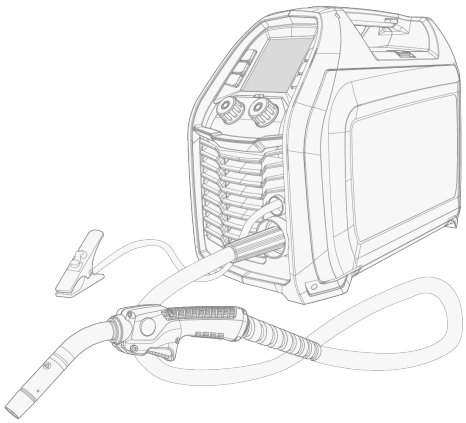
MINARC M 223 AUTO GM, MINARC M 223P AUTO GM



SOMMARIO

1. Informazioni generali **4**
1.1 Sicurezza di saldatura 6
1.2 Descrizione dell'attrezzatura 7
1.3 Dispositivi Minarc M 9
1.3.1 Meccanismo di avanzamento del filo 10
1.4 Torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3 12
2. Installazione **13**
2.1 Installazione e sostituzione del rullo di alimentazione 14
2.2 Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo 16
2.3 Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm) 17
2.4 Installazione e sostituzione della bobina di filo (100 mm) 21
2.5 Installazione e sostituzione della guaina guidafilo (Flexlite GXe 223GMM3) 23
2.5.1 Rimozione della guaina guidafilo 23
2.5.2 Installazione della guaina in acciaio 25
2.5.3 Installazione della guaina DL Chili 27
2.6 Collegamento della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223G3) 30
2.7 Installazione dell'impugnatura aggiuntiva della torcia 31
2.8 Installazione della bombola del gas e verifica della portata del gas 32
2.9 Installazione dell'attrezzatura sul carrello (opzionale) 36
2.10 Fissaggio della cinghia di trasporto (opzionale) 39
3. Funzionamento **40**
3.1 Preparazione del dispositivo di saldatura per l'uso 41
3.2 Pannello di controllo Minarc M 42
3.2.1 Voci del pannello di controllo, display 43
3.2.2 Impostazioni di base per 1-MIG e MIG pulsato 45
3.2.3 Parametri di saldatura principali 46
3.2.4 Parametri di saldatura aggiuntivi 48
3.2.5 Canali di memoria 51
3.2.6 Indicatori di avviso e di errore 52
3.2.7 Vista Saldatura 52
3.2.8 Dati di saldatura 53
3.2.9 Avanzamento intermittente del filo 53
3.2.10 Gas test 53
3.3 Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche 54
3.3.1 1-MIG 54
3.3.2 Pulsato 54
3.3.3 Funzioni di logica di innesco 55

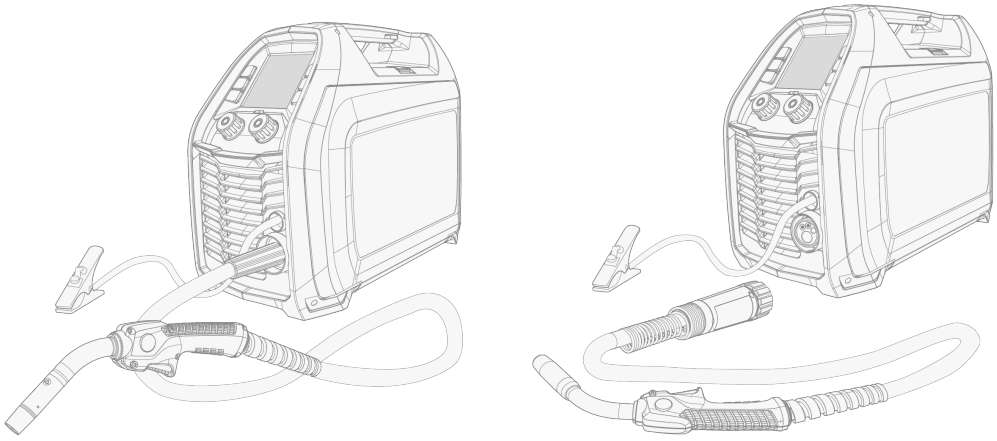
3.4 Modifica della polarità di saldatura 56
3.5 Sollevamento dell'apparecchiatura Minarc M 58
3.6 Risoluzione dei problemi 59
3.6.1 Codici di errore 60
4. Manutenzione 62
4.1 Assemblaggio della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223GMM3) 63
4.2 Sostituzione della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223GMM3) 64
4.3 Manutenzione giornaliera, periodica e annuale 66
4.4 Smaltimento 68
5. Dati tecnici 69
5.1 Dispositivi Minarc M 70
5.2 Torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3 76
5.3 Materiali di consumo del trainafilo 77
5.3.1 Materiali di consumo per trainafilo Minarc M 223 77
5.3.2 Materiali di consumo per trainafilo Minarc M 223P 78
5.4 Pacchetti di lavoro del programma di saldatura Minarc M 79
5.5 Informazioni per l'ordinazione di Minarc M 82
5.6 Riepilogo dei simboli e delle icone del pannello di controllo Minarc M 83

1. INFORMAZIONI GENERALI

Queste istruzioni descrivono l'uso dei dispositivi di saldatura Minarc M 223 e Minarc M 223P di Kemppi progettati per l'uso professionale nella saldatura MIG/MAG.

L'apparecchiatura è composta da una fonte di alimentazione con trainafilo integrato e un carrello opzionale. L'unità di raffreddamento Minarc Cooler 05 può essere utilizzata con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

Entrambi i dispositivi includono processi di saldatura 1-MIG manuali e automatici. La saldatura MIG pulsata è possibile con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.



Note importanti

Leggere attentamente tutte le istruzioni.

I punti del manuale che richiedono una particolare attenzione per ridurre al minimo eventuali danni materiali e lesioni personali sono segnalati dai simboli descritti in basso. Leggere attentamente queste sezioni e osservarne le istruzioni.

Nota: Fornisce all'utente informazioni utili.

Attenzione: Descrive una situazione che potrebbe comportare danni all'attrezzatura o al sistema.

Avviso: Descrive una situazione potenzialmente pericolosa. Se non evitata, comporta danni personali o lesioni mortali.

Note generali

https://kemp.cc/ud/notices

EULA (contratto di licenza con l'utente finale)

https://kemp.cc/ud/eula

Garanzia

https://kemp.cc/ud/warranty

CLAUSOLA ESONERATIVA

Benché sia stato posto il massimo impegno per garantire l’accuratezza e la completezza delle informazioni contenute nella presente guida, si declina ogni responsabilità per eventuali errori od omissioni. Kemppi si riserva il diritto di variare in qualunque momento senza preavviso le specifiche del prodotto descritto. È vietato copiare, registrare, riprodurre o trasmettere il contenuto della presente guida senza avere ricevuto permesso scritto da parte di Kemppi.

La lingua di partenza di questo documento è l'inglese. Tutte le altre versioni linguistiche disponibili sono traduzioni umane professionali o traduzioni automatiche avanzate. Qualsiasi feedback sulla terminologia di traduzione può essere inviato a userdoc@kemppi.com.

1.1 SICUREZZA DI SALDATURA

La saldatura è sempre classificata come lavoro a caldo e le attrezzature di saldatura contengono tipicamente circuiti ad alta tensione. Se non si ha familiarità con la saldatura e con i principi di saldatura, si raccomanda di acquisire una formazione in materia o una guida professionale prima di iniziare a saldare. L'attrezzatura di saldatura menzionata in questo manuale è destinata a un uso professionale in ambiente industriale.

Per garantire la sicurezza propria e dell’ambiente di lavoro, prestare particolare attenzione alle istruzioni per la sicurezza fornite con l’attrezzatura.

È inoltre possibile accedere e scaricare le istruzioni di sicurezza utilizzando i seguenti link:

- Sicurezza

  (https://kemp.cc/safety/general)
- Protezione individuale

  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Torce di saldatura

  (https://kemp.cc/safety/torches)

1.2 DESCRIZIONE DELL’ATTREZZATURA

Modelli di dispositivi Minarc M

- Minarc M 223 Auto GM (220 A)
  >> Compatibile con i generatori e multitensione
  >> Dispositivo standard con supporto per processi MIG manuali e 1-MIG automatici
- Minarc M 223P Auto GM (220 A)
  >> Compatibile con i generatori e multitensione
  >> Pulse con supporto per processi MIG manuali, 1-MIG automatici e MIG pulsato (saldatura MIG pulsata solo con 220... 240 V)

I modelli di dispositivo Minarc M sono dotati di un meccanismo trainafilo a 2 rulli. Il diametro massimo della bobina del filo è 200 mm.

Per le descrizioni delle parti del dispositivo Minarc M, fare riferimento a “Dispositivi Minarc M” a pagina 9.

Unità di raffreddamento (opzionale)

- Minarc Cooler 05
- Utilizzabile solo con Minarc M 223P con 220... 240 V

Per informazioni sull'unità di raffreddamento Minarc Cooler 05, consultare Kemppi Userdoc.

Torcia di saldatura MIG

- Flexlite GXe 223GMM3
  >> Torcia di saldatura fissa su Minarc M 223
  >> I dati tecnici e le istruzioni operative sono inclusi in questo manuale operativo
- Flexlite GXe 223G3
  >> Inclusa nella fornitura di Minarc M 223P
  >> Per i dati tecnici e le istruzioni operative, consultare Kemppi Userdoc

Altri modelli di torce di saldatura Flexlite GXe con connettore Euro sono compatibili con Minarc M 223P (consultare Kemppi Userdoc).

Programmi di saldatura

- Work pack del programma di saldatura (installato in fabbrica)

Per ulteriori informazioni, vedere “Pacchetti di lavoro del programma di saldatura Minarc M” a pagina 79.

Accessori opzionali

- Carrelli a 2 ruote

Per ulteriori informazioni sugli accessori opzionali, contattare il rivenditore Kemppi di zona.

IDENTIFICAZIONE DELL’ATTREZZATURA

Numero di serie

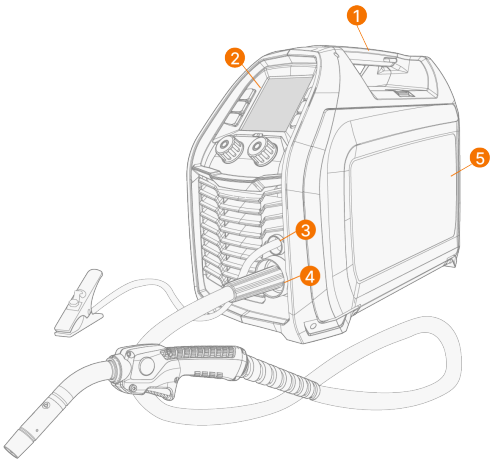
Il numero di serie della macchina è riportato sulla targhetta identificativa o in un’altra posizione distintiva sul dispositivo. È importante fare riferimento correttamente al numero di serie del prodotto, ad esempio per gli interventi di riparazione o per l’ordinazione di ricambi.

Codice di risposta rapida (QR)

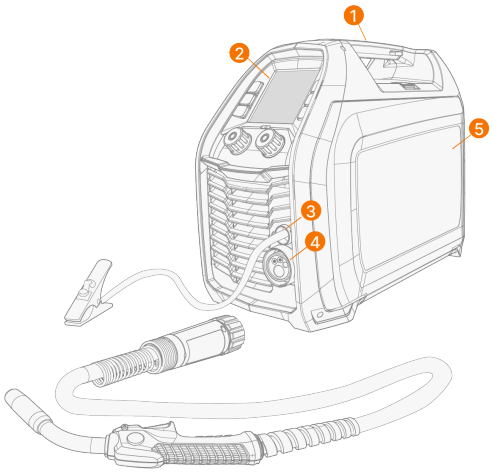
Il numero di serie e altre informazioni di identificazione del dispositivo possono anche essere applicate al dispositivo sotto forma di codice QR (o codice a barre). Tale codice può essere letto mediante una fotocamera di uno smartphone o un dispositivo di lettura di codici dedicato che fornisce un accesso rapido alle informazioni specifiche del dispositivo.

1.3 DISPOSITIVI MINARC M

Parte anteriore



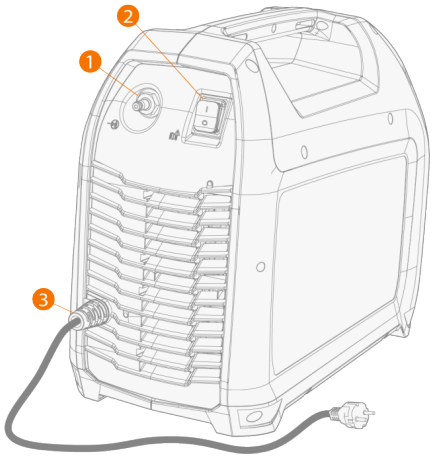
Minarc M 223



Minarc M 223P

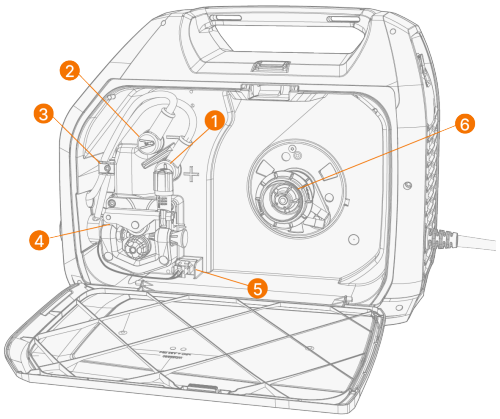
1. Impugnatura (anche per il sollevamento meccanico quando il dispositivo non è installato su un carrello)
2. Pannello di controllo
3. Cavo di ritorno a terra (preinstallato)
4. Minarc M 223: Torcia di saldatura fissa / Minarc M 223P: Connettore Euro
5. Sportello dell'armadio trainafilo

Lato posteriore



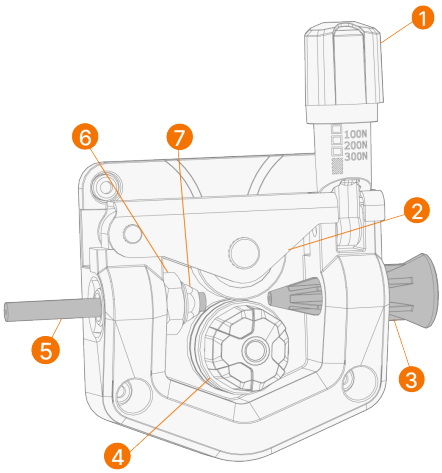
1. Connettore del tubo flessibile per gas di protezione
2. Interruttore di alimentazione
3. Cavo di alimentazione di rete

Scomparto del trainafilo interno



1. Terminale di polarità, positivo (+)
2. Terminale di polarità, negativo (-)
3. Morsetto di fissaggio del cavo
4. Meccanismo di avanzamento del filo (vedere "Meccanismo di avanzamento del filo" sotto)
5. Connettore del cavo del grilletto della torcia di saldatura
6. Mozzo della bobina del filo

1.3.1 MECCANISMO DI AVANZAMENTO DEL FILO



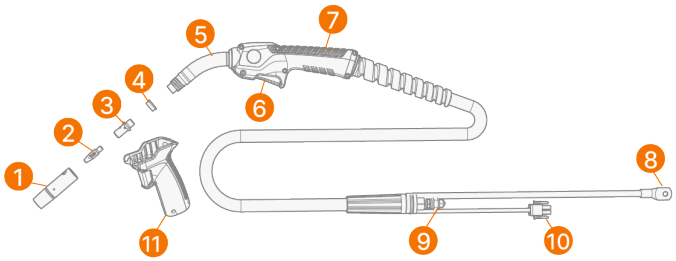
1. Maniglia della pressione
2. Rullo di pressione fisso
3. Guidafilo di ingresso
4. Rullo trainafilo e cappuccio di montaggio del rullo trainafilo
5. Minarc M 223P: Guidafilo di uscita
6. Dado di fissaggio
   >> Minarc M 223: Mantiene in posizione la torcia di saldatura fissa
   >> Minarc M 223P: Fissa il connettore Euro
7. Dado terminale della guaina guidafilo.

Per la sostituzione del rullo di alimentazione, fare riferimento a “Installazione e sostituzione del rullo di alimentazione” a pagina 14.

Per la sostituzione dei tubi guidafilo, fare riferimento a “Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo” a pagina 16.

1.4 TORCIA DI SALDATURA FLEXLITE GXE 223GMM3

La torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3 è composta da:



1. Ugello gas
2. Punta di contatto
3. Adattatore per punta di contatto / diffusore di gas
4. Anello isolante
5. Lancia della torcia
6. Interruttore di innesco
7. Impugnatura
8. Cavo della corrente di saldatura
9. Dado di fissaggio della torcia di saldatura e dado terminale della guaina guidafilo
10. Cavo del grilletto della torcia di saldatura
11. Impugnatura aggiuntiva

2. INSTALLAZIONE

Non collegare l’attrezzatura alla rete elettrica prima di aver completato l’installazione.

Non apportare alcuna modifica alle attrezzature di saldatura, eccetto per le modifiche e regolazioni indicate nelle istruzioni del costruttore.

Collocare la macchina su una base orizzontale, stabile e pulita. Proteggere la saldatrice dalla pioggia e dalla luce solare diretta. Verificare che sia disponibile uno spazio sufficiente per la circolazione dell’aria di raffreddamento nei pressi della saldatrice.

Prima dell’installazione

- Assicurarsi di conoscere e seguire i requisiti locali e nazionali relativi all’installazione e all’uso di unità ad alta tensione.
- Controllare i contenuti delle confezioni e verificare che non vi siano parti danneggiate.
- Prima di installare il generatore di saldatura nel sito, vedere i seguenti requisiti relativi al tipo di cavo di alimentazione di rete e ai valori nominali dei fusibili.

Rete di distribuzione

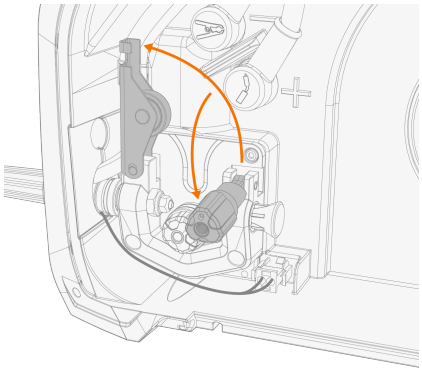
Questa attrezzatura di classe A non è destinata all’uso in ambienti abitativi nei quali l’energia elettrica provenga dal sistema di alimentazione pubblica a bassa tensione. Si possono verificare difficoltà nell’assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi luoghi, a causa di disturbi a radiofrequenza sia condotti che irradiati. Tuttavia, Minarc M è conforme alla norma IEC 61000-3-12 e può essere collegato anche a sistemi pubblici a bassa tensione.

2.1 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DEL RULLO DI ALIMENTAZIONE

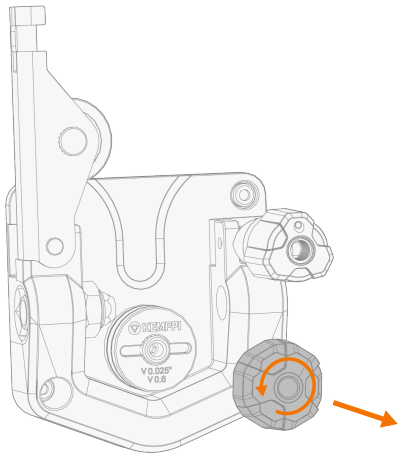
I rulli di alimentazione Minarc M hanno due scanalature e possono essere capovolti per selezionare la scanalatura corretta per il diametro del filo di apporto. Il dispositivo è dotato di un rullo di alimentazione standard con scanalature a V per fili di apporto da 0,6 mm e 0,8-0,9 mm. Per altri diametri e tipi di filo di apporto, cambiare il rullo di alimentazione con uno adatto. Selezionare il rullo trainafilo in base alle tabelle riportate nella sezione "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 77.

Il rullo di pressione fisso non richiede la sostituzione.

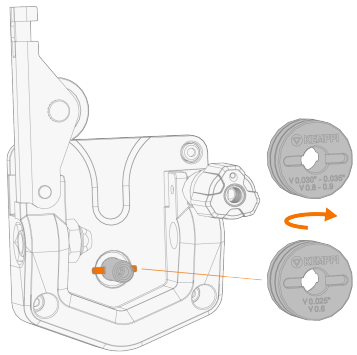
1. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
2. Rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.



3. Rimuovere il cappuccio di montaggio del rullo di alimentazione ruotandolo e tirandolo.



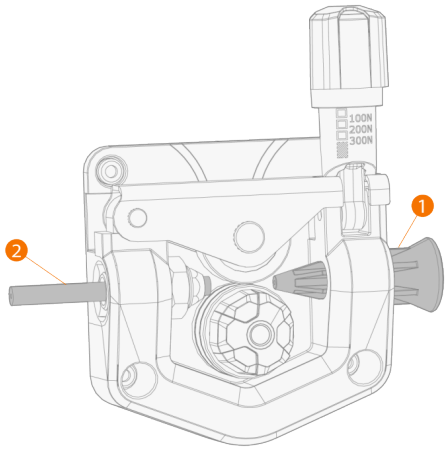
4. Rimuovere il rullo di alimentazione.
5. Girare il rullo di alimentazione e reinstallarlo o sostituirlo con un altro. Allineare il taglio sul fondo con il perno sull'albero motore.



6. Ricollegare il cappuccio di montaggio per bloccare il rullo di alimentazione in posizione.
7. Chiudere il rullo di pressione fisso e la maniglia di pressione.
8. Chiudere lo sportello dello scomparto del trainafilo.

2.2 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DEI TUBI GUIDAFILO

Sostituire i tubi guidafilo quando cambia il diametro o il materiale del filo di apporto. Selezionare i tubi guidafilo secondo le tabelle in "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 77.

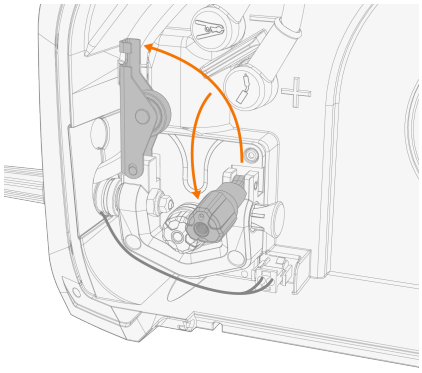


1. Guidafilo di ingresso
2. Minarc M 223P: Guidafilo di uscita

Quando si sostituisce il tubo guidafilo di uscita, è necessario staccare la torcia di saldatura.

Per sostituire i tubi guidafilo:

1. Rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.



2. Rimuovere il filo di apporto dal sistema.
3. Estrarre il guidafilo di ingresso (1) e al suo posto inserirne uno nuovo.
4. Minarc M 223P: Estrarre il tubo guidafilo di uscita (2) e inserirne uno nuovo al suo posto.
5. Chiudere la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.

2.3 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DEL FILO E DELLA BOBINA (200 MM)

Questa sezione descrive come installare e sostituire il filo e una bobina da 200 mm. Il mozzo della bobina di filo da 200 mm è installato in fabbrica sulle macchine Minarc M. Per istruzioni sull'installazione di una bobina da 100 mm, fare riferimento a "Installazione e sostituzione della bobina di filo (100 mm)" a pagina 21.

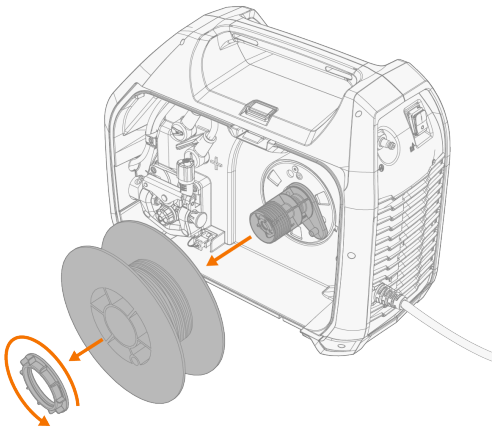
Minarc M 223P: Installare la torcia di saldatura sul dispositivo prima di installare la bobina di filo.

Quando si sostituisce la bobina di filo, rimuovere il filo di apporto rimanente dalla torcia di saldatura e dal meccanismo trainafilo prima di rimuovere la bobina di filo.

Assicurarsi sempre che il rullo di alimentazione sia adatto al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Per ulteriori informazioni, vedere "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 77.

Per rimuovere la bobina di filo:

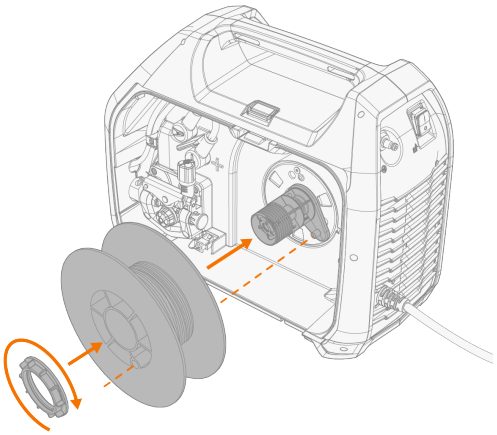
1. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
2. Allentare e rimuovere il fermo della bobina e rimuovere la bobina di filo metallico.



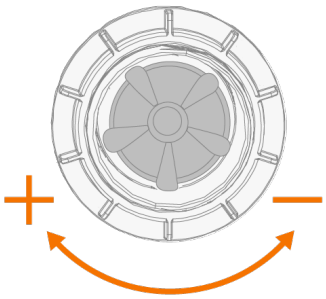
Per installare una nuova bobina di filo:

1. Inserire la bobina di filo metallico sul mozzo della bobina. Fissare la bobina di filo metallico in posizione inserendo e serrando il fermo della bobina.

Assicurarsi che la bobina di filo sia rivolta nella direzione corretta.



2. Se necessario, regolare il freno della bobina ruotando la relativa manopola di serraggio al centro del mozzo della bobina.

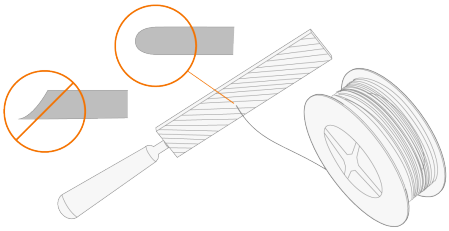


Per installare il filo di apporto:

1. Rilasciare l'estremità del filo di apporto dalla bobina e tagliare eventuali sezioni deformate in modo che l'estremità risulti diritta.

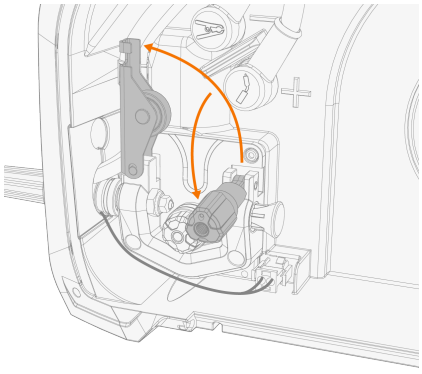
Accertarsi che il filo di apporto non fuoriesca dalla bobina quando viene rilasciato.

2. Limare la punta del filo di apporto fino a renderla liscia.

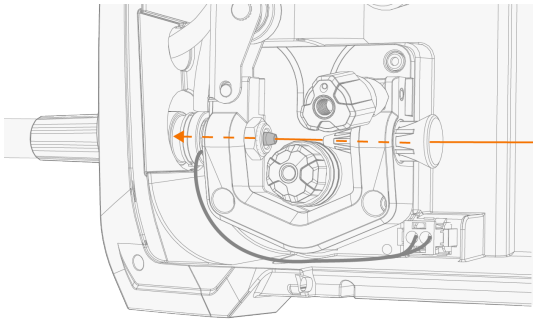


Eventuali parti taglienti della punta del filo di apporto potrebbero danneggiare la guaina guidafilo.

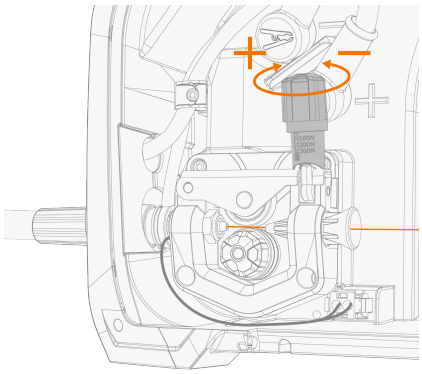
3. Rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.



4. Spingere il filo di apporto a mano nella torcia di saldatura in modo che il filo raggiunga la guaina guidafilo.



5. Chiudere il rullo di pressione fisso.
6. Regolare la pressione con la rotella di regolazione della pressione.



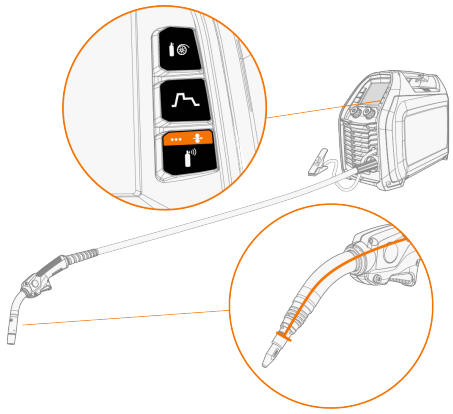
Le scale graduate sulla maniglia di pressione indicano la pressione applicata. Regolare la pressione in base alla tabella sottostante.

Materiale del filo di apporto	Profilo del rullo di alimentazione	Simbolo del profilo del rullo di alimentazione	Diametro del filo di apporto (mm)	Regolazione (x100N)
Fe/Ss pieno	Scanalatura a V	V	0,6/0,8–0,9	1.5–2.0
			1,0/1,2	2.0–2.5

MC/FC	Scanalatura a V, zigrinato	V≡	1,0/1,2	1.0–2.0
Al	Scanalatura a U	U	1.0	0.5–1.0
			1.2	1.0–1.5

⚠ *Una pressione eccessiva appiattisce il filo e potrebbe danneggiare i fili animati o rivestiti. Una pressione eccessiva usura inutilmente il rullo di alimentazione e aumenta il carico del riduttore.*

7. Tenere premuto il pulsante di avanzamento intermittente del filo per spingere il filo di apporto nella torcia di saldatura. Fermarsi quando il filo raggiunge la punta di contatto della torcia di saldatura.



⚠ *Fare attenzione al filo quando raggiunge la punta di contatto ed esce dalla torcia di saldatura.*

Prima di saldare, assicurarsi che i parametri e le impostazioni di saldatura siano conformi alle impostazioni di saldatura.

2.4 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DELLA BOBINA DI FILO (100 MM)

Questa sezione descrive come installare e sostituire una bobina da 100 mm. Per istruzioni per l'installazione e la sostituzione del filo e della bobina da 200 mm, fare riferimento a “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17.

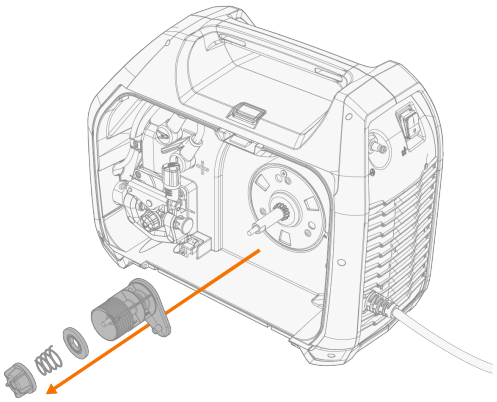
Minarc M 223P: Installare la torcia di saldatura sul dispositivo prima di installare la bobina di filo.

Quando si sostituisce la bobina di filo, rimuovere il filo di apporto rimanente dalla torcia di saldatura e dal meccanismo trainafilo prima di rimuovere la bobina di filo.

Assicurarsi sempre che il rullo di alimentazione sia adatto al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Per ulteriori informazioni, vedere “Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 77.

Per rimuovere il mozzo della bobina standard:

1. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
2. Se non è già stato fatto, rimuovere la bobina di filo (vedere “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17).
3. Allentare il mozzo della bobina e rimuovere il mozzo della bobina.

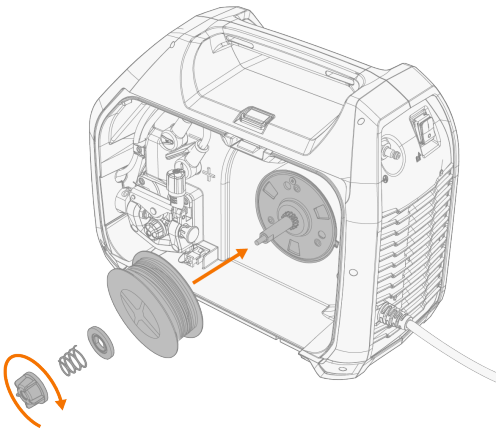


Per installare una bobina di filo da 100 mm:

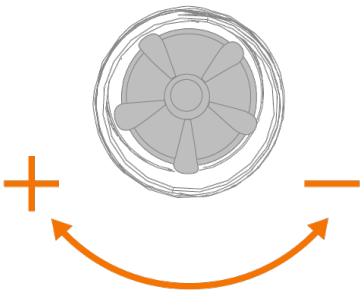
1. Inserire la bobina di filo metallico, la piastra di frizione della molla, la molla e il dispositivo di fissaggio del mozzo della bobina sul mozzo della bobina. Fissare la bobina di filo metallico in posizione serrando il fermo del mozzo della bobina.

Assicurarsi che la bobina di filo sia rivolta nella direzione corretta.

Assicurarsi che il lato scanalato della piastra di attrito della molla sia rivolto verso l'esterno.



2. Se necessario, regolare il freno della bobina ruotando la relativa manopola di serraggio al centro del mozzo della bobina.



Per installare il filo di apporto, vedere “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17.

2.5 INSTALLAZIONE E SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO (FLEXLITE GXE 223GMM3)

Le torce di saldatura Flexlite GXe 223GMM3 e 223G3 vengono fornite con la guaina in acciaio preinstallata. Fare riferimento a questa sezione quando è necessario sostituire la guaina guidafilo sulla torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3. Per la sostituzione della guaina guidafilo sulla torcia di saldatura Flexlite GXe 223G3, fare riferimento a Kemppi Userdoc.

La guaina guidafilo è un materiale di consumo che deve essere cambiato in caso di usura o quando si cambia il materiale del filo.

Per rimuovere la vecchia guaina guidafilo, fare riferimento a "Rimozione della guaina guidafilo" sotto.

Per l'installazione della guaina guidafilo in acciaio, fare riferimento a "Installazione della guaina in acciaio" a pagina 25.

Per l'installazione della guaina guidafilo DL Chili, fare riferimento a "Installazione della guaina DL Chili" a pagina 27.

⚠ *Spegnere il dispositivo di saldatura prima di sostituire la guaina guidafilo.*

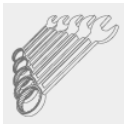
⚠ *Se si sostituisce il filo di apporto con uno di diametro o materiale diverso, sostituire anche il rullo di alimentazione e il tubo guida d'ingresso nel sistema di trainafilo.*

ⓘ *Il filo di apporto deve essere rimosso prima di sostituire la guaina guidafilo. Leggere sempre anche le istruzioni fornite con la guaina in filo metallico di ricambio.*

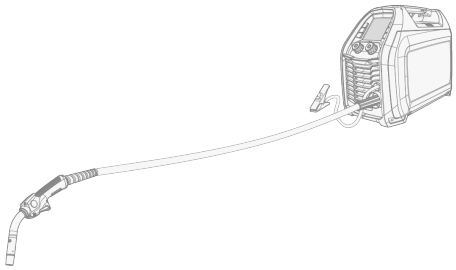
2.5.1 RIMOZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO

Questa sezione descrive come rimuovere la vecchia guaina guidafilo. Il metodo è lo stesso sia per le guaine in acciaio che per le guaine DL Chili.

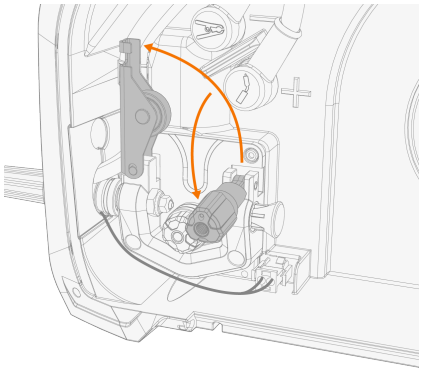
Utensili necessari:



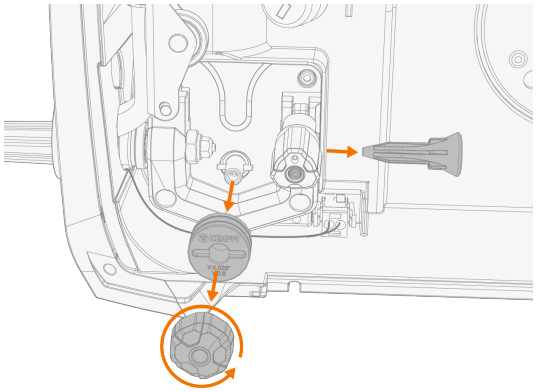
1. Stendere il cavo della torcia di saldatura.



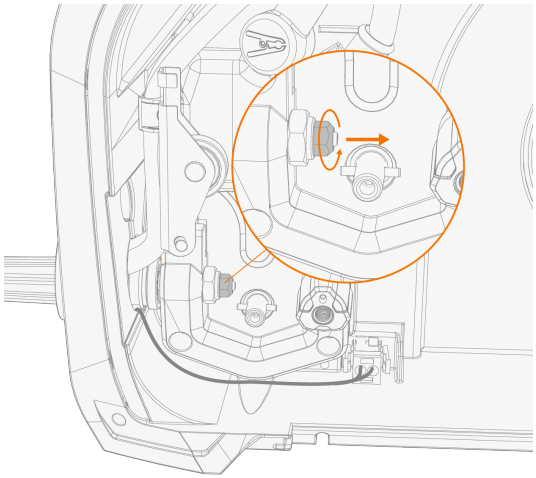
2. Rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.



3. Rimuovere la bobina di filo ed estrarre il filo di apporto dal trainafilo e dalla torcia di saldatura (vedere “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17).
4. Rimuovere il rullo di alimentazione e il tubo guidafilo d'ingresso.

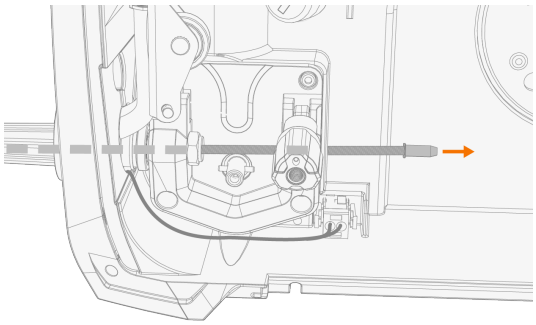


5. Rimuovere il dado terminale della guaina guidafilo.



6. Rimuovere la vecchia guaina guidafilo guidando l'estremità della guaina (con il cono di ritenzione) attraverso l'apertura del tubo guidafilo d'ingresso.

⚠ *Se si prevede di utilizzare la stessa guaina guidafilo in un secondo momento, assicurarsi di non danneggiare la guaina in questa fase.*

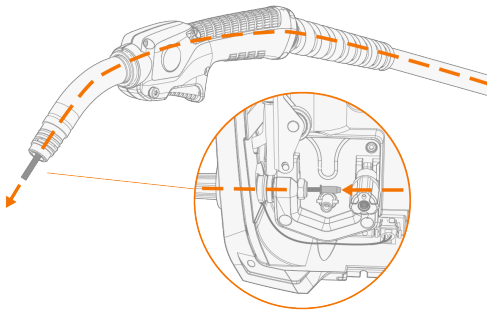


2.5.2 INSTALLAZIONE DELLA GUAINA IN ACCIAIO

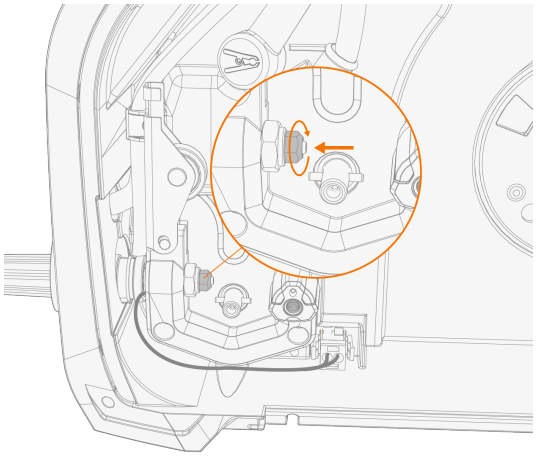
Utensili necessari:



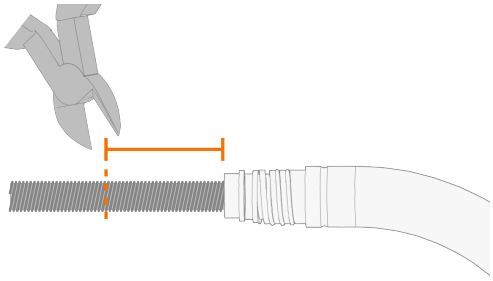
1. Rimuovere l'ugello del gas, la punta di contatto e l'adattatore per punta di contatto dalla torcia di saldatura (fare riferimento a "Assemblaggio della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223GMM3)" a pagina 63).
2. Far passare la nuova guaina guidafilo attraverso l'apertura del tubo guida d'ingresso fino a quando non fuoriesce dall'estremità della torcia di saldatura.



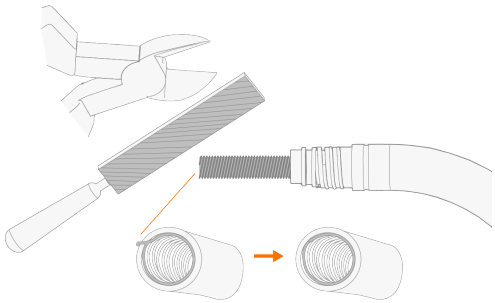
3. Inserire il dado terminale della guaina in acciaio e serrarlo in posizione.



4. Tagliare la guaina guidafilo lasciando 10 mm di guaina in eccesso misurata dall'anello isolante.



5. Limare l'estremità della guaina in filo metallico.

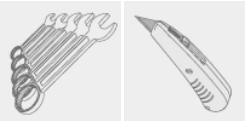


⚠ *Non lasciare bordi ruvidi ed interni che potrebbero danneggiare il filo di apporto.*

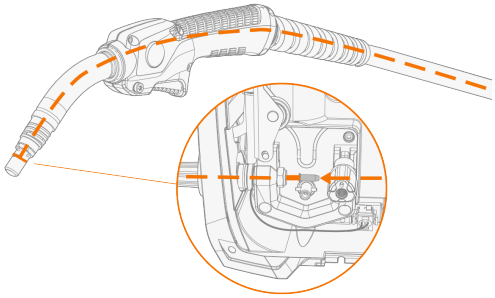
6. Reinstallare l'adattatore per punta di contatto, la punta di contatto e l'ugello del gas.
7. Reinstallare il rullo di alimentazione e il tubo guida d'ingresso (fare riferimento a “Installazione e sostituzione del rullo di alimentazione” a pagina 14 e “Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo” a pagina 16).
8. Reinstallare la bobina di filo (vedere “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17).

2.5.3 INSTALLAZIONE DELLA GUAINA DL CHILI

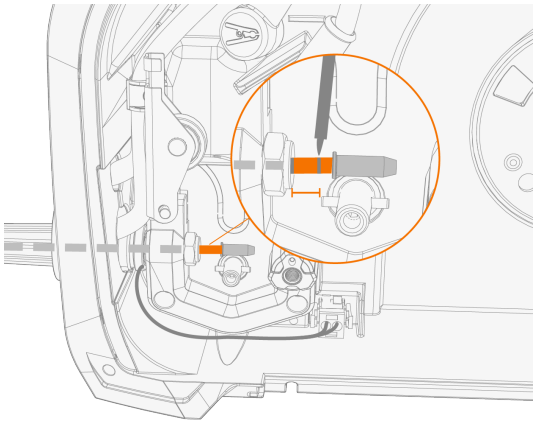
Utensili necessari:



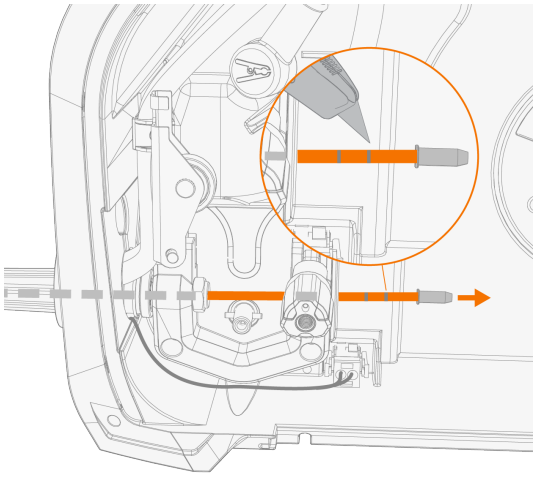
1. Rimuovere l'ugello del gas e la punta di contatto dalla torcia di saldatura (fare riferimento a “Assemblaggio della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223GMM3)” a pagina 63).
2. Inserire la nuova guaina guidafilo attraverso l'apertura del tubo guida d'ingresso nella torcia di saldatura fino a quando non si ferma all'adattatore per punta di contatto.



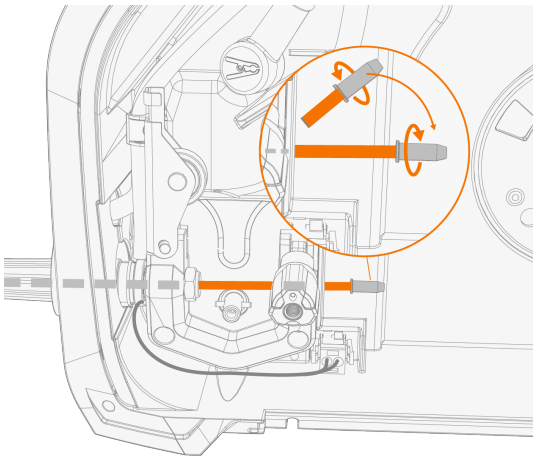
3. Misurare 10 mm di guaina guidafilo dal dado terminale e segnare il punto.



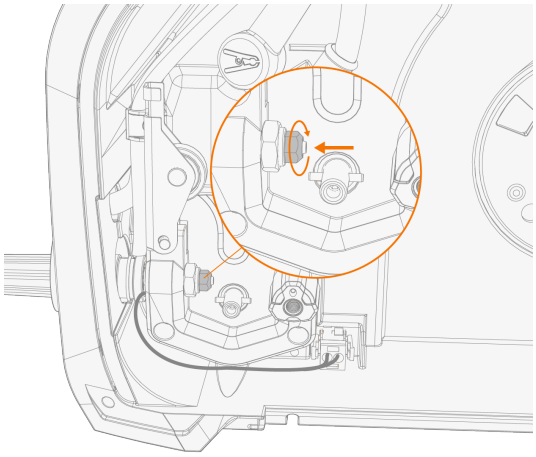
4. Estrarre temporaneamente la guaina guidafilo e tagliarla nel punto segnato.



5. Rimuovere il cono di ritenzione dal pezzo tagliato della guaina guidafilo e installarlo sull'estremità della guaina guidafilo accorciata. Verificare che la guaina in filo metallico entri completamente nella punta del cono di ritenzione. Serrare il cono.



6. Inserire la guaina guidafilo nella torcia di saldatura fino a quando non si ferma all'adattatore per punta di contatto.
7. Inserire il dado terminale della guaina in acciaio e serrarlo in posizione.



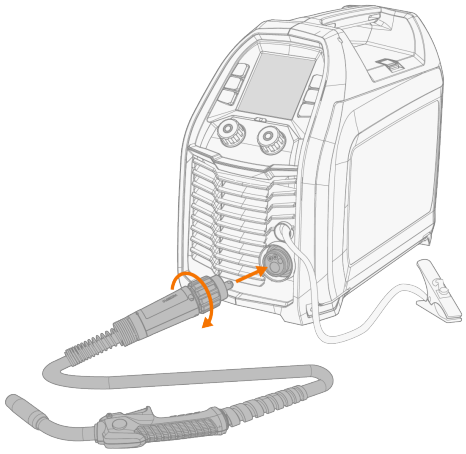
8. Reinstallare la punta di contatto e l'ugello del gas.
9. Reinstallare il rullo di alimentazione e il tubo guida d'ingresso (fare riferimento a “Installazione e sostituzione del rullo di alimentazione” a pagina 14 e “Installazione e sostituzione dei tubi guidafilo” a pagina 16).
10. Reinstallare la bobina di filo (vedere “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17).

2.6 COLLEGAMENTO DELLA TORCIA DI SALDATURA (FLEXLITE GXE 223G3)

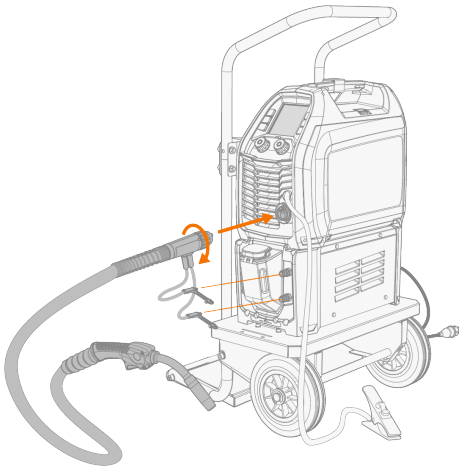
Minarc M 223P viene fornito con la torcia di saldatura Kemppi Flexlite GXe 223G3. Per le istruzioni operative, fare riferimento a Kemppi Userdoc.

Verificare sempre che la guaina guidafilo, la punta di contatto e l'ugello del gas siano adatti al lavoro da eseguire.

1. Inserire il connettore della torcia di saldatura nel connettore Euro e serrare a mano il collare.



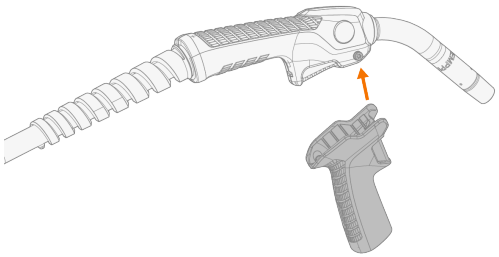
2. Se la configurazione include una torcia raffreddata ad acqua, collegare i tubi del liquido di raffreddamento all'unità di raffreddamento. I tubi flessibili hanno un codice colore.



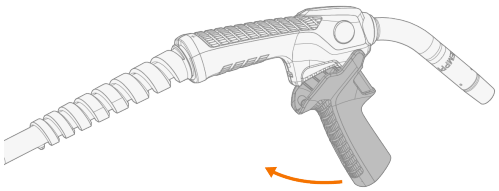
3. Installare e caricare il filo di riempimento come descritto in "Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)" a pagina 17.
4. Controllare il flusso del gas. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Installazione della bombola del gas e verifica della portata del gas" a pagina 32.

2.7 INSTALLAZIONE DELL'IMPUGNATURA AGGIUNTIVA DELLA TORCIA

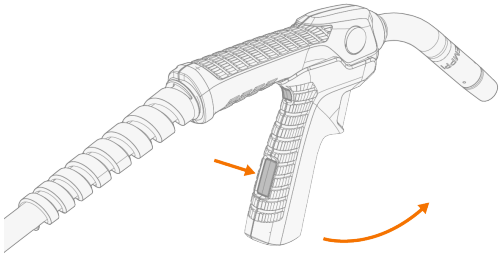
1. Mantenendo la parte inferiore dell'impugnatura rivolta in avanti, inserire le scanalature interne dell'impugnatura sopra le viti della torcia.



2. Tirare indietro l'impugnatura indietro per bloccarla in posizione.



Per rimuovere l'impugnatura, premere il pulsante di sblocco situato nella parte posteriore dell'impugnatura stessa:



2.8 INSTALLAZIONE DELLA BOMBOLA DEL GAS E VERIFICA DELLA PORTATA DEL GAS

Maneggiare la bombola del gas con cura. In caso di danni alla bombola del gas o alla valvola della bombola, vi è il rischio di lesioni.

Fissare sempre correttamente la bombola del gas in posizione verticale, inserendola in un apposito supporto a parete o su un carrello per attrezzature di saldatura. Quando non è in corso una saldatura, tenere chiusa la valvola della bombola del gas.

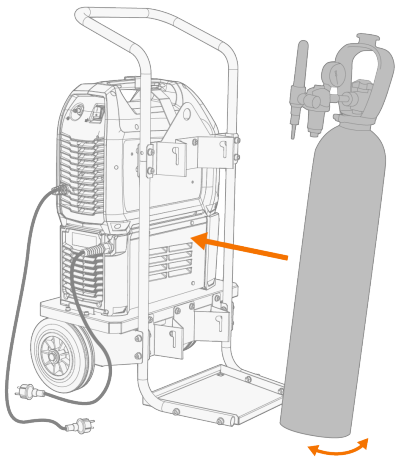
- Se si utilizza un carrello con rack per bombola del gas, installare per prima cosa la bombola sul carrello, quindi effettuare i collegamenti.

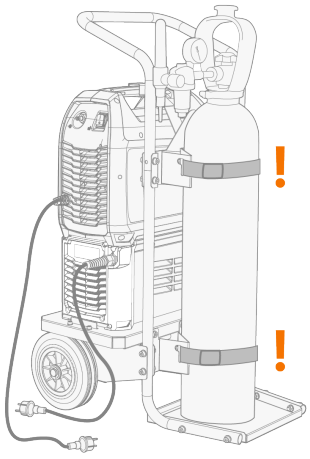
- La dimensione massima consigliata della bombola del gas da installare sul carrello T22M è di 20 litri.

- Minarc M 223P: Installare la torcia di saldatura sul dispositivo di saldatura prima di installare e testare la bombola del gas.

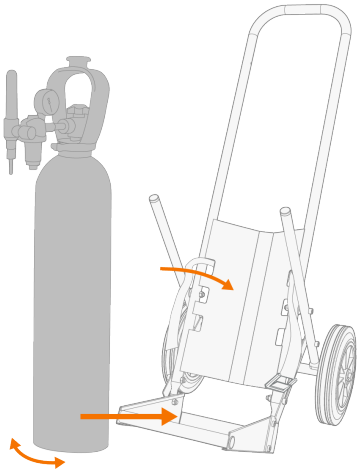
Per la scelta del gas e dell'attrezzatura, contattare il concessionario Kemppi di zona.

1. Senza carrello per la bombola del gas: posizionare la bombola del gas in un luogo adatto e sicuro.
2. Con carrello TM22: spostare la bombola del gas sul supporto della bombola dell'unità di trasporto e fissarla in posizione con le cinghie e i punti di fissaggio in dotazione.

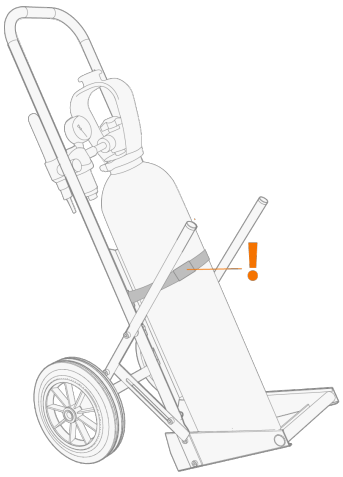




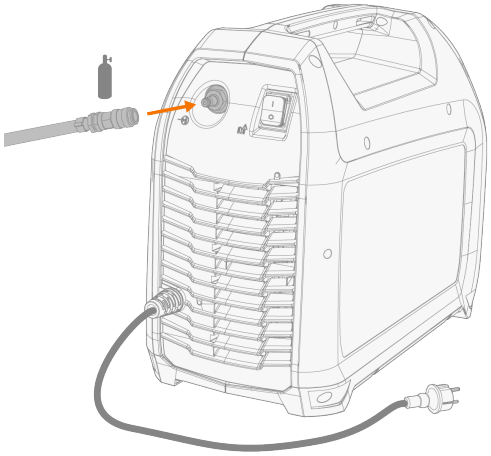
3. Con carrello MST400: spostare la bombola del gas sul supporto della bombola dell'unità di trasporto.



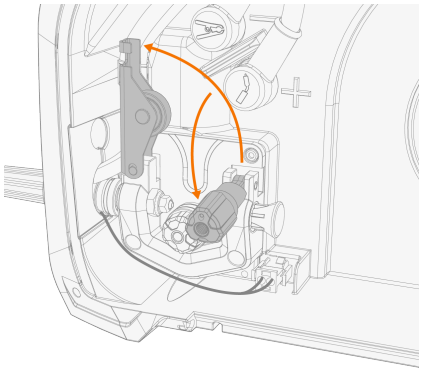
4. Fissare la bombola del gas con la cinghia in dotazione.



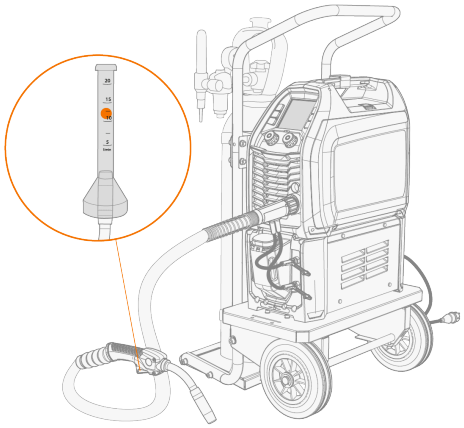
5. Se non è già stato fatto, collegare la torcia di saldatura al dispositivo di saldatura (fare riferimento a “Collegamento della torcia di saldatura (Flexlite GXe 223G3)” a pagina 30).
6. Collegare il tubo del gas alla saldatrice.



7. Aprire la valvola della bombola del gas.
8. Se il filo di apporto è installato, rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso del meccanismo di alimentazione del filo per impedire l'alimentazione del filo.



9. Avviare il flusso di gas premendo il pulsante di test del gas o il grilletto della torcia di saldatura.
10. Controllare e regolare il flusso di gas. Per la misurazione e la regolazione, utilizzare un flussometro e un regolatore esterni.



Portate di gas consigliate (solo come indicazioni generali):

	MIG*
Argon	10...25 l/min
Elio	-
Argon + 18-25% CO2	10...25 l/min
CO2	10...25 l/min

** A seconda delle dimensioni dell'ugello del gas e della corrente di saldatura.*

2.9 INSTALLAZIONE DELL’ATTREZZATURA SUL CARRELLO (OPZIONALE)

Sono disponibili due opzioni di unità di trasporto: T22M per l'installazione con un'unità di raffreddamento e MST400 per l'installazione senza unità di raffreddamento.

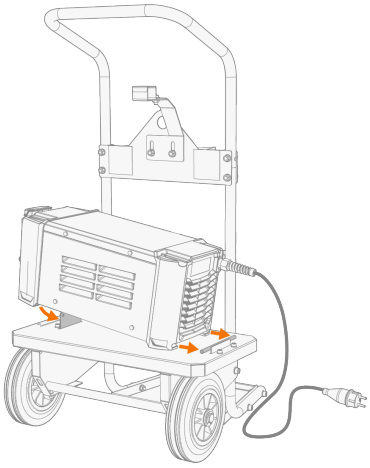
La dimensione massima consigliata della bombola del gas da installare sul carrello T22M è di 20 litri.

Utensili necessari:

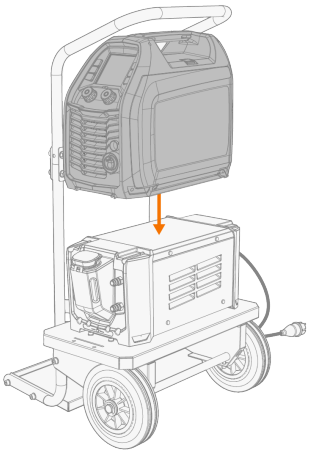


Per installare il dispositivo Minarc M e l'unità di raffreddamento sul carrello T22M:

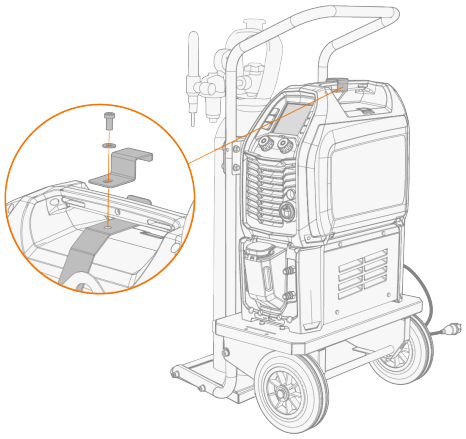
1. Installare l’unità di raffreddamento sul carrello.



2. Fissare l'unità di raffreddamento al carrello con due viti (M5x12) nella parte anteriore.
3. Posizionare il dispositivo Minarc M sopra l'unità di raffreddamento.

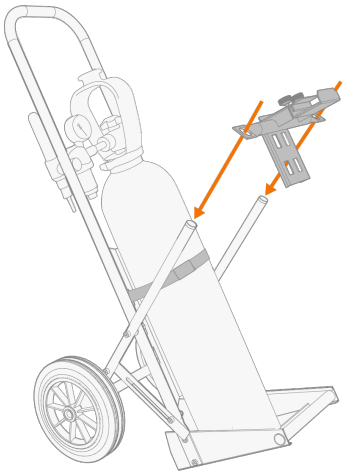


4. Fissare la maniglia di trasporto al carrello con una staffa aggiuntiva e una vite (M8x16).

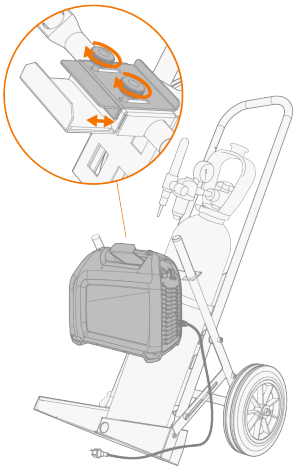


Per installare il dispositivo Minarc M sul carrello MST400:

1. Installare la staffa di montaggio sul carrello (per le istruzioni per l'installazione della bombola del gas, fare riferimento a “Installazione della bombola del gas e verifica della portata del gas” a pagina 32).



2. Montare il dispositivo Minarc M sulla staffa. Far scorrere la staffa in modo che si fissi saldamente alla maniglia del dispositivo Minarc M. Fissare con le due viti di fissaggio.



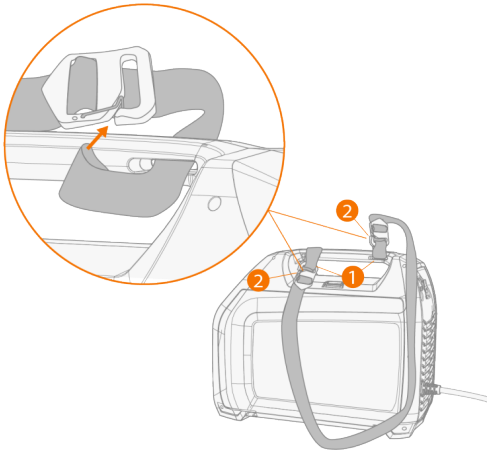
⚠ *Non sollevare l'apparecchiatura quando è installata su un carrello. Per ulteriori informazioni, vedere “Sollevamento dell'apparecchiatura Minarc M” a pagina 58.*

2.10 FISSAGGIO DELLA CINGHIA DI TRASPORTO (OPZIONALE)

La cinghia di trasporto è progettata per spostare manualmente il dispositivo di saldatura sul posto di lavoro.

⚠ *Spegnere sempre il dispositivo di saldatura prima di trasportarlo con la cinghia di trasporto.*

1. Infilare le estremità della cinghia di trasporto nelle fessure della maniglia di sollevamento della fonte di alimentazione.
2. Fissare le estremità della cinghia alle fibbie con il meccanismo di bloccaggio a molla.



3. FUNZIONAMENTO

Prima di utilizzare l’attrezzatura, assicurarsi che tutte le operazioni di installazione necessarie siano state completate secondo le istruzioni e la configurazione dell’attrezzatura.

La saldatura è vietata nei luoghi in cui esiste un immediato pericolo di incendio o di esplosione!

Lo sportello dello scomparto del trainafilo deve essere tenuto chiuso durante la saldatura.

Verificare che sia disponibile uno spazio sufficiente per la circolazione dell’aria di raffreddamento nei pressi della macchina.

Se l’attrezzatura di saldatura rimane inutilizzata per un periodo prolungato, scollegare la spina dalla rete di alimentazione.

Prima dell’uso, verificare sempre che il tubo flessibile per gas di protezione, il morsetto e il cavo di ritorno a terra e il cavo di alimentazione siano in buone condizioni. Verificare che i connettori siano fissati correttamente. Se i connettori sono allentati potrebbero danneggiarsi e influire negativamente sulle prestazioni di saldatura.

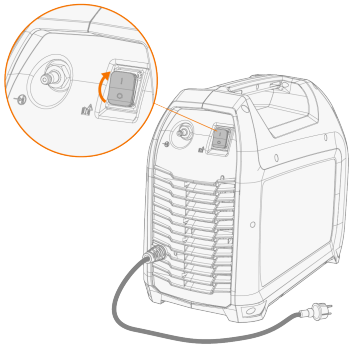
3.1 PREPARAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SALDATURA PER L'USO

Prima di iniziare a utilizzare il dispositivo di saldatura:

- Assicurarsi che l’installazione sia stata completata
- Accendere il dispositivo di saldatura

Accensione del dispositivo di saldatura

Per accendere il dispositivo di saldatura, portare l'interruttore principale su ON (I).



Utilizzare l'interruttore principale per avviare e spegnere il dispositivo di saldatura. Non utilizzare la spina di rete come interruttore.

Se la macchina rimane inutilizzata per un periodo prolungato, staccare la spina di rete per scollegarla dalla rete elettrica.

