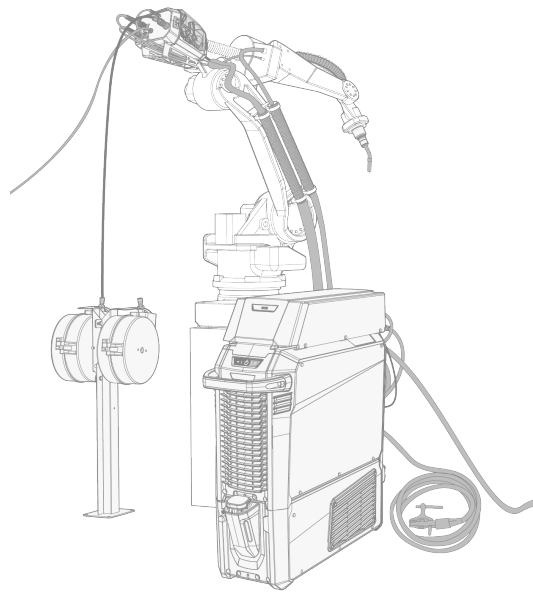


AX MIG WELDER



SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1. Informazioni generali | 7 |
| 1.1 Sicurezza di saldatura | 9 |
| 1.2 Descrizione dell'attrezzatura | 10 |
| 1.3 X5 Power Source 400 e 500 | 13 |
| 1.4 R500 Wire Feeder EUR/EUR+ | 15 |
| 1.4.1 Meