



MANUALE D'USO  
Impianti di saldatura MIG/MAG

**SYNERGIC.ARC 251-504**

**REHM SCHWEISSTECHNIK**



## Manuale d'uso

**Denominazione** Impianti di saldatura MIG/MAG

**Tipo**  
**SYNERGIC.ARC 251**  
**SYNERGIC.ARC 311**  
**SYNERGIC.ARC 351**

**SYNERGIC.ARC 304, 304 W, 304 S, 304 WS**  
**SYNERGIC.ARC 404, 404 W, 404 S, 404 WS**  
**SYNERGIC.ARC 504 W, 504 WS**

**Produttore**  
**REHM GmbH u. Co. KG**  
**Ottostr. 2**  
**D-73066 Uhingen**

Telefono: 07161/3007-0  
Telefax: 07161/3007-20

E-mail: [rehm@rehm-online.de](mailto:rehm@rehm-online.de)



Internet: [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)



Doc. n.: 7303210

Data di emissione: 01/2024

© REHM GmbH u. Co. KG, Uhingen, Germany 2024

Il contenuto di questa descrizione è di esclusiva proprietà della ditta REHM GmbH u. Co. KG

Senza espresso consenso è vietato consegnare a terzi o duplicare la presente documentazione, utilizzarla per scopi personali e comunicarne il contenuto ad estranei.

Qualsiasi violazione sarà passibile di risarcimento danni. Rimangono riservati tutti i diritti di concessione brevetto o registrazione di modelli di utilità o ornamentali.

Non è consentita la produzione sulla base della presente documentazione.

Con riserva di modifiche.

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Descrizione generale</b> .....	<b>7</b>
1.2.1	Principio del processo di saldatura a gas inerte per metalli.....	8
1.2.2	Uso appropriato.....	8
<b>1.3</b>	<b>Simboli utilizzati</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>AVVERTENZE DI SICUREZZA</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale d'uso</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>Simboli di avviso sull'impianto</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>Avvertenze e requisiti</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Panoramica degli elementi di comando</b> .....	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>Descrizione del pannello comandi</b> .....	<b>22</b>
4.2.1	Elementi di comando.....	22
4.2.2	Elementi di comando.....	23
<b>4.3</b>	<b>Accensione</b> .....	<b>27</b>
<b>4.4</b>	<b>Peculiarità del pannello comandi</b> .....	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>MENU D'ANGOLO FUNZIONI</b> .....	<b>28</b>
<b>5.1</b>	<b>Menu d'angolo Metodo di saldatura (in alto a sinistra)</b> .....	<b>28</b>
5.1.1	MSG .....	28
5.1.2	MSG manuale .....	28
5.1.3	MMA .....	28
5.1.3	Scriccatura .....	28
<b>5.2</b>	<b>Menu d'angolo Modalità operativa (in alto a destra)</b> .....	<b>29</b>
5.2.1	Modalità operativa 2 tempi .....	29
5.2.2	Modalità operativa 2 tempi con abbassamento (Slope).....	31
5.2.3	Modalità operativa 4 tempi .....	32
5.2.4	Modalità operativa 4 tempi con abbassamento (Slope).....	33
5.2.5	Puntatura.....	34
5.2.6	Puntatura con abbassamento (Slope) .....	35
5.2.7	Intervallo 2 tempi.....	36
5.2.8	Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope) .....	37
5.2.9	Intervallo 4 tempi.....	38
5.2.9	Intervallo 4 tempi con abbassamento .....	39
<b>5.3</b>	<b>Menu d'angolo Caratteristica</b> .....	<b>40</b>
<b>5.4</b>	<b>Menu d'angolo Processo di saldatura</b> .....	<b>40</b>
5.4.1	FOCUS.ARC .....	40
5.4.2	POWER.ARC (MSG) .....	40
	Descrizione pannello di comando in modalità continua 5.5 - 5.9.....	41
<b>5.5</b>	<b>Campo di visualizzazione Corrente di saldatura (A)</b> .....	<b>41</b>
<b>5.6</b>	<b>Campo di visualizzazione Tensione (V)</b> .....	<b>41</b>
<b>5.7</b>	<b>Campo di visualizzazione Correzione LBL</b> .....	<b>41</b>

5.8	Campo di visualizzazione Spessore materiale.....	41
5.9	Campo di visualizzazione Velocità di avanzamento filo .....	41
5.10	Barra d'informazione caratteristica .....	41
5.11	Campo di visualizzazione Livello di potenza.....	42
6.	<b>SOTTOMENU</b> .....	<b>42</b>
6.1	<b>Parametri MSG</b> .....	<b>42</b>
6.1.1	Impostazione parametri.....	42
6.1.2	Impostazione dei parametri di saldatura MSG .....	42
6.1.3	Spiegazione dei parametri di saldatura .....	43
6.2	<b>Menu Lingua</b> .....	<b>44</b>
6.3	<b>Salvare e caricare programmi (Jobs)</b> .....	<b>45</b>
6.3.1	Salvare un programma.....	45
6.3.2	Caricare un programma .....	45
6.4	<b>Sottomenu Setup</b> .....	<b>45</b>
7	<b>SPIE DI CONTROLLO</b> .....	<b>47</b>
8	<b>ALTRE FUNZIONI</b> .....	<b>48</b>
8.1	Inserimento .....	48
8.2	Test del gas.....	48
8.3	Raffreddamento dell'acqua a ricircolo.....	49
8.4	Monitoraggio della temperatura dei componenti di potenza.....	49
8.5	Raffreddamento esterno dei componenti di potenza .....	49
8.6	Circuito della ventola e della pompa dell'acqua .....	49
8.7	Selezione della polarità per fili di riempimento autoprotetti.....	49
9	<b>ACCESSORI E OPTIONAL</b> .....	<b>50</b>
9.1	Versioni dei dispositivi, accessori e optional .....	50
10	<b>MESSA IN SERVIZIO</b> .....	<b>53</b>
10.1	Avvertenze di sicurezza.....	53
10.2	Lavori sotto seri rischi elettrici secondo le norme IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 e BGR 500 cap. 2.26 (ex VGB 15) (S) .....	53
10.3	Installazione del dispositivo di saldatura .....	53
10.4	Collegamento del dispositivo di saldatura .....	55
10.5	Raffreddamento del dispositivo di saldatura .....	55
10.6	Raffreddamento ad acqua per cannelli ossidrici MIG/MAG.....	55
10.7	Collegamento dei cavi di saldatura .....	55
10.8	Collegamento del cannello.....	56
10.9	Inserimento del filo .....	56
11	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>57</b>
11.1	Avvertenze di sicurezza.....	57
11.2	Controlli prima dell'accensione .....	57

---

11.3	Collegamento del cavo di massa .....	57
11.4	Pericoli sostanziali della saldatura .....	58
11.5	Consigli pratici per l'utente.....	60
12	<b>GUASTI.....</b>	<b>62</b>
12.1	Avvertenze di sicurezza.....	62
12.2	Tabella dei guasti .....	62
12.3	Messaggi di errore .....	64
13	<b>MANUTENZIONE E RIPARAZIONE .....</b>	<b>65</b>
13.1	Avvertenze di sicurezza.....	65
13.2	Tabella di manutenzione .....	66
13.3	Pulizia all'interno del dispositivo .....	66
13.4	Controllo dell'acqua di raffreddamento.....	67
13.5	Smaltimento corretto .....	67
14	<b>SCHEMI FUNZIONALI .....</b>	<b>68</b>
14.1	Componenti ed elenco ricambi.....	72
15.1	Etichettatura gruppo di avanzamento filo .....	74
16	<b>DATI TECNICI .....</b>	<b>79</b>

# 1 Introduzione

## 1.1 Premessa

Egregio cliente,

complimenti per l'acquisto di un impianto di saldatura a gas inerte REHM, un prodotto pregiato di marca tedesca.

La ringraziamo per la fiducia verso i nostri prodotti di qualità.

Negli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC vengono impiegati esclusivamente componenti di altissima qualità.

Per garantire una lunga durata anche nelle condizioni più difficili, in tutte le apparecchiature REHM vengono utilizzati solo componenti che soddisfano i nostri severi requisiti di qualità.

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono stati sviluppati e progettati in conformità alle regole generalmente accettate per la tecnologia e la sicurezza di funzionamento. Sono state osservate e rispettate tutte le disposizioni di legge rilevanti. È stata dichiarata la conformità e applicato il marchio CE.

Gli impianti di saldatura REHM vengono prodotti in Germania e hanno il marchio di qualità "Made in Germany".

L'azienda REHM è impegnata a tenere immediatamente conto dei progressi tecnici e si riserva il diritto di adattare ai requisiti tecnici attuali il design di questi dispositivi di saldatura in qualsiasi momento senza preavviso.

Le presenti istruzioni per l'uso sono state create per diversi dispositivi appartenenti alle serie SYNERGIC.ARC. A seconda del modello di macchina acquistato, della variante di equipaggiamento e degli accessori, alcune funzioni non sono disponibili sulla vostra macchina. Queste sono contrassegnate nella relativa sezione.

## 1.2 Descrizione generale



Figura 1: SYNERGIC.ARC 504 WS  
(La figura non mostra l'equipaggiamento di serie)

### 1.2.1 Principio del processo di saldatura a gas inerte per metalli

Nel processo di saldatura a gas inerte per metalli, l'arco è innescato tra l'elettrodo a filo che si scioglie e il pezzo. Come gas inerte si usa l'argon, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) o una miscela tra questi e altri gas inerti.

Il polo positivo del generatore di corrente è di solito collegato all'elettrodo a filo attraverso l'ugello porta-corrente e il polo negativo al pezzo. Tra l'elettrodo a filo e il pezzo si crea un arco che fa fondere e consuma l'elettrodo a filo depositandolo sul pezzo. L'elettrodo a filo è quindi supporto dell'arco e additivo di saldatura allo stesso tempo.

L'elettrodo a filo e il bagno fuso sono protetti dal gas inerte utilizzato, che fuoriesce dall'ugello disposto in modo concentrico intorno all'elettrodo, per proteggerli dall'influenza dell'aria ambiente.

### 1.2.2 Uso appropriato

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC devono essere utilizzati solo per l'uso appropriato previsto, cioè per la saldatura MIG/MAG.

I dispositivi di saldatura REHM sono progettati per saldare vari materiali metallici, come ad es. l'acciaio legato e non legato, l'acciaio inox, l'alluminio e il CuSi3. Si prega di osservare inoltre le particolari disposizioni in vigore per i propri campi d'impiego.

I dispositivi di saldatura REHM sono previsti sia per l'uso guidato a mano che per l'impiego guidato meccanicamente.

Gli apparecchi di saldatura REHM sono destinati, a parte quando ciò venga dichiarato espressamente da REHM per iscritto, solo alla vendita a utenti commerciali/industriali e solo ad essere utilizzati da questi. Possono essere utilizzati solo da persone addestrate e istruite nell'impiego e nella manutenzione di apparecchi di saldatura.

I generatori della corrente di saldatura non si devono installare nelle aree a elevato rischio elettrico.

Il presente manuale d'uso contiene regole e direttive sull'uso appropriato del vostro impianto. Solo rispettandole si garantisce un impiego appropriato. Il cliente è responsabile di eventuali rischi e danni provocati da un uso diverso. In caso di esigenze particolari, si devono eventualmente osservare disposizioni particolari.

Per eventuali chiarimenti rivolgersi al responsabile addetto alla sicurezza o contattare l'assistenza clienti REHM. Devono inoltre essere osservate le speciali istruzioni sull'uso appropriato riportate nella documentazione del fornitore.

Sono inoltre valide in modo illimitato le norme nazionali in vigore.

**I generatori della corrente di saldatura non si devono utilizzare per scongelare tubi.**

L'impiego appropriato prevede anche il rispetto delle istruzioni previste sul montaggio, lo smontaggio e il rimontaggio, la messa in funzione, il comando e la manutenzione, nonché le misure di smaltimento. Si devono osservare in particolare le indicazioni del capitolo 2 Avvertenze di sicurezza e del capitolo 13.5 Smaltimento corretto.

L'impianto deve essere utilizzato solo rispettando i requisiti sopra indicati. Qualsiasi altro impiego diverso da quello previsto non è considerato appropriato. La responsabilità delle eventuali conseguenze è solo del cliente.





## 1.3 Simboli utilizzati

### Indicazioni tipografiche

- Enumerazioni precedute da un punto: enumerazione generica
- Enumerazioni precedute da un quadratino: fasi di lavoro o operazioni, da eseguire nell'ordine indicato.

### → **Cap. 2.2, Simboli di avviso sull'impianto**

Rimando: qui al capitolo 2.2, Simboli di avviso sull'impianto

I **caratteri in grassetto** vengono usati per mettere in evidenza del testo

### **Nota!**



... **contrassegna suggerimenti sull'impiego e altre informazioni particolarmente utili.**

### Simboli di sicurezza

Simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale: → **Capitolo 2.1**

## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale d'uso

**Avvertenze e simbolo** Questo simbolo o un simbolo che indichi più esattamente un pericolo si può trovare nelle avvertenze di sicurezza pericolose per la salvaguardia della vita e dell'incolumità contenute nel presente manuale.

Uno dei seguenti testi di avviso (Pericolo!, Avvertenza!, Attenzione!) indica la gravità del pericolo:



**Pericolo!** ... per un pericolo imminente.

Qualora non venga evitato, causa morte o lesioni gravissime. Il pericolo è indicato da un pittogramma sul bordo della pagina.

**Avvertenza!** ... per una situazione possibilmente pericolosa.

Se non viene evitata, si rischia di subire conseguenze letali o lesioni gravissime.

**Attenzione!** ... per una situazione possibilmente dannosa.

Se non viene evitata, si rischia di subire lesioni leggere o minime e di provocare danni materiali.



**Importante!**

Indica una situazione possibilmente dannosa. Se non viene evitata, si rischia di danneggiare il prodotto o altri oggetti nelle vicinanze.



Sostanze pericolose per la salute e/o l'ambiente. Materiali/utENZE da trattare e/o smaltire in conformità con la legge.

### 2.2 Simboli di avviso sull'impianto

Essi indicano pericoli e fonti di pericolo sull'impianto.



**Pericolo!**

Tensione elettrica pericolosa!

La mancata osservanza può provocare la morte o lesioni.

## 2.3 Avvertenze e requisiti

Pericoli in caso di mancata osservanza:



Avvertenze di sicurezza:



Campi d'impiego:



L'impianto è stato sviluppato e progettato in conformità alle regole generali della tecnica.

Durante il suo utilizzo possono tuttavia insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi nonché danni all'impianto e ad altri oggetti di valore.

In linea di principio, nessun dispositivo di sicurezza può essere smontato o messo fuori servizio, in quanto ciò pregiudica l'uso appropriato previsto per l'impianto. La disinstallazione dei dispositivi di sicurezza durante la messa in servizio, la riparazione e la manutenzione è descritta a parte nel dettaglio. Subito dopo questi interventi occorre reinstallare i dispositivi di sicurezza.

Quando si usano mezzi estranei (ad es. solventi per la pulizia), il gestore dell'impianto deve assicurare la sicurezza dell'apparecchio durante l'impiego.

Le avvertenze relative alla sicurezza e ai rischi e la targhetta dei dati tecnici applicata sull'impianto devono essere sempre rispettate e mantenute tutte leggibili.

Le avvertenze di sicurezza servono per la tutela del posto di lavoro e la prevenzione degli infortuni. Occorre rispettarle.

Oltre alle istruzioni di sicurezza elencate in questo capitolo, devono essere osservate anche le istruzioni di sicurezza contenute nel testo attuale.

Oltre alle avvertenze riportate nelle presenti istruzioni per l'uso si devono rispettare le normative generali sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni (in Germania per es. UVV BGV A3, TRBS 2131 e BGR 500 capitolo 2.26 (ex VGB 15): "Saldatura, taglio e metodi affini" e soprattutto le disposizioni per il taglio e la saldatura ad arco o le relative disposizioni nazionali).

Osservare anche i cartelli con le norme di sicurezza esposti nel capannone del cliente.

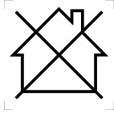
Gli apparecchi di saldatura REHM sono destinati, a parte quando ciò venga dichiarato espressamente da REHM per iscritto, solo alla vendita a utenti commerciali/industriali e solo ad essere utilizzati da questi.

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono progettati secondo la norma EN 60974-1 sui dispositivi di saldatura ad arco - generatori di saldatura per la categoria di sovratensione III e il grado di inquinamento 3 e secondo la norma EN 60974-10 Dispositivi di saldatura ad arco - compatibilità elettromagnetica (CEM) e possono essere utilizzati solo sui sistemi di alimentazione di rete che hanno un sistema trifase a quattro fili, con neutro collegato a terra.

### Misure EMF:

I campi elettromagnetici possono provocare danni alla salute non ancora noti:

- Effetti sulla salute di persone vicine, ad esempio portatori di pacemaker e ausili acustici
- I portatori di pacemaker devono farsi consigliare dal loro medico prima di sostare nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e del processo di saldatura
- Per motivi di sicurezza, mantenere i cavi di saldatura e la testa / il corpo del saldatore alla massima distanza possibile
- Non trasportare i cavi di saldatura e i tubi flessibili sulle spalle e non avvolgerli intorno al corpo o a parti del corpo



Questo dispositivo di classe A non è previsto per l'uso in ambienti domestici in cui la corrente è erogata da una rete elettrica pubblica a bassa tensione. In ambienti del genere possono sorgere problemi nel garantire la compatibilità elettromagnetica a causa di interferenze condotte e irradiate. Il presente dispositivo di saldatura non è conforme alla norma IEC 61000-3-12:2011. Se viene collegato a una rete elettrica pubblica a bassa tensione, l'installatore o l'utilizzatore del dispositivo di saldatura ha la responsabilità di accertarsi che il dispositivo possa essere collegato, eventualmente previo accordo con il gestore della rete elettrica.

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC si devono usare solo

- in conformità all'uso previsto
- in condizioni tecnicamente perfette

**Pericolosità di questa macchina****AVVERTENZA**

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono stati sottoposti a un controllo di sicurezza e a un collaudo. Un uso errato o non appropriato può provocare pericoli per

- la vita e l'incolumità dell'operatore,
- la macchina e gli altri beni materiali del conduttore dell'impianto
- l'efficienza di lavoro della macchina

Tutte le persone implicate nella messa in opera, nella messa in funzione, nel comando, nella manutenzione e nella riparazione della macchina devono

- avere una qualifica adeguata
- osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

È in ballo la vostra sicurezza!

**Qualificazione del personale addetto**

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC possono essere utilizzati e mantenuti solo da persone qualificate e istruite nell'impiego e nella manutenzione di dispositivi di saldatura. Su questi impianti deve lavorare solo personale qualificato, addestrato e autorizzato.

L'operatore è responsabile per terzi nella sfera di lavoro. La competenza su questa macchina si deve definire chiaramente e va rispettata. Qualsiasi competenza poco chiara rappresenta un rischio per la sicurezza.

Il conduttore dell'impianto deve

- rendere accessibili all'operatore le istruzioni per l'uso e
- accertarsi che l'operatore le abbia lette e comprese.

Accendere la macchina con un interruttore bloccabile che impedisca il funzionamento non autorizzato.

**Scopo del documento**

Il presente manuale contiene indicazioni importanti per un utilizzo sicuro, corretto ed economico dell'apparecchio. Una copia delle istruzioni per l'uso deve essere conservata in un luogo adatto, nel luogo di utilizzo dell'impianto. Si raccomanda di leggere le informazioni raccolte in questo manuale prima di utilizzare il dispositivo. Vi troverete importanti informazioni sull'utilizzo del dispositivo che vi consentiranno di sfruttare appieno i vantaggi tecnici del vostro dispositivo REHM. Inoltre, vi troverete informazioni sulla manutenzione e sulla riparazione, nonché sulla sicurezza operativa e funzionale.



**Questo manuale d'uso non sostituisce le istruzioni da parte del personale di assistenza REHM.**

**Deve essere considerata anche la documentazione di possibili optional aggiuntivi esistenti.**

**Modifiche dell'impianto**

Non è consentito eseguire modifiche all'impianto né applicare o integrare altri dispositivi. Si invaliderebbe la garanzia e la responsabilità del fornitore.

Eventuali interventi da parte di terzi e la messa fuori servizio dei dispositivi di sicurezza invalidano qualsiasi richiesta di garanzia.

**Requisiti per la rete elettrica**

I dispositivi di potenza elevata possono influenzare la tensione di rete a causa del loro elevato consumo energetico. Per alcuni tipi di dispositivi possono esistere quindi limitazioni nei collegamenti, requisiti per un'impedenza di rete massima consentita o requisiti per un'alimentazione minima richiesta nel punto di connessione alla rete elettrica generale (vedi Dati tecnici). In questi casi, l'utente di un dispositivo deve assicurarsi, se necessario dopo aver consultato il fornitore dell'energia elettrica, che il relativo dispositivo possa essere collegato.