Collegamento del cavo di messa a terra

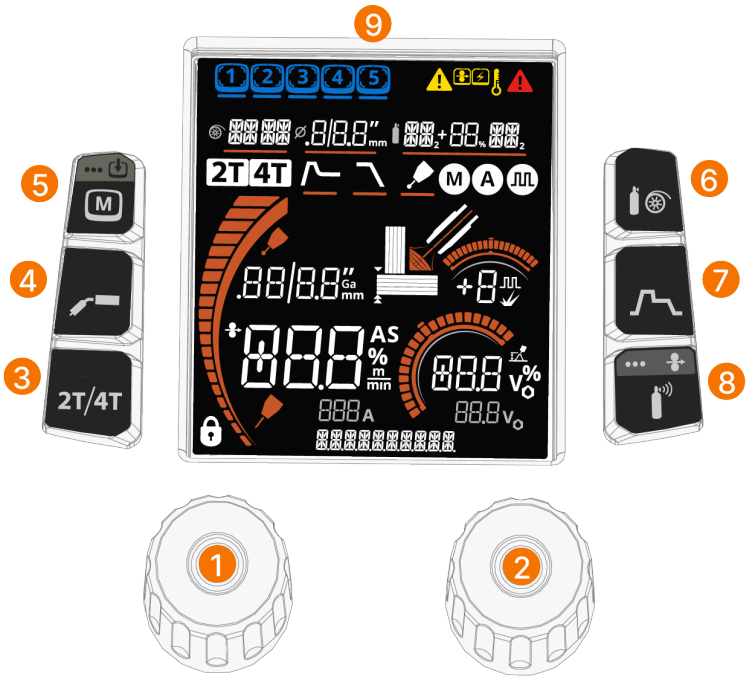
Per ridurre il rischio di lesioni agli utenti e di danni alle attrezzature elettriche, tenere il pezzo collegato alla messa a terra.

Collegare il morsetto del cavo di messa a terra sul pezzo di lavoro.

Assicurarsi che la superficie di contatto sia pulita da ossidazione metallica e vernice e che il morsetto sia fissato saldamente.

3.2 PANNELLO DI CONTROLLO MINARC M

Questa sezione illustra i comandi e le funzioni del pannello di controllo Minarc M.



1. Manopola di controllo sinistra *(maggiori informazioni di seguito)*
   >> Ruotare e premere la manopola di controllo per effettuare le selezioni
2. Manopola di controllo destra *(maggiori informazioni di seguito)*
   >> Ruotare e premere la manopola di controllo per effettuare le selezioni
3. Pulsante Logica di innesco
   >> Selezione della logica di innesco (2T/4T)
4. Pulsante di processo e modalità
   >> Selezione del processo di saldatura MIG (MIG manuale (M) / 1-MIG (A) / MIG pulsato (⎍)). Utilizzare la manopola di controllo destra per effettuare la selezione. In modalità MIG manuale, la pressione breve del pulsante apre prima il menu di selezione del materiale.

Il processo MIG pulsato è disponibile solo con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

5. Pulsante Canali di memoria
   >> Pressione breve: Cambio del canale di memoria
   >> Premere a lungo: Salva nel canale di memoria (fare riferimento a "Canali di memoria" a pagina 51)
6. Pulsante di selezione del materiale
   >> Selezione del materiale del filo d'apporto, dello spessore e del gas di protezione (fare riferimento a "Impostazioni di base per 1-MIG e MIG pulsato" a pagina 45)
7. Pulsante Parametri di saldatura
   >> Parametri di saldatura aggiuntivi: Hot start (avvio a caldo) / Riempimento del cratere / Corrente post-arco / Visualizzazione tensione (fare riferimento a "Parametri di saldatura aggiuntivi" a pagina 48)
8. Pulsante test del gas e avanzamento filo
   >> Pressione breve: Test del gas, testare il flusso di gas di protezione e spurgare la linea del gas
   >> Pressione prolungata: Avanzamento filo, spingere in avanti il filo di apporto

Durante il test del gas, il tempo di test del gas può essere regolato con la manopola di controllo destra.

9. Display del pannello di controllo.
   >> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Voci del pannello di controllo, display" sotto

Funzioni delle manopole di controllo nella vista principale della saldatura

Manopola sinistra:

- MIG manuale: regolazione della velocità di avanzamento del filo
- 1-MIG: regolazione della velocità di avanzamento del filo
- MIG pulsato: regolazione della velocità di avanzamento del filo.

Manopola destra:

- MIG manuale: Tensione di saldatura / Regolazione dinamica
- 1-MIG: Regolazione di precisione della tensione/dinamica di saldatura (premere per passare da un parametro all'altro).
- MIG pulsato: Regolazione di precisione / Corrente d'impulso (premere per passare da un parametro regolato all'altro).

La manopola di controllo destra è la manopola di controllo predefinita per le regolazioni e le selezioni quando si salvano i parametri di saldatura in un canale di memoria o quando si regolano altri parametri.

Nella maggior parte delle visualizzazioni di regolazione e impostazione, premendo la manopola di controllo sinistra o uno dei pulsanti laterali si ritorna alla visualizzazione principale.

>> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Parametri di saldatura principali" a pagina 46

Blocco di sicurezza: Premendo a lungo le manopole di controllo a 1 e 2 contemporaneamente per 2 secondi, il dispositivo può essere bloccato per sicurezza. Ciò impedisce la saldatura e il funzionamento accidentale del dispositivo senza dover spegnere l'attrezzatura. Sbloccare il dispositivo premendo contemporaneamente le manopole di controllo 1 e 2 per 2 secondi.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica: Premendo contemporaneamente i pulsanti funzione 3 e 8 (pulsanti di Logica di innesco e test del gas) per 5 secondi, è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo.

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica cancella tutti i dati dell'utente.

3.2.1 VOCI DEL PANNELLO DI CONTROLLO, DISPLAY



1. Canali di memoria (1...5)
   >> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Canali di memoria" a pagina 51.



2. Indicatori di avvertimento e attenzione
   >> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Indicatori di avviso e di errore" a pagina 52.



3. Materiale del filo di riempimento, diametro e impostazioni del gas di protezione



4. Logica di innesco, Hot start (avvio a caldo), riempimento del cratere e corrente post-arco

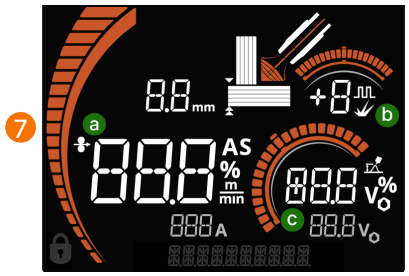


5. Indicatori del processo di saldatura MIG

M	MIG manuale
A	MIG automatico (1-MIG)
	MIG pulsato



6. Indicatore di blocco di sicurezza



7. Parametri di saldatura principali:

a: Regolazione della velocità di avanzamento del filo e indicatore dello spessore del materiale

b: Regolazione della dinamica o dell'impulso.

c: Regolazione di precisione della tensione



8.

8. Indicatori di tensione d'arco/terminale (tensione d'arco a sinistra, tensione terminale a destra). Per informazioni sulla selezione della visualizzazione della tensione d'arco o del terminale durante e subito dopo la saldatura, fare riferimento a “Parametri di saldatura aggiuntivi” a pagina 48.



9. Riga informativa

I seguenti parametri e impostazioni vengono visualizzati sotto forma di testo:

- Visualizzazione del numero di versione (attivata premendo un tasto qualsiasi durante l'avvio)

- “FAILED”: Quando si verifica un errore durante il salvataggio di un canale di memoria

- “FACT. RESET”: Ripristino valori di fabbrica

- “LOCKED”: Quando il blocco di sicurezza è attivato (oltre all'icona di blocco)

- “HOT START”: Quando si regola l'Hot start (avvio a caldo) (oltre all'icona Hot start (avvio a caldo))

- "CRATER FILL": Quando si regola il riempimento del cratere (oltre all'icona Riempimento del cratere)

- "POST CURR.": Quando si regola la corrente post-arco (oltre all'icona Corrente post-arco)

-"VOLT. ARC / VOLT. TERM“: Quando si seleziona se visualizzare la tensione d'arco (”VOLT. ARC“) o la tensione terminale (”VOLT. TERM“) durante e subito dopo la saldatura

-”110-120 V NO PULSE": Appare per un minuto quando si tenta di utilizzare un canale di memoria per MIG pulsato con tensione di alimentazione 110...120 V

- La lunghezza del filo di apporto azionato con il pulsante wire inch

Per ulteriori informazioni sui parametri di saldatura di ciascun processo di saldatura, fare riferimento a “Parametri di saldatura principali” nella pagina successiva.

È inoltre possibile trovare i simboli del pannello di controllo spiegati in “Riepilogo dei simboli e delle icone del pannello di controllo Minarc M” a pagina 83.

3.2.2 IMPOSTAZIONI DI BASE PER 1-MIG E MIG PULSATO

Per la saldatura automatica 1-MIG (A) e MIG pulsato (⎍), è necessario inserire le informazioni sul filo di apporto e sul gas di protezione per determinare il programma di saldatura base.

Il processo MIG pulsato è disponibile solo con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

Per la Saldatura MIG manuale non è necessario specificare le informazioni sul filo di riempimento e sul gas di protezione.

L'impostazione del filo di riempimento e del gas di protezione può essere inserita in qualsiasi momento premendo il pulsante di selezione del materiale sul pannello di controllo.

1. Selezionare il materiale del filo di riempimento ruotando e premendo la manopola di controllo destra.



>> Quando si preme la manopola di controllo per confermare il valore impostato, viene automaticamente selezionato il valore successivo per la regolazione. Il valore da regolare è sottolineato.

2. Impostare il diametro del filo di apporto ruotando e premendo la manopola di controllo destra.



3. Selezionare il gas di protezione ruotando e premendo la manopola di controllo destra.



4. Una volta inserite le informazioni sul filo di apporto e sul gas di protezione, selezioni il procedimento di saldatura ruotando e premendo la manopola di controllo destra. 1-MIG o MIG pulsato:



Sebbene la maggior parte delle combinazioni di filo di apporto e gas di protezione disponibili siano supportate da entrambi i processi 1-MIG e MIG pulsato, si applicano alcune restrizioni. Per ulteriori informazioni, vedere "Pacchetti di lavoro del programma di saldatura Minarc M" a pagina 79.

5. Selezionare un canale di memoria adatto per salvare le impostazioni ruotando e premendo la manopola di controllo destra.

Agli avvii successivi, Minarc M si avvia con l'ultimo processo di saldatura e canale di memoria utilizzati.

3.2.3 PARAMETRI DI SALDATURA PRINCIPALI

La vista principale del pannello di controllo Minarc M mostra i parametri di saldatura principali. I parametri visualizzati e disponibili per la regolazione dipendono dal processo selezionato.

Le regolazioni dei parametri sono accessibili tramite le due manopole di controllo poste sotto il display.

Il processo MIG pulsato è disponibile solo con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

Velocità di avanzamento del filo

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsato

Per regolare la velocità di avanzamento del filo, ruotare la manopola di controllo sinistra. La velocità di avanzamento del filo impostata (m/min) viene visualizzata sullo schermo. Con i processi 1-MIG e MIG pulsato, la corrente di saldatura stimata (A) corrispondente alla velocità di avanzamento del filo viene visualizzata sotto la velocità.



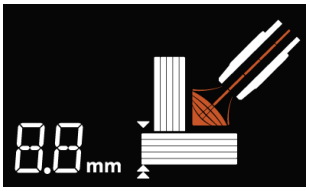
- Gamma di regolazione: 0,5...18,0 m/min (o in base al programma di saldatura)

- Impostazione predefinita: 5,0 m/min
- Passi di regolazione: 0,1 m/min

Indicatore dello spessore del materiale

1-MIG (A) MIG pulsato

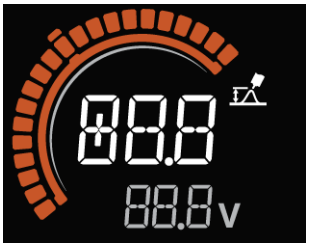
Il valore dello spessore del materiale e l'indicatore sono mostrati in base alla velocità di avanzamento del filo impostata con i processi 1-MIG e MIG pulsato.



Regolazione di precisione della tensione

1-MIG (A) MIG pulsato

Con i processi 1-MIG e MIG pulsato, la tensione di saldatura può essere regolata con precisione ruotando la manopola di controllo destra. Soprattutto con MIG pulsato, la regolazione influisce essenzialmente sulla lunghezza dell'arco. La tensione di saldatura effettiva è indicata sotto il valore di regolazione di precisione.



- Gamma di regolazione: Secondo il programma di saldatura
- Impostazione predefinita: 0,0 V
- Passi di regolazione: 0,1 V

Tensione

MIG (M)

Con il processo di saldatura MIG manuale, la tensione di controllo può essere regolata ruotando la manopola di controllo destra.



- Impostazione predefinita: 14,0 V
- Passi di regolazione: 0,1 V

Corrente pulsata

MIG pulsato

Con il processo MIG pulsato, la corrente d'impulso (picco) può essere regolata premendo prima (per passare alla modalità di regolazione dell'impulso) e poi ruotando la manopola di controllo destra.



La corrente d'impulso viene regolata come percentuale +/- rispetto alla corrente d'impulso iniziale definita nel programma di saldatura.

Dinamica

MIG (M) 1-MIG (A)

Con i processi MIG e 1-MIG manuali, la dinamica può essere regolata premendo prima (per passare alla modalità di regolazione della dinamica) e poi ruotando la manopola di controllo destra.



Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche e sui processi di saldatura disponibili, consultare “Parametri di saldatura aggiuntivi” sotto e “Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche” a pagina 54.

3.2.4 PARAMETRI DI SALDATURA AGGIUNTIVI

Per accedere ai parametri di saldatura aggiuntivi, premere il pulsante dei parametri di saldatura sul lato destro del display del pannello di controllo. I parametri aggiuntivi includono Hot start (avvio a caldo), Riempimento del cratere e Corrente post-arco (parametri di avvio e arresto specifici del canale di memoria) e selezione della visualizzazione della tensione (tensione d'arco / tensione terminale).

I parametri disponibili per la regolazione dipendono dal procedimento selezionato.

Il processo MIG pulsato è disponibile solo con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

Avvio a caldo (Hot start)

1-MIG (A) MIG pulsato

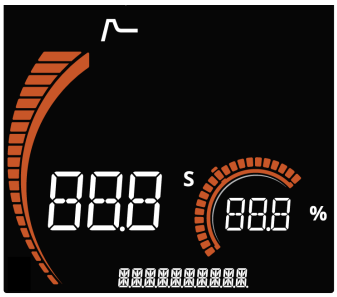
L'avvio a caldo è una funzione di saldatura che utilizza una velocità di avanzamento del filo e una corrente di saldatura più o meno elevate all'inizio della saldatura. Dopo il periodo di Hot Start la corrente passa al livello normale della corrente di saldatura. Questa funzione facilita l’avvio della saldatura, in particolare sui materiali in alluminio.

Per regolare l'avvio a caldo:

1. Premere il pulsante dei parametri di saldatura per accedere al menu dei parametri di saldatura.
2. Ruotare la manopola di controllo destra fino a sottolineare l'icona Avvio a caldo.



3. Selezionare Avvio a caldo per la regolazione premendo la manopola di controllo destra.
4. Ruotare la manopola di controllo destra per attivare o disattivare l'avvio a caldo e premere il pulsante della manopola di controllo per selezionare.
5. Se l'avvio a caldo è attivo: Regolare il tempo di avvio a caldo (s) ruotando la manopola di controllo destra. Confermare il valore impostato premendo la manopola di controllo destra.
6. Se l'avvio a caldo è attivo: Una volta impostato il tempo di avvio a caldo, regolare il livello di avvio a caldo (%) ruotando la manopola di controllo destra. Confermare il valore impostato premendo la manopola di controllo destra.



Tempo di avvio a caldo:

- Gamma di regolazione: 0,1...10,0 s
- Impostazione predefinita: 1,2 s
- Passi di regolazione: 0,1 s

L'impostazione del tempo di avvio a caldo non è disponibile con la Logica di innesco 4T. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Funzioni di logica di innesco" a pagina 55.

Livello di avvio a caldo:

- Gamma di regolazione: 50...200 %
- Impostazione predefinita: 140%
- Passi di regolazione: 1%

Riempimento del cratere (Crater fill)

1-MIG (A) MIG pulsato

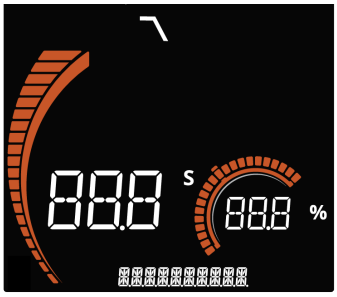
Quando si eseguono saldature con potenza elevata, solitamente si forma un cratere al termine della saldatura. La funzione di riempimento del cratere riduce la potenza di saldatura / velocità avanzamento filo alla fine della saldatura per permettere il riempimento del cratere terminale con un basso livello di potenza.

Per regolare il riempimento del cratere:

1. Premere il pulsante dei parametri di saldatura per accedere al menu dei parametri di saldatura.
2. Ruotare la manopola di controllo destra finché l'icona del riempimento del cratere non è sottolineata.



