saldatura risulterà compromessa!**

I rulli trainafilo devono essere adatti al diametro del filo e al materiale.

- Controllare i contrassegni colorati per verificare se i rulli sono adatti al diametro del filo. Ev. sostituirli!
- Adattare sempre il rullo di contropressione al diametro del filo!
- Adattare il rullo trainafilo al diametro del filo e al materiale!

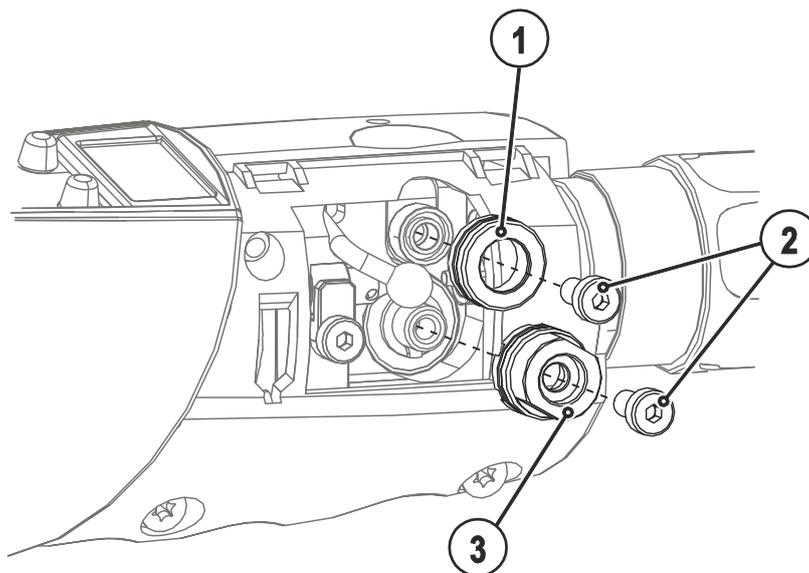


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Rullo di contropressione
2		Vite a brugola
3		Rullo trainafilo

- Rimuovere la copertura.
- Sfilare il filo di saldatura.
- Allentare le viti a brugola.
- Togliere i rulli trainafilo.
- Inserire i rulli trainafilo adeguati (vedere contrassegni colorati), quindi fissarli nuovamente con le viti a brugola.
- Montare la copertura.

Rullo trainafilo	Rullo di contropressione	Significato
		Alluminio $\varnothing = 0,8$ mm
		Alluminio $\varnothing = 0,9$ mm
		Alluminio $\varnothing = 1,0$ mm
		Alluminio $\varnothing = 1,2$ mm
		Acciaio $\varnothing = 0,8$ mm
		Acciaio $\varnothing = 0,9$ mm
		Acciaio $\varnothing = 1,0$ mm
		Acciaio $\varnothing = 1,2$ mm

## 5.5.3 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!

**ATTENZIONE****Una pressione di contatto inadeguata provoca un'usura elevata!**

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!

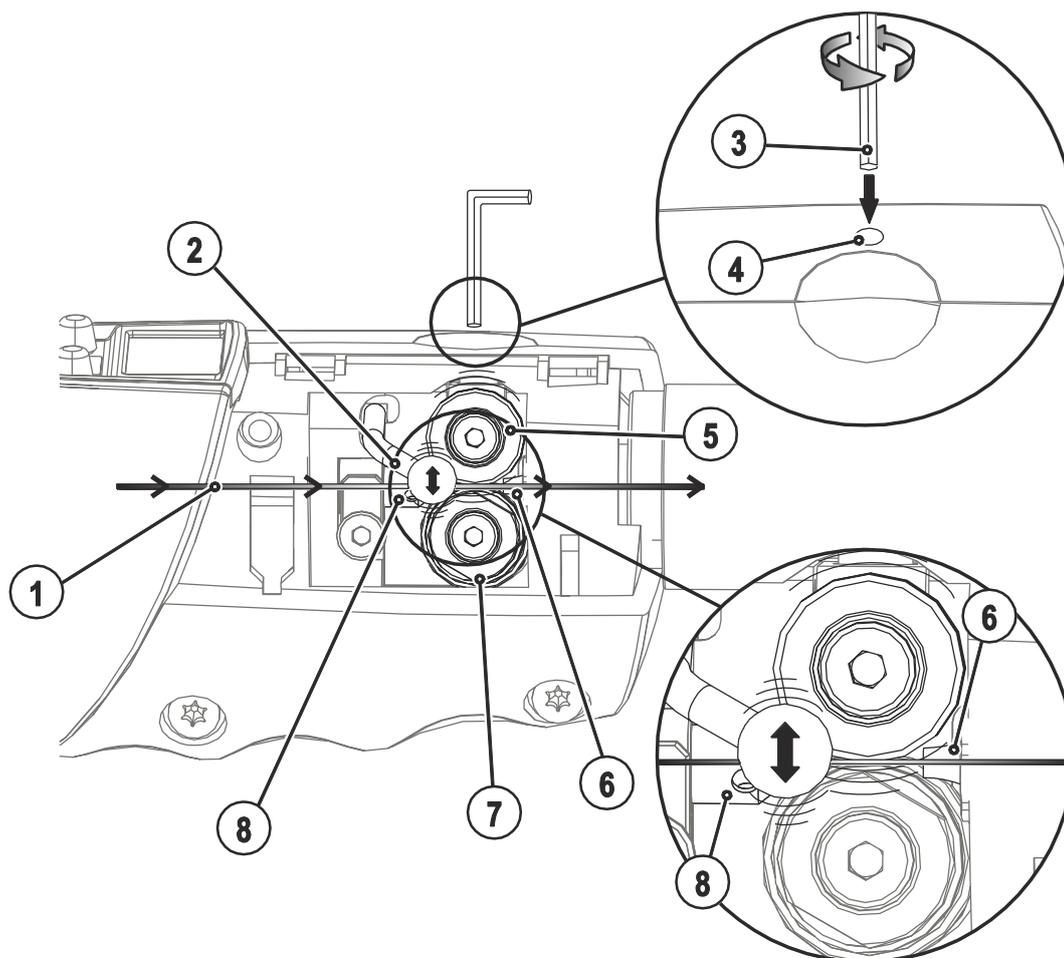


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Filo di saldatura
2		Leva di bloccaggio
3		Chiave a brugola snodata, apertura 3
4		Apertura di regolazione – rullo di contropressione
5		Rullo di contropressione
6		Boccola di guida filo
7		Rullo trainafilo
8		Boccola di inserimento filo

- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Rimuovere la copertura.
- Impostare il rullo di contropressione sul precarico minimo.
- Premere il pulsante "Infilare" sul dispositivo trainafilo o sulla fonte di corrente.
- Alzare la leva di bloccaggio.
- Inserire il filo di saldatura con cautela dalla boccola di inserimento filo lungo il rullo trainafilo nella boccola di guida filo.
- Impostare la pressione di contatto tramite la "Apertura di regolazione – rullo di contropressione" con l'aiuto di una chiave a brugola.
- La contropressione deve essere impostata in modo tale che tirando il filo i rulli di muovano. In caso di alimentazione insufficiente aumentare di  $\frac{1}{4}$  di giro in senso orario.
- Montare la copertura.
- Premere il pulsante della torcia finché il filo di saldatura fuoriesce dalla torcia di saldatura.

## 5.5.4 Sostituire la boccola di inserimento filo/boccola di guida filo

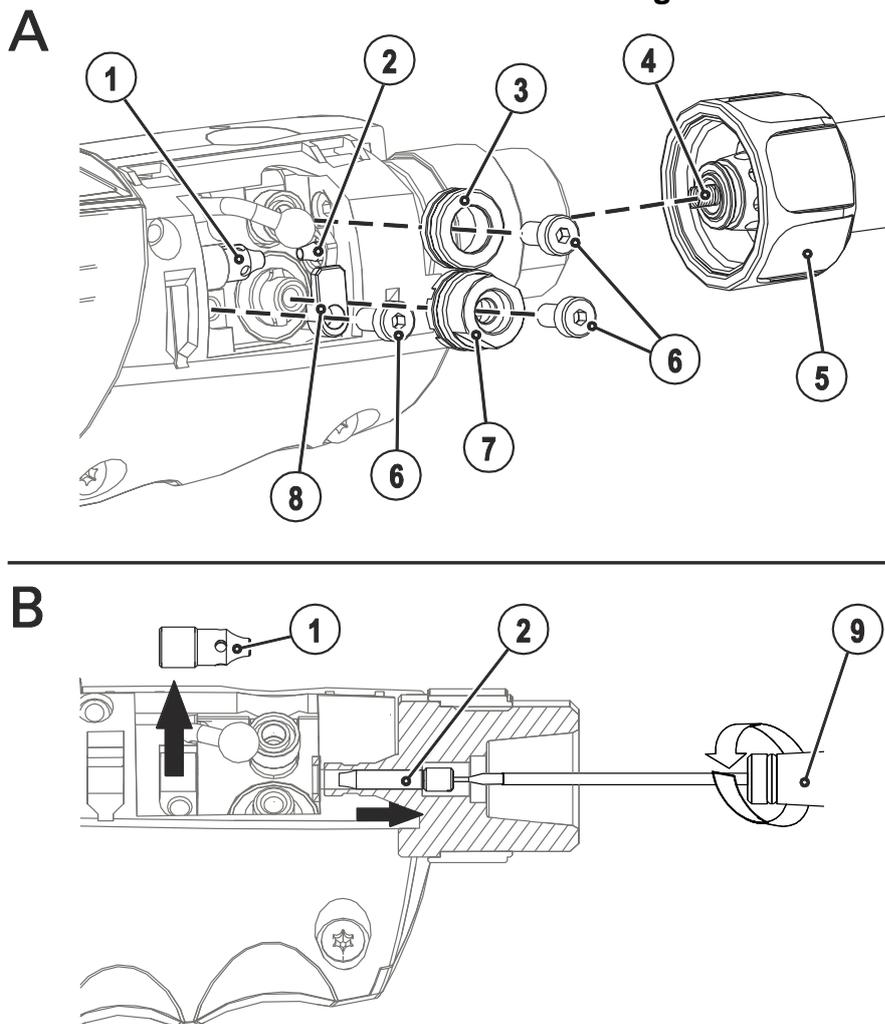


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Boccola di inserimento filo
2		Boccola di guida filo
3		Rullo di contropressione
4		Anima di alimentazione del filo
5		Collo della torcia 45°
6		Vite a brugola
7		Rullo trainafilo
8		Premilamiera
9		Cacciavite

- Rimuovere la copertura.
- Allentare le viti a brugola.
- Togliere i rulli trainafilo.
- Allentare e rimuovere il premilamiera.
- Rimuovere la boccola di inserimento filo.
- Separare il collo della torcia di saldatura dalla maniglia.
- Allentare la boccola di guida filo con il cacciavite, quindi estrarla fino al collo della torcia.
- Montare i nuovi componenti soggetti a usura.
- L'assemblaggio avviene in sequenza inversa

## 5.6 Adeguamento del collegamento euro centrale della saldatrice

### AVVERTENZA

 In base alle impostazioni di fabbrica, il collegamento euro centrale è dotato di un tubo capillare per torce di saldatura con guaina a spirale!