### 3 Descrizione del dispositivo

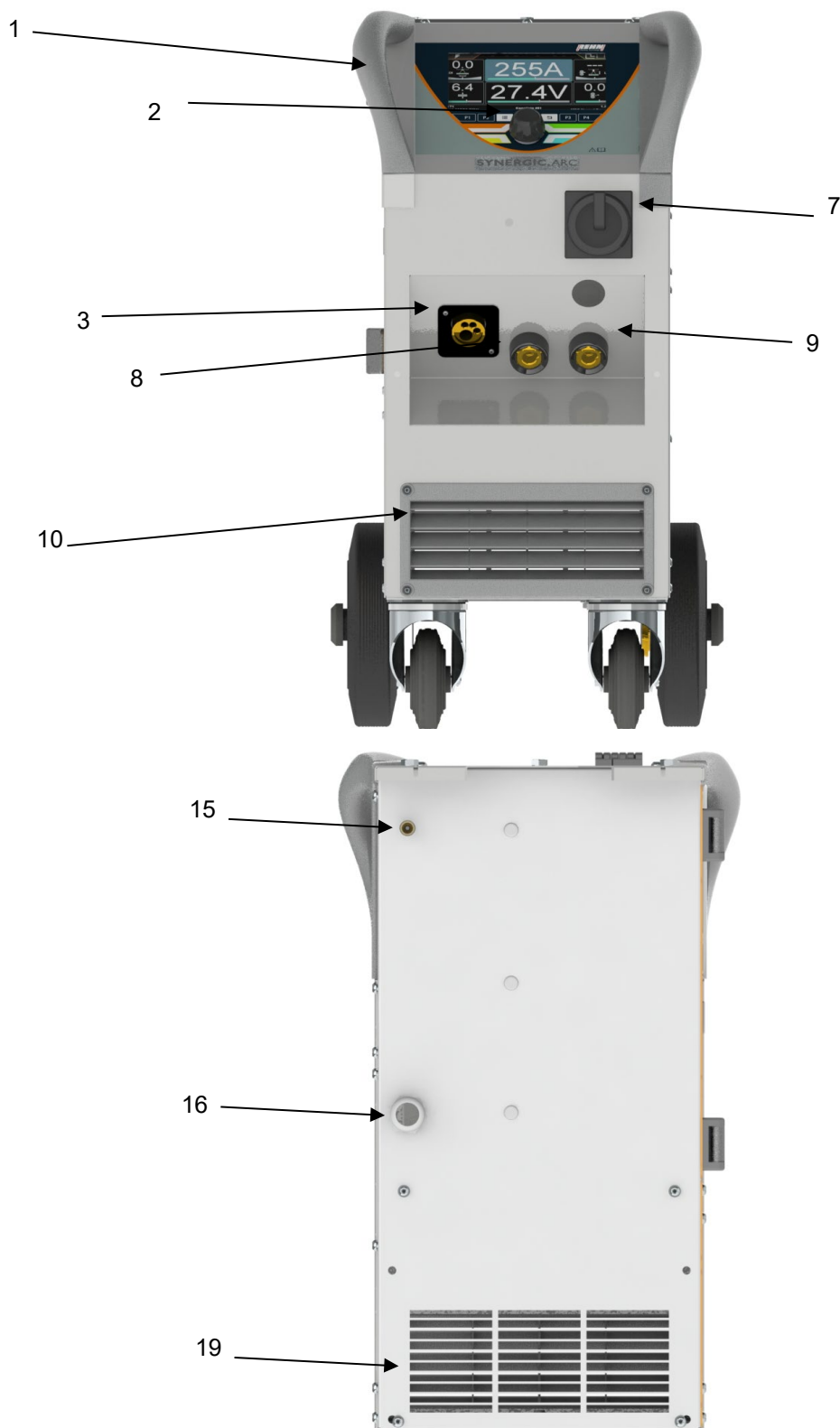


Figura 2: SYNERGIC.ARC 251, compatto, raffreddato a gas  
Vista frontale e posteriore  
(La figura non mostra l'equipaggiamento di serie)

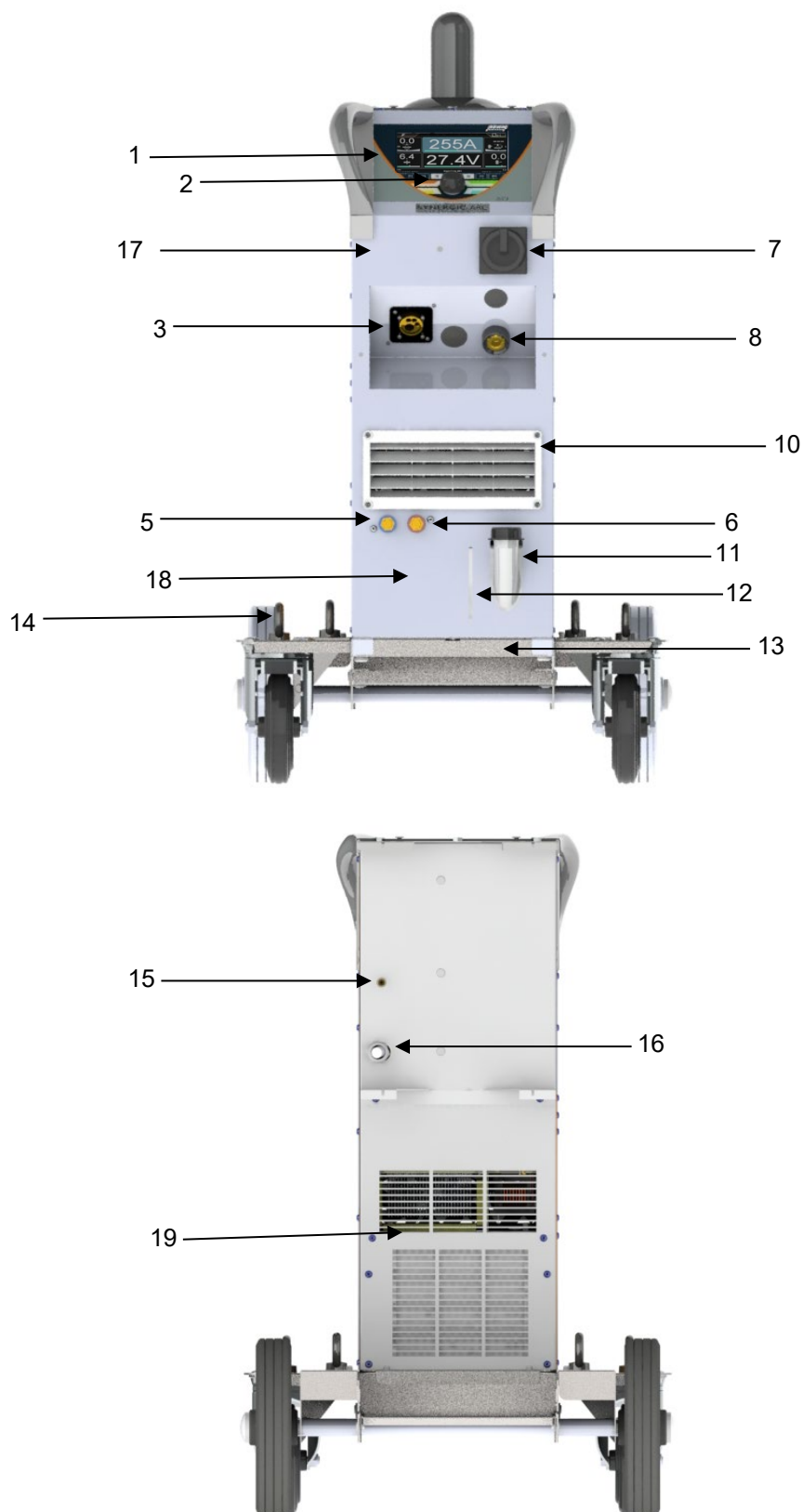


Figura 3: SYNERGIC.ARC 304 W, compatto, raffreddato ad acqua  
Vista frontale e posteriore  
(La figura non mostra l'equipaggiamento di serie)

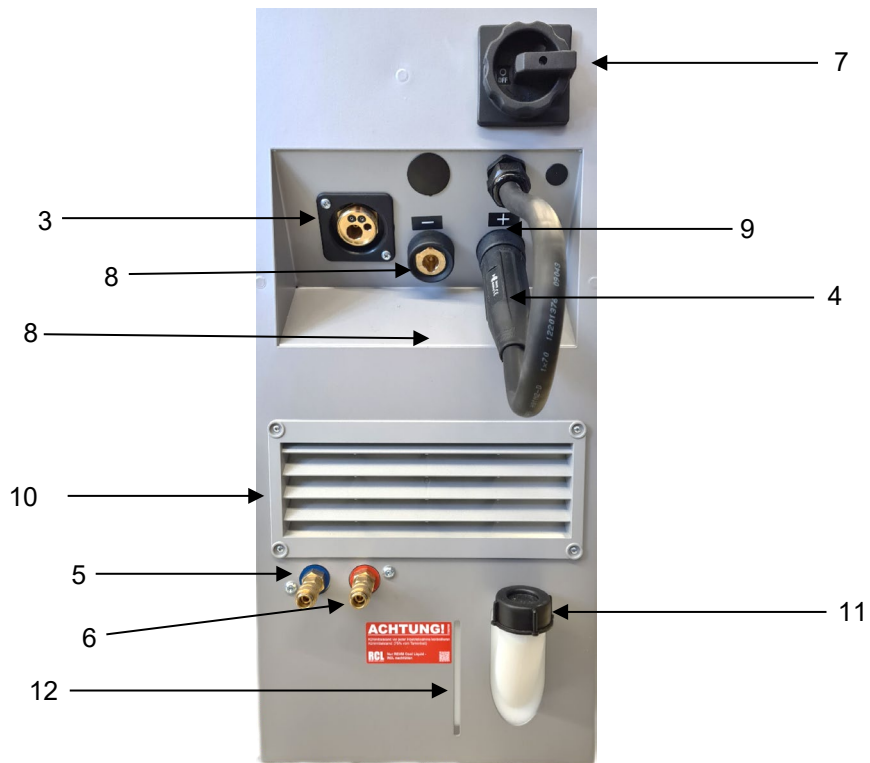


Figura 4: SYNERGIC.ARC 304 W, compatto, raffreddato ad acqua  
**Con polarità reversibile opzionale** (la figura non mostra  
l'equipaggiamento di serie)



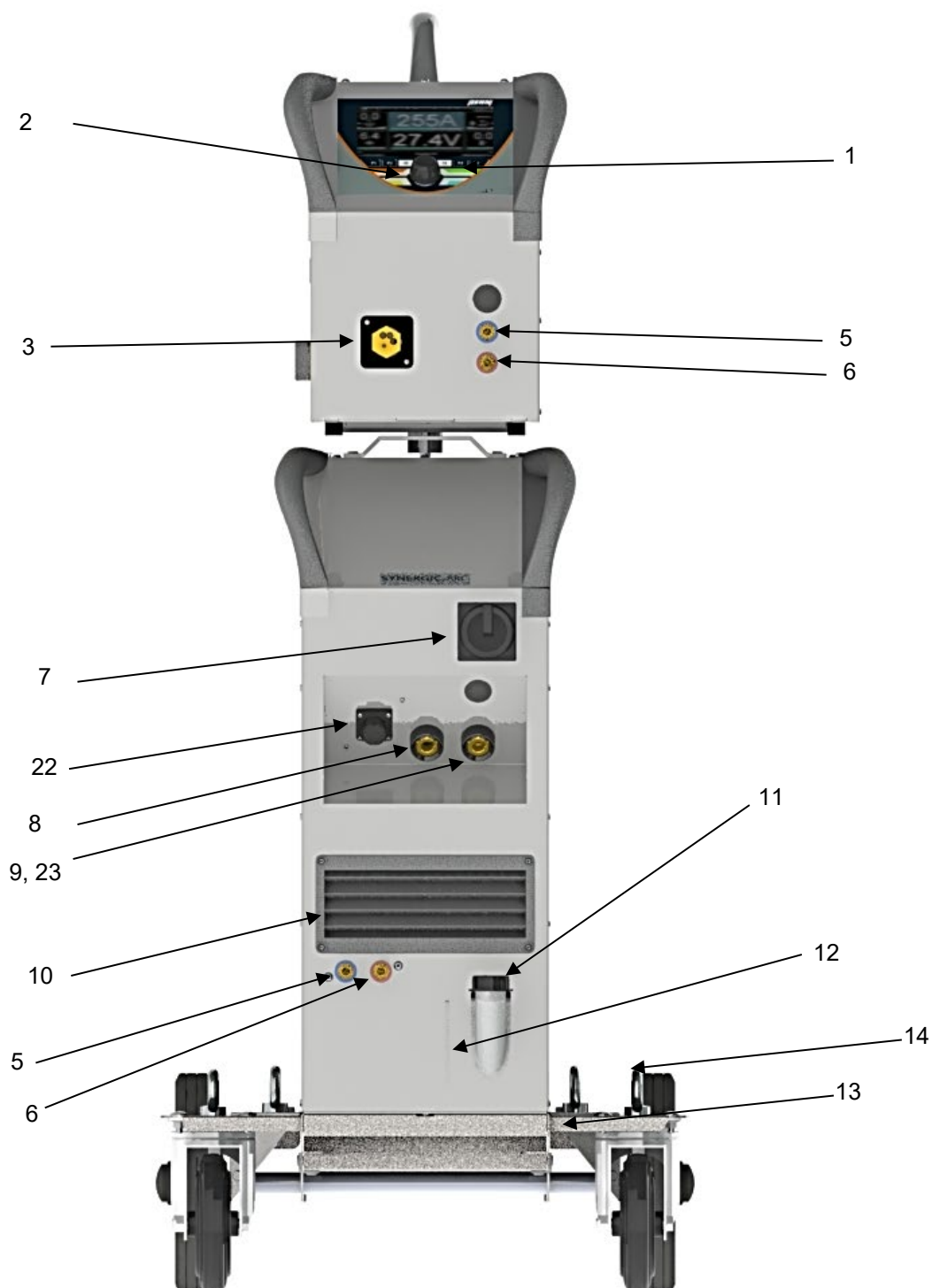


Figura 5: SYNERGIC.ARC 404 WS con unità di avanzamento e refrigeratore ad acqua  
Vista frontale (la figura non mostra l'equipaggiamento di serie)

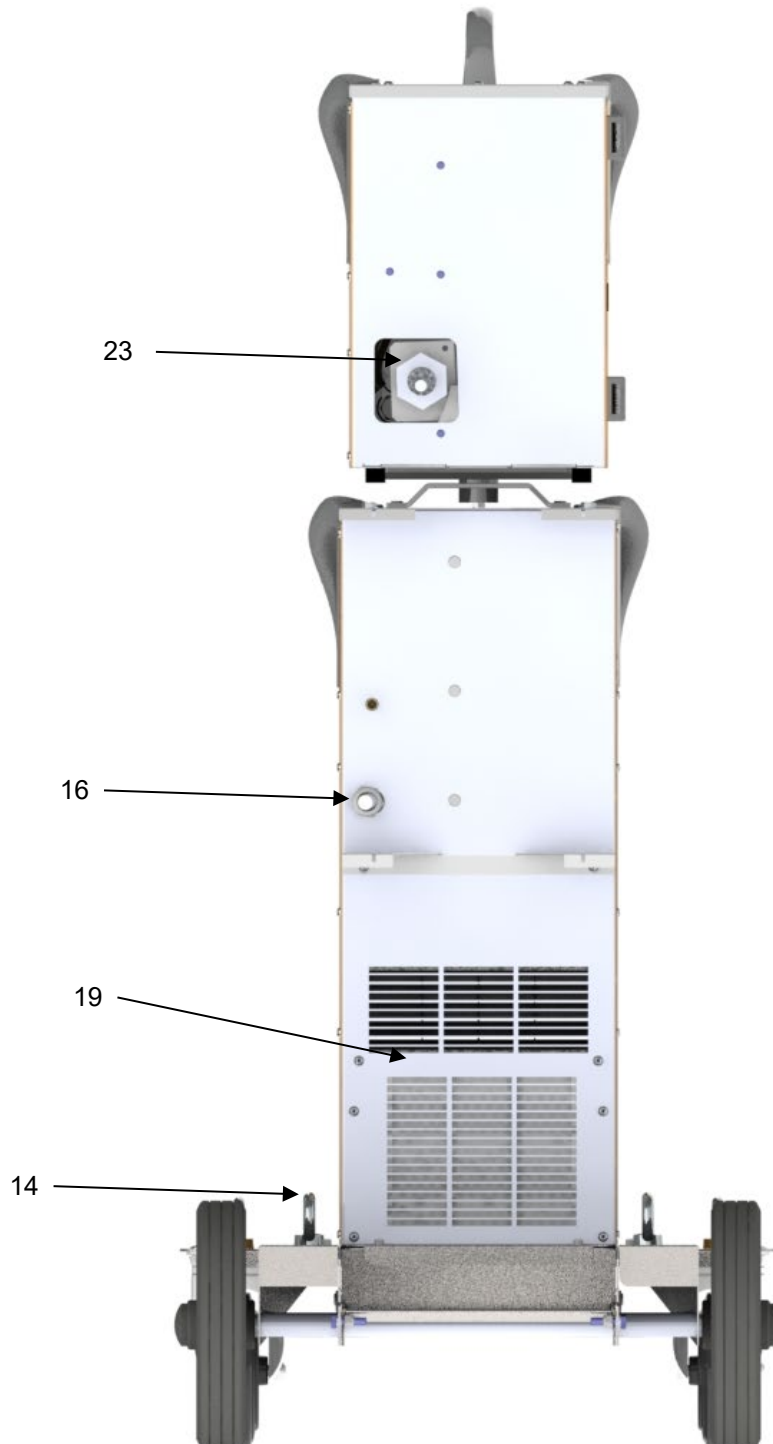


Figura 6: SYNERGIC.ARC 404 WS con unità di avanzamento e refrigeratore ad acqua  
Vista posteriore (la figura non mostra l'equipaggiamento di serie)

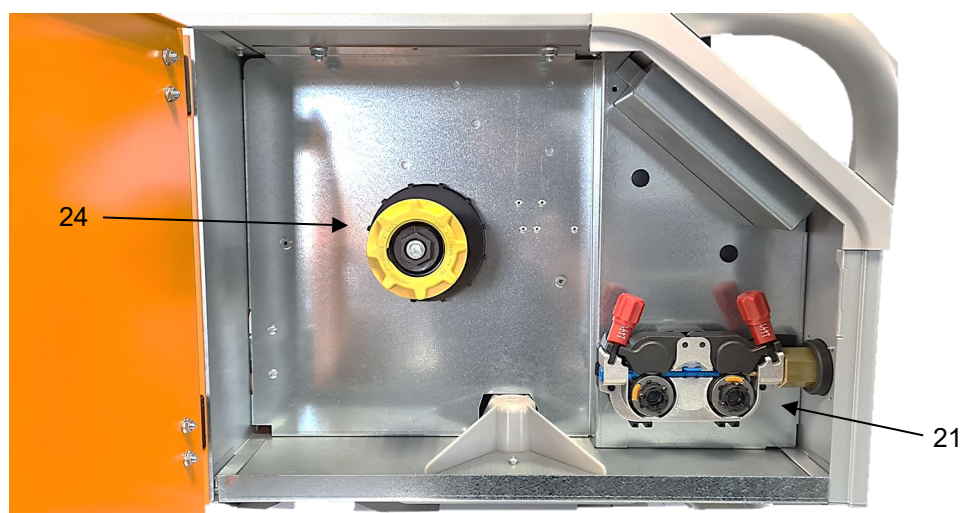


Figura 7: Unità di avanzamento filo SYNERGIC.ARC






N.	Simbolo	Funzione / descrizione
1		Pannello comandi – Vedi “Descrizione del comando”
2		Pannello comandi con selettore rotante e a pressione
3		Collegamento cannello ossidrico (attacco europeo)
4		Connettore selezione polarità per collegamento cannello (optional)
5		Collegamento mandata refrigerante (blu)
6		Collegamento ritorno refrigerante (rosso)
7		Interruttore generale per accendere/spegnere il generatore della corrente di saldatura
8		Connettore “negativo”
9		Connettore “positivo”
10		Ingresso aria fresca
11		Ingresso riempimento refrigerante refrigeratore ad acqua
12		Spia di controllo livello refrigerante refrigeratore ad acqua
13		Carrello Advanced (un optional, non un equipaggiamento di serie)
14		Golfari per gru (optional)
15		Allacciamento gas inerte
16		Cavo di alimentazione
17		Generatore della corrente di saldatura
18		Refrigeratore ad acqua (optional)
19		Uscita aria fresca
20		Spina della bobina
21		Unità di avanzamento filo
22		Pacchetto di tubi flessibili intermedi – collegamento cavo di comando
23		Pacchetto di tubi flessibili intermedi – collegamento cavo corrente di saldatura
24		Spina della bobina

Tabella 1 Legenda relativa agli elementi funzionali sul lato frontale e posteriore

## 4 Descrizione del funzionamento

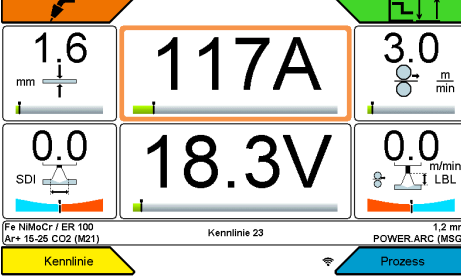
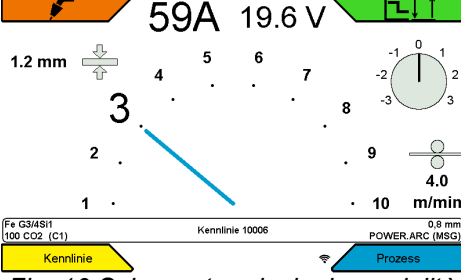



### 4.1 Panoramica degli elementi di comando



Figura 8: Elementi di comando e schermata principale SYNERGIC.ARC

## 4.2 Descrizione del pannello comandi

### 4.2.1 Elementi di comando

Elementi di comando	Funzione																					
 <p><i>Fig. 9 Schermata principale Senza connessione progressiva</i></p>	<p>Schermata principale</p> <p>Vista modalità BDE: senza connessione progressiva</p> <p>Comando tramite encoder con pulsante e tasti per i menu di selezione ai 4 angoli dello schermo</p>																					
 <p><i>Fig. 10 Schermata principale modalità di connessione progressiva</i></p>	<p>Schermata principale</p> <p>Vista modalità BDE: con connessione progressiva</p> <p>Comando tramite encoder con pulsante e tasti per i menu di selezione ai 4 angoli dello schermo</p>																					
 <p><i>Fig. 11 Tasti funzione</i></p>	<p>Tasti funzione (da sinistra a destra)</p> <table border="1" data-bbox="794 1153 1348 1529"> <tr> <td></td> <td colspan="2">Quick-Choice</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Quick-Choice</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sottomenu "Submenu" (12)</td> <td>Elenco di tutti i sottomenu</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schermata principale "Home"</td> <td>Direttamente alla prima videata</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Indietro "Back"</td> <td>Sempre indietro di un livello</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Quick-Choice</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Quick-Choice</td> </tr> </table>		Quick-Choice			Quick-Choice			Sottomenu "Submenu" (12)	Elenco di tutti i sottomenu		Schermata principale "Home"	Direttamente alla prima videata		Indietro "Back"	Sempre indietro di un livello		Quick-Choice			Quick-Choice	
	Quick-Choice																					
	Quick-Choice																					
	Sottomenu "Submenu" (12)	Elenco di tutti i sottomenu																				
	Schermata principale "Home"	Direttamente alla prima videata																				
	Indietro "Back"	Sempre indietro di un livello																				
	Quick-Choice																					
	Quick-Choice																					
 <p><i>Fig. 12 Tasti funzione agli angoli</i></p>	<p>Tasti di selezione menu agli angoli</p> <p>Tasti diretti per i menu di selezione ai 4 angoli dello schermo; disposti intorno al selettore rotante.</p>																					
 <p><i>Fig. 13 Selettore rotante con pulsante</i></p>	<p>Selettore rotante con pulsante</p> <p>Muove il puntatore (cursore) sullo schermo in senso orario o in senso antiorario. Le posizioni raggiunte vengono evidenziate e si possono attivare premendo il pulsante del selettore rotante.</p>																					