3. Selezionare il riempimento del cratere per la regolazione premendo la manopola di controllo destra.
4. Ruotare la manopola di controllo destra per attivare o disattivare il riempimento del cratere e premere il pulsante della manopola di controllo per selezionare.
5. Se il riempimento del cratere è attivo: Regolare il tempo di riempimento del cratere (s) ruotando la manopola di controllo destra. Confermare il valore impostato premendo la manopola di controllo destra.
6. Se il riempimento del cratere è attivo: Una volta impostato il tempo di riempimento del cratere, regolare il livello finale di riempimento del cratere (%) ruotando la manopola di controllo destra. Confermare il valore impostato premendo la manopola di controllo destra.



Tempo di riempimento del cratere:

- Gamma di regolazione: 0,1...10,0 s
- Impostazione predefinita: 1,0 s
- Passi di regolazione: 0,1 s

Livello finale di riempimento del cratere:

- Gamma di regolazione: 10...150 %
- Impostazione predefinita: 30%
- Passi di regolazione: 1%

Corrente post (Post current)

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsato

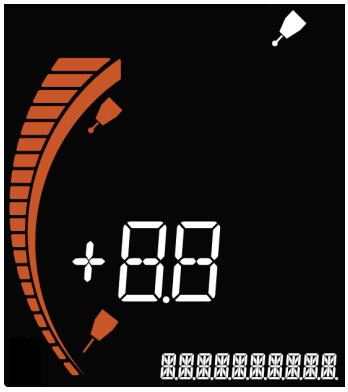
L’impostazione della corrente post influisce sulla lunghezza del filo all’estremità della saldatura, ad esempio per evitare che il filo si fermi troppo vicino al bagno di saldatura. Ciò consente anche di ottenere la lunghezza ottimale del filo per l’inizio della saldatura successiva.

Per regolare la corrente post-arco:

1. Premere il pulsante dei parametri di saldatura per accedere al menu dei parametri di saldatura.
2. Ruotare la manopola di controllo destra fino a quando l'icona della corrente post-arco è sottolineata.



3. Selezionare la corrente post-arco per la regolazione premendo la manopola di controllo destra.
4. Regolare la corrente post-arco ruotando la manopola di controllo destra. Confermare il valore impostato premendo la manopola di controllo destra.



- Gamma di regolazione: -30...+30
- Impostazione predefinita: 0
- Passi di regolazione: 1

Display della tensione

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsato

È possibile scegliere se visualizzare la tensione d'arco o la tensione terminale durante e subito dopo la saldatura.

1. Premere il pulsante dei parametri di saldatura per accedere al menu dei parametri di saldatura.
2. Ruotare la manopola di controllo destra fino a quando il testo “VOLT. ARC / VOLT. TERM” viene visualizzato nella parte inferiore del display (per ulteriori informazioni, fare riferimento a “Voci del pannello di controllo, display” a pagina 43).
3. Selezionare la tensione d'arco (“VOLT. ARC“) o la tensione terminale (”VOLT. TERM") premendo la manopola di controllo destra.

3.2.5 CANALI DI MEMORIA

Per cambiare il canale di memoria, premere il pulsante del canale di memoria sul pannello di controllo. In questo modo si seleziona il successivo canale di memoria disponibile.

La parte superiore del display del pannello di controllo del Minarc M indica quale dei cinque canali di memoria disponibili è attualmente selezionato:



Se i parametri di saldatura sono stati modificati rispetto a quelli salvati sul canale di memoria (ad es. è stato creato un canale di lavoro), ciò viene indicato con una linea tratteggiata nella selezione del canale:



Per salvare i parametri di saldatura modificati su un canale di memoria, procedere come segue:

1. Premere a lungo il pulsante del canale di memoria sul pannello di controllo per accedere alla modalità di salvataggio del canale di memoria.



2. Ruotare la manopola di controllo destra per cambiare il canale di memoria (dove salvare).



3. Premere la manopola di controllo destra per selezionare il canale di memoria (dove salvare).
   >> Una volta salvato, il nuovo canale di memoria viene selezionato automaticamente.

All'avvio, il Minarc M si avvia con l'ultimo canale di memoria utilizzato.

Un nuovo canale di memoria 1-MIG o MIG pulsato può essere creato utilizzando la procedura guidata di selezione del materiale. Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni di base per 1-MIG e MIG pulsato" a pagina 45.

3.2.6 INDICATORI DI AVVISO E DI ERRORE

Questi indicatori di avviso e di errore si trovano nell'angolo in alto a destra del display del pannello di controllo Minarc M.

Definizione dei simboli degli indicatori:

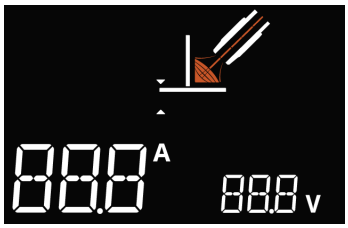
	Avvertenza: Questo simbolo indica un errore o un guasto che richiede attenzione, ma non impedisce la saldatura.
	Errore: questo simbolo indica un errore o un guasto che impedisce la saldatura e richiede un intervento immediato
	Errore o guasto alla fonte di alimentazione
	Errore o guasto al trainafilo
	Errore di surriscaldamento
	Errore (il codice dell'errore è indicato insieme a questo testo)

Se il generatore si surriscalda, un fusibile termico spegne l'unità e non ne consente l'uso finché non si è raffreddata.

Per i codici di errore, consultare "Codici di errore" a pagina 60.

3.2.7 VISTA SALDATURA

Durante la saldatura, il display del pannello di controllo mostra la corrente di saldatura e, a seconda della scelta, la tensione d'arco o la tensione terminale.



La regolazione dei principali parametri di saldatura è possibile anche durante la saldatura, ruotando le manopole di controllo. A seconda del processo di saldatura utilizzato, e se applicabile, premendo la manopola di controllo destra si passa ai parametri di saldatura secondari (ad esempio, Regolazione di precisione e dinamica).

>> Quando si inizia a regolare i parametri di saldatura durante la saldatura, la vista passa temporaneamente dalla vista di saldatura alla vista principale per mostrare i parametri di saldatura regolati per il processo di saldatura corrente (ad esempio, velocità di avanzamento del filo e regolazione di precisione).

3.2.8 DATI DI SALDATURA

Dopo ogni saldatura, viene visualizzato brevemente un riepilogo della saldatura (dati di saldatura).



I valori di corrente e tensione visualizzati nella vista dei dati di saldatura sono valori medi della saldatura.

3.2.9 AVANZAMENTO INTERMITTENTE DEL FILO

Con Minarc M, la funzione di avanzamento intermittente del filo viene azionata con il pulsante del pannello di controllo. Per ulteriori informazioni sul funzionamento del pannello di controllo, consultare la sezione “Pannello di controllo Minarc M” a pagina 42.

La velocità di avanzamento del filo viene visualizzata durante l'avanzamento intermittente del filo. È possibile regolarla durante l'avanzamento intermittente filo ruotando la manopola di controllo sinistra.

3.2.10 GAS TEST

Con Minarc M, la funzione di test del gas viene azionata con il pulsante del pannello di controllo. Per ulteriori informazioni sul funzionamento del pannello di controllo, consultare la sezione “Pannello di controllo Minarc M” a pagina 42.

Durante il test del gas viene visualizzato il tempo di prova del gas. Durante il test del gas può essere regolato ruotando la manopola di controllo sinistra.

3.3 GUIDA AGGIUNTIVA ALLE FUNZIONI E ALLE CARATTERISTICHE

Questa sezione descrive in modo più approfondito alcune delle funzioni e caratteristiche di Minarc M e come utilizzarle.

3.3.1 1-MIG



L'1-MIG automatico (A) è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico in cui la tensione di saldatura viene definita automaticamente quando si regola la velocità di avanzamento del filo. La tensione viene calcolata in base al programma di saldatura in uso. Il procedimento è adatto a tutti i materiali, gas di protezione e posizioni di saldatura.

>> Per utilizzare 1-MIG (A), selezionare un canale di memoria esistente con processo 1-MIG.

Se non sono disponibili canali di memoria 1-MIG (A), crearne uno nuovo per il processo 1-MIG definendo le informazioni sul filo di riempimento e sul gas di protezione e selezionando 1-MIG (A) come processo di saldatura. Per ulteriori informazioni sulla definizione delle impostazioni e del processo di base, consultare la sezione “Impostazioni di base per 1-MIG e MIG pulsato” a pagina 45.

>> Una volta selezionato, i parametri del processo di saldatura 1-MIG (A) corrispondenti diventano disponibili per la regolazione nella vista principale.

3.3.2 PULSATO



Il processo MIG pulsato è disponibile solo con Minarc M 223P con tensione di alimentazione 220...240 V.

La saldatura pulsata è un procedimento di saldatura MIG/MAG sinergica in cui la corrente viene pulsata tra la corrente di base e la corrente pulsata.

I vantaggi della saldatura a impulsi sono una maggiore velocità di saldatura e un maggiore tasso di deposizione rispetto alla saldatura ad arco corto, un minore ingresso di calore rispetto alla saldatura ad arco spruzzato, un arco globulare privo di spruzzi e una saldatura dall'aspetto uniforme. La saldatura pulsata è adatta a tutte le saldature in posizione. È eccellente per la saldatura dell’alluminio e dell'acciaio inossidabile, specialmente in caso di ridotto spessore del materiale.

>> Per utilizzare il processo di saldatura MIG pulsato, selezionare un canale Pulse disponibile.

Se non sono disponibili canali di memoria Pulse, crearne uno nuovo per il processo MIG pulsato definendo le informazioni relative al filo di apporto e al gas di protezione e selezionando Pulse come procedimento di saldatura. Per ulteriori informazioni sulla definizione delle impostazioni e del processo di base, consultare la sezione “Impostazioni di base per 1-MIG e MIG pulsato” a pagina 45.

>> Una volta selezionato, i parametri corrispondenti al processo di saldatura Pulse diventano disponibili per la regolazione nella vista principale.

3.3.3 FUNZIONI DI LOGICA DI INNESCO

È possibile selezionare la logica di innesco premendo il pulsante di selezione della logica di innesco nel pannello di controllo (“Pannello di controllo Minarc M” a pagina 42).

2T

In 2T, premendo il pulsante della torcia si accende l’arco. Rilasciando il pulsante della torcia si spegne l’arco.



4T

In 4T, premendo l'innesco si avvia il pre-gas, mentre rilasciando l'innesco si accende l'arco. Premendo nuovamente il pulsante della torcia si spegne l’arco. Rilasciando l'innesco si termina il post-gas.



Se si utilizza l'avvio a caldo con il 4T, premendo il grilletto si avvia il pre-gas per una durata predefinita, dopodiché l'arco si accende automaticamente e la corrente sale al livello di avvio a caldo. Una volta rilasciato il grilletto, la corrente viene abbassata al normale livello della corrente di saldatura. Se il grilletto viene rilasciato prima che la sequenza di avvio raggiunga la fase di avvio a caldo, l'accensione ad arco avviene senza avvio a caldo.

3.4 MODIFICA DELLA POLARITÀ DI SALDATURA

Alcuni fili di apporto richiedono la modifica della polarità di saldatura. Verificare la polarità di saldatura raccomandata sulla confezione del filo di riempimento.

Prima di maneggiare parti elettriche, assicurarsi che la saldatrice sia scollegata dalla rete elettrica.

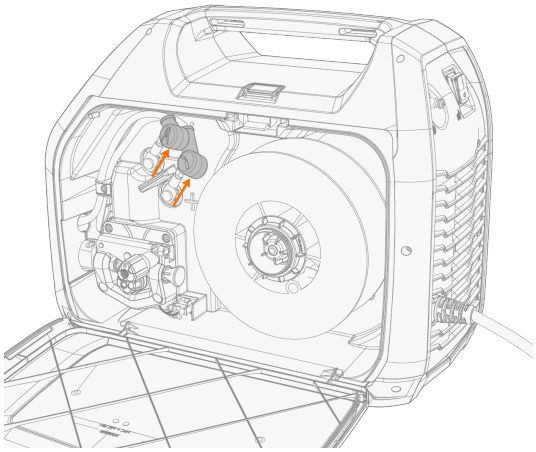
Utensili necessari:



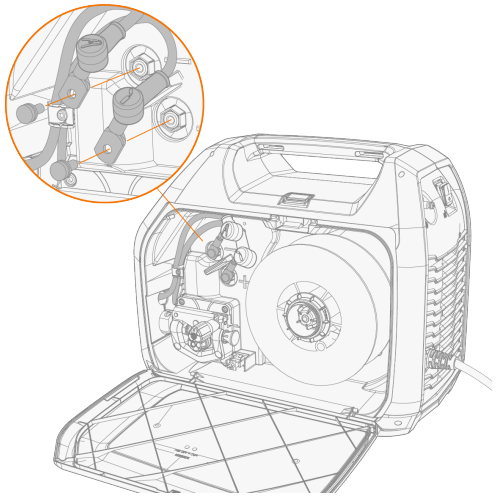
T30

1. Spegnere la saldatrice e scollegarla dalla rete elettrica.
2. Aprire lo sportello dello scomparto del trainafilo.
3. Rimuovere le coperture protettive in gomma dai terminali di polarità.

Prestare attenzione quando si maneggiano parti elettriche.



4. Rimuovere i bulloni di serraggio dei terminali.

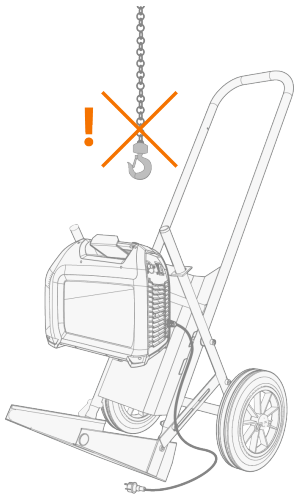


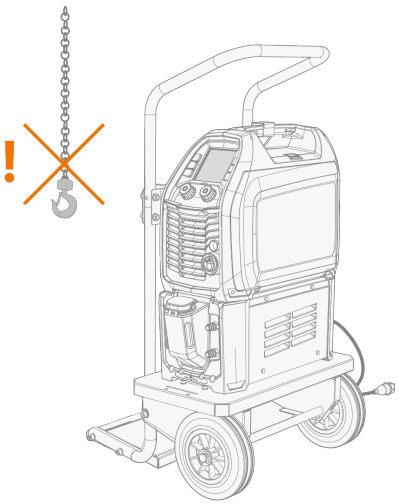
5. Collegare i cavi ai terminali di polarità secondo la polarità raccomandata.
6. Sostituire i bulloni. Serrare con una coppia di 5 Nm.
7. Riposizionare le coperture protettive in gomma.

3.5 SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA MINARC M

Non tentare di sollevare il dispositivo con un paranco quando il dispositivo è installato su un carrello.

Non tentare di sollevare il dispositivo con un paranco dalla cinghia di trasporto.

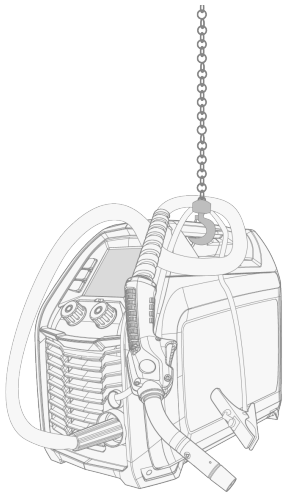




Maniglia:

La maniglia può essere utilizzata per il sollevamento meccanico (solo per lo spostamento, non per l'appendimento) quando il dispositivo non è montato su un carrello.

Collegare il gancio di sollevamento alla maniglia.



3.6 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

L'elenco dei problemi indicati, e delle loro possibili cause, non è completo, ma suggerisce alcune situazioni standard che possono presentarsi durante il normale utilizzo del sistema di saldatura.

Dispositivo di saldatura:

Problema	Azioni consigliate
Il dispositivo di saldatura non si accende	Verificare che il cavo di alimentazione sia inserito correttamente.
	Verificare che l'interruttore generale del generatore sia sulla posizione ON.
	Verificare che la distribuzione dell'alimentazione di rete sia accesa.
	Controllare il fusibile di rete e/o l'interruttore automatico principale.
	Verificare che il cavo di messa a terra sia collegato.
Il dispositivo di saldatura smette di funzionare	Possibile surriscaldamento della torcia raffreddata a gas. Attendere che si raffreddi.
	Verificare che non vi siano cavi allentati.
	Possibile surriscaldamento del trainafilo. Attendere che si raffreddi e verificare che il cavo della corrente di saldatura sia collegato correttamente.
	Possibile surriscaldamento del generatore. Attendere che si raffreddi e verificare che le ventole di raffreddamento funzionino correttamente e che il flusso d'aria non sia ostruito.