### 5.6.1 Preparazione del collegamento euro centrale per il collegamento di torce di saldatura con anima in materiale plastico

- Far scorrere il tubo capillare dalla parte dell'avanzamento del filo in direzione del collegamento euro centrale e prelevare.
- Inserire il tubo di guida dal collegamento euro centrale.
- Inserire con prudenza il connettore centrale della torcia di saldatura con l'anima in materiale plastico ancora troppo lunga nel collegamento euro centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Separare l'anima in materiale plastico con un cutter speciale o con un coltello affilato poco prima del rullo trainafilo, senza schiacciarla.

## 6 Manutenzione, cura e smaltimento

### ATTENZIONE

**Corrente elettrica!**

I lavori descritti di seguito devono essere eseguiti unicamente con la sorgente di corrente disinserita.

### 6.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Soffiare con aria compressa priva di olio e condensa attraverso la guida del filo dalla direzione del collegamento euro centrale.
- Controllare la tenuta dei raccordi del refrigerante.
- Controllare il funzionamento perfetto della torcia di saldatura ed event. il raffreddamento delle fonti di corrente.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento.
- Verificare che non vi siano danni esterni alla torcia, al fascio di tubi flessibili e agli allacciamenti elettrici e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato.
- Verificare i componenti soggetti a usura nella torcia.
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Nebulizzare il liquido antispruzzo sull'ugello a gas.

### 6.2 Lavori di manutenzione mensili

- Controllare che non vi siano depositi di fango nel contenitore del liquido di raffreddamento e che quest'ultimo non sia torbido.  
Nel caso in cui sia sporco, pulire il contenitore del liquido di raffreddamento e sostituire il liquido.
- In caso di liquido di raffreddamento impuro, risciacquare più volte la torcia di saldatura immettendo e facendo fuoriuscire liquido di raffreddamento pulito.
- Controllare la guida filo.
- Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa!
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.

## 6.3 Lavori di manutenzione

### ATTENZIONE



#### Corrente elettrica!

**Le riparazioni agli apparecchi sotto tensione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato autorizzato!**

- Non rimuovere la torcia dal fascio di tubi flessibili.
- Non fissare mai il corpo della torcia in una morsa o similari, per evitare di danneggiare la torcia in modo irreparabile.
- Nel caso in cui alla torcia o al fascio di tubi flessibili si verifichi un danno che non possa essere riparato durante i lavori di manutenzione, la torcia completa deve essere rimandata al produttore per la riparazione.

## 6.4 Smaltimento dell'apparecchio

### AVVERTENZA



#### 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!



### 6.4.1 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'Elektroaltgerätregister (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.

## 6.5 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 2002/95/CE).

## 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

#### AVVERTENZA



**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

#### Torcia di saldatura surriscaldata

- ↘ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
  - ✘ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
  - ✘ Eliminare le piegature nel sistema di tubazioni (fascio di tubi flessibili)
  - ✘ vedere capitolo "Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento"
- ↘ 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
- ↘ Sovraccarico
  - ✘ Verificare e correggere impostazione della corrente di saldatura
  - ✘ Utilizzare torce di saldatura di elevate prestazioni

#### Guasto di funzionamento degli elementi di comando della torcia di saldatura

- ↘ Problemi di collegamento
  - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.

#### Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↘ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✘ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
  - ✘ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ↘ Alimentazione del filo a scatti
  - ✘ Controllare l'impostazione della contropressione del rullo trainafile
  - ✘ Controllare l'attrezzatura del collo della torcia, come l'ugello portacorrente o l'alimentazione del filo
- ↘ Fasci di tubi flessibili piegati
  - ✘ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↘ Impostazioni incompatibili dei parametri
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni

## Arco instabile

- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✘ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
  - ✘ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ✓ Impostazioni incompatibili dei parametri
  - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
  - ✘ Verificare la regolazione del gas di protezione ed eventualmente sostituire la bombola del gas di protezione

## Formazione dei pori

- ✓ Copertura gas insufficiente o mancante
  - ✘ Verificare la regolazione del gas di protezione ed eventualmente sostituire la bombola del gas di protezione
  - ✘ Schermare la zona di saldatura con pareti protettive (la corrente d'aria influisce sui risultati di saldatura)
- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
  - ✘ Verificare la dimensione dell'ugello del gas ed eventualmente sostituirlo
- ✓ Acqua di condensazione (idrogeno) nel tubo flessibile
  - ✘ Lavare il fascio di tubi flessibili con il gas o sostituirlo
- ✓ Liquido di raffreddamento nel collo della torcia o nell'alimentazione del filo
  - ✘ Avvitare saldamente il dado per raccordi sul collo della torcia
  - ✘ Lavare il fascio di tubi flessibili con il gas o sostituirlo
- ✓ Spruzzi nell'ugello a gas
- ✓ Distributore di gas difettoso o non presente
- ✓ O-ring usurati

## 7.2 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

### AVVERTENZA

- ☛ Qualora il liquido di raffreddamento nell'apposito serbatoio scenda al di sotto del livello di riempimento minimo, può essere necessario sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento. In questo caso la saldatrice indicherà di spegnere la pompa del liquido di raffreddamento e segnalerà un errore del liquido di raffreddamento, vedere il capitolo "Eliminazione delle anomalie".
- ☛ 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)!