### 4.2.2 Elementi di comando

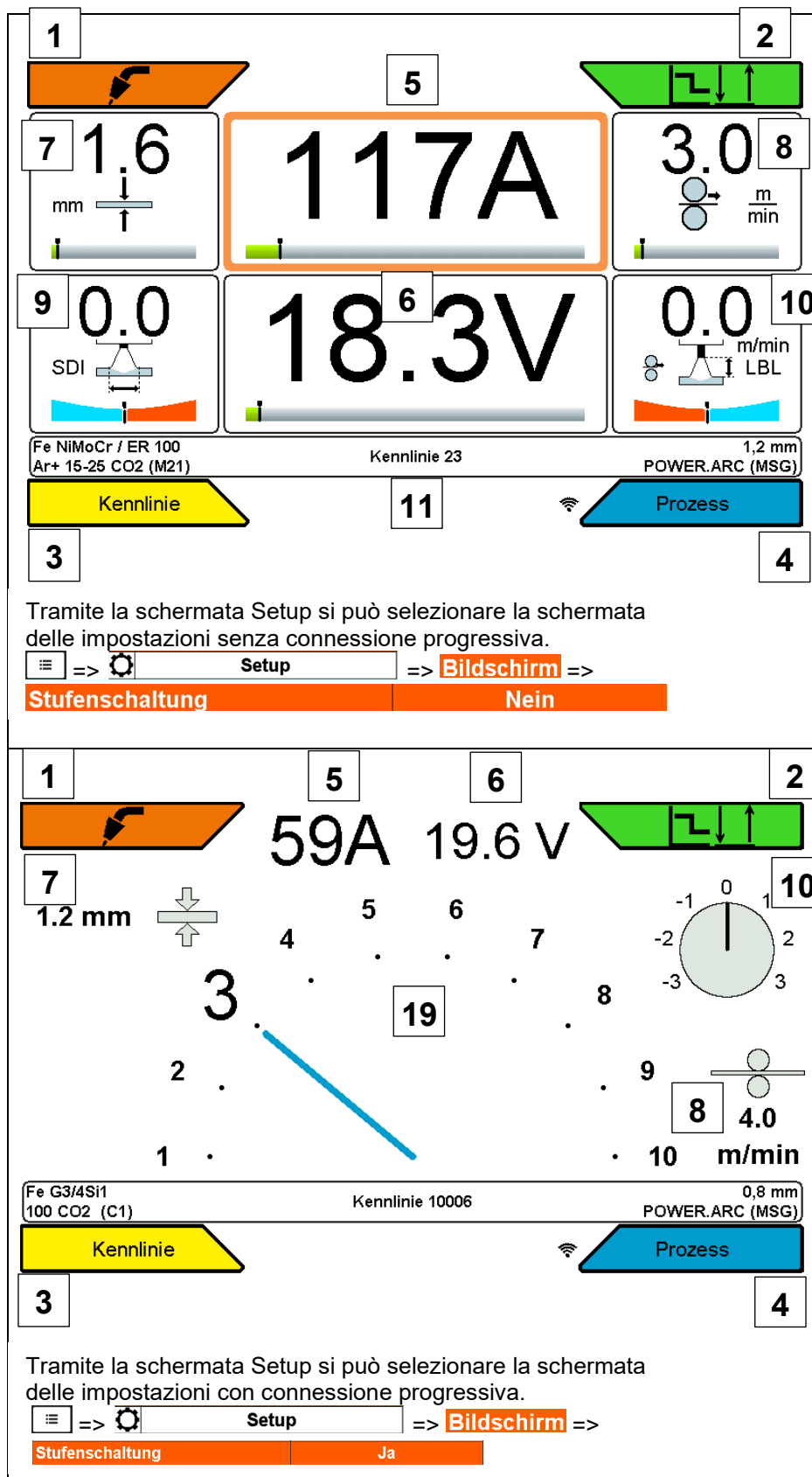


Figura 14: Funzioni sullo schermo

N.	Simboli	Descrizione / funzioni
BF1		<b>Menu d'angolo Metodo di saldatura</b>
BF2		<b>Menu d'angolo Modi operativi</b>
		2 tempi
		2 tempi con abbassamento
		4 tempi
		4 tempi con abbassamento
		Puntatura
		Puntatura con abbassamento
		Intervallo 2 tempi
		Intervallo 2 tempi con abbassamento
		Intervallo 4 tempi
		Intervallo 4 tempi con abbassamento



N.	Simboli	Descrizione / funzioni
BF3		<p><b>Menu d'angolo Caratteristica</b></p>
		<p>Gruppo materiale Materiale Diametro filo Gas Processo Numero</p>
BF4		<p><b>Menu d'angolo Processo di saldatura</b></p> <p>(selezione in base al metallo di apporto selezionato e all'equipaggiamento dell'impianto)</p>
BF5	42A	<b>Campo di visualizzazione Corrente di saldatura (A)</b>
BF6	18.5 V	<b>Campo di visualizzazione Tensione (V)</b>
BF7	0.9 mm	<b>Campo di visualizzazione Spessore materiale (mm)</b>
BF8	2.6 m/min	<b>Campo di visualizzazione Velocità di avanzamento filo (m/min)</b>
BF9	0.0	<b>Campo di visualizzazione SDI</b>
BF10	0.0 V	<b>Campo di visualizzazione LBL (lunghezza arco)</b>
BF11		<b>Barra d'informazione caratteristica</b>
BF19		<b>Livello di potenza</b>
BF20		

Tabella 2 Elementi di comando schermata principale

N.	Simboli	Descrizione / funzioni
BF12		<b>Tasto Sottomenu</b>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">14</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">15</div>	
BF13		<b>Parametri MSG</b>
BF14		<b>Setup (impostazioni)</b>
BF15		<b>Lingua/Language</b>
BF16		<b>Tasti di ritorno "Home" e "Back"</b>
BF17		<b>Messaggio di errore</b>
BF18		<b>Link nella barra d'informazione Caratteristiche Indicazione funzionamento e temperatura eccessiva</b>

Tabella 3 Altre funzioni di comando e sottomenu

### 4.3 Accensione

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC vengono messi in servizio con l'interruttore generale. Per circa 10 secondi appaiono sullo schermo il logo REHM e il tipo di dispositivo. Poi il display passa alla schermata principale [Fig. 9 Schermata principale]. Sono impostati gli ultimi parametri di saldatura attivi. Il dispositivo è pronto all'uso.

### 4.4 Peculiarità del pannello comandi



Per rendere il lavoro ancora più semplice e veloce, il controllo a processore vi supporta attivamente:

Tutti i parametri impostati rimangono memorizzati nel dispositivo quando si spegne. Al riavvio, i parametri memorizzati vengono automaticamente attivati.

Le impostazioni e i parametri attualmente impostati sono sempre visualizzati.

**Nota!** A seconda delle varianti di equipaggiamento, degli aggiornamenti al software o al dispositivo, sul vostro impianto di saldatura SYNERGIC.ARC potrebbero essere disponibili funzioni non descritte nel presente manuale o non facenti parte del vostro impianto di saldatura.

## 5 Menu d'angolo Funzioni

### 5.1 Menu d'angolo Metodo di saldatura (in alto a sinistra)

Nel menu d'angolo [BF1] si effettua la selezione del metodo di saldatura

- MSG (saldatura a gas inerte per metalli con caratteristica di sinergia)
- MSG manuale (saldatura a gas inerte per metalli senza caratteristica di sinergia)
- Saldatura manuale ad arco MMA
- Scriccatura

Con la rotazione e la pressione del selettore rotante [Fig. 13] si seleziona e si conferma il metodo. Con i tasti [BF16] "Indietro" o "Rehm" si torna alla schermata principale [Fig. 9].

#### 5.1.1 MSG

A seconda della potenza dell'arco selezionata e del gas inerte utilizzato, la saldatura MIG continua comporta transizioni tra materiali molto diversi nonché diversi tipi di arco; vedi anche punto 5.4 (Processo di saldatura).

Nella saldatura MSG vengono utilizzate esclusivamente le caratteristiche di sinergia. La caratteristica di sinergia si seleziona in funzione del metallo di apporto utilizzato, del diametro del filo, del gas inerte e del processo di saldatura.

#### 5.1.2 MSG manuale

Nel processo MSG manuale senza connessione progressiva, la saldatura viene effettuata senza la caratteristica di sinergia. Utilizzare questo processo di saldatura se per il proprio metallo di apporto non viene trovata una caratteristica adatta.

Qui bisogna sintonizzare manualmente tra loro la tensione e la velocità di avanzamento del filo.

#### 5.1.3 MMA

Per il metodo MMA (saldatura manuale con elettrodo) utilizzare questo processo di saldatura. Collegare il porta-elettrodo e il cavo di massa alle prese in base alla polarità desiderata. Non appena si attiva il processo di saldatura, si presenta la tensione a vuoto per la saldatura.

#### 5.1.3 Scriccatura

Per la scriccatura utilizzare questo processo di saldatura. Collegare la pialla di scriccatura e il cavo di massa alle prese in base alla polarità richiesta. Non appena si attiva il processo di saldatura, si presenta la tensione a vuoto per la scriccatura. Il processo di saldatura a scriccatura non è disponibile in tutte le classi di potenza degli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC.

## 5.2 Menu d'angolo Modalità operativa (in alto a destra)

Con il pulsante in alto a destra Fig. 13 si attiva il menu Modalità operative [BF2]. Qui si possono selezionare le modalità operative

1. 2 tempi
2. 2 tempi con abbassamento (Slope)
3. 4 tempi
4. 4 tempi con abbassamento (Slope)
5. Puntatura
6. Puntatura con abbassamento (Slope)
7. Intervallo 2 tempi
8. Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope)
9. Intervallo 4 tempi
10. Intervallo 4 tempi con abbassamento (Slope)

### 5.2.1 Modalità operativa 2 tempi

La modalità operativa 2 tempi è consigliata per l'imbastitura rapida e controllata e per la saldatura manuale a punti.

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart impostato
  - Al termine del tempo Hotstart, la corrente di saldatura viene adeguata dal valore Hotstart alla corrente di saldatura per tutta la durata del tempo Hotstart Slope
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

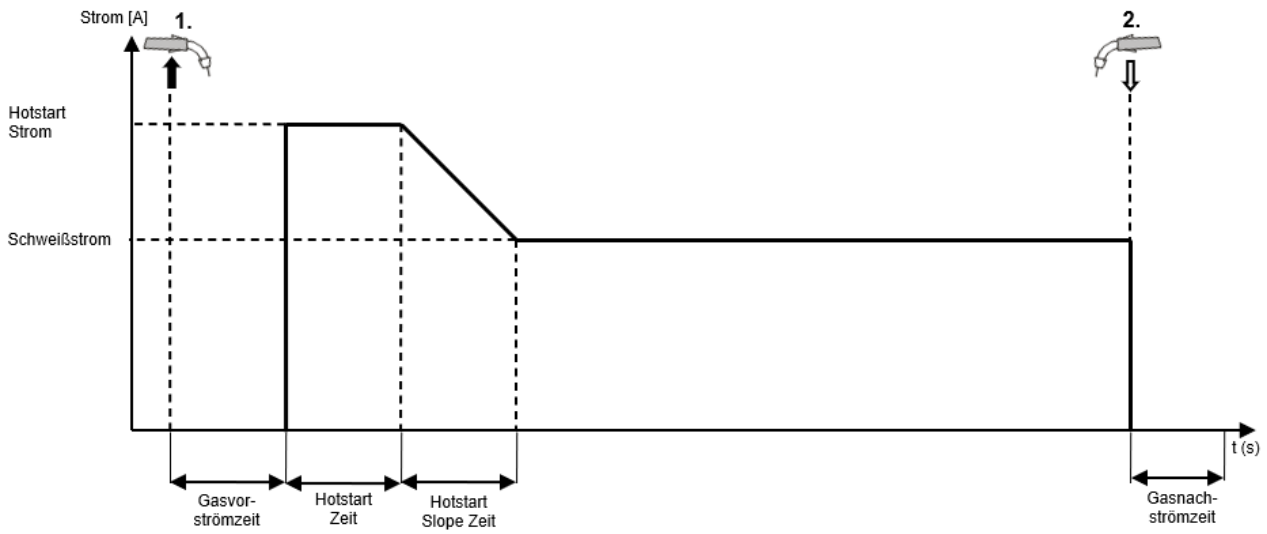


Figura 15: Sequenza della modalità operativa 2 tempi con Hotstart

## 5.2.2 Modalità operativa 2 tempi con abbassamento (Slope)

Sequenza della modalità operativa 2 tempi con abbassamento (Slope):

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart impostato
  - Al termine del tempo Hotstart, la corrente di saldatura viene cambiata dal valore Hotstart al valore impostato per la saldatura per tutta la durata del tempo Hotstart Slope.
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Per tutta la durata del tempo di abbassamento, la corrente di saldatura viene ridotta al valore impostato per la corrente di abbassamento
  - Al termine del tempo di abbassamento, l'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

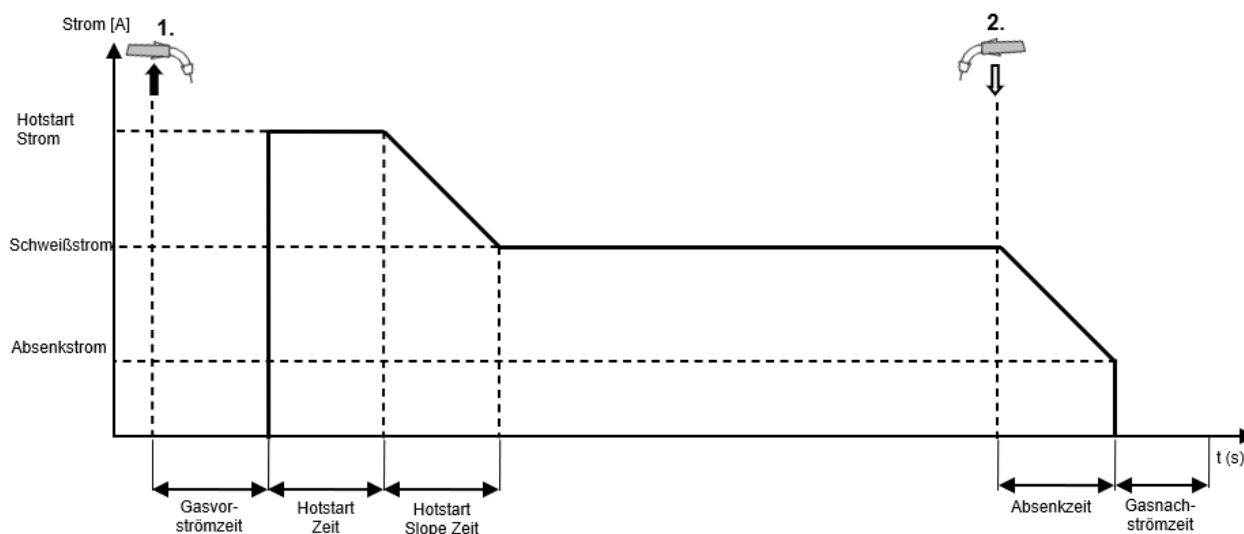


Figura 16: Sequenza della modalità operativa 2 tempi con abbassamento (Slope) con Hotstart

### 5.2.3 Modalità operativa 4 tempi

La saldatura a 4 tempi è consigliabile per cordoni di saldatura più lunghi.

Sequenza della modalità operativa 4 tempi:

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart impostato per la saldatura
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - La corrente di saldatura cambia dal valore Hotstart al valore impostato per la saldatura
- 3 tempi - Premere il tasto del cannello
  - La pressione del tasto del cannello non ha alcun effetto
- 4 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

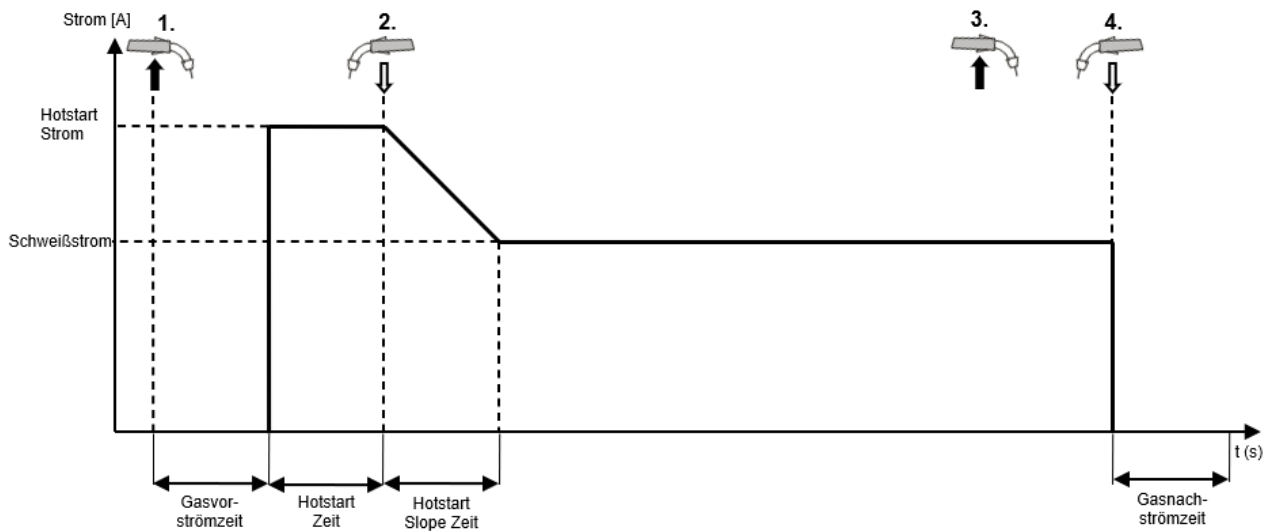


Figura 17: Sequenza della modalità operativa 4 tempi con Hotstart



## 5.2.4 Modalità operativa 4 tempi con abbassamento (Slope)

Sequenza della modalità operativa 4 tempi con abbassamento (Slope):

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato.
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart impostato
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - La corrente di saldatura cambia dal valore Hotstart al valore impostato per la saldatura
- 3 tempi - Premere il tasto del cannello
  - Per tutta la durata del tempo di abbassamento, la corrente di saldatura viene ridotta al valore impostato per la corrente di abbassamento
- 4 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

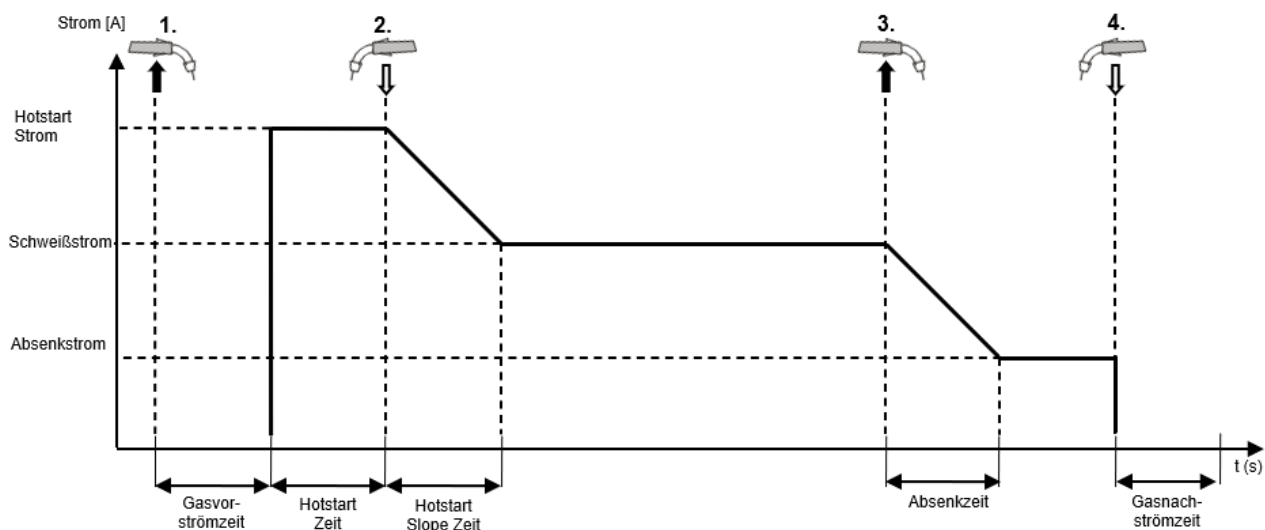


Figura 18: Sequenza della modalità operativa 4 tempi con abbassamento (Slope) con Hotstart

## 5.2.5 Puntatura

La modalità operativa Puntatura è consigliabile per la saldatura con un tempo di puntatura fisso impostato a partire da 0,1 secondi.

Il processo di saldatura stazionaria si avvia con il tempo di puntatura impostato, a meno che il tasto del cannello non venga rilasciato anticipatamente durante la saldatura.

Al termine del tempo di puntatura impostato o al rilascio del tasto del cannello durante la saldatura, si avvia il programma Fine.

Sequenza della funzione di puntatura:

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore impostato per la saldatura
  - Si attiva il tempo di puntatura (tempo di saldatura)
  - Al termine del tempo di puntatura impostato termina automaticamente il processo di saldatura
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Rilasciando il tasto del cannello durante il tempo di puntatura si arresta immediatamente il processo di saldatura e si disattiva il gas inerte al termine del tempo di flusso supplementare.



Figura 19: Sequenza della modalità operativa Puntatura

## 5.2.6 Puntatura con abbassamento (Slope)

Sequenza della modalità operativa Puntatura con abbassamento (Slope):

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore impostato per la saldatura
  - Si attiva il tempo di puntatura (tempo di saldatura)
  - Al termine del tempo di puntatura impostato termina automaticamente il processo di saldatura
  - Al termine del tempo di abbassamento, l'avanzamento del filo si arresta
  - Per tutta la durata del tempo di abbassamento, la corrente di saldatura viene ridotta al valore impostato per la corrente di abbassamento
  - Al termine del tempo di abbassamento, l'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Rilasciando il tasto del cannello durante il tempo di puntatura si arresta immediatamente il processo di saldatura e si disattiva il gas inerte al termine del tempo di flusso supplementare.

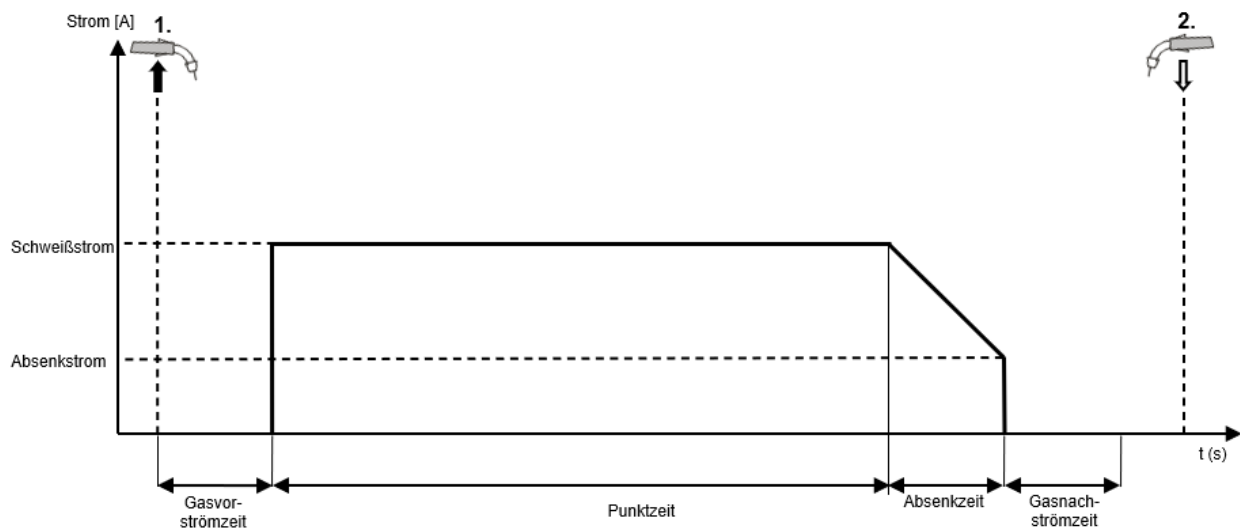


Figura 20: Sequenza della modalità operativa Puntatura con abbassamento (Slope)

## 5.2.7 Intervallo 2 tempi

Saldatura a intervalli significa saldatura a punti con tempi di pausa definiti. Ciò consente l'applicazione di materiali di apporto sottilissimi. La saldatura a intervalli è possibile solo nella modalità operativa 2 tempi.