Avanzamento del filo:

Problema	Azioni consigliate
Il filo di apporto si svolge dalla bobina	Verificare che la copertura di serraggio della bobina sia chiusa.
Il meccanismo trainafilo non alimenta il filo di riempimento	Verificare che il filo di apporto non sia esaurito.
	Verificare che il filo di apporto sia instradato correttamente attraverso i rulli trainafilo fino alla guaina guidafilo.
	Verificare che la maniglia della pressione sia chiusa correttamente.
	Verificare che la pressione del rullo trainafilo sia regolata correttamente per il filo di apporto.
	Verificare che il cavo di saldatura sia collegato correttamente al trainafilo.
	Soffiare aria compressa nella guaina guidafilo per verificare che non sia ostruita.

Qualità di saldatura:

Problema	Azioni consigliate
Saldatura sporca e/o di qualità scadente	Verificare che il gas di protezione non sia esaurito.
	Verificare che la portata del gas di protezione non subisca ostruzioni.
	Verificare che il tipo di gas sia idoneo all'applicazione.
	Controllare la polarità della torcia / dell'elettrodo.
	Verificare che la procedura di saldatura sia idonea all'applicazione.
Prestazioni di saldatura variabili	Verificare il meccanismo di avanzamento del filo sia regolato correttamente.
	Soffiare aria compressa nella guaina guidafilo per verificare che non sia ostruita.
	Verificare che la guaina guidafilo sia idonea al diametro e al tipo di filo selezionati.
	Controllare le dimensioni, il tipo e lo stato di usura della punta di contatto della torcia di saldatura.
	Verificare che la torcia di saldatura non si stia surriscaldando.
	Verificare che il morsetto messa a terra sia collegato correttamente a una superficie pulita del pezzo.
Volume di spruzzi elevato	Controllare i valori dei parametri di saldatura e la procedura di saldatura.
	Verificare il tipo e la portata del gas.
	Controllare la polarità della torcia / dell'elettrodo.
	Verificare che il filo di apporto sia idoneo all'applicazione corrente.

"Codici di errore" sotto

3.6.1 CODICI DI ERRORE

In caso di errore, il pannello di controllo visualizza il numero, il titolo, la possibile causa dell'errore e una proposta di azione da compiere per correggerlo.

Errore			
Codice	Titolo	Possibile causa	Azione consigliata
1	Generatore non tarato	La taratura del generatore è andata persa.	Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi.
2	Tensione di alimentazione troppo bassa	La tensione della rete di alimentazione è insufficiente.	Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi.
3	Tensione di alimentazione troppo alta	La tensione della rete di alimentazione è eccessiva.	Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi.

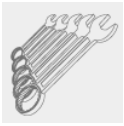
4	Surriscaldamento del generatore	Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza.	Non spegnere; lasciare che le ventole raffreddino la macchina. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi
5	Tensione interna a 24 V troppo bassa	Il generatore contiene unità di alimentazione a 24 V non operativa.	Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi.
12	Mancato funzionamento del cavo di saldatura	I cavi positivo e negativo sono collegati tra loro.	Controllare i collegamenti del cavo di saldatura e del cavo di ritorno a terra.
14	Surriscaldamento IGBT	Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza o ad alta temperatura ambiente.	Non spegnere; lasciare che le ventole raffreddino la macchina. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi.
43	Sovracorrente nel motore del trainafilo	Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo.	Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire il condotto del filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura.
81	Dati del programma di saldatura mancanti	I dati del programma di saldatura sono andati persi.	Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi.

4. MANUTENZIONE

4.1 ASSEMBLAGGIO DELLA TORCIA DI SALDATURA (FLEXLITE GXE 223GMM3)

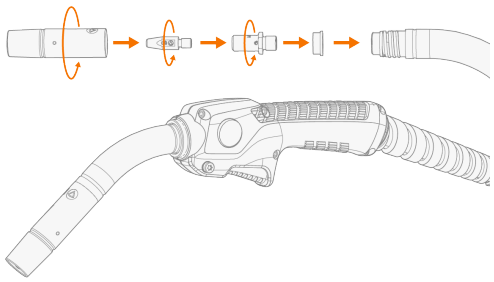
Le torce di saldatura sono preassemblate. Fare riferimento a questa sezione quando è necessario rimontare la torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3 (ad esempio, dopo la manutenzione).

Utensili necessari:



7, 12 mm

1. Fissare l'anello isolante.
2. Fissare l'adattatore per punta di contatto e serrare con una coppia di 3 Nm.
3. Fissare la punta di contatto e serrare con una coppia di 3 Nm.
4. Fissare l’ugello del gas e serrare a mano in posizione.



4.2 SOSTITUZIONE DELLA TORCIA DI SALDATURA (FLEXLITE GXE 223GMM3)

Questa sezione descrive come sostituire la torcia di saldatura fissa Flexlite GXe 223GMM3.

Prestare attenzione quando si maneggiano parti elettriche.

Il filo di apporto deve essere rimosso prima della sostituzione della torcia di saldatura.

Utensili necessari:

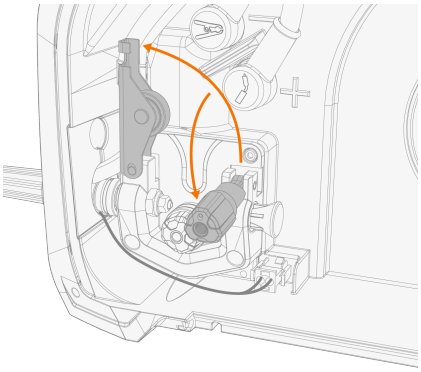


T20, T30

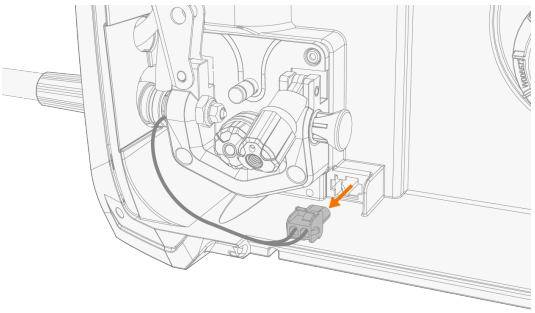


17 mm

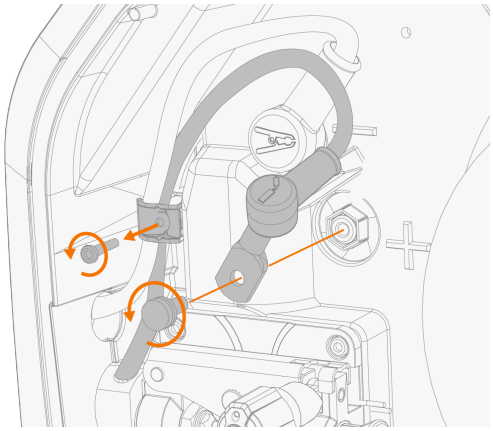
1. Spegnere il dispositivo di saldatura.
2. Rilasciare la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.



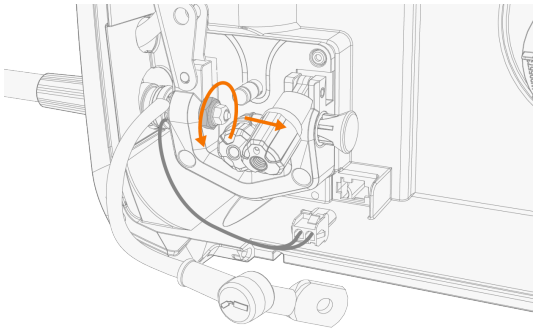
3. Rimuovere la bobina di filo e il filo dal trainafilo e dalla torcia di saldatura (fare riferimento a “Installazione e sostituzione del filo e della bobina (200 mm)” a pagina 17).
4. Scollegare il cavo del grilletto della torcia di saldatura.



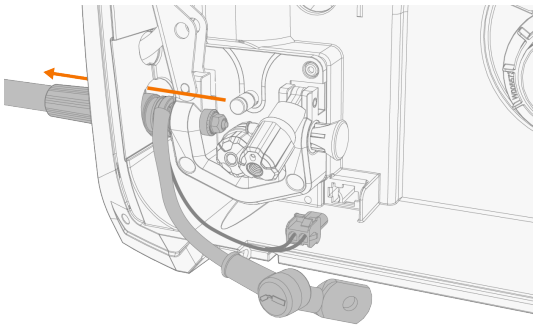
5. Scollegare il cavo della corrente di saldatura: Allentare il morsetto di fissaggio del cavo e scollegare il cavo della corrente di saldatura dal terminale di polarità.



6. Rimuovere il dado di fissaggio della torcia di saldatura.



7. Rimuovere la torcia di saldatura estraendola.



8. Seguire i passaggi precedenti in ordine inverso per installare la nuova torcia di saldatura.

⚠ *Assicurarsi che vi sia uno spazio sufficiente tra il cavo della corrente di saldatura e il meccanismo trainafilo per evitare di danneggiare il cavo quando si rilascia la maniglia di pressione e il rullo di pressione fisso.*

ⓘ *Assicurarsi che l'O-ring installato nel dado di fissaggio della torcia di saldatura non sia danneggiato. Se necessario, utilizzare acqua come lubrificante durante l'installazione della torcia di saldatura.*

4.3 MANUTENZIONE GIORNALIERA, PERIODICA E ANNUALE

Nel valutare e pianificare la manutenzione di routine, tenere conto della frequenza di utilizzo del sistema di saldatura e dell’ambiente di lavoro.

Il corretto funzionamento dell'attrezzatura di saldatura, la manutenzione regolare e l'uso di parti di ricambio e materiali di consumo originali Kemppi consentono di evitare inutili tempi di inattività e guasti all'attrezzatura, massimizzandone la durata.

Per le riparazioni, trovare l'officina di assistenza Kemppi più vicina sul sito www.kemppi.com o contattare il proprio rivenditore.

I lavori elettrici devono essere effettuati esclusivamente da un elettricista autorizzato.

La manutenzione periodica e annuale può essere eseguita solo da personale qualificato.

Scollegare la fonte di alimentazione di rete prima di maneggiare cavi di alimentazione e connettori.

Non utilizzare dispositivi di lavaggio a pressione.

Ove applicabile, quando si serrano le parti allentate, utilizzare il valore di coppia di serraggio corretto.

Manutenzione quotidiana

Manutenzione quotidiana dell'attrezzatura di saldatura:

- Verificare che tutte le coperture e i componenti siano intatti.
- Controllare tutti i cavi, i tubi e i connettori. Non utilizzarli se sono danneggiati.
- Verificare che i connettori siano fissati correttamente. Se i connettori sono allentati potrebbero danneggiarsi e influire negativamente sulle prestazioni di saldatura.
- Controllare i rulli di alimentazione del trainafilo e il meccanismo della maniglia di pressione. Se necessario, pulirli e lubrificarli usando una piccola quantità di olio leggero per macchinari.

Manutenzione quotidiana della torcia di saldatura:

- Verificare regolarmente che tutti i componenti siano serrati in modo corretto.
- Verificare che la superficie di trasferimento della corrente sull'adattatore della torcia Kemppi sia pulita e priva di graffi e che i perni del connettore siano dritti e non danneggiati.
- Verificare che la guaina protettiva del cavo non sia danneggiata.
- Controllare che gli O-ring del connettore del gas della torcia di saldatura non siano usurati o danneggiati.
- Rimuovere la sporcizia dalla guaina usando aria compressa ogni volta che si cambia la bobina di filo o, in caso di uso gravoso, ogni giorno.
- Controllare e rimuovere eventuali accumuli di spruzzi dall’ugello.

Manutenzione settimanale

Manutenzione settimanale dell'attrezzatura di saldatura:

- Pulire le parti esterne delle unità dalla polvere e dallo sporco, ad esempio con una spazzola morbida e un aspirapolvere.
- Pulire le griglie di ventilazione. Non usare aria compressa, perché si rischia che lo sporco si compatti ancora di più nei traferri dei profili di raffreddamento.

Manutenzione periodica

Manutenzione periodica dell'attrezzatura di saldatura, ogni 1-6 mesi:

- Controllare i connettori elettrici dell'apparecchiatura almeno ogni 6 mesi. Pulire le parti ossidate e serrare i connettori allentati.
- Aggiornare il sistema di saldatura alle ultime versioni del firmware e del software, a seconda dei casi.

Manutenzione annuale

La manutenzione annuale deve essere eseguita da un'officina di assistenza autorizzata Kemppi. Le officine di assistenza Kemppi eseguono la manutenzione del sistema di saldatura in base al contratto di assistenza Kemppi. Trovate l'officina di assistenza più vicina a voi su www.kemppi.com.

Il programma di manutenzione annuale dell'attrezzatura di saldatura comprende:

- Pulizia dell'attrezzatura.
- Manutenzione degli strumenti di saldatura.
- Controllo dei connettori e degli interruttori.
- Controllo di tutti i collegamenti elettrici.
- Controllo del cavo di alimentazione e della spina di rete.
- Riparazione delle parti difettose e sostituzione dei componenti difettosi.
- Test di manutenzione.
- Verifica del funzionamento e calibrazione dei valori delle prestazioni, se necessario.
- Aggiornamento del sistema di saldatura alle ultime versioni del firmware e del software e installazione di un nuovo software di saldatura.
- Se si utilizza un'unità di raffreddamento: Controllo e pulizia della pompa del liquido di raffreddamento. La pompa viene smontata e pulita accuratamente e, se si sono verificate perdite nel punto di tenuta dell'asse della pompa, la guarnizione dell'asse viene sostituita. La guarnizione dell'asse è soggetta a usura e può richiedere una sostituzione periodica per mantenere una tenuta adeguata.

Per la manutenzione della torcia di saldatura Kemppi, consultare le istruzioni della torcia di saldatura (disponibili anche su userdoc.kemppi.com).

4.4 SMALTIMENTO



Non smaltire le attrezzature elettriche insieme ai normali rifiuti!

Ai sensi della direttiva europea RAEE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e della direttiva europea 2011/65/UE sulla limitazione all’uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, e ai sensi dei relativi recepimenti nelle legislazioni nazionali, le attrezzature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite in una struttura appropriata per il riciclaggio nel rispetto dell’ambiente. Il proprietario dell’attrezzatura è tenuto a consegnare un’unità dismessa a un centro regionale di raccolta, secondo le indicazioni delle autorità locali o di un rappresentante di Kemppi. L’applicazione delle direttive europee indicate permette il miglioramento della salute umana e dell’ambiente.