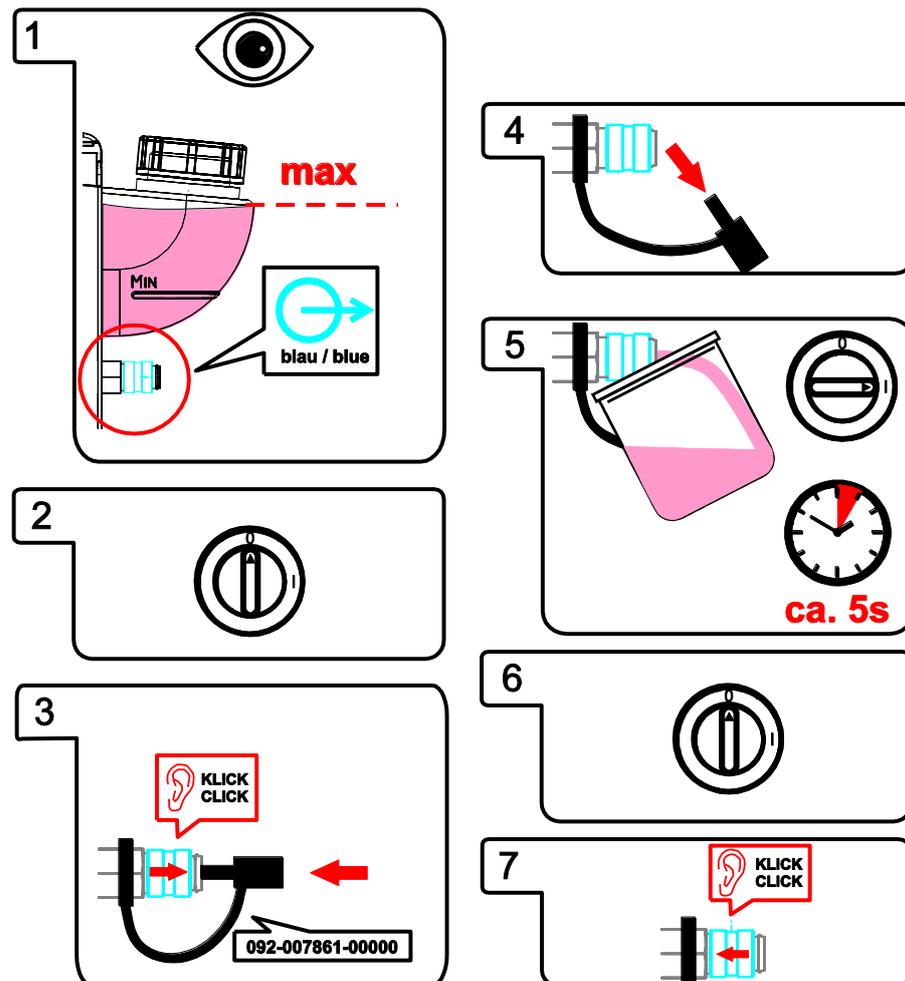


Figura 7-1

## 8 Dati tecnici

### 8.1 MT 301CG PP

#### AVVERTENZA



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

Tipo	MT301CG PP
Polarità della torcia di saldatura	solitamente positiva
Tipo di guida	manuale
Tipo di tensione	Tensione continua DC
Gas di protezione	CO <sub>2</sub> oppure miscela di gas M21 secondo DIN EN 439
Rapporto d'inserzione	35 %/60 %
Corrente di saldatura massima, M21	290 A
Corrente di saldatura massima, impulso M21	330 A/300 A
Corrente di saldatura massima, CO <sub>2</sub>	220 A/200 A
Microinterruttore tensione commutata	15 V
Microinterruttore corrente commutata	10 mA
Tipi di filo	Fili tondi esistenti in commercio
Diametro del filo	da 0 a 1,2 mm
Temperatura ambiente	da -10 °C a + 40 °C
Misurazione della tensione	113 V (valore di cresta)
Tipo di protezione dei collegamenti lato macchina	IP3X
Collegamenti (EN 60529)	
Flusso di gas	da 10 a 25 l/min
Lunghezza del pacco di cavi	6, 8, 10 m
Collegamento	Collegamento Euro centrale
Costruito a norma	IEC 60974-7

## 8.2 MT 301 CW PP, MT 451 CW PP

Tipo	MT301CW PP	MT451CW PP
<b>Polarità della torcia di saldatura</b>	solitamente positiva	
<b>Tipo di guida</b>	manuale	
<b>Tipo di tensione</b>	Tensione continua DC	
<b>Gas di protezione</b>	CO <sub>2</sub> oppure miscela di gas M21 secondo DIN EN 439	
<b>Rapporto d'inserzione</b>	100 %	
<b>Corrente di saldatura massima, M21</b>	290 A	450 A
<b>Corrente di saldatura massima, impulso M21</b>	250 A	350 A
<b>Corrente di saldatura massima, CO<sub>2</sub></b>	330 A	500 A
<b>Microinterruttore tensione commutata</b>	15 V	
<b>Microinterruttore corrente commutata</b>	10 mA	
<b>Capacità di raffreddamento richiesta</b>	min. 800 W	
<b>Pressione in entrata nella torcia del liquido di raffreddamento (min.-max.)</b>	da 3 a 6 bar	
<b>Tipi di filo</b>	Fili tondi esistenti in commercio	
<b>Diametro del filo</b>	da 0 a 1,2 mm	da 0 a 1,6 mm
<b>Temperatura ambiente</b>	da -10 °C a + 40 °C	
<b>Misurazione della tensione</b>	113 V (valore di cresta)	
<b>Tipo di protezione dei collegamenti lato macchina</b>	IP3X	
<b>Collegamenti (EN 60529)</b>		
<b>Flusso di gas</b>	da 10 a 25 l/min	
<b>Lunghezza del pacco di cavi</b>	6, 8, 10 m	
<b>Collegamento</b>	Collegamento Euro centrale	
<b>Costruito a norma</b>	IEC 60974-7	

## 9 Componenti soggetti a usura

### 9.1 Informazioni generali

#### ATTENZIONE



**Danni causati da componenti esterni**

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.