La saldatura nella modalità a intervalli è consigliabile per la saldatura con un tempo di pausa fisso impostato a partire da 0,1 secondi.

Tra i singoli intervalli della saldatura a intervalli si può impostare un tempo di pausa per garantire il raffreddamento del materiale di base e ridurre la deformazione del componente.

Sequenza della modalità operativa Intervallo 2 tempi:

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore impostato per la saldatura
  - Il tempo di saldatura scorre
  - Al termine del tempo di saldatura impostato termina automaticamente il processo di saldatura
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Il gas inerte continua ad essere erogato
  - Il tempo di pausa scorre
  - Al termine del tempo di pausa si riaccende il processo di saldatura e viene ripetuta la sequenza sopra descritta.
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - L'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

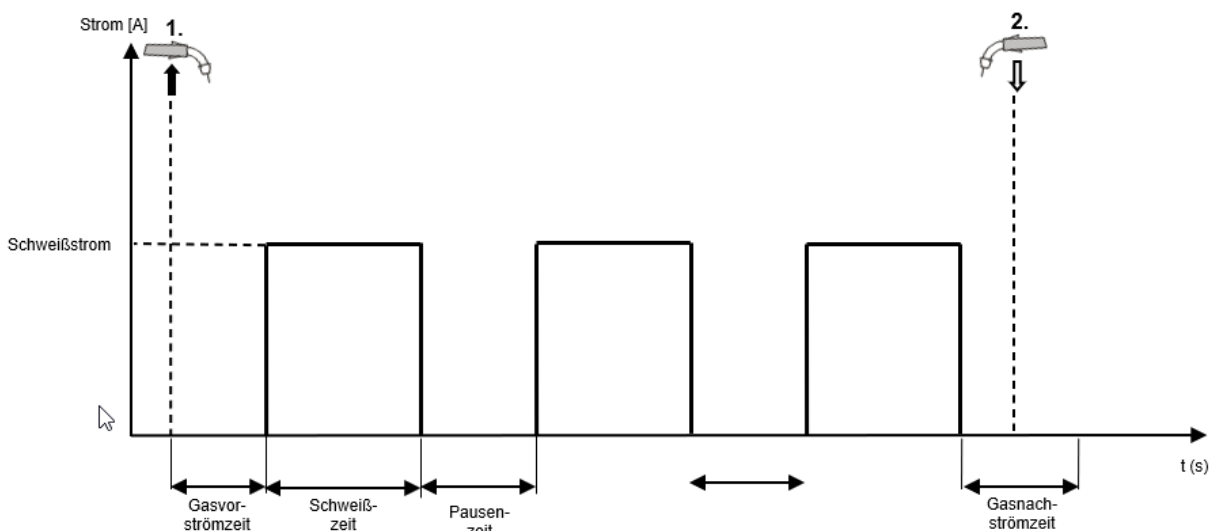


Figura 21: Sequenza della modalità operativa Intervallo 2 tempi

## 5.2.8 Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope)

Sequenza della modalità operativa Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope):

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas impostato
  - È presente la tensione di saldatura
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - L'avanzamento commuta alla velocità di avanzamento filo impostata per il processo di saldatura
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore impostato per la saldatura
  - Il tempo di saldatura scorre
  - Al termine del tempo di saldatura impostato, la corrente di saldatura viene ridotta, per tutta la durata del tempo di abbassamento, al valore impostato per la corrente di abbassamento
  - L'avanzamento del filo si arresta al termine del tempo di abbassamento
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Il gas inerte continua ad essere erogato
  - Il tempo di pausa scorre
  - Al termine del tempo di pausa si riaccende il processo di saldatura e viene eseguito nuovamente
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Per tutta la durata del tempo di abbassamento, la corrente di saldatura viene ridotta al valore impostato per la corrente di abbassamento
  - Al termine del tempo di abbassamento, l'avanzamento del filo si arresta
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

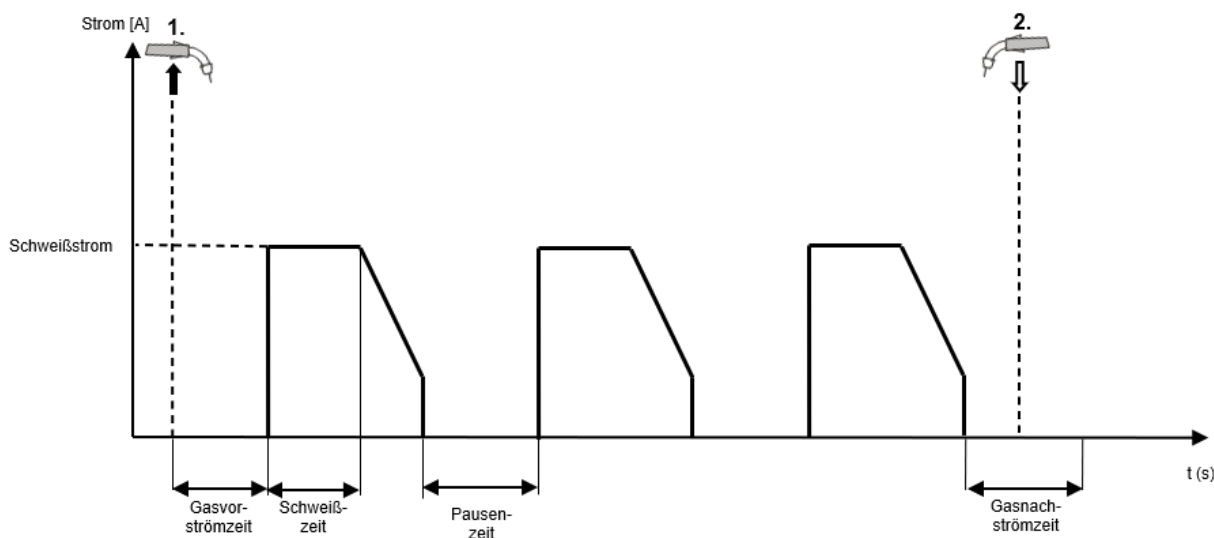


Figura 22: Sequenza della modalità operativa Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope)

## 5.2.9 Intervallo 4 tempi

Sequenza della modalità operativa Intervallo 4 tempi:

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - La corrente di saldatura cambia dal valore Hotstart al valore impostato per la saldatura
  - Il tempo di saldatura scorre
  - L'avanzamento del filo si arresta al termine del tempo di saldatura
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Il gas inerte continua ad essere erogato
  - Il tempo di pausa scorre
  - Al termine del tempo di pausa si riaccende il processo di saldatura e viene eseguito nuovamente
- 3 tempi - Premere il tasto del cannello
- 4 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Il processo di saldatura termina
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

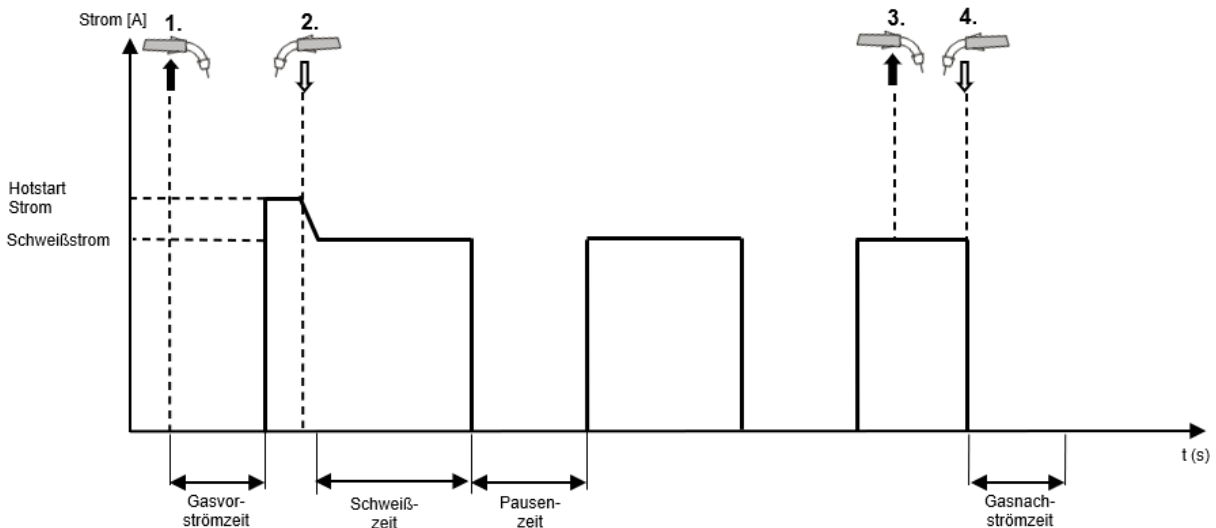


Figura 23: Sequenza della modalità operativa Intervallo 4 tempi con Hotstart

### 5.2.9 Intervallo 4 tempi con abbassamento

Sequenza della modalità operativa Intervallo 2 tempi con abbassamento (Slope):

- 1 tempo - Premere il tasto del cannello
  - Si apre l'elettrovalvola del gas inerte
  - Lo stadio di potenza viene attivato al termine del tempo di flusso preliminare gas
  - Si attiva l'avanzamento del filo alla velocità d'ingresso
  - L'arco si accende quando il filo di saldatura tocca il pezzo
  - Si attiva la corrente di saldatura con il valore Hotstart
- 2 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - La corrente di saldatura cambia dal valore Hotstart al valore impostato per la saldatura
  - Il tempo di saldatura scorre
  - L'avanzamento del filo si arresta al termine del tempo di saldatura
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Il gas inerte continua ad essere erogato
  - Il tempo di pausa scorre
  - Al termine del tempo di pausa si riaccende il processo di saldatura e viene eseguito nuovamente
- 3 tempi - Premere il tasto del cannello
  - La corrente di saldatura viene ridotta alla corrente di abbassamento
- 4 tempi - Rilasciare il tasto del cannello
  - Il processo di saldatura termina
  - Vengono attivati l'impronta e il controllo dell'impronta
  - Al termine del tempo di flusso supplementare viene chiuso il gas inerte

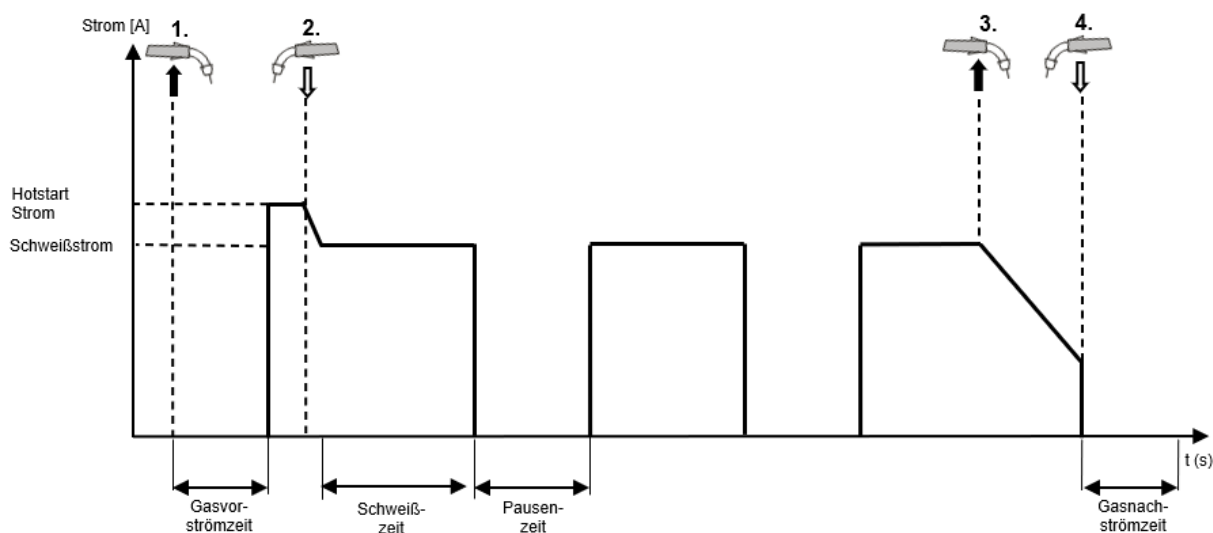


Figura 24: Sequenza della modalità operativa Intervallo 4 tempi con abbassamento (Slope)

### 5.3 Menu d'angolo Caratteristica

Nel menu d'angolo Caratteristica [BF3] si possono selezionare e impostare il gruppo materiale, il metallo di apporto, il diametro del filo inserito, il gas e il metodo di saldatura. La caratteristica selezionata viene visualizzata nella schermata principale [BF11].

Per poter lavorare efficacemente materiali diversi, negli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono disponibili diversi set di caratteristiche programmate. L'impostazione viene effettuata sempre ruotando e premendo il selettore rotante.

### 5.4 Menu d'angolo Processo di saldatura

Nel metodo di saldatura MSG sono disponibili altri due processi di saldatura. Questi si differenziano sostanzialmente nel passaggio del materiale di apporto, nell'apporto termico e nella lunghezza dell'arco. Sono disponibili diversi processi a seconda dell'equipaggiamento dell'impianto di saldatura e del metallo di apporto selezionato.

Nel menu d'angolo Processo di saldatura [BF4] viene eseguita la selezione:

- FOCUS.ARC
- POWER.ARC (MSG)

#### 5.4.1 FOCUS.ARC

Per la saldatura convenzionale MIG/MAG con arco focalizzato si può selezionare il processo di saldatura FOCUS.ARC.

- Arco convenzionale
- Saldatura con arco corto ad alta pressione
- Penetrazione sicura alla radice
- Impronte particolarmente profonde
- Rilevamento sicuro dei fianchi
- Tacche di penetrazione ridotte
- Particolarmente per Fe

#### 5.4.2 POWER.ARC (MSG)

Per la saldatura convenzionale MIG/MAG si può selezionare il processo di saldatura POWER.ARC.

- Arco convenzionale
- Ottimizzato per le sfide della saldatura manuale
- Sicuro nell'uso
- Universale nell'impiego
- Robusto, in grado di compensare tolleranze
- Geometria piatta del cordone di saldatura
- Standardizzato



## Descrizione pannello di comando in modalità continua 5.5 - 5.9

### 5.5 Campo di visualizzazione Corrente di saldatura (A)

Premendo il selettore rotante si può selezionare il campo di visualizzazione "Corrente di saldatura" desiderato [BF5]. Ruotando il selettore rotante si può impostare la corrente di saldatura.

A vuoto viene visualizzato il valore nominale della corrente di saldatura. Durante la saldatura viene visualizzata la corrente di saldatura effettiva.

### 5.6 Campo di visualizzazione Tensione (V)

Premendo il selettore rotante si può selezionare il campo di visualizzazione "Tensione di saldatura" desiderato [BF6]. Ruotando il selettore rotante si può impostare la tensione di saldatura.

A vuoto viene visualizzato il valore nominale della tensione di saldatura. Durante la saldatura viene visualizzata la tensione di saldatura effettiva.

### 5.7 Campo di visualizzazione Correzione LBL

Premendo il selettore rotante si può selezionare il campo di visualizzazione "Correzione LBL" desiderato [BF10]. Ruotando il selettore rotante si può impostare in modalità continua la lunghezza dell'arco.

### 5.8 Campo di visualizzazione Spessore materiale

Premendo il selettore rotante si può selezionare il campo di visualizzazione "Spessore materiale" desiderato [BF7]. Ruotando il selettore rotante si può impostare lo spessore del materiale di base da saldare.

### 5.9 Campo di visualizzazione Velocità di avanzamento filo

Premendo il selettore rotante si può selezionare il campo di visualizzazione "Velocità di avanzamento filo" desiderato [BF8].

La velocità di avanzamento filo selezionata viene visualizzata e può essere impostata tramite rotazione e pressione del selettore rotante.

### 5.10 Barra d'informazione caratteristica

Nella barra d'informazione della caratteristica [BF11], nella schermata principale, vengono sempre visualizzate le impostazioni attuali per materiale, gas, spessore filo, processo di saldatura e numero della caratteristica.

## 5.11 Campo di visualizzazione Livello di potenza

Nella schermata principale, nella vista "Con connessione progressiva", vengono visualizzati i livelli di potenza [BF19]. Il numero di livelli di potenza dipende dalla classe di potenza dell'impianto di saldatura SYNERGIC.ARC impiegato. Tramite i livelli di potenza è possibile commutare tra le gamme di potenza in modo rapido e semplice.

Premendo una sola volta il selettore rotante e a pressione si può commutare tra correzione LBL e livello di potenza.

## 6. Sottomenu

Azionando il tasto "Sottomenu" [BF12] si attiva un elenco di selezione (elenco drop-down) con i sottomenu disponibili.

Da questo elenco si possono selezionare attualmente i seguenti menu:

1. Parametri MSG
2. Setup
3. Lingua / Language

I sottomenu si possono chiudere in 3 modi con i tasti di ritorno [BF16]:

1. un livello indietro quando si conferma un'impostazione
2. un livello indietro azionando il tasto "**Indietro**" (**Back**)
3. ritorno completo alla schermata principale con il tasto "**Menu principale**" (*Rehm*).

### 6.1 Parametri MSG

Con i parametri di saldatura, l'utente può impostare i parametri più importanti della saldatura, come ad es.: Tempo di flusso preliminare gas, Ingresso ecc.

Alcuni parametri di saldatura sono attivi solo quando si selezionano determinati processi/funzioni di saldatura.

#### 6.1.1 Impostazione parametri

Con il selettore rotante e a pressione [Fig. 13] si selezionano e si modificano i parametri di saldatura, in gran parte direttamente nella curva di saldatura visualizzata.

La visualizzazione e le impostazioni possibili dipendono dal modello del dispositivo e dal metodo di saldatura preselezionato.

Il cursore si può ruotare in senso orario e antiorario. La visualizzazione principale mostra sempre il valore e la funzione validi nella posizione del cursore.

#### 6.1.2 Impostazione dei parametri di saldatura MSG

Il campo di parametri da modificare viene attivato portando il selettore rotante sul campo del valore [campo del parametro] sullo schermo e attivando tale campo premendo il selettore rotante.

Descriviamo di seguito in dettaglio i parametri di saldatura nell'ordine della curva dei parametri MSG. A seconda delle funzioni attivate o delle modalità operative, nonché in base all'equipaggiamento dell'impianto di saldatura, vengono visualizzati eventualmente meno parametri.

### 6.1.3 Spiegazione dei parametri di saldatura

#### 1 Tempo di flusso preliminare gas

Tempo tra l'attivazione della valvola del gas e l'inizio dell'ingresso. Questo parametro dipende dalla caratteristica selezionata, cioè per ogni caratteristica si può impostare un tempo di flusso preliminare gas specifico.

#### 2 VD ingresso

Impostazione della velocità d'ingresso. Questo parametro dipende dal programma selezionato, cioè per ogni programma si può impostare una velocità d'ingresso specifica.

#### 3 Corrente iniziale

Energia iniziale all'accensione rispetto all'energia di saldatura (100%). A seconda dell'applicazione, si può impostare un valore inferiore (impostazione minore di 100) o superiore (impostazione maggiore di 100). Questo parametro dipende dalla caratteristica selezionata, cioè per ogni caratteristica si può impostare una corrente iniziale specifica.

#### 4 Tempo della corrente iniziale

Il tempo della corrente iniziale definisce la durata di Hotstart. Questo parametro dipende dalla caratteristica selezionata, cioè per ogni caratteristica si può impostare un tempo di corrente iniziale specifico.

#### 5 Corrente del cratere finale

Corrente di abbassamento al termine del tempo di abbassamento. La corrente di abbassamento si riferisce alla corrente di saldatura (100%). Questo parametro dipende dalla caratteristica selezionata, cioè per ogni caratteristica si può impostare un valore di abbassamento specifico.

#### 6 Tempo corrente cratere finale

Periodo di tempo durante il quale viene mantenuta la corrente del cratere finale.

#### 7 Impronta

Tempo tra lo spegnimento del motore DV e lo spegnimento dello stadio di potenza. Questo parametro modifica l'impronta predefinita per ciascuna caratteristica (valore della caratteristica) e consente l'adattamento individuale della lunghezza dell'estremità libera del filo alla fine della saldatura.

Un valore più alto dell'impronta fornisce un'estremità libera più corta del filo (poiché il filo brucia indietro più a lungo) mentre un valore inferiore dà un'estremità più lunga.

Impronta impostata troppo grande: possibile grippaggio dell'estremità del filo sull'ugello porta-corrente

#### 8 Tempo del flusso supplementare del gas

Tempo tra lo spegnimento dello stadio di potenza (fine del tempo d'impronta) e lo spegnimento della valvola del gas. Questo parametro dipende dalla caratteristica selezionata, cioè per ogni caratteristica si può impostare un tempo di flusso supplementare gas specifico.

#### 9 Tempo di puntatura

Durata della saldatura nella modalità operativa Puntatura se non si rilascia in tempo il tasto del cannello.

#### 10 Tempo di saldatura

Durata della saldatura nella modalità operativa Intervallo se non si rilascia in tempo il tasto del cannello.

#### 11 Tempo di pausa

Tempo di pausa nella modalità operativa Intervallo (tempo tra 2 saldature).

## 6.2 Menu Lingua

Le lingue disponibili vengono visualizzate come bandiere in un elenco di selezione. Selezionare una lingua con il cursore e confermare premendo il selettore rotante. La lingua viene attivata immediatamente.

La lingua selezionata viene visualizzata con una crocetta in un quadratino.

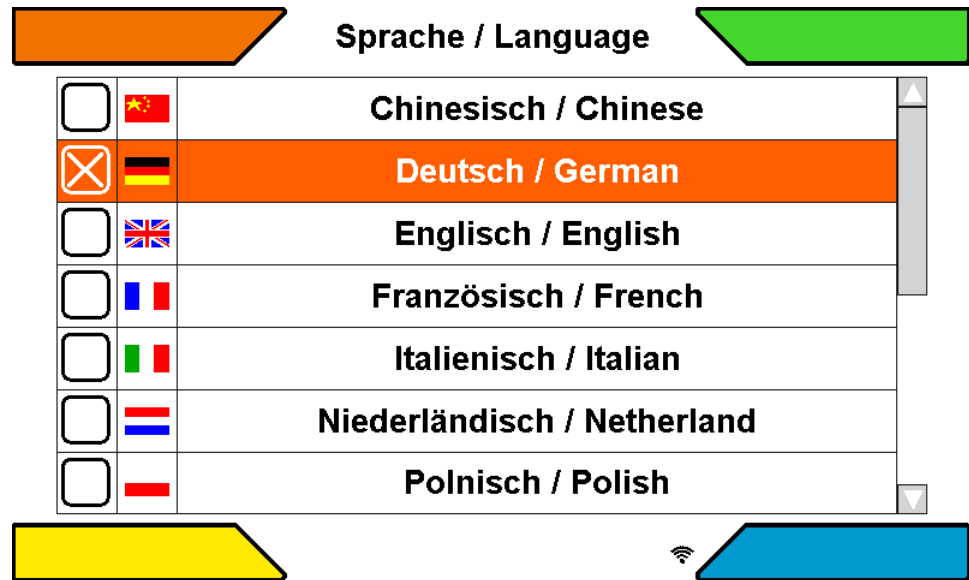


Figura 25: Sottomenu Selezione lingua [BF15]

### 6.3 Salvare e caricare programmi (Jobs)

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC dispongono di 4 tasti di memoria programmi (P1, P2, P3, P4) che sono previsti per memorizzare e caricare facilmente i programmi. Una volta determinate, le impostazioni del dispositivo per le attività di saldatura ricorrenti vengono rapidamente recuperate impostandole sul dispositivo di saldatura.