Per ulteriori informazioni:



5. DATI TECNICI

Dati tecnici:

- “Dispositivi Minarc M” nella pagina successiva
- “Torcia di saldatura Flexlite GXe 223GMM3” a pagina 76
- Per i dati tecnici della torcia di saldatura Flexlite GXe 223G3, consultare Kemppi Userdoc

Informazioni aggiuntive:

- “Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 77
- “Pacchetti di lavoro del programma di saldatura Minarc M” a pagina 79
- “Informazioni per l'ordinazione di Minarc M” a pagina 82
- “Riepilogo dei simboli e delle icone del pannello di controllo Minarc M” a pagina 83

5.1 DISPOSITIVI MINARC M

Minarc M 223 Auto GM

Minarc M 223 Auto GM		
Caratteristica		Valore
Tensione di collegamento alla rete elettrica		220...240 V ±10 %
Tensione di collegamento alla rete elettrica	gamma bassa MV	110...120 V ±10 %
Fasi di collegamento alla rete elettrica		1~ 50/60 Hz
Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica		3G, H07RN-F
Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica		2,5 mm²
Potenza nominale massima in ingresso [S_{1max}]		7 kVA
Fusibile di rete elettrica		16 A
Fusibile di rete elettrica	a gamma bassa MV	15 A
Consumo energetico in stato di inattività [P_{1idle}]		10 W
Tensione a vuoto [U_0]		40 V
Tensione a vuoto [U_0]	a gamma bassa MV	40 V
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]		16 A
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]	a gamma bassa MV	15 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]		30 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]	a gamma bassa MV	28 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG		20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG		220 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG		160 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG		140 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	120 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG	a gamma bassa MV	95 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG	a gamma bassa MV	75 A
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG	a gamma bassa MV	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Gamma di regolazione della tensione, MIG		10...32 V
Fattore di potenza alla corrente massima nominale	λ	1
Efficienza alla corrente massima nominale	η	85 %
Tipo di collegamento per saldatura		Integrato

Meccanismo di avanzamento del filo		Motore singolo, 2 rulli
Diametro dei rulli trainafilo		30 mm
Diametro del filo di apporto, Fe		0.6...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Ss		0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Al		0.8...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocità di avanzamento del filo		0.5...18 m/min
Peso massimo della bobina di filo		5 kg
Diametro massimo della bobina di filo		200 mm
Intervallo temperatura di funzionamento		-20...40 °C
Intervallo temperatura di stoccaggio		-40...60 °C
Potenza minima del generatore consigliata [S_{gen}]		8 kVA
Classe EMC		A
Classe di protezione		IP23
Dimensioni esterne	*L* x *L* x *H*	460 x 221 x 365 mm
Peso senza accessori		12 kg
Standard		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223 Auto GM AU

Minarc M 223 Auto GM AU		
Caratteristica		Valore
Tensione di collegamento alla rete elettrica		230...240 V ±10 %
Tensione di collegamento alla rete elettrica	gamma bassa MV	110...120 V ±10 %
Fasi di collegamento alla rete elettrica		1~ 50/60 Hz
Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica		3G, H07RN-F
Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica		1,5 mm²
Potenza nominale massima in ingresso [S_{1max}]		7 kVA
Fusibile di rete elettrica		15 A
Fusibile di rete elettrica	a gamma bassa MV	15 A
Consumo energetico in stato di inattività [P_{1idle}]		10 W
Tensione a vuoto [U_0]		40 V
Tensione a vuoto [U_0]	a gamma bassa MV	40 V
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]		15 A
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]	a gamma bassa MV	15 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]		29 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]	a gamma bassa MV	28 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG		20 %

Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG		220 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG		160 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG		140 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	120 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG	a gamma bassa MV	95 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG	a gamma bassa MV	75 A
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG	a gamma bassa MV	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Gamma di regolazione della tensione, MIG		10...32 V
Fattore di potenza alla corrente massima nominale	λ	1
Efficienza alla corrente massima nominale	η	85 %
Tipo di collegamento per saldatura		Integrato
Meccanismo di avanzamento del filo		Motore singolo, 2 rulli
Diametro dei rulli trainafilo		30 mm
Diametro del filo di apporto, Fe		0.6...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Ss		0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Al		0.8...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocità di avanzamento del filo		0.5...18 m/min
Peso massimo della bobina di filo		5 kg
Diametro massimo della bobina di filo		200 mm
Intervallo temperatura di funzionamento		-20...40 °C
Intervallo temperatura di stoccaggio		-40...60 °C
Potenza minima del generatore consigliata [S_{gen}]		8 kVA
Classe EMC		A
Classe di protezione		IP23
Dimensioni esterne	*L* x *L* x *H*	460 x 221 x 365 mm
Peso senza accessori		12 kg
Standard		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223P Auto GM

Minarc M 223P Auto GM	
Caratteristica	Valore
Tensione di collegamento alla rete elettrica	220...240 V ±10 %

Tensione di collegamento alla rete elettrica	gamma bassa MV	110...120 V ±10 %
Fasi di collegamento alla rete elettrica		1~ 50/60 Hz
Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica		3G, H07RN-F
Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica		2,5 mm²
Potenza nominale massima in ingresso [S_{1max}]		7 kVA
Fusibile di rete elettrica		16 A
Fusibile di rete elettrica	a gamma bassa MV	15 A
Consumo energetico in stato di inattività [P_{1idle}]		10 W
Tensione a vuoto [U_0]		40 V
Tensione a vuoto [U_0]	a gamma bassa MV	40 V
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]		16 A
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]	a gamma bassa MV	15 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]		30 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]	a gamma bassa MV	28 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG		20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG		220 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG		160 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG		140 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	120 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG	a gamma bassa MV	95 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG	a gamma bassa MV	75 A
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG	a gamma bassa MV	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Gamma di regolazione della tensione, MIG		10...32 V
Fattore di potenza alla corrente massima nominale	λ	1
Efficienza alla corrente massima nominale	η	0.85 %
Tipo di collegamento per saldatura		Euro
Meccanismo di avanzamento del filo		Motore singolo, 2 rulli
Diametro dei rulli trainafilo		30 mm
Diametro del filo di apporto, Fe		0.6...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Ss		0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Al		0.8...1.2 mm

Diametro del filo di apporto, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocità di avanzamento del filo		0.5...18 m/min
Peso massimo della bobina di filo		5 kg
Diametro massimo della bobina di filo		200 mm
Intervallo temperatura di funzionamento		-20...40 °C
Intervallo temperatura di stoccaggio		-40...60 °C
Potenza minima del generatore consigliata [S_{gen}]		8 kVA
Classe EMC		A
Classe di protezione		IP23
Dimensioni esterne	*L* x *L* x *H*	460 x 221 x 365 mm
Peso senza accessori		10.85 kg
Standard		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223P Auto GM AU

Minarc M 223P Auto GM AU		
Caratteristica		Valore
Tensione di collegamento alla rete elettrica		230...240 V ±10 %
Tensione di collegamento alla rete elettrica	gamma bassa MV	110...120 V ±10 %
Fasi di collegamento alla rete elettrica		1~ 50/60 Hz
Tipo di cavo di collegamento alla rete elettrica		3G, H07RN-F
Dimensioni del cavo di collegamento alla rete elettrica		1,5 mm²
Potenza nominale massima in ingresso [S_{1max}]		7 kVA
Fusibile di rete elettrica		15 A
Fusibile di rete elettrica	a gamma bassa MV	15 A
Consumo energetico in stato di inattività [P_{1idle}]		10 W
Tensione a vuoto [U_0]		40 V
Tensione a vuoto [U_0]	a gamma bassa MV	40 V
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]		15 A
Corrente di alimentazione effettiva [I_{1eff}]	a gamma bassa MV	15 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]		29 A
Corrente di alimentazione massima [I_{1max}]	a gamma bassa MV	28 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG		20 %
Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG		220 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG		160 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG		140 A
Uscita, % del ciclo di lavoro alla corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	20 %

Uscita a +40 °C, corrente nominale massima, MIG	a gamma bassa MV	120 A
Uscita a 40 °C, 60% MIG	a gamma bassa MV	95 A
Uscita a 40 °C, 100% MIG	a gamma bassa MV	75 A
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Gamma di correnti e tensioni di saldatura MIG di uscita, MIG	a gamma bassa MV	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Gamma di regolazione della tensione, MIG		10...32 V
Fattore di potenza alla corrente massima nominale	λ	1
Efficienza alla corrente massima nominale	η	85 %
Tipo di collegamento per saldatura		Euro
Meccanismo di avanzamento del filo		Motore singolo, 2 rulli
Diametro dei rulli trainafilo		30 mm
Diametro del filo di apporto, Fe		0.6...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Ss		0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Al		0.8...1.2 mm
Diametro del filo di apporto, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocità di avanzamento del filo		0.5...18 m/min
Peso massimo della bobina di filo		5 kg
Diametro massimo della bobina di filo		200 mm
Intervallo temperatura di funzionamento		-20...40 °C
Intervallo temperatura di stoccaggio		-40...60 °C
Potenza minima del generatore consigliata [S_{gen}]		8 kVA
Classe EMC		A
Classe di protezione		IP23
Dimensioni esterne	*L* x *L* x *H*	460 x 221 x 365 mm
Peso senza accessori		10.85 kg
Standard		IEC 60974-1, -10

5.2 TORCIA DI SALDATURA FLEXLITE GXE 223GMM3

GXe 223GMM3	
Caratteristica	Valore
Tipo di collegamento per saldatura	Integrato
Tipo di raffreddamento	Aria
Punta di contatto	M6
Metodo di guida	Manuale
Capacità di carico 35% / Ar + 18% CO2	220 A
Test di capacità di carico, materiale del filo di apporto	Fe
Test di capacità di carico, diametro del filo di apporto	1 mm
Test di capacità di carico, lunghezza di stick-out	15 mm
Test di capacità di carico, flusso di gas	13 l/min
Diametro del filo di apporto	0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Fe	0.6...1 mm
Diametro del filo di apporto, Ss	0.8...1 mm
Diametro del filo di apporto, Al	0.8...1 mm
Diametro del filo di apporto, Fe-MC/FC	0.9...1 mm
Diametro del filo di apporto, Ss-MC/FC	0.9...1 mm
Impugnatura della torcia	Sì
Tipo di lancia	Rotante
Dimensioni lancia: lunghezza	107 mm
Dimensioni lancia: altezza	65 mm
Dimensioni lancia: angolo	40 °
Tipo di cavo	Coassiale
Comando a distanza	No
Luce LED	No
Intervallo temperatura di funzionamento	-20...40 °C
Intervallo temperatura di stoccaggio	-40...60 °C
Standard	IEC 60974-7

5.3 MATERIALI DI CONSUMO DEL TRAINAFILO

Questa sezione elenca i rulli di alimentazione e i tubi guidafilo disponibili sia separatamente sia in kit di materiali di consumo. I kit di materiali di consumo contengono le combinazioni consigliate di rulli di alimentazione e tubi guidafilo per materiali e diametri del filo di riempimento selezionati. I materiali di consumo per trainafilo possono essere ordinati all'indirizzo Configurator.kemppi.com.

I materiali citati per primi si riferiscono all'idoneità principale ei materiali citati tra parentesi si riferiscono all'idoneità secondaria.

"Materiali di consumo per trainafilo Minarc M 223" sotto
"Materiali di consumo per trainafilo Minarc M 223P" nella pagina successiva

Profili dei rulli di alimentazione e simboli corrispondenti:

Profilo del rullo di alimentazione	Simbolo
Scanalatura a V	V
Scanalatura a V, zigrinato	V≡
Scanalatura a U	U

5.3.1 MATERIALI DI CONSUMO PER TRAINAFILO MINARC M 223

Kit di materiali di consumo per trainafilo

La tabella seguente elenca i kit di materiali di consumo consigliati per materiali e diametri del filo di riempimento selezionati.

Kit di materiali di consumo per trainafilo			
Materiale del filo di apporto	Profilo del rullo di alimentazione	Diametro del filo di apporto (mm)	Codice del kit di materiali di consumo
Fe (MC/FC)	Scanalatura a V	0,6 / 0,8–0,9	F000605
		1,0 / 1,2	F000606
Ss Cu (Fe)	Scanalatura a V	0,6 / 0,8–0,9	F000607
		1,0 / 1,2	F000608
MC/FC	Scanalatura a V, zigrinato	1,0 / 1,2	F000609

Tubi guidafilo

La tabella seguente elenca i tubi guidafilo disponibili.

Tubi guidafilo		
Materiale del filo di apporto	Diametro del filo di apporto (mm)	Guidafilo di ingresso
Fe (MC/FC)	0.8–0.9	SP007536
	1.2	SP007538
Ss, Cu (Fe)	0.8–0.9	SP007294
	1.2	SP007296
MC/FC	1.2	SP007538

5.3.2 MATERIALI DI CONSUMO PER TRAINAFILO MINARC M 223P

Kit di materiali di consumo per trainafilo

La tabella seguente elenca i kit di materiali di consumo consigliati per materiali e diametri del filo di riempimento selezionati.

Kit di materiali di consumo per trainafilo			
Materiale del filo di apporto	Profilo del rullo di alimentazione	Diametro del filo di apporto (mm)	Codice del kit di materiali di consumo
Fe (MC/FC)	Scanalatura a V	0,6 / 0,8–0,9	F000599
		1,0 / 1,2	F000600
Ss Cu (Fe)	Scanalatura a V	0,6 / 0,8–0,9	F000601
		1,0 / 1,2	F000602
MC/FC	Scanalatura a V, zigrinato	1,0 / 1,2	F000603
Al	Scanalatura a U	1,0 / 1,2	F000604

Tubi guidafilo

La tabella seguente elenca i tubi guidafilo disponibili.

Tubi guidafilo			
Materiale del filo di apporto	Diametro del filo di apporto (mm)	Guidafilo di ingresso	Guidafilo di uscita
Fe (MC/FC)	0.8–0.9	SP007536	SP007454
	1.2	SP007538	SP007456
Ss, Cu (Fe)	0.8–0.9	SP007294	SP007438
	1.2	SP007296	SP007440
MC/FC	1.2	SP007538	SP007456
Al	1.2	SP007296	SP007440

5.4 PACCHETTI DI LAVORO DEL PROGRAMMA DI SALDATURA MINARC M

I work pack del programma di saldatura includono un set di programmi di saldatura standard per consentire la saldatura con, ad esempio, i processi automatici 1-MIG e a impulsi. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore Kemppi locale o vedere Kemppi.com.

Work pack 1-MIG:

Programma di saldatura	Procedimento	Materiale del filo	Diametro filo	Gas di protezione	Descrizione
A00	1-MIG	AlMg5	0.9	Ar	Standard
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A10	1-MIG	AlSi5	0.9	Ar	Standard
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Brasatura
C02	1-MIG	CuSi3	0.9	Ar	Standard: Brasatura
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Brasatura
F00	1-MIG	Fe	0.6	Ar+18%CO2	Standard
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F10	1-MIG	Fe	0.6	Ar+8%CO2	Standard
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
F20	1-MIG	Fe	0.6	CO2	Standard
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Standard
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Standard
F23	1-MIG	Fe	1.0	CO2	Standard
F50	1-MIG	Fe	0.6	Ar+25%CO2	Standard
F51	1-MIG	Fe	0.8	Ar+25%CO2	Standard
F52	1-MIG	Fe	0.9	Ar+25%CO2	Standard
F53	1-MIG	Fe	1.0	Ar+25%CO2	Standard
R03	1-MIG	Rutilo Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
R04	1-MIG	Rutilo Fe	1.2	Ar+18%CO2	Standard
R51	1-MIG	Fe	0.8	-	Fili animati auto-protetti
R52	1-MIG	Fe	0.9	-	Fili animati auto-protetti

R55	1-MIG	Fe	1.1	-	Fili animati auto-protetti
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard

Pacchetto di lavoro MIG pulsato (Minarc M 223P, solo 220–240 V):

Il work pack Pulse include anche tutti i programmi di saldatura del work pack 1-MIG.

Programma di saldatura	Procedimento	Materiale del filo	Diametro filo	Gas di protezione	Descrizione
A00	Pulsato	AlMg5	0.9	Ar	Standard
A01	Pulsato	AlMg5	1.0	Ar	Standard
A02	Pulsato	AlMg5	1.2	Ar	Standard
A10	Pulsato	AlSi5	0.9	Ar	Standard
A11	Pulsato	AlSi5	1.0	Ar	Standard
A12	Pulsato	AlSi5	1.2	Ar	Standard
C01	Pulsato	CuSi3	0.8	Ar	Standard: Brasatura
C02	Pulsato	CuSi3	0.9	Ar	Standard: Brasatura
C03	Pulsato	CuSi3	1.0	Ar	Standard: Brasatura
F01	Pulsato	Fe	0.8	Ar+18%CO2	Standard
F02	Pulsato	Fe	0.9	Ar+18%CO2	Standard
F03	Pulsato	Fe	1.0	Ar+18%CO2	Standard
F11	Pulsato	Fe	0.8	Ar+8%CO2	Standard
F12	Pulsato	Fe	0.9	Ar+8%CO2	Standard
F13	Pulsato	Fe	1.0	Ar+8%CO2	Standard
S01	Pulsato	Ss	0.8	Ar+2%CO2	Standard
S02	Pulsato	Ss	0.9	Ar+2%CO2	Standard
S03	Pulsato	Ss	1.0	Ar+2%CO2	Standard

5.5 INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE DI MINARC M

Per informazioni sull'ordinazione e sugli accessori opzionali, consultare il sito Kemppi.com.

5.6 RIEPILOGO DEI SIMBOLI E DELLE ICONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO MINARC M

Funzioni dei pulsanti del pannello di controllo:

	Salva canale di memoria (pressione prolungata)
	Cambio del canale di memoria
	Selezione del processo di saldatura MIG
	Avanzamento filo (tenere premuto)
	Selezione della logica di innesco
	Selezione del materiale
	Parametri di saldatura
	Gas test

Processi di saldatura MIG:

	Processo MIG manuale
	Processo MIG automatico (1-MIG)
	Processo MIG pulsato

Selezione del materiale (1-MIG e MIG pulsato):

	Materiale del filo di apporto
	Diametro del filo di apporto
	Gas di protezione

Impostazioni del dispositivo:

	Logica di innesco 2T
	Logica di innesco 4T

	Blocco di sicurezza
	Tensione terminale
	Tensione d'arco

Parametri di saldatura e canali di memoria:

	Velocità di avanzamento del filo (velocità)
	Corrente pulsata
	Dinamica
	Regolazione di precisione
	Avvio a caldo (Hot start)
	Riempimento del cratere (Crater fill)
	Corrente post (Post current)
	Canale di memoria (selezionato e salvato)
	Canale di lavoro (selezionato e non salvato)

Indicatori di avvertimento e di attenzione:

	Avvertenza: Questo simbolo indica un errore o un guasto che richiede attenzione, ma non impedisce la saldatura.
	Errore: Questo simbolo indica un errore o un guasto che impedisce la saldatura e richiede un intervento immediato.
	Errore o guasto alla fonte di alimentazione
	Errore o guasto al trainafilo
	Errore di surriscaldamento
	Errore (il codice dell'errore è indicato insieme a questo testo)