#### AVVERTENZA



L'immagine della torcia di saldatura è una rappresentazione esemplificativa. A seconda dei singoli modelli, le varie torce di saldatura potrebbero essere diverse.

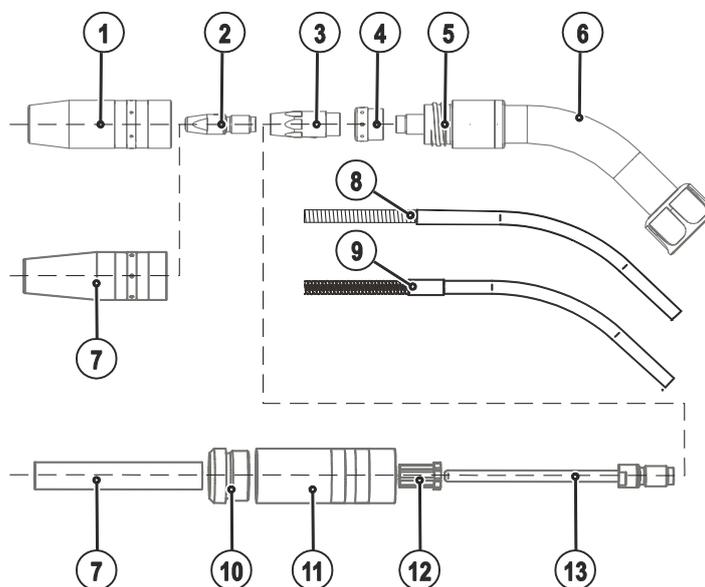


Figura 9-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Ugello del gas
2		Ugello di contatto di corrente
3		Portaugello
4		Distributore di gas
5		Sede dell'ugello del gas
6		Collo della torcia di saldatura
7		Ugello a gas, per saldature di fessure sottili
8		Guaina a spirale per filo
9		Anima di alimentazione del filo
10		Elemento isolante
11		Corpo base ugelli gas
12		Boccola di centraggio
13		Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili

## 9.2 MT 301 CG PP, MT 451 CW PP

Tipo	Denominazione	Codice articolo
GD NW=13MM L=71MM	Ugello a gas	094-013105-00001
GD NW=15MM L=71MM	Ugello a gas	094-013106-00001
GD NW=18MM L=71MM	Ugello a gas	094-013107-00001
GD IS L=58MM	Ugello a gas, Innershield	094-013644-00000
GD IS L=59,5MM	Ugello a gas, Innershield	094-019554-00000
GD ES M12X1 L=73MM	Ugello a gas, per saldature di fessure sottili	094-019626-00000
SD M9X35 0,8MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013528-00000
SD M9X35 0,9MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013529-00000
SD M9X35 1,0MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013530-00000
SD M9X35 1,2MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013531-00000
SD M9X35 1,4MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013532-00000
SD M9X35 1,4MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013533-00000
SD M9X100 1,0 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019616-00000
SD M9X100 1,2 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019617-00000
SD M9X100 1,6 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019618-00000
SD M9X35 A0,8MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013543-00000
SD M9X35 A0,9MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013544-00000
SD M9X35 A1,0MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013545-00000
SD M9X35 A1,2MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013546-00000
SD M9X35 A1,4MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013547-00000
SD M9X35 A1,6MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013548-00000
SD M8X30 A0,8MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016115-00000
SD M8X30 A0,9MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016116-00000
SD M8X30 A1,0MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016117-00000
SD M8X30 A1,2MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016118-00000
SD M8X30 A1,4MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016119-00000
SD M8X30 A1,6MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016120-00000
SD M8X30 0,8MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014024-00000
SD M8X30 0,9MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-013129-00000
SD M8X30 1,0MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014222-00000
SD M8X30 1,2MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-013113-00000
SD M8X30 1,4MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014191-00000
SD M8X30 1,6MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014192-00000
SD M8X30 0,8MM ECU	Ugello portacorrente	094-016109-00000
SD M8X30 0,9MM ECU	Ugello portacorrente	094-016110-00000
SD M8X30 1,0MM ECU	Ugello portacorrente	094-016111-00000
SD M8X30 1,2MM ECU	Ugello portacorrente	094-007238-00000
SD M8X30 1,4MM ECU	Ugello portacorrente	094-016112-00000
SD M8X30 1,6MM ECU	Ugello portacorrente	094-016113-00000
CTH CUCRZR M9 L=34.5MM	Portaugello	094-013539-00002
CTH M9 CUCRZR M9 L=37.5MM	Portaugello	094-013540-00002
DS M8X40 CUCRZR	Portaugello	094-013109-00000
DS M8X43 CUCRZR	Portaugello	094-013110-00000
GV, MT300/MT350	Ugello del gas	094-013096-00002

<b>Tipo</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Codice articolo</b>
GD TR22X4 ES M22X1,5	Corpo base ugelli gas	094-019623-00000
IT EGD M22X1,5 M12X1	Elemento isolante	094-019625-00000
ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Boccola di centraggio	094-019627-00000
DFSI 2,0/4,0MM L=250MM ROT	Guaina a spirale per filo	092-018691-00000
KDFS 2,0/4,0MM L=250MM TEFLON	Anima alimentatore del filo	092-018692-00000

## 9.3 MT 301 CW PP

Tipo	Denominazione	Codice articolo
GD NW=11MM L=66MM	Ugello a gas	094-013062-00001
GD NW=13MM L=66MM	Ugello a gas	094-013061-00001
GD NW=16MM L=66MM	Ugello a gas	094-013063-00001
GD IS L=58MM	Ugello a gas, Innershield	094-013644-00000
GD IS L=59,5MM	Ugello a gas, Innershield	094-019554-00000
GD ES M12X1 L=73MM	Ugello a gas, per saldature di fessure sottili	094-019626-00000
SD M7X30 0,8MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013535-00000
SD M7X30 0,9MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013536-00000
SD M7X30 1,0MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013537-00000
SD M7X30 1,2MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013538-00000
SD M9X100 1,0 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019616-00000
SD M9X100 1,2 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019617-00000
SD M9X100 1,6 ES=5MM CUCRZR	Ugello portacorrente, per saldature di fessure sottili	094-019618-00000
SD M7X30 A0,8MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013550-00000
SD M7X30 A0,9MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013551-00000
SD M7X30 A1,0MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013552-00000
SD M7X30 A1,2MM ECU	Ugello di contatto, alluminio	094-013553-00000
SD M9X35 2,0MM CUCRZR	Ugello di contatto	094-013534-00000
SKDA M9X35MM EC-U D=2,0MM	Ugello di contatto, alluminio	094-013549-00000
SD M6X28 A0,8MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016105-00000
SD M6X28 A0,9MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016106-00000
SD M6X28 A1,0MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016107-00000
SD M6X28 A1,2MM ECU	Ugello portacorrente, alluminio	094-016108-00000
SD M6X28 0,8MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-013071-00000
SD M6X28 0,9MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-013122-00000
SD M6X28 1,0MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-013072-00000
SD M6X28 1,2MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014317-00000
SD M8X30 2,0MM CUCRZR	Ugello portacorrente	094-014193-00000
SD M6X28 0,8MM ECU	Ugello portacorrente	094-016101-00000
SD M6X28 0,9MM ECU	Ugello portacorrente	094-016102-00000
SD M6X28 1,0MM ECU	Ugello portacorrente	094-016103-00000
SD M6X28 1,2MM ECU	Ugello portacorrente	094-016104-00000
SD M8X30 2,0MM ECU	Ugello portacorrente	094-016114-00000
CTH M7 CUCRZR M7 L=34.5MM	Portaugello	094-013542-00002
CTH M7 CUCRZR M7 L=31.5MM	Portaugello	094-013541-00002
CTH M6 CuCrZr	Portaugello	094-013069-00002
CTH M6 CuCrZr	Portaugello	094-013070-00002
D=9,7/11,1MM L=12,5MM	Ugello del gas	094-013094-00001
GD TR22X4 ES M22X1,5	Corpo base ugelli gas	094-019623-00000
IT EGD M22X1,5 M12X1	Elemento isolante	094-019625-00000
ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Boccola di centraggio	094-019627-00000

Tipo	Denominazione	Codice articolo
DFSI 2,0/4,0MM L=250MM ROT	Guaina a spirale per filo	092-018691-00000
KDFS 2,0/4,0MM L=250MM TEFLON	Anima alimentatore del filo	092-018692-00000

## 9.4 Rulli di alimentazione

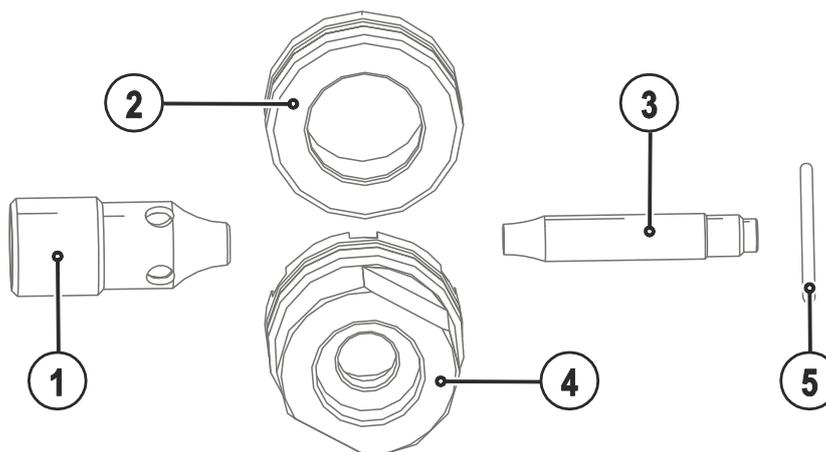


Figura 9-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Nipplo di guida per il filo
2		Rullo di contropressione
3		Tubo di guida
4		Rullo trainafilo
5		Guarnizione circolare

Tipo	Denominazione	Codice articolo
DEH	Boccola di inserimento filo	094-019335-00000
GDR 0,8MM	Rullo di contropressione	094-019330-00000
GDR 0,9MM	Rullo di contropressione	094-019331-00000
GDR 1,0MM	Rullo di contropressione	094-019332-00000
GDR 1,2MM	Rullo di contropressione	094-019333-00000
DFH	Boccola di guida filo	094-019334-00000
DFR ALU 0,8MM	Rullo trainafilo	094-019322-00000
DFR ALU 0,9MM	Rullo trainafilo	094-019323-00000
DFR ALU 1,0MM	Rullo trainafilo	094-019324-00000
DFR ALU 1,2MM	Rullo trainafilo	094-019325-00000
DFR STAHL 0,8MM	Rullo trainafilo	094-019326-00000
DFR STAHL 0,9MM	Rullo trainafilo	094-019327-00000
DFR STAHL 1,0MM	Rullo trainafilo	094-019328-00000
DFR STAHL 1,2MM	Rullo trainafilo	094-019329-00000
3,8X1,5MM	O-ring	094-019510-00000

## 9.5 Informazioni generali

### AVVERTENZA

-  A seconda del diametro e del tipo di filo devono essere utilizzate le anime o le spirali corrispondenti!
-  In caso di ordini successivi dell'anima di alimentazione del filo (anima in PA), ricordare che l'anima deve essere minimo 500 mm più lunga del pacco di cavi della torcia di saldatura.