Figura 26: 4 tasti di memoria programmi (P1; P2; P3; P4)

#### 6.3.1 Salvare un programma

- Eseguire l'impostazione desiderata per la macchina
- Premendo il tasto di memoria programmi desiderato per 3 secondi, su questo spazio di memoria viene memorizzata l'impostazione attuale della macchina.
- Oltre alla potenza e alla correzione della lunghezza dell'arco attualmente impostate viene memorizzata anche la caratteristica utilizzata.

#### 6.3.2 Caricare un programma

- Azionando brevemente il tasto di memoria programmi desiderato vengono richiamate le impostazioni memorizzate dell'impianto di saldatura SYNERGIC.ARC.

### 6.4 Sottomenu Setup


Nel sottomenu Setup possono essere definiti in modo molto comodo e chiaro le funzioni e i cicli.

- Ruotando il selettore rotante e a pressione [Fig. 13] si sceglie l'impostazione desiderata. Le impostazioni sono strutturate in maniera logica in varie sottocartelle. Alcune impostazioni dipendono dalla caratteristica selezionata, dal processo scelto, dall'equipaggiamento dell'impianto di saldatura ecc.

Denominazione	Regolazione possibile	Descrizione
<b>Schermo</b>		
Display: Specchia: X	No / Sì	
Display: Specchia: Y	No / Sì	
Schema colori	Chiaro / Scuro	
Modalità BDE	Con connessione progressiva / senza connessione progressiva	
<b>Saldatura</b>		
Up/Down (funzionamento a vuoto)	Disattivato / AUTO / Potenza / Programma / Correzione LBL / Correzione dinamica	
Up/Down (saldatura)	Disattivato / AUTO / Potenza / Programma / Correzione LBL / Correzione dinamica	
Up/Down: Velocità	1-7	1: lenta 7: molto veloce
<b>Sistema</b>		
Hold: modalità	Disattivato / Operazione / Operazione e tempo	
Test gas: tempo	10s-2:00min	
Modalità raffreddamento ad acqua	Off / Auto / On	Off: continuo off Auto: attivato con corrente di saldatura On: continuo on
<b>Impostazioni di fabbrica</b>		
Impostazione di fabbrica		I parametri di saldatura vengono resettati alle impostazioni di fabbrica.


Tabella 4 Sottomenu Setup

## 7 Spie di controllo

Simbolo	Descrizione
<p>In funzione/ Temperatura eccessiva [BF18]</p> 	<p>Il simbolo <b>IN FUNZIONE</b> di colore nero indica la presenza della tensione di funzionamento a vuoto sul cannello o sul porta-elettrodo.</p> <p>Il simbolo si trova a sinistra nella barra d'informazione della caratteristica</p> <p>Il simbolo si accende a luce rossa e lampeggia in caso di temperatura eccessiva.</p> <p>Finché questo simbolo lampeggia in rosso, lo stadio di potenza è spento e non è disponibile alcuna tensione di uscita. Dopo il raffreddamento del dispositivo, il LED si spegne e si può nuovamente saldare in automatico.</p>

## 8 Altre funzioni

### 8.1 Inserimento

La funzione Inserimento serve per inserire il filo nel pacchetto di tubo del cannello in assenza di corrente. L'inserimento del filo di saldatura nel pacchetto di tubi del cannello avviene tramite il sottomenu  [BF12BF12BF12BF12BF12]. Premendo il tasto funzione "Inserimento" (Figura 28) si esegue per 2 secondi l'inserimento a velocità ridotta. Quindi viene aumentata la velocità d'inserimento per circa 2 secondi fino alla velocità impostata.

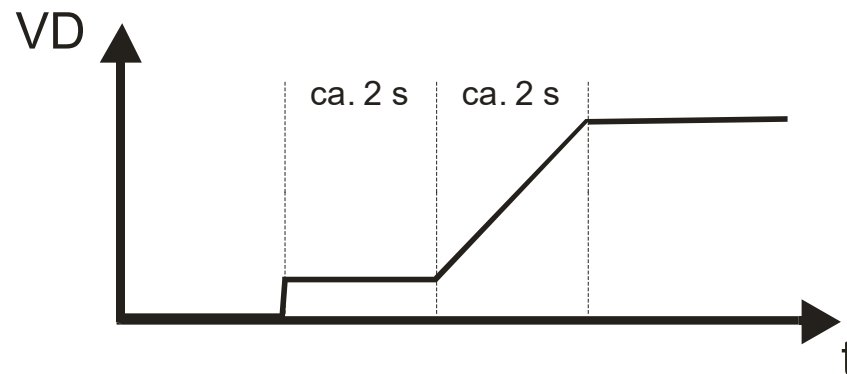



Figura 27: Sequenza d'inserimento

### 8.2 Test del gas

Il "test del gas" serve per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. In tal modo si può impostare sul riduttore di pressione la portata desiderata del gas senza tensione e senza avanzamento del filo.

Il test del gas avviene tramite il sottomenu  [BF12BF12BF12BF12BF12]. Premendo il tasto funzione "Test del gas" (Figura 28) si apre la valvola del gas e il gas inerte viene erogato dal cannello ossidrico.

Il test del gas viene disattivato automaticamente dopo 20 secondi. Il test del gas può essere interrotto anticipatamente azionando il tasto "Test del gas" o il tasto del cannello.

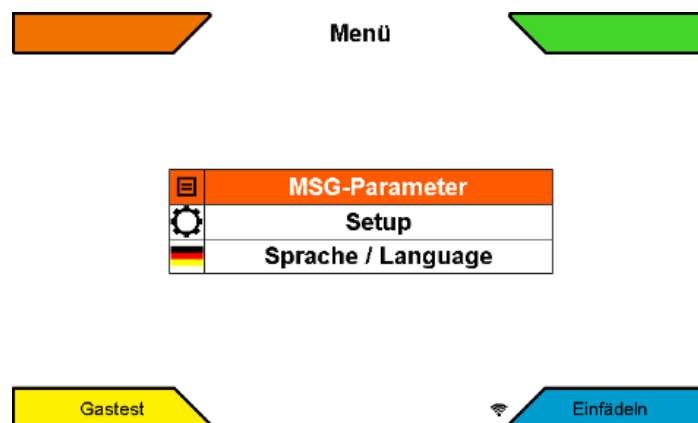


Figura 28: Sottomenu per "Inserimento" e "Test del gas"




### 8.3 Raffreddamento dell'acqua a ricircolo

A seconda della variante di equipaggiamento, gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono dotati di serie di un sistema di raffreddamento dell'acqua di ricircolo per il cannello ossidrico.

### 8.4 Monitoraggio della temperatura dei componenti di potenza

La corrente di saldatura viene disinserita automaticamente quando viene superata la temperatura consentita per i componenti di potenza: trasformatori e interruttori

a transistori. Ciò viene indicato dal simbolo di temperatura eccessiva  e da un messaggio di errore visualizzato sulla schermata principale. Dopo il raffreddamento dei componenti di potenza, l'impianto commuta automaticamente alla modalità operativa (senza potenza).

### 8.5 Raffreddamento esterno dei componenti di potenza

I componenti di potenza degli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC sono progettati per una sicurezza di esercizio elevata. Posizionando in modo mirato la ventola di raffreddamento e i componenti di potenza si ottimizza lo scarico del calore e si riduce al minimo lo sviluppo di rumore.

### 8.6 Circuito della ventola e della pompa dell'acqua

A seconda della variante di equipaggiamento, gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC presentano un circuito ventola e pompa dell'acqua configurato in base al bisogno. La ventola e la pompa dell'acqua si accendono immediatamente all'inizio della saldatura. Al termine del ciclo di saldatura è impostato un ritardo di spegnimento di 7 minuti che si può modificare nel sottomenu Setup. Dopo, la ventola e la pompa dell'acqua vanno in standby. In tal modo si riducono l'emissione di rumori, l'usura e il consumo energetico.

Per garantire il corretto raffreddamento del cannello durante il primo ciclo di saldatura, la pompa dell'acqua si attiva automaticamente all'attivazione dell'interruttore di rete fino a quando per 10 secondi non scorre acqua di raffreddamento nella linea di ritorno.

### 8.7 Selezione della polarità per fili di riempimento autoprotetti

Gli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC presentano in parte un connettore per la selezione della polarità. Per la saldatura di fili di riempimento autoprotetti si inserisce il connettore nella presa "negativa".

Per la saldatura tramite MIG/MAG con gas inerte si inserisce il connettore nella presa "positiva". Accertarsi sempre che il connettore sia posizionato saldamente per evitare un possibile surriscaldamento.

## 9 Accessori e optional

Queste istruzioni d'uso sono basate sugli accessori approvati da REHM. Ulteriori accessori e particolari di rapida usura sono elencati nell'ampio catalogo degli accessori di saldatura.

### 9.1 Versioni dei dispositivi, accessori e optional

Versioni dei dispositivi degli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC	
Tipo	Codice prodotto
SYNERGIC.ARC 251	1122230
SYNERGIC.ARC 311	1122231
SYNERGIC.ARC 351	1122232
SYNERGIC.ARC 304	1122240
SYNERGIC.ARC 404	1122260
SYNERGIC.ARC 304 W	1122241
SYNERGIC.ARC 404 W	1122261
SYNERGIC.ARC 504 W	1122265
SYNERGIC.ARC 304 S	1122242
SYNERGIC.ARC 404 S	1122262
SYNERGIC.ARC 304 WS	1122243
SYNERGIC.ARC 404 WS	1122263
SYNERGIC.ARC 504 WS	1122267

Accessori: pacchetti di tubi flessibili intermedi						
Tipo	Lunghezza	1,5 m	5,0 m	10,0 m	15,0 m	20,0 m
	50 mm <sup>2</sup> raffreddato a gas		7505000	7505001	7505002	7505003
70 mm <sup>2</sup> raffreddato a gas		7505010	7505011	7505012	7505013	7505014
95 mm <sup>2</sup> raffreddato a gas		7505020	7505021	7505022	7505023	7505024
50 mm <sup>2</sup> raffreddato ad acqua		7505030	7505031	7505032	7505033	7505034
70 mm <sup>2</sup> raffreddato ad acqua		7505040	7505041	7505042	7505043	7505044
95 mm <sup>2</sup> raffreddato ad acqua		7505050	7505051	7505052	7505053	7505054

<b>Accessori: cannelli, altri su richiesta</b>		
Tipo	Lunghezza	4,0m
Cannello RC MAG-24 4m U/D		7601530
Cannello RC MAG-26 4m U/D		7601532
Cannello RC MAG-36 4m U/D		7601531
Cannello RC MAG-240W 4m U/D		7601750
Cannello RC MAG-401W 4m U/D		7601751
Cannello RC MAG-555W 4m U/D		7601752

<b>Accessori: set con particolari di rapida usura per cannello</b>					
	RC/MB 24D/240WD	RC/MB 26D	RC/MB 36D	RC/MB 401WD/501WD	RC/MB 555WD
Set particolari di rapida usura Box RC/MB	7700416	7700418	7700419	7700421	7700429

<b>Accessori: Varie</b>	
Cavo di massa 35mm <sup>2</sup> 4m 13mm con morsetto 400A	7810102
Cavo di massa 50mm <sup>2</sup> 4m 13mm con morsetto 500A	7810109
Cavo di massa 70mm <sup>2</sup> 4m 13mm con morsetto 600A	7810104
Cavo di massa 95mm <sup>2</sup> 4m 13mm con morsetto 600A	7810106
Riduttore di pressione Optimator Argon / CO2 20	7967932
Riduttore di pressione con manometro di contenuto e lavoro, 200bar, 32l/min.	7530500
Adattatore per bobine a cestello Industria	7516000
Adattatore per bobine a cestello Professionale	7516004
Tubo flessibile del gas	3250001
Filtro gas inerte 1/4" da montare tra il flessibile del gas e il riduttore di pressione	7501111
Liquido di raffreddamento RCL 5L	1680051
Liquido di raffreddamento RCL 25L	1680251
Rullo di avanzamento V 0,6/0,8 mm filo massiccio 4/2	7503054
Rullo di avanzamento V 0,8/1,0 mm filo massiccio 4/2	7503055
Rullo di avanzamento V 1,0/1,2 mm filo massiccio 4/2	7503053
Rullo di avanzamento V 1,2/1,6 mm filo massiccio 4/2	7503056
Rullo di avanzamento V 0,9/1,1 mm filo massiccio 4/2	7503065
Rullo di avanzamento R 1,2/1,6 mm filo tubolare 4/2	7503066
Rullo di avanzamento A 1,0/1,2 mm alluminio 4/2	7503069
Rullo di avanzamento A 1,2/1,6 mm alluminio 4/2	7503070
Rullo di avanzamento A 1,6/2,4 mm alluminio 4/2	7503071
Tubo di appoggio per anima in poliammide fino a 4 mm di diametro esterno	7503068

<b>Equipaggiamento installabile</b>	
Sospensione unità di avanzamento (golfari gru)	1381146
Kit opzionale adattatore filtro aria	1381353
Cella di filtrazione metallica per filtro aria	7501120
Kit opzionale supporto per cannello e pacco tubi flessibili	7501129
Carrello per unità di avanzamento filo	7501502

<b>Optional</b>	
Comando all'interno della macchina SA	1381111
Fissaggio a pavimento SA	1381110
Carrello Advanced (con rampa d'accesso e freno di arresto)	1381119
Carrello per unità di avanzamento filo	1381150
Preparazione per carrello da cantiere SA (fiss. parete + maniglia)	1381112
Copertura pannello comandi sopra SA	1381113
Copertura pannello comandi sotto SA	1381114
Tool-Box per dispositivi compatti	1381115
Adattatore filtro aria	1381144
Adattatore Euro ZA per Dinse ZA	4300318
Passaggio per filo (nell'unità di avanzamento)	1381147
Supporto per cannello e pacco tubi flessibili	1180214

## 10 Messa in servizio

### 10.1 Avvertenze di sicurezza

Prima di eseguire la messa in servizio e iniziare a lavorare con questo generatore della corrente di saldatura, leggere attentamente le istruzioni operative e funzionali, soprattutto il → **cap. 2, Sicurezza**.

#### AVVERTENZA



**I dispositivi di saldatura REHM possono essere utilizzati solo da persone addestrate e istruite nell'impiego, nella manutenzione e nelle disposizioni di sicurezza per apparecchi di saldatura.**

**Durante la saldatura indossare sempre indumenti protettivi e fare attenzione che altre persone nelle vicinanze non siano messe in pericolo dalle radiazioni UV dell'arco.**

### 10.2 Lavori sotto seri rischi elettrici secondo le norme IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 e BGR 500 cap. 2.26 (ex VGB 15) (S)

Gli impianti di saldatura *REHM SYNERGIC.ARC* soddisfano le normative di cui sopra. È necessario assicurarsi che il generatore della corrente di saldatura non sia installato in questa zona quando si lavora sotto elevato rischio elettrico. Osservare le norme EN 60 974-1, TRBS 2131 e BGR 500 cap. 2.26 (ex VGB 15).

### 10.3 Installazione del dispositivo di saldatura

#### ATTENZIONE

Installare il dispositivo di saldatura REHM in modo che il saldatore abbia abbastanza spazio davanti al dispositivo per poter tenere d'occhio e comandare gli elementi di regolazione.

Trasportare il dispositivo nel rispetto delle norme antinfortunistiche in vigore.

**Mentre viene spostato e installato, il dispositivo può ribaltarsi, ferire le persone o subire danni. La sicurezza antiribaltamento è garantita fino a un angolo di 10° (ai sensi della norma IEC 60974-2).**

- Installare o trasportare il dispositivo su un fondo piano e stabile!
- Proteggere gli accessori con mezzi adeguati!
- Fissare le unità di avanzamento filo esterne con cinghie di serraggio per il trasporto (evitare rotazioni incontrollate)!

**Danni ai dispositivi in caso di funzionamento in posizione non verticale! I dispositivi sono concepiti per funzionare in posizione verticale! Se i dispositivi funzionano in posizioni non consentite, possono subire danni.**

- Trasporto e funzionamento solo in posizione verticale!



**AVVERTENZA**

**ATTENZIONE!** Il fissaggio degli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC per trasportarli sospesi, come ad es. appesi a funi o catene, è consentito solo se si utilizzano golfari per gru. Non è consentito fissarli alle impugnature o ad altri punti dell'impianto.

**Pericolo di lesioni durante il sollevamento con la gru!**

**Durante il sollevamento con la gru, le persone possono subire lesioni a causa della caduta di dispositivi e accessori!**

- È vietato sollevare contemporaneamente componenti di sistema come ad es. il generatore di corrente, l'unità di avanzamento filo o il refrigeratore. Ciascun componente di sistema deve essere sollevato separatamente!
- Rimuovere tutte le linee di alimentazione e i componenti accessori prima del sollevamento con la gru (ad es. pacchetto di tubi flessibili, bobina porta-filo, bombola del gas inerte, cassetta degli attrezzi, unità di avanzamento filo, impostatore a distanza ecc.)!
- Chiudere e bloccare le calotte di copertura e i portelli di protezione in maniera appropriata prima del sollevamento con la gru!
- Utilizzare una posizione appropriata e una quantità sufficiente di mezzi di sollevamento sufficientemente dimensionati! Osservare il principio di funzionamento della gru (vedi figura)!
- Dispositivi con golfari per gru: Effettuare il sollevamento con la gru sempre su tutti i golfari contemporaneamente!
- Evitare movimenti bruschi!
- Assicurare una distribuzione uniforme del carico! Utilizzare esclusivamente sospensioni a fune che siano della stessa lunghezza!
- Nell'area di pericolo sotto il dispositivo sollevato non deve sostare nessuno!
- Rispettare le disposizioni relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni in vigore nel proprio paese!

**Pericolo di lesioni a causa dell'utilizzo di golfari per gru inadatti!**

**A causa di un utilizzo errato dei golfari o dell'utilizzo di golfari inadatti, le persone possono subire lesioni gravi dovute alla caduta di dispositivi o accessori!**

- I golfari devono essere completamente avvitati!
- I golfari devono essere appoggiati dritti e toccare l'intera superficie di appoggio!
- Prima dell'uso, controllare che i golfari siano saldamente posizionati e che non presentino danni evidenti (corrosione, deformazione)!
- Non utilizzare più né avvitare i golfari se sono danneggiati!
- Evitare di esporre i golfari a sollecitazioni laterali!

**Pericolo! Tensione elettrica!**

**Non utilizzare il dispositivo di saldatura all'aperto quando piove!**



## 10.4 Collegamento del dispositivo di saldatura

Collegare il generatore della corrente di saldatura REHM alla rete elettrica attenendosi alle normative VDE applicabili e rispettando le norme delle associazioni professionali di categoria competenti.

Quando si collega il dispositivo, osservare le informazioni sulla tensione di alimentazione e sul fusibile di rete. Gli interruttori magnetotermici e i fusibili devono sempre essere progettati per la corrente specificata. Le necessarie indicazioni in merito sono riportate nel → cap. 16, Dati tecnici.

Spegnere sempre il dispositivo quando non viene utilizzato.

Disporre la bombola del gas inerte sulla mensola prevista sull'apparecchio e fissarla con la catena di sicurezza. Avvitare il riduttore di pressione alla filettatura della bombola, fissare il tubo flessibile del gas al riduttore di pressione e accertarsi che la connessione sia perfettamente ermetica. Chiudere sempre la valvola della bombola dopo il lavoro. Rispettare le istruzioni delle rispettive associazioni professionali di categoria.



## 10.5 Raffreddamento del dispositivo di saldatura

Installare il dispositivo di saldatura REHM in modo da non impedire l'entrata e l'uscita dell'aria. La durata max. di accensione della macchina si può raggiungere solo assicurando una ventilazione sufficiente.

Accertarsi che non penetrino nel dispositivo pezzi metallici, polvere di smerigliatura, polvere o altri corpi estranei.

## 10.6 Raffreddamento ad acqua per cannelli ossidrici MIG/MAG

Negli impianti di saldatura SYNERGIC.ARC con sistema di raffreddamento ad acqua (W / WS), il cannello viene raffreddato ad acqua.

Prima della messa in servizio si deve controllare il livello dell'acqua nel serbatoio. Se il livello dell'acqua è inferiore a 3/4 della capacità del serbatoio, si deve rabboccare l'acqua di raffreddamento. Come liquido di raffreddamento si deve usare il refrigerante speciale sviluppato e testato da REHM "REHM – Liquido di raffreddamento RCL" (cod. prod. 1680051, 5 litri e 1680251, 25 litri). Il livello dell'acqua di raffreddamento si deve controllare a intervalli regolari.



## 10.7 Collegamento dei cavi di saldatura

I dispositivi di saldatura REHM sono equipaggiati con connettori ad attacco rapido per il collegamento del cavo di massa. Per ottenere risultati di saldatura ottimali, assicurarsi che tutti i collegamenti dei cavi di saldatura siano ben serrati e che il loro isolamento non sia danneggiato. Le superfici di contatto di transizione devono essere mantenute pulite e prive di appannamento onde evitare una maggiore resistenza di contatto, con conseguenti distorsioni nel risultato della saldatura ed eventuale surriscaldamento locale nelle connessioni.



## 10.8 Collegamento del cannello

Per consentire il collegamento del cannello ossidrico MIG/MAG, sull'alloggiamento è previsto un collegamento speciale (collegamento centrale europeo) per la corrente di saldatura, i cavi dei pulsanti e il gas.

Se si usano cannelli raffreddati ad acqua, i tubi dell'acqua di raffreddamento sono collegati tramite attacchi rapidi. Questi sono contrassegnati tramite colori (rosso = ritorno, blu = mandata).