Tipo	Denominazione	Codice articolo
SW5-SW12MM	Chiave per torcia	094-016038-00001
LBRA D=2.0MM L=300MM	Spirale in ottone	094-013078-90002
LPA 2.3X4.7MM L=200M	Anima in PA	094-013783-00200
OR 3.5X1.5MM	Guarnizione circolare	094-001249-00000
CO LINER D=4.7MM	Bussola di serraggio	094-001291-90005

**10 Accessori****10.1 Opzioni**

<b>Tipo</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Codice articolo</b>
ON Pistolengriff	Opzione impugnatura a pistola	094-019472-00000

# 11 Schemi elettrici

AVVERTENZA

**Gli schemi elettrici servono esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all'assistenza!**

## 11.1 MT U/D

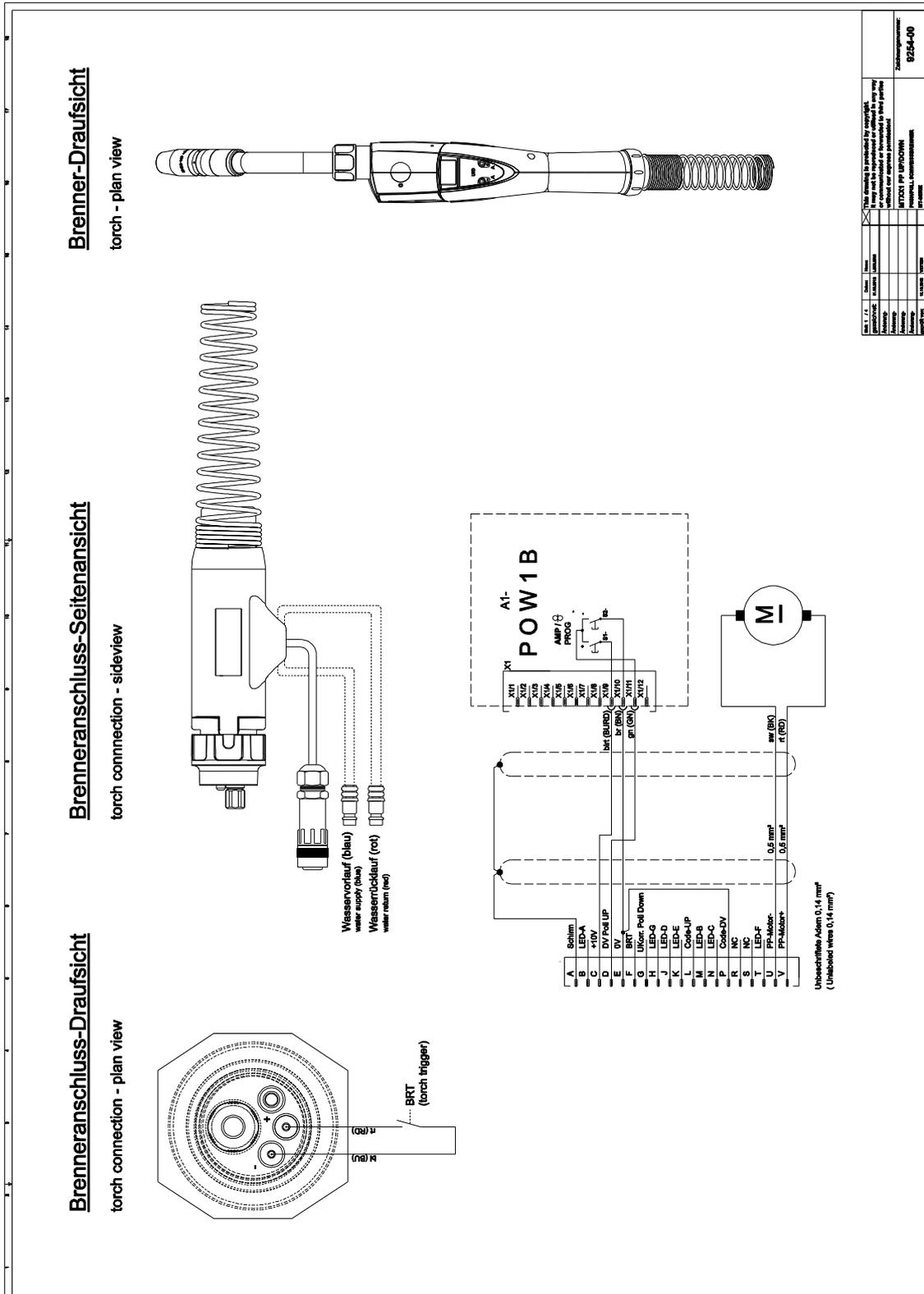


Figura 11-1

11.2 MT PC1

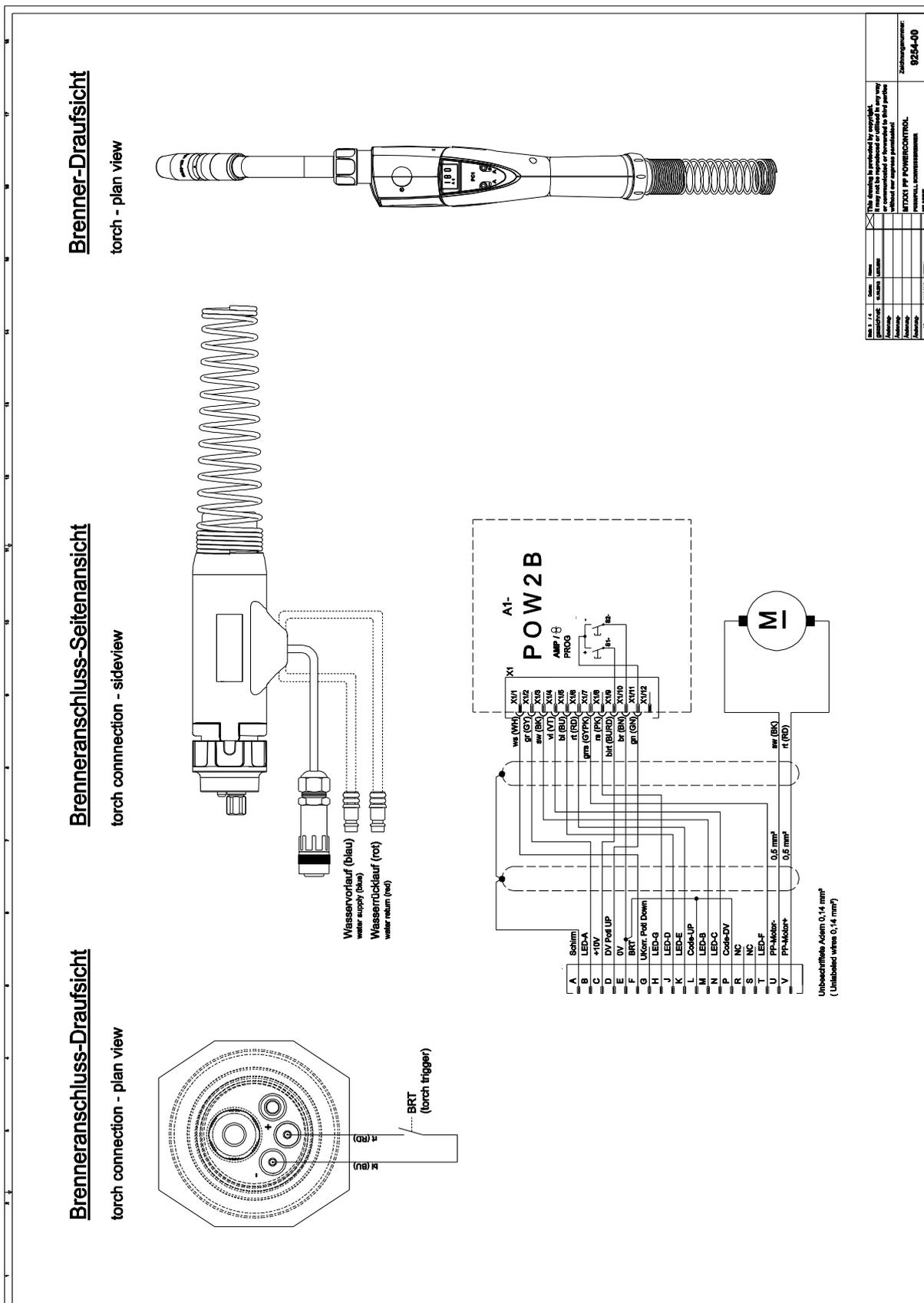


Fig. 1, 4	Code	Area	Notes
1	1000	1000	
2	1000	1000	
3	1000	1000	
4	1000	1000	
5	1000	1000	
6	1000	1000	
7	1000	1000	
8	1000	1000	
9	1000	1000	
10	1000	1000	
11	1000	1000	
12	1000	1000	
13	1000	1000	
14	1000	1000	
15	1000	1000	
16	1000	1000	
17	1000	1000	
18	1000	1000	
19	1000	1000	
20	1000	1000	
21	1000	1000	
22	1000	1000	
23	1000	1000	
24	1000	1000	
25	1000	1000	
26	1000	1000	
27	1000	1000	
28	1000	1000	
29	1000	1000	
30	1000	1000	
31	1000	1000	
32	1000	1000	
33	1000	1000	
34	1000	1000	
35	1000	1000	
36	1000	1000	
37	1000	1000	
38	1000	1000	
39	1000	1000	
40	1000	1000	
41	1000	1000	
42	1000	1000	
43	1000	1000	
44	1000	1000	
45	1000	1000	
46	1000	1000	
47	1000	1000	
48	1000	1000	
49	1000	1000	
50	1000	1000	
51	1000	1000	
52	1000	1000	
53	1000	1000	
54	1000	1000	
55	1000	1000	
56	1000	1000	
57	1000	1000	
58	1000	1000	
59	1000	1000	
60	1000	1000	
61	1000	1000	
62	1000	1000	
63	1000	1000	
64	1000	1000	
65	1000	1000	
66	1000	1000	
67	1000	1000	
68	1000	1000	
69	1000	1000	
70	1000	1000	
71	1000	1000	
72	1000	1000	
73	1000	1000	
74	1000	1000	
75	1000	1000	
76	1000	1000	
77	1000	1000	
78	1000	1000	
79	1000	1000	
80	1000	1000	
81	1000	1000	
82	1000	1000	
83	1000	1000	
84	1000	1000	
85	1000	1000	
86	1000	1000	
87	1000	1000	
88	1000	1000	
89	1000	1000	
90	1000	1000	
91	1000	1000	
92	1000	1000	
93	1000	1000	
94	1000	1000	
95	1000	1000	
96	1000	1000	
97	1000	1000	
98	1000	1000	
99	1000	1000	
100	1000	1000	

Figura 11-2



## 12 Appendice A

### 12.1 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 HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH  
Boxbachweg 4  
08606 Oelsnitz/V. · Germany  
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318  
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

TEAMWELDER s.r.o.  
Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jířkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.teamwelder.cz · info@teamwelder.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 HIGHTEC WELDING GmbH  
Rudolf-Winkel-Str. 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Sales and Logistics Centre  
Sälzerstraße 20a  
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244  
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
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  
Bildstock 9/3-4  
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50  
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Pfaffensteig 17  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.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

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH  
Steinfeldstraße 15  
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728  
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

#### Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Cooples Way · Cooples 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