### Importante!

**Quando si utilizza un cannello raffreddato a gas su un impianto raffreddato ad acqua, i collegamenti idraulici devono essere collegati tramite un ponte flessibile oppure si deve impostare su "spento" il raffreddamento ad acqua nel sottomenu Setup in modo che non venga danneggiata la pompa dell'acqua.**



## 10.9 Inserimento del filo

Dopo aver inserito il filo sulla spina della bobina, infilare manualmente il filo attraverso le guide fino ai rulli di avanzamento. Assicurarsi che i rulli di azionamento utilizzati siano appropriati per il diametro e il tipo del filo (massiccio). Se il filo è inserito nella guida del pacchetto di tubi del cannello passando per il secondo rullo di azionamento, è possibile ribaltare e fissare i rulli di pressione sul filo. L'inserimento del filo di saldatura nel pacchetto di tubi del cannello avviene tramite il sottomenu  [BF12BF12BF12BF12BF12]. Premendo il tasto funzione "Inserimento" (Figura 28) si esegue per 2 secondi l'inserimento a velocità ridotta. Quindi viene aumentata la velocità d'inserimento per circa 2 secondi fino alla velocità impostata.

Assicurarsi che il cannello si muova il più dritto possibile senza piegature, in modo da non rendere più difficile l'inserimento ed evitare il piegamento del filo o il danneggiamento della spirale guida-filo.



## 11 Funzionamento

### 11.1 Avvertenze di sicurezza

Prima di eseguire la messa in servizio e iniziare a lavorare con questo generatore della corrente di saldatura, leggere attentamente le istruzioni operative e funzionali, soprattutto il → **cap. 2, Sicurezza**.



#### Avvertenza!

**I dispositivi di saldatura REHM possono essere utilizzati solo da persone addestrate e istruite nell'impiego e nella manutenzione di apparecchi di saldatura e nelle relative norme di sicurezza.**

### 11.2 Controlli prima dell'accensione

Si presuppone che

- l'impianto sia stato correttamente installato come indicato nel → **cap. 10, Messa in servizio**,
- tutti i collegamenti (gas inerte, collegamento cannello, cavo di massa, connettore selezione polarità) siano stati correttamente eseguiti come indicato nel → **cap. 10, Messa in servizio**,
- i lavori da eseguire in base agli intervalli di manutenzione siano stati eseguiti → **cap. 13, Manutenzione**,
- i dispositivi di sicurezza e i componenti dell'impianto (soprattutto i tubi flessibili per il collegamento del cannello) siano stati controllati dall'operatore e funzionino correttamente,
- l'operatore e le persone interessate abbiano indossato gli indumenti di protezione adeguati e abbiano protetto l'area di lavoro in modo da non mettere in pericolo l'incolumità delle persone non interessate.



### 11.3 Collegamento del cavo di massa

#### Avvertenza!

**Assicurarsi che la corrente di saldatura non possa fluire attraverso le catene dei paranchi, le funi delle gru o altre parti elettricamente conduttive.**



**Assicurarsi che il cavo di massa sia collegato al componente nel punto più vicino possibile al punto di saldatura. I collegamenti di massa collegati a punti più distanti riducono l'efficienza e aumentano il rischio di scosse elettriche e correnti vaganti.**

## 11.4 Pericoli sostanziali della saldatura



### Incendio ed esplosione

Gli archi, le scintille, le scorie incandescenti, le fiamme secondarie o l'irradiazione termica possono fare incendiare i materiali.

Si devono quindi rimuovere tutti i materiali infiammabili dall'area di saldatura e predisporre in via preventiva degli estintori.

Si ha in particolare pericolo di esplosione in caso di perdite dalle tubazioni e dai contenitori e per le sostanze esplosive.

Se non è possibile eliminare il rischio di esplosione, è vietato effettuare la saldatura!



### Sostanze nocive

I gas, i vapori, il fumo e la polvere possono essere assorbiti dal corpo umano tramite inalazione, ingerimento o attraverso la pelle.

Evitare soprattutto di eseguire la saldatura su pezzi zincati e rivestiti o trattati con sgrassatori.

Il posto di lavoro deve essere attrezzato tenendo conto dei processi, dei materiali e delle condizioni d'impiego e facendo in modo che l'aria da respirare non contenga sostanze dannose alla salute (vedi BGV A3).

Per non superare i valori massimi consentiti (concentrazioni massime sul posto di lavoro = MAK), si deve eventualmente prevedere un impianto di ventilazione o aspirazione.



### Rumore

Nella saldatura si produce rumore battendo sulle scorie, eseguendo la rettifica, usando l'arco e, in piccola misura, anche l'impianto di saldatura. I rumori provocati dal processo di saldatura dipendono in gran misura dal metodo di saldatura scelto, dall'uso del cannello ossidrico, dai materiali di base e dall'ambiente. Il livello di rumorosità si può ridurre mediante provvedimenti insonorizzanti o incapsulamento.

### Importante:

**Una pressione acustica superiore a 85 dB(A) può arrecare danni all'udito e danneggiare il sistema nervoso umano.**

**Se si supera questo valore limite occorre quindi utilizzare una protezione acustica personale.**



### Irradiazione ottica

La luce dell'arco può accecare gli occhi.

La radiazione ultravioletta può abbagliare gli occhi e bruciare la pelle. Si raccomanda quindi di usare sempre un equipaggiamento di protezione personale adeguato. Si osservi che il filtro di protezione occhi deve essere conforme alla normativa in vigore (ad es.: DIN EN 166, DIN EN 169 o DIN EN 379) e venga scelto con il livello di protezione corrispondente al lavoro da svolgere. Non si devono scegliere livelli di protezione inferiori a quelli indicati in tabella. Un filtro di protezione insufficiente provoca sfarfallio e danni agli occhi!



### Pericoli elettrici

Il contatto con il circuito della corrente di saldatura può provocare pericolose folgorazioni per la corrente elettrica che attraversa il corpo. Adottare provvedimenti di protezione adeguati contro questo pericolo!

Indossare sempre:

- guanti di protezione normalmente previsti per saldatori
- indumenti chiusi, possibilmente asciutti
- scarpe di protezione con suola di gomma non danneggiata

Utilizzare sempre attrezzature di equipaggiamento e di saldatura in perfette condizioni!

Impedire il contatto diretto con componenti sotto tensione!

I componenti sotto tensione (ad es.: i collegamenti del cannello ossidrico e i conduttori di saldatura) sono sempre sotto tensione anche nella modalità "saldatura con elettrodi ad asta" e sono senza tensione nella modalità "saldatura MSG" solo in base al segnale del pulsante del cannello. Cambiare gli elettrodi a filo solo dopo avere disinserito il generatore della corrente di saldatura!

Spegnere sempre l'impianto di saldatura in caso di interruzione prolungata del lavoro e non lasciare mai l'impianto di saldatura non presidiato!

### Pericoli meccanici

Si raccomanda di usare l'apparecchio di saldatura solo con alloggiamento chiuso. C'è il rischio che le dita rimangano incagliate tra i rulli di avanzamento o la bobina porta-filo mentre ruota, oppure nei componenti dell'alloggiamento.

L'inserimento del filo si effettua mentre il motore di avanzamento filo non gira. Per l'inserimento del filo nel cannello si riduce la velocità di avanzamento filo per evitare eventuali pericoli.

### Lavorare in condizioni di maggiore rischio di folgorazioni

Tutti gli *impianti di saldatura a gas inerte REHM* sono adatti per lavorare sotto tensioni elettriche pericolose e quindi hanno il contrassegno S.

Un elevato rischio di folgorazioni si ha quando:

- è possibile toccare forzatamente componenti sotto tensione con parti del corpo non protette (inginocchiati, seduti, sdraiati, appoggiati),
- lo spazio libero di movimento tra i componenti sotto tensione è inferiore a 2 m (contatto accidentale),
- i posti di lavoro bagnati, umidi o molto caldi aumentano il rischio di folgorazioni elettriche.

### Misure di sicurezza contro questo grave pericolo:

- mettere il contrassegno S sui generatori della corrente di saldatura *REHM*,
- usare strati intermedi isolanti (ad es. tappetini di gomma),
- non installare l'impianto di saldatura in ambienti molto stretti,
- usare solo protezioni personali adeguate e in perfette condizioni.



### Errori di manovra

Gli errori di manovra possono avvenire negli impianti o apparecchi di saldatura e nelle attrezzature di saldatura a gas inerte.

I lavori di saldatura si devono quindi affidare solo a persone qualificate o addestrate e che si siano familiarizzate con le attrezzature e i procedimenti.

Si possono fare errori anche nell'uso o nel comando dell'impianto di saldatura stesso. Si raccomanda pertanto a tutte le persone che devono lavorare con questo impianto di saldatura di leggere attentamente e rispettare le presenti istruzioni operative e funzionali. Le istruzioni operative e funzionali si devono conservare in modo da poter essere lette in qualsiasi momento da tutti i saldatori e dal personale addetto alla manutenzione. Naturalmente il punto migliore è l'impianto di saldatura stesso. In caso di uso improprio si invalida la garanzia.

## 11.5 Consigli pratici per l'utente

I consigli pratici per l'utente riportati di seguito possono essere solo un estratto delle varie applicazioni degli impianti di saldatura REHM SYNERGIC.ARC. Per chiarimenti specifici sulla saldatura, sui materiali, sui gas inerti o sui dispositivi di saldatura si rimanda alla letteratura specifica o si consiglia di rivolgersi a un rivenditore di zona REHM.

- Materiali saldabili** Con gli impianti di saldatura REHM SYNERGIC.ARC si possono saldare svariati materiali, come ad es. acciaio legato e non legato, acciaio inox e alluminio.
- Elettrodi a filo** Per la saldatura MIG/MAG sono disponibili e si utilizzano fili di vario diametro e materiale. Il diametro del filo dipende dallo spessore del materiale di base e dalla necessaria corrente di saldatura. Il materiale dell'elettrodo a filo si sceglie in base al materiale di base e alla qualità desiderata per la saldatura. Per i materiali più comuni e il diametro del filo con le relative specifiche si rimanda alla relativa letteratura.
- Gas inerte** Nella saldatura dell'**acciaio** viene utilizzato soprattutto gas misto, composto da argo con il 18 % di CO<sub>2</sub>.  
Nella saldatura dell'**acciaio inossidabile** viene utilizzato soprattutto gas misto, composto da argo con il 2 % di CO<sub>2</sub>.  
Il gas inerte utilizzato per l'**alluminio** è l'argo.  
**La quantità di gas inerte necessaria** dipende dal diametro del filo, dalle dimensioni degli ugelli, dall'intensità della corrente di saldatura e dal movimento d'aria dipendente dalle condizioni del posto di lavoro. La quantità di gas necessaria per i gas misti è di circa 7 ... 16 l/min, per l'argon di circa 10 ... 18 l/min.  
*Formula empirica per la regolazione del gas:*  
Nell'acciaio:  $\text{diametro filo} \times 10 = \text{quantità di gas in litri}$   
Nell'acciaio inox:  $\text{diametro filo} \times 11 = \text{quantità di gas in litri}$   
Nell'alluminio:  $\text{diametro filo} \times 12 = \text{quantità di gas in litri}$
- Cannelli ossidrici MIG/MAG** I cannelli ossidrici MIG/MAG consigliati da REHM nella versione con raffreddamento a gas si devono collegare agli impianti REHM raffreddati a gas, i cannelli con raffreddamento ad acqua ai modelli raffreddati ad acqua.
- Equipaggiamento del cannello** L'equipaggiamento del cannello ossidrico dipende dal tipo di saldatura previsto e si deve scegliere in base ad esso.  
Ugelli porta-corrente  
Gli ugelli porta-corrente sono particolari di rapida usura che si devono di tanto in tanto sostituire. Si raccomanda di scegliere l'ugello porta-corrente in base al diametro del filo scelto.  
Sono disponibili diversi tipi di ugelli porta-corrente per i vari diametri del filo per i singoli tipi di saldatura per alluminio. Questi sono riportati nel catalogo Accessori di saldatura REHM.  
**Ugelli del gas**  
Per le varie versioni di ugelli del gas si rimanda al catalogo Accessori di saldatura REHM.

**Spirali guida-filo**

Le spirali guida-filo si devono scegliere a seconda del tipo di materiale e dello spessore del filo. Il relativo assortimento è riportato nel catalogo Accessori di saldatura REHM.

Valgono inoltre le indicazioni fornite dal produttore del cannello (vedi manuale d'uso).

**Impostazione di avanzamento filo**

Per ottenere un avanzamento sicuro del filo occorre osservare i seguenti punti:

I rulli di avanzamento devono essere scelti in base al diametro del filo.

Una regolazione precisa della velocità del motore di avanzamento garantisce una velocità di avanzamento costante del filo.

L'avanzamento sicuro del filo è assicurato dal compatto sistema a 4 rulli.

Si deve prestare attenzione per impostare correttamente la pressione dei rulli di avanzamento sul filo. Per l'alluminio, la pressione dovrebbe essere la più bassa possibile, senza però impedire l'avanzamento sicuro del filo. Per l'acciaio e l'acciaio inossidabile, la pressione deve essere tale da potere ancora fermare con mano la bobina porta-filo mentre l'azionamento è in funzione.



**ATTENZIONE:** per evitare il rischio di lesioni (schiacciamento o sim.) durante l'operazione di saldatura, la parete laterale che protegge dall'accesso l'area di avanzamento filo deve essere chiusa a tutti i costi!

La velocità di avanzamento del filo deve essere regolata in modo da ottenere un arco stabile e costante. Quando si aumenta l'energia di saldatura, aumenta automaticamente la velocità di avanzamento del filo che, se necessario, può essere facilmente corretta agendo sul pulsante di correzione velocità di avanzamento filo.

**Regolazione spina della bobina**

Il freno della spina della bobina deve essere regolato in modo tale che il filo non si srotoli quando si interrompe l'avanzamento del filo alla fine della saldatura.

**Livelli tensione di saldatura**

La potenza della macchina viene impostata con il pulsante Energia di saldatura (e parametri speciali). La potenza necessaria per la saldatura dipende dal tipo di saldatura.

I valori orientativi per il consumo del metallo di apporto e la corrente e la tensione di saldatura con diametri del filo di 1,2mm per tipi di saldatura rappresentativi sono contenuti nella seguente tabella:

Materiale	Spessore lamiera	Velocità avanzamento filo	Corrente saldatura	Tensione saldatura
	mm	m/min	A	V
Acciaio legato non	2,0 - 4,0	3,1 – 4,6	125 - 169	19,5 – 21,0
Acciaio legato non	8,0 – 12,0	8,0 – 9,8	254 - 296	29,4 – 30,9
Acciaio altolegato	2,0 - 4,0	3,6 – 8,5	122 - 252	15,7 – 25,0
Alluminio	2,0 - 4,0	6,8 – 11,6	104 - 189	14,8 – 21,3

## 12 Guasti

### 12.1 Avvertenze di sicurezza



#### Avvertenza!

In caso di guasto che comporti un pericolo per le persone, l'impianto e/o l'ambiente, si deve disattivare l'impianto immediatamente e proteggerlo dal reinserimento accidentale.

Rimettere in funzione l'impianto solo dopo avere eliminato la causa del guasto e se non esiste più alcun pericolo per le persone, la macchina e/o l'ambiente.

Fare eliminare i guasti solo da personale qualificato nel rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza. → Cap. 2

Prima di rimettere l'impianto in funzione occorre il benestare di personale qualificato.

### 12.2 Tabella dei guasti

---

#### È accesa la spia di controllo TEMPERATURA

---

Causa:

Temperatura eccessiva nello stadio di potenza.

Superamento del tempo d'inserimento massimo

Temperatura ambiente troppo alta

Inquinamento dell'aria in ingresso o uscita

Copertura ingresso o uscita aria

Ventola guasta

Rimedio:

Lasciare raffreddare, migliorare la circolazione dell'aria, event. pulire la macchina

Lasciare raffreddare l'impianto

Fornire aria fresca

Pulizia, fornire aria fresca

Togliere la copertura, fornire aria fresca

*Assistenza tecnica!*

---

#### La corrente di saldatura non raggiunge il valore impostato o non viene inserita

---

Causa:

Cavo di massa non collegato o

collegato male

Caratteristica selezionata errata

Rimedio:

Controllare

Selezionare caratteristica adatta al metallo di apporto

---

**Manca il gas inerte**


---

Causa:

Bombola vuota  
 Riduttore di pressione guasto  
 Flessibile piegato  
 Valvola gas della macchina guasta

Rimedio:

Controllare  
 Controllare  
 Controllare  
*Assistenza tecnica!*

---

**L'arco sbatte e salta**


---

Causa:

Ugello porta-corrente usurato  
 Diametro rulli di avanzamento errato  
 Spirale di guida molto sporca  
 L'elettrodo e il pezzo non raggiungono la temperatura di lavoro  
 Velocità di avanzamento filo errata

Rimedio:

Sostituire l'ugello porta-corrente  
 Usare rulli di avanzamento con il diametro giusto  
 Sostituire la spirale di guida  
 Usare un filo più sottile  
 Regolare la velocità

---

**L'arco ha un colore strano**


---

Causa:

Gas inerte insufficiente o mancante  
 Gas inerte errato

Rimedio:

Controllare l'alimentazione del gas inerte  
 Usare un gas inerte adeguato

---

**Il filo si srotola in modo incontrollato**


---

Causa:

Freno bobina porta-filo impostato troppo forte o troppo debole  
 Problemi di avanzamento filo

Rimedio:

Regolare freno bobina porta-filo  
  
 Ad ogni cambio del filo si dovrebbero pulire i tubi flessibili con aria compressa. La spirale di guida e i rulli di avanzamento devono essere compatibili con il diametro del filo.  
*Assistenza tecnica!*

Comando guasto

---

**Il cannello raffreddato ad acqua si surriscalda**


---

Causa:

Tubi flessibili dell'acqua piegati  
  
 Acqua mancante/insufficiente nel serbatoio  
 Pompa dell'acqua guasta

Rimedio:

Controllare il corretto posizionamento dei tubi dell'acqua  
 Controllare il livello dell'acqua  
*Assistenza tecnica!*

### 12.3 Messaggi di errore

Errore numero	Errore	Causa	Eliminazione
1 000	Bassa tensione di rete	Tensione di rete sotto il campo di tolleranza	Spegnere il dispositivo e controllare la tensione di rete
2 000	Tensione di rete troppo alta	Tensione di rete sopra il campo di tolleranza	Spegnere il dispositivo e controllare la tensione di rete
22 000 – 22 009	Errore di comunicazione comando/stadio di potenza	La comunicazione del bus tra comando/stadio di potenza è disturbata	Spegnere e riaccendere il generatore di corrente. Se l'errore si verifica di nuovo → contattare l'assistenza tecnica
23 000 – 23 243	Errore di comunicazione generatore di corrente	Comunicazione bus generatore di corrente disturbata	Spegnere e riaccendere il generatore di corrente. Se l'errore si verifica di nuovo → contattare l'assistenza tecnica
30 000 – 30 400	Record caratteristiche di saldatura	Record caratteristiche di saldatura non presente o non compatibile	Spegnere e riaccendere il generatore di corrente. Se l'errore si verifica di nuovo → contattare l'assistenza tecnica
35 000	Record programma	Record programma non presente o non compatibile	Ricaricare il programma. Se l'errore si verifica di nuovo → contattare l'assistenza tecnica
40 000 – 42 105	Temperatura eccessiva stadio di potenza	Temperatura eccessiva nello stadio di potenza	Lasciare raffreddare il generatore di corrente
77 000 – 77 001	Temperatura eccessiva liquido refrigerante	La temperatura del fluido refrigerante è troppo alta	Lasciare raffreddare il refrigeratore ad acqua Rabboccare liquido refrigerante
80 000 – 80 003	Corrente motore avanzamento filo	La corrente assorbita dal motore di avanzamento filo è troppo elevata	L'avanzamento del filo non è regolare Guasto nel motore DV
85 000	Velocità avanzamento filo	Il numero di giri reale si discosta dal numero di giri nominale Nessun segnale encoder velocità di avanzamento presente Bassa potenza erogata dal motore di avanzamento filo	Controllare l'avanzamento del filo Controllare il collegamento del cavo per l'avanzamento del filo  Controllare ZWIPA Controllare il collegamento del cavo tra ZWIPA e la centralina e/o tra ZWIPA e l'unità di comando Controllare la centralina e/o l'unità di comando
>100 000	Assistenza tecnica	Fare eseguire l'analisi della causa dall'addetto all'assistenza tecnica	Contattare l'assistenza tecnica



## 13 Manutenzione e riparazione

### 13.1 Avvertenze di sicurezza



#### Avvertenza!

**Gli interventi di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale formato da REHM. Rivolgersi al proprio rivenditore di zona. Quando si sostituiscono i componenti utilizzare solo ricambi originali REHM.**

**Se gli interventi di manutenzione e riparazione di questo dispositivo vengono eseguiti da persone non formate da REHM e non autorizzate per questi lavori, viene invalidata la garanzia concessa da REHM.**

**Prima di iniziare la pulizia si deve spegnere il dispositivo di saldatura e separarlo dalla tensione di rete!**

**Prima degli interventi di manutenzione, l'impianto di saldatura deve essere spento e scollegato dalla tensione di rete e protetto contro il reinserimento involontario.**

**Le linee di alimentazione devono essere chiuse e depressurizzate.**

**Osservare le avvertenze riportate nel → cap. 2 "Sicurezza".**

Eseguire la manutenzione dell'impianto di saldatura e dei suoi componenti attenendosi alla tabella di manutenzione.

Una manutenzione o riparazione inadeguata o impropria può causare malfunzionamenti. È quindi essenziale eseguire la manutenzione regolare dell'impianto. Non si deve sottoporre l'impianto a cambiamenti o aggiunte strutturali.

## 13.2 Tabella di manutenzione

Gli intervalli di manutenzione sono consigliati da REHM per normali esigenze standard (ad es. funzionamento a un solo turno, utilizzo in ambiente pulito e asciutto). Gli intervalli esatti vengono stabiliti dal vostro addetto alla sicurezza.

Operazione	Capitolo	Intervallo
Pulizia all'interno del dispositivo	13.3	almeno 2 volte all'anno
Controllo dell'acqua di raffreddamento e del refrigeratore	13.4	ogni giorno
Test funzionale dei dispositivi di sicurezza da parte del personale addetto	-	ogni giorno
Ispezione visiva dell'impianto, in particolare delle linee di collegamento, dei tubi flessibili del cannello, del cavo di massa e del connettore di selezione polarità	-	ogni giorno
Far controllare i cavi di collegamento e i tubi flessibili del cannello da personale qualificato; registrare il test nell'apposito diario di controllo. <b>Eeguire il controllo anche più spesso a seconda delle leggi nazionali in vigore.</b>	-	ogni sei mesi
Far controllare l'intero impianto di saldatura da personale qualificato; registrare il test nell'apposito diario di controllo. <b>Eeguire il controllo anche più spesso a seconda delle leggi nazionali in vigore.</b>	-	ogni anno

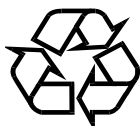
## 13.3 Pulizia all'interno del dispositivo



Se il dispositivo di saldatura REHM viene utilizzato in ambienti polverosi, si deve pulire a intervalli regolari l'interno del dispositivo tramite soffiaggio o aspirazione.

La frequenza della pulizia dipende dalle particolari condizioni d'uso, comunque dovrebbe essere effettuata almeno 2 volte l'anno. Per pulire il dispositivo tramite soffiaggio, utilizzare solo aria pulita e asciutta, oppure usare un aspirapolvere.

### 13.4 Controllo dell'acqua di raffreddamento



Nelle macchine con raffreddamento dell'acqua a ricircolo incorporato, si deve controllare a intervalli regolari il livello dell'acqua nel serbatoio.

Se il livello dell'acqua è inferiore a 3/4 della capacità del serbatoio, si deve rabboccare l'acqua di raffreddamento. Come liquido refrigerante si deve usare il refrigerante speciale sviluppato e testato da REHM "REHM – Liquido refrigerante" (cod. prod. 1680051, 5 litri o cod. prod. 1680251, 25 litri).

Durante il controllo si dovrebbe anche verificare il grado di intasamento del refrigeratore dell'acqua. Per garantire il raffreddamento ottimale del cannello ossidrico, si deve eventualmente pulire il refrigeratore tramite soffiaggio o aspirazione.

**I refrigeranti sono pericolosi per l'ambiente e non si devono scaricare nelle fogne.**

**Smaltire questi materiali presso gli appositi punti di raccolta per rifiuti pericolosi.**

Se gli interventi di manutenzione e riparazione di questo dispositivo vengono eseguiti da persone non formate da REHM e non autorizzate per questi lavori, viene invalidata la garanzia concessa da REHM.

### 13.5 Smaltimento corretto

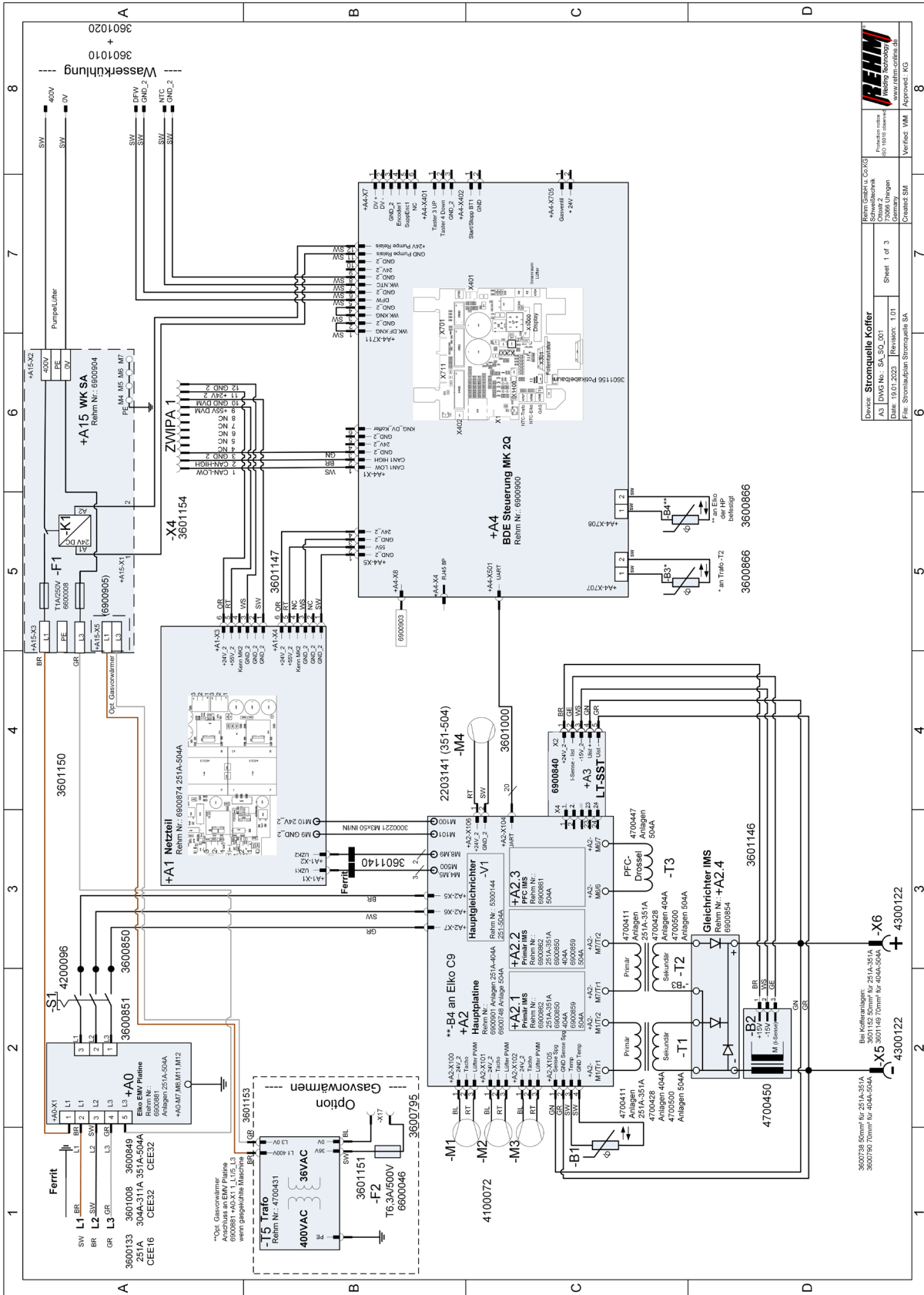
Solo per gli Stati UE!

Non gettare gli utensili elettrici tra i rifiuti domestici!



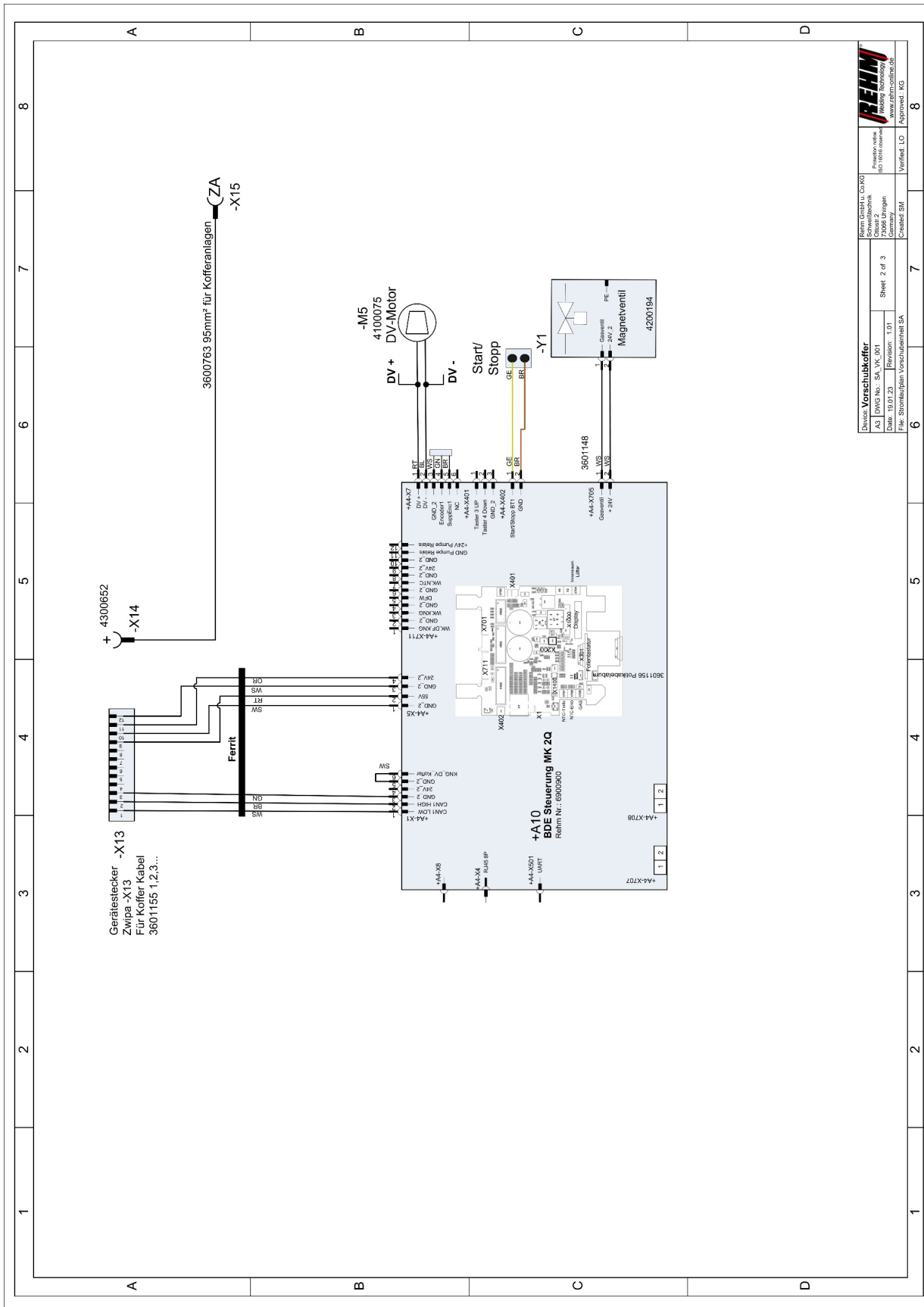
Conformemente alla Direttiva europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e al loro recepimento nel diritto nazionale, gli apparecchi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e consegnati a un centro apposito per il riciclaggio. Osservare le eventuali disposizioni regionali!

# 14 Schemi funzionali



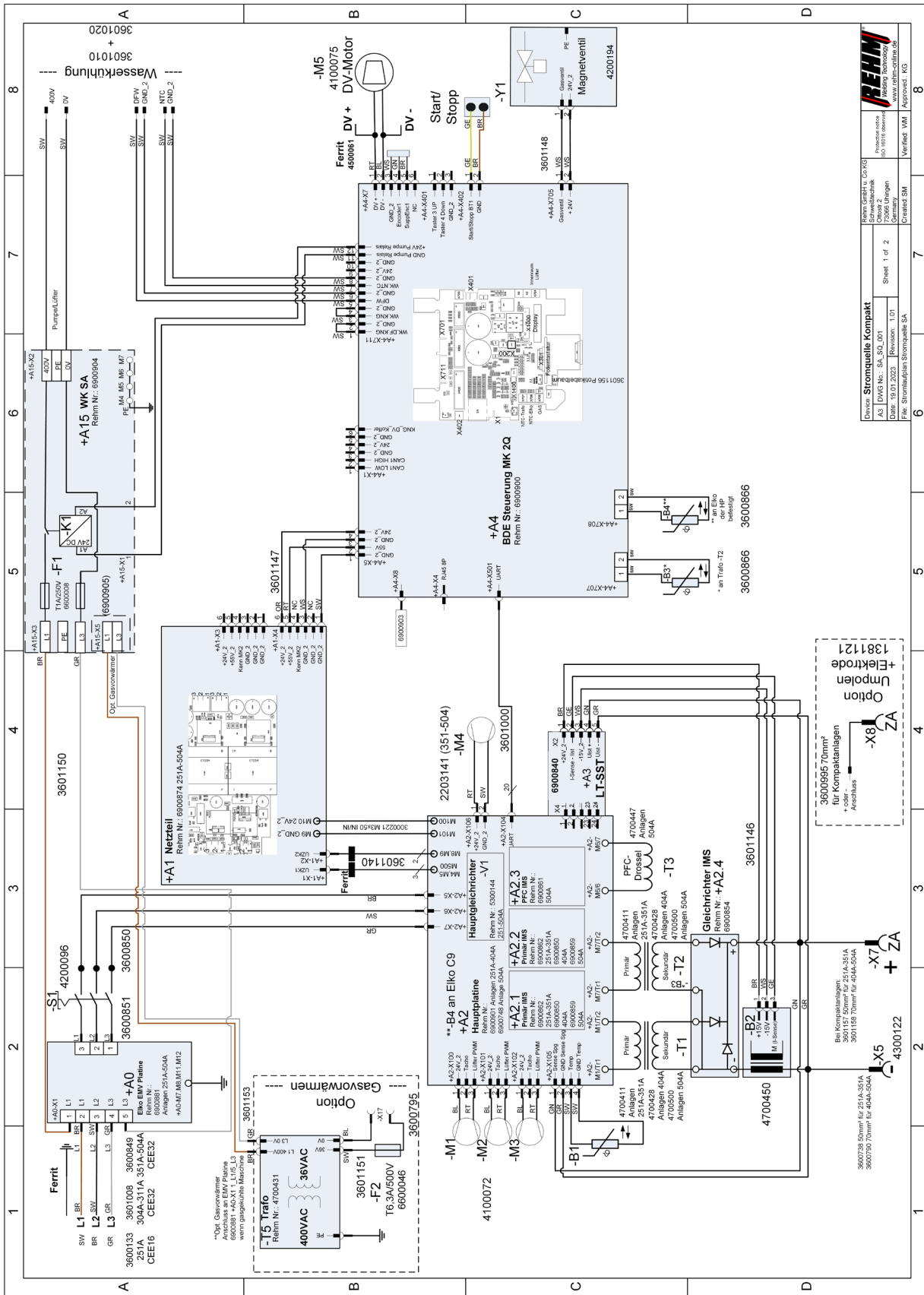
Device: <b>Stromquelle Koffer</b>	Rev: 1.01	Sheet: 1 of 3	Created: SM
A3   DWG Nr.: SA_30_001	Date: 19.01.2023	Revision: 1.01	Approved: KG
File: Stromtaubaugen Stromquelle SA			

Figura 29: Generatore di corrente con unità di avanzamento SYNERGIC.ARC



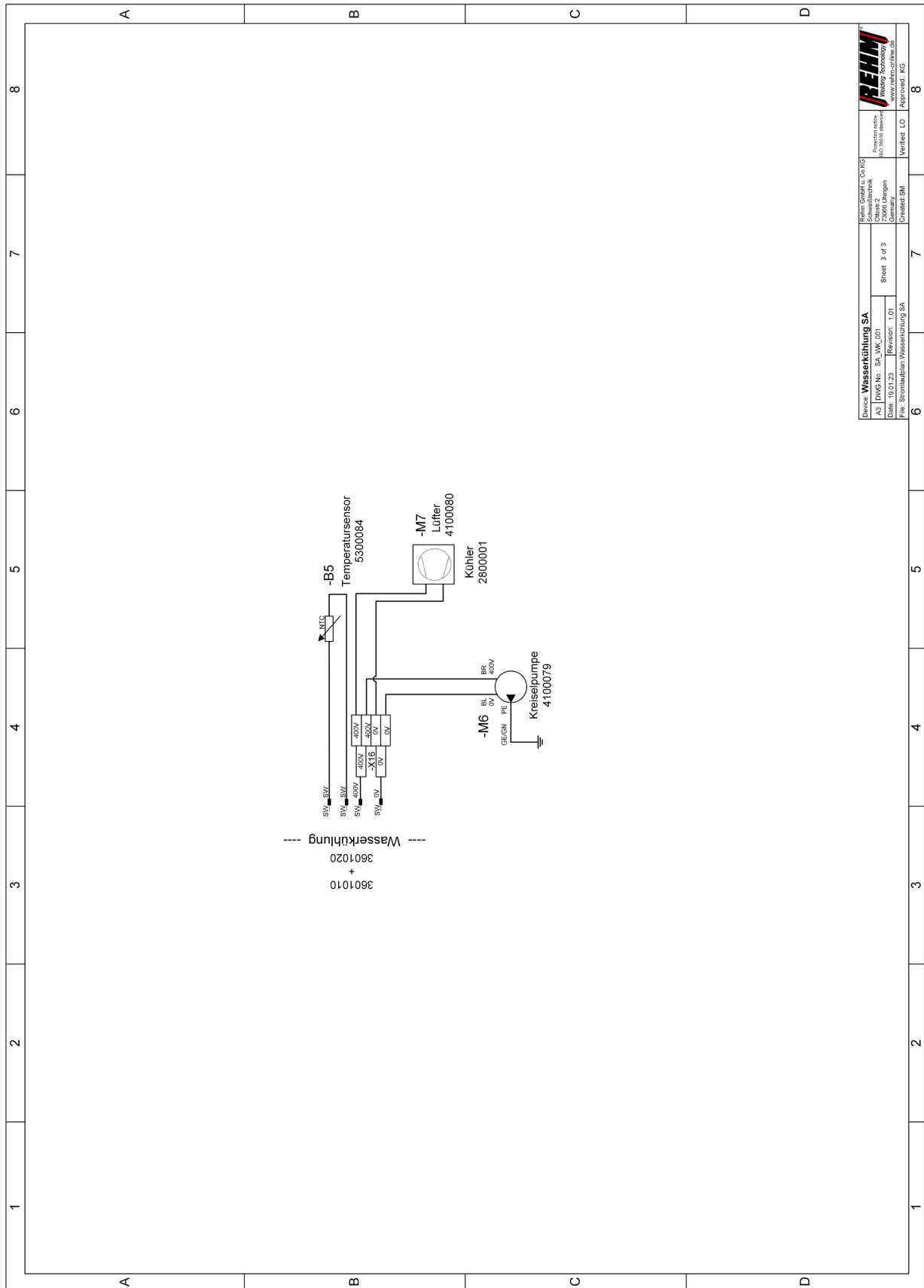
<b>Division: Vorschubkoffer</b> A3 DWG No.: SA_VK_001 Date: 10.01.23 Revision: 1.01 File: Stromlaufplan Vorschubunit SA		Blatt 2 of 3 Created: SM Verified: LO Approved: KG
REHM REHM GmbH Industriestraße 1 42699 Solingen Germany www.rehm-online.de		REHM REHM GmbH Industriestraße 1 42699 Solingen Germany www.rehm-online.de

Figura 30: Unità di avanzamento filo SYNERGIC.ARC



Divisor	REHM GmbH - CO KG
A3	DWG No.: SA_SQ_001
Sheet 1 of 2	Revision: 1.01
Date: 10.01.2023	Created SM
File: Stromtafeln Stromquelle SA	Approved: KM

Figura 31: Generatore di corrente compatto SYNERGIC.ARC



Device: Wasserkühlung SA	Rehm GmbH u. Co. KG	Rehm GmbH u. Co. KG
ZAS   InVS No.: SA_M6_C01	Schweißtechnik	Schweißtechnik
Order: 192123	72060 Löhningen	72060 Löhningen
File: Schweißplan Wasserkühlung SA	Germany	Germany
	Created: SM1	Verified: LO
	Approved: KO	Approved: KO

Figura 32: Raffreddamento ad acqua SYNERGIC.ARC

## 14.1 Componenti ed elenco ricambi

Pos.	Denominazione	Pezzo*	Osservazione	Codice prodotto
+ A0	ELKO scheda CEM	E	251A-504A	690 0881
+ A1	Alimentatore	E	-	690 0874
+ A2	Scheda principale	E	251A-404A 504 A	690 0901 690 0748
+ A2.1/A2.2	Primario IMS	E	251A-351A 404A 504 A	690 0862 690 0850 690 0859
+ A2.3	PFC IMS	E	504 A	690 0861
+ A3	Stadio di potenza comando	E	251A 304A 311A 351A 404A 504 A	222 3274 222 3275 222 3276 222 3277 222 3278 222 3332
-	Stadio di potenza completo 251A	E	251A	222 3265
-	Stadio di potenza completo 304A	E	304A	222 3266
-	Stadio di potenza completo 311A	E	311A	222 3267
-	Stadio di potenza completo 351A	E	351A	222 3268
-	Stadio di potenza completo 404A	E	404A	222 3269
-	Stadio di potenza completo 504A	E	504 A	222 3329
+ A4	Comando BDE MK Comando BDE MK VK	E	251A-404A 304A S/WS- 504A S/WS	690 0900 220 3334
-	BDE compl. 7 pollici SA	E	251A-351A	220 3264
-	BDE compl. 7 pollici SA	E	304A-504A	220 3287
-	BDE compl. 7 pollici VK SA	E	Unità di avanzamento	220 3286
- B1	Sonda termica	E	-	360 1146
- B2	Trasformatore di corrente	E	-	470 0450
- B3	Sonda termica (T2)	E	-	360 0866
- B4	Sonda termica (C9)	E	-	360 0866



Pos.	Denominazione	Pezzo*	Osservazione	Codice prodotto
- B5	Sonda termica	E	-	530 0084
- F1	T 1A / 250V	E	-	660 0008
- M1/M2/M3	Ventola 80x80x38mm	V	24V/DC	410 0072
- M4	Ventola 80x80x25mm prolunga	V	24V/DC	220 3141
- M5	Motore di avanzamento filo	V	-	410 0075
- M6	Pompa dell'acqua	V	400V/AC	410 0079
- M7	Ventola Ø 172mm	V	400V/AC	410 0080
- S1	Interruttore generale	E	-	420 0096
- T1/T2	Trasformatore	E	251A-351A 404A 504 A	470 0411 470 0428 470 0500
- T3	Bobina PFC	E	504 A	470 0447
- V1	Raddrizzatore principale	E	251A-504A	530 0144
- X4	Connettore f. dispositivo ZWIPA	E	Impianto con un.avanzamento	360 1154
- X5	Massa connettore f. (pezzo)	E	-	430 0122
- X6	Connettore f. positivo	E	-	430 0122
- X7/-X15	Collegamento centralizzato cannello ossidrico	E	ZA	400 0215
-	Alloggiamento ZA	E	ZA	260 0410
- X13	Connettore ZWIPA	E	Unità di avanzamento	360 1155
- X14	Connettore f. positivo	E	-	430 0652
- Y1	Elettrovalvola	E		420 0194

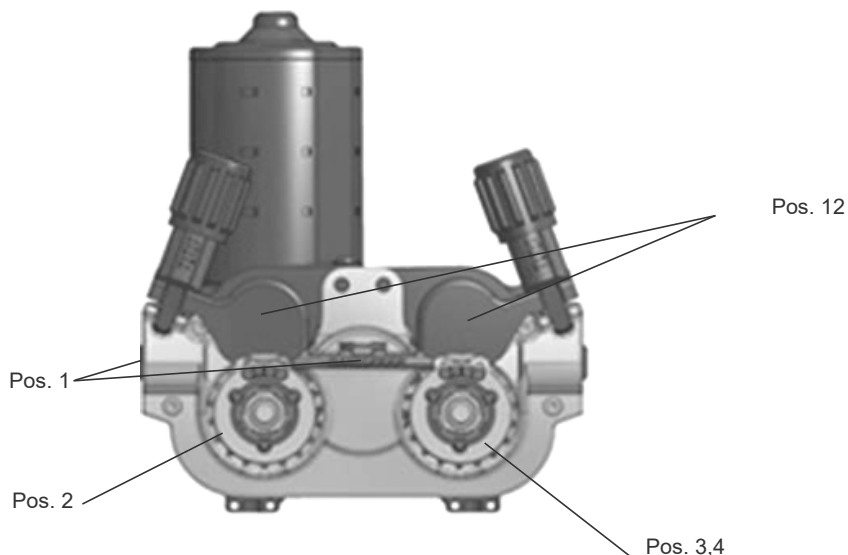
\* E = ricambio; V = particolare di rapida usura

## 15.1 Etichettatura gruppo di avanzamento filo

Piastra di avanzamento filo SF con accessori, cod. prod. REHM 4000230:

Pos.	Denominazione	Pezzo*	Osservazione	Codice prodotto
1	Niplo di ingresso filo - SET blu (serie)	V	Plastica/ Ø0.6-1.6	2600400
2	Rullo di avanzamento V 0,6/0,8 mm filo massiccio	V	Ø 0,6/0,8	7503054
3	Rullo di avanzamento V 0,8/1,0 mm filo massiccio	V	Ø 0,8/1,0	7503055
4	Rullo di avanzamento V 0,9/1,1 mm filo massiccio	V	Ø 0,9/1,1	7503065
5	Rullo di avanzamento V 1,0/1,2 mm filo massiccio	V	Ø 1,0/1,2	7503053
6	Rullo di avanzamento V 1,2/1,6 mm filo massiccio	V	Ø 1,2/1,6	7503056
7	Rullo di avanzamento R 1,2/1,6 mm filo tubolare	V	Ø 1,2/1,6	7503066
8	Rullo di avanzamento A 1,0/1,2 mm alluminio	V	Ø 1,0/1,2	7503069
9	Rullo di avanzamento A 1,2/1,6 mm alluminio	V	Ø 1,2/1,6	7503070
10	Tubo capillare fino a 1,6 mm ø elettrodo a filo	E	Ms	7503067
11	Tubo di appoggio per anima in teflon fino a 4 mm Diametro esterno	E	Ms	7503068
12	Controrulli di pressione SET SF SS4 a sinistra e a destra	V	-	7504068

\* E = ricambio; V = particolare di rapida usura



**Fig. simile**

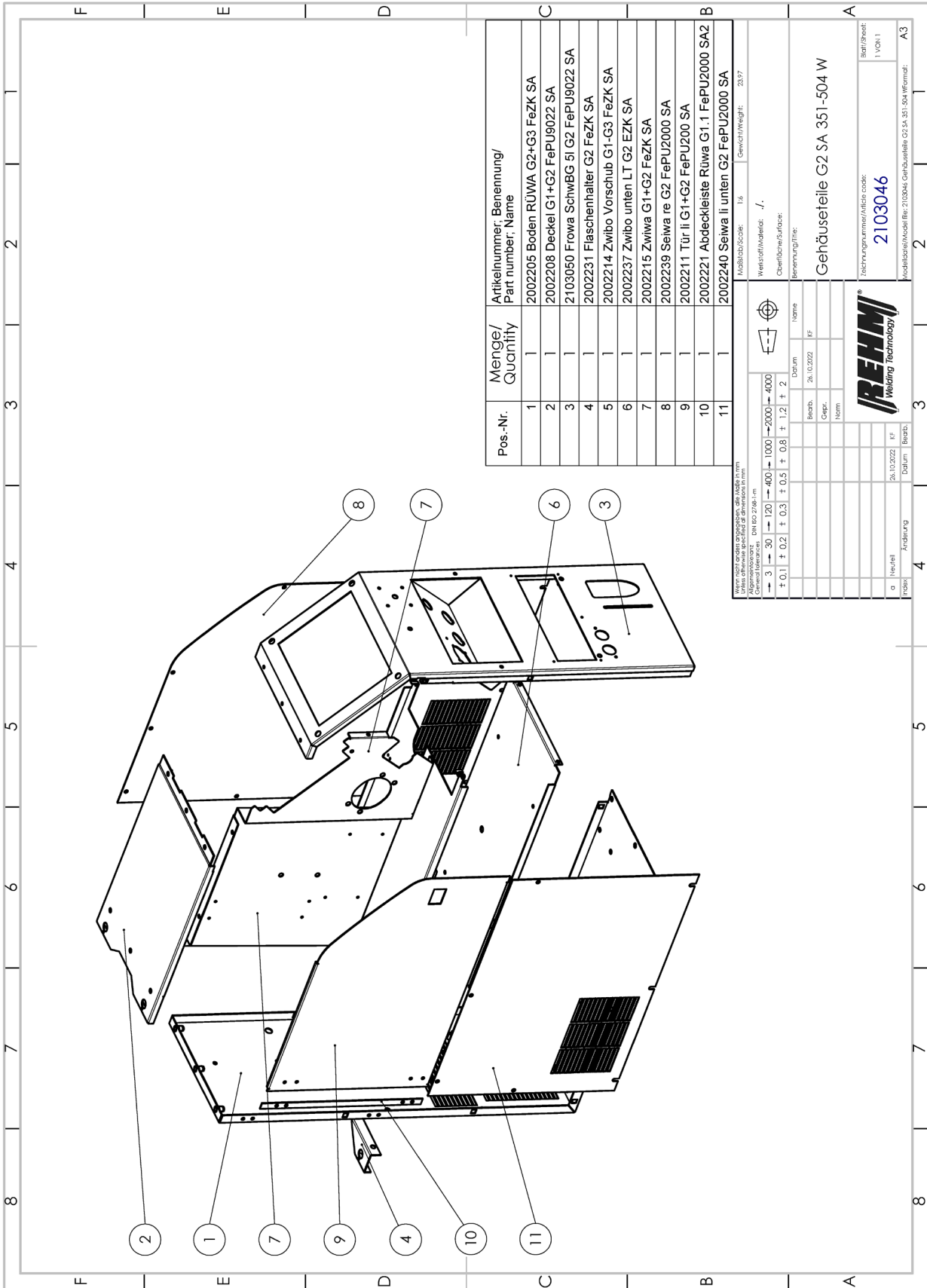
Pos.-Nr.	Menge/ Quantity	Artikelnummer; Benennung/ Part number; Name
1	1	2002230 Boden RÜWA G1 FeZK SA
2	1	2002122 Deckel LT G3 PU9022 I2
3	1	2103045 Frowa SchwBG G1 FePU9022 SA
4	1	2002214 Zwiibo Vorschub G1-G3 FeZK SA
5	1	2002215 Zwiwa G1+G2 FeZK SA
6	1	2002211 Tür II G1+G2 FePU200 SA
7	1	2002221 Abdeckleiste Rüwa G1.1 FePU2000 SA2
8	1	2002210 Seiwa re G1 FePU2000 SA
9	1	2002209 Seiwa li unten G1 FePU2000 SA
10	1	2002222 Abdeckung BDE G1 FeZK SA
11	1	2103044 Flawa SchwBG G1 SA

Wenn nicht anders angegeben, alle Maße in mm. Dimensionierung: DIN ISO 2768 m.	
3	→ 30 → 120 → 400 → 1000 → 2000 → 4000
± 0.1	± 0.2 ± 0.3 ± 0.5 ± 0.8 ± 1.2 ± 2
Werkstoff/Note: _____ Oberfläche/Surface: _____ Beschriftung/Label: _____ Name: _____	
Bearb.	04.01.2023
Gepr.	RF
Norm.	
Datum: _____ Genduseite G1 SA 251-351	
Zeichnungsnummer/Article code: <b>2103043</b> Bau/Draw: 1/0011	
Modellname/Model file: 2103043 Genduseite G1 SA 251-351	

o	Neu/Rel	04.01.2023	RF
Änderung	Datum	Beib.	RF



Pos.-Nr.	Menge/ Quantity	Artikelnummer; Benennung/ Part number; Name
1	1	2002205 Boden RÜWA G2+G3 FeZK SA
2	1	2002208 Deckel G1+G2 FePU9022 SA
3	1	2103050 Frowa SchwBG 5l G2 FePU9022 SA
4	1	2002231 Flaschenhalter G2 FeZK SA
5	1	2002214 Zwibo Vorschub G1-G3 FeZK SA
6	1	2002237 Zwibo unten LT G2 EZK SA
7	1	2002215 Zwiwa G1+G2 FeZK SA
8	1	2002239 Seiware G2 FePU2000 SA
9	1	2002211 Tür li G1+G2 FePU2000 SA
10	1	2002221 Abdeckleiste RÜwa G1.1 FePU2000 SA2
11	1	2002240 Seiware li unten G2 FePU2000 SA

Maßstab/Scale: 1:4      Gewicht/Weight: 23,97  
 Weisstoff/Model: J.  
 Oberfläche/Surface:  
 Benennung/Title:

**Gehäuseteile G2 SA 351-504 W**

Zeichnungsnummer/Article code:  
**2103046**  
 Blatt/Sheet: 1 von 1

Modellname/Model file: 2103046 Gehäuseteile G2 SA 351-504 W Inform: A3

Datum: 26.10.2022  
 Gezeichnet: [Signature]  
 Geprüft: [Signature]  
 Norm:

Datum: 26.10.2022  
 Gezeichnet: [Signature]  
 Geprüft: [Signature]

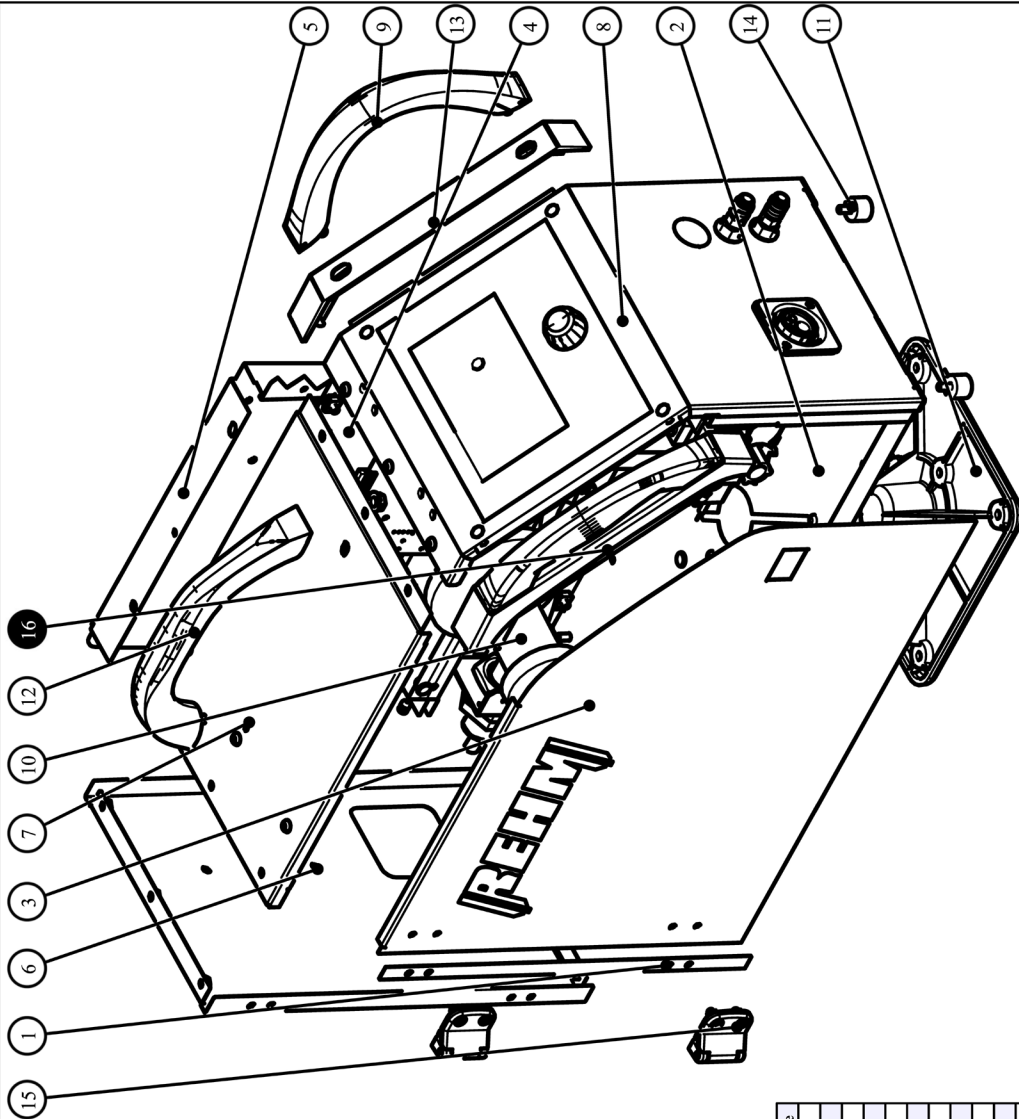
o Neu/Revised  
 i Änderung/Change




**REHM**  
Welding Technology

Frontwand  
Option ohne Bedienung

Pos.-Nr.	Artikelnummer, Benennung/ Part number, Name
1	2002205 Boden RÜWA G2+G3 FeZK SA
2	2103050 Frowa SchwBG 5l G2 FePU9022 SA
Option	2103048 Frowa SchwBG 5l ohne Bed. G3 FePU9022 SA
4	2002231 Flaschenhalter G2 FeZK SA
5	2002214 Zwibo Vorschub G1-G3 FeZK SA
6	2002237 Zwibo unten LT G2 EZK SA
7	2002215 Zwiwa G1+G2 FeZK SA
8	2002252 Seiwa li.re. G3 FePU2000 SA GK
9	2002250 Deckel G3 FePU9022 SA
10	2102294 Dorn G3 FePU9022 FP1
11	2002249 Anschlussblech Zwiwa G3 FeZK SA

Messwert nach DIN EN ISO 22661-1 Measurement according to DIN EN ISO 22661-1 General tolerances: DIN ISO 22661-1		Maßstab/Scale: 1:1 Gewicht/Weight: 0,000
→ 3 → 30 → 120 → 400 → 1000 → 2000 → 4000 ± 0,1 ± 0,2 ± 0,3 ± 0,5 ± 0,8 ± 1,2 ± 2	Wälzlager/Assemble: Oberfläche/Surface: Benennung/Title:	Name: Datum: Berichts-: 08.12.2022 Gepr.: Norm:
0 Heu/Bl 08.12.2022 KF	Gehäuseteile G3 SA 304-404 S	Zeichnungsnummer/Article code: 2103052 Modifikation/Access file: 2103052 Gehäuseteile G3 SA 304-404 S Format: A3



Benennung		
7504067_7504066 VK_WK_GK		
Name		
SM		
Datum		
13.02.23		

Beschreibung	BOM-ID	Menge
2001757 Abdeckleiste Rüwa VK FePU2000 FP1	1	1
2001774 Boden VK G3 ZK FP1	2	1
2001780 Tür li VK FePU2000 FP1	3	1
2001941 Seiwa re geschl.VK FePU2000 FP1	4	1
2001980 Zwiwa VK ZK FP1+115R	5	1
2001983 Rüwa VK G3 ZK FP1 +115R	6	1
2005002 Deckel VK G3 EZK FP1	7	1
2005007 Frowa VK BDE G3 EZK FP1	8	1
2500100 Griff Kunststoffdesign (RAL 9022)	9	2
2600458 Spulendorn groß - D SYN RD RPRM 270D-	10	1
2600196 KOFFERHUELSE	11	1
2600207 Griff Koffer InvPro RAL 9022	12	1
2600397 Seitenbl. re PC-ABS RAL9022 FP1_2	13	1
3300006 Gummi-Metall-Puffer 20x15 1xM6x12a SH 60	14	1
2500128 Aufsatzscharnier	15	2
2600396 Seitenbl. li PC-ABS RAL9022 FP1	16	1

## 16 Dati tecnici

Dati tecnici		Serie SYNERGIC.ARC				
		251	304/311	351	404	504
Classe di prestazione		251	304/311	351	404	504
Campo di regolazione	[A]	20-255	20-305	20-355	20-405	20-505
Tempo inserimento (t.i.) con I <sub>max</sub> . (40°C)	[%]	40	50/40	40	50	30
Corrente di saldatura con t.i. 100 %	[A]	200	270/240	280	330	400
Tensione a vuoto ca.	[V]	67	67/67	67	59	75
Collegamento di rete	[V]	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
Tolleranza tensione di rete	[%]	+15/-25	+15/-25	+15/-25	+15/-25	+15/-25
Potenza assorbita con I <sub>max</sub> .	[kVA]	12.2	15.5	19.0	24.0	25.2
Potenza assorbita nel funzionamento a vuoto	[W]	25	25	27	25	27
Fattore di potenza λ <sup>a</sup>		0.60	0.63	0.66	0.64	0.96
Grado di rendimento con I <sub>max</sub> (40°C)	[%]	87	87	87	87	85
Fusibili (ritard.)	[A]	32	32	32	32	32
Grado di protezione <sup>b</sup>	[IP]	23	23	23	23	23
<b>Peso incl. carrello</b>						
Compatto raffreddato a gas	[kg]	42	64 / 42	43	66	-
Compatto raffreddato ad acqua (W)	[kg]	-	73 / -	-	75	75
Con unità di avanzamento filo a parte, raffreddato a gas (S)	[kg]	-	91 / -	-	93	-
Con unità di avanzamento filo a parte, raffreddato ad acqua (WS)	[kg]	-	101 / -	-	103	103
<b>Dimensioni generatore di corrente (LxPxA)</b>						
Compatto (con supporto a pavimento)	[mm]	-	640x340x720 /-	-	640x340x720	640x340x720
Con unità di avanzamento filo (con supporto a pavimento)	[mm]	-	640x340x1.280 /-	-	640x340x1.280	640x340x1.280
Compatto (con carrello)	[mm]	-	950x560x920 /-	-	950x560x920	950x560x920
Con unità di avanzamento filo (con carrello)	[mm]	-	950x560x1.480 /-	-	950x560x1.480	950x560x1.480
Compatto	[mm]	830x340x710	-/ 830x340x710	830x340x710	-	-

Con riserva di modifiche tecniche ai fini del progresso tecnico.

a) Fattore di potenza λ = Descrive il rapporto tra potenza attiva e potenza apparente

b) Grado di protezione = Tipo di protezione dell'alloggiamento contro la penetrazione di corpi solidi estranei ed acqua (IP23 = protezione contro corpi solidi estranei > 12,0 mm Ø e contro gli spruzzi d'acqua 60° dall'alto)

## 17 INDICE ANALITICO

**A**

<b>Accessori del cannello</b>	<b>59</b>
<b>Altre norme in vigore</b>	<b>8</b>
<b>Avvertenze di sicurezza</b>	<b>6, 10, 11</b>
Funzionamento	56
<b>Avvertenze e simboli</b>	
Rappresentazione	10

**C**

<b>Campi d'impiego</b>	<b>11</b>
<b>Cannelli ossidrici MIG/MAG</b>	<b>59</b>
Raffreddamento ad acqua	54
<b>Codice tipo</b>	<b>2</b>
<b>Collegamento del cavo di massa</b>	<b>56</b>
<b>Collegamento del dispositivo di saldatura</b>	<b>54</b>
<b>Collegare il cavo di massa</b>	<b>56</b>
<b>Conservazione del manuale</b>	<b>13</b>
<b>Consigli pratici per l'utente</b>	<b>59</b>
<b>Controlli prima dell'accensione</b>	<b>56</b>
<b>Controllo dell'acqua di raffreddamento e del refrigeratore</b>	<b>66</b>

**D**

<b>Dati tecnici</b>	<b>78</b>
<b>Denominazione macchina</b>	<b>2</b>
<b>Descrizione del funzionamento</b>	<b>21</b>
<b>Disposizioni di sicurezza</b>	
Simboli di sicurezza	6

**E**

<b>Elettrodi</b>	<b>59</b>
<b>Elettrodi a filo</b>	<b>59</b>

**F**

<b>Funzionamento</b>	<b>56</b>
Avvertenze di sicurezza	56
Controlli prima dell'accensione	56

**G**

<b>Gas inerti</b>	<b>59</b>
<b>Guasti</b>	<b>61, 64</b>

**I**

<b>Identificazione prodotto</b>	
Codice tipo	2
Denominazione macchina	2
<b>Impiego appropriato</b>	<b>8</b>
<b>Indicazioni tipografiche</b>	<b>9</b>
<b>Inserimento</b>	<b>47</b>

**L**

<b>Lavorare in condizioni di maggiore rischio di folgorazioni</b>	<b>52</b>
---	-----------

**M**

<b>Manutenzione</b>	<b>64</b>
<b>Materiali saldabili</b>	<b>59</b>
<b>Messa in servizio</b>	<b>52</b>
<b>Modalità operativa</b>	<b>29</b>
<b>Modifiche dell'impianto</b>	<b>13</b>



**P**

Pericoli residui	11
Prevenzione degli infortuni	11
Produttore	2
Pulizia all'interno del dispositivo	65

**Q**

Qualificazione personale	13
-----------------------------	----

**R**

Raffreddamento ad acqua per cannelli ossidrici MIG/MAG	54
Raffreddamento del dispositivo di saldatura	54
Regolazione spina della bobina	60

**S**

Scopo del documento	13
serio rischio elettrico	52
Sicurezza	
Pericoli in caso di mancata osservanza	11
Simboli	9
Simboli di avviso sull'impianto	10
Simboli di sicurezza	6
Smaltimento corretto	66
Spirali guida-filo	60

**T**

Tabella dei guasti	61
Tutela del posto di lavoro	11

**U**

Ugelli del gas	59
Ugelli porta-corrente	59



### Dichiarazione di conformità CE

Per i prodotti di seguito indicati

**Impianti di saldatura MIG/MAG**  
**REHM SYNERGIC.ARC 251-311**  
**REHM SYNERGIC.ARC 304-504 WS**

con la presente si dichiara che sono conformi ai principali requisiti di protezione, definiti nella direttiva **2014/30/UE** (direttiva CEM) del Consiglio per l'adeguamento del regolamento legale degli Stati Membri per la compatibilità elettromagnetica e nella direttiva **2014/35/UE** relativa ai mezzi di esercizio elettrici da utilizzare entro certi limiti di tensione.

I prodotti sopra indicati sono conformi alle disposizioni di tale direttiva e rispettano i requisiti di sicurezza per i dispositivi di saldatura ad arco ai sensi delle seguenti normative sui prodotti:

**EN 60 974-1\***

Dispositivi di saldatura ad arco – parte 1: Generatori della corrente di saldatura

**EN 60 974-2\***

Dispositivi di saldatura ad arco – parte 2: Sistemi di raffreddamento liquidi

**EN 60 974-5\***

Dispositivi di saldatura ad arco – parte 5: Unità di avanzamento filo

**EN 60974-10\***

Dispositivi di saldatura ad arco – parte 10: Compatibilità elettromagnetica (CEM), requisiti

\*nella versione in vigore al momento della produzione

Ai sensi della direttiva CE **2006/42/CE** articolo 1, punto 2, i prodotti di cui sopra rientrano esclusivamente nel campo d'impiego della direttiva **2014/35/UE** riguardante i mezzi di esercizio elettrici da utilizzare entro certi limiti di tensione. I prodotti indicati sono stati sviluppati in base ai requisiti della direttiva sull'ecodesign **2009/125/CE** e al regolamento **UE 2019/1784**, secondo la norma **2011/65/UE** (RoHS) e la direttiva sul riciclaggio **2012/19/UE**.

La presente dichiarazione viene presentata per il produttore:

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik  
Ottostr. 2  
73066 Uchingen

Uchingen, 08/02/2023

dalla persona responsabile

R. Stumpp

*Amministratore delegato*



**REHM** GmbH u. Co. KG Schweißtechnik  
Ottostraße 2 | 73066 Uhingen | Germany

Tel.: +49 (0) 7161 3007-0  
Fax: +49 (0) 7161 3007-20

E-Mail: [rehm@rehm-online.de](mailto:rehm@rehm-online.de)  
Internet: [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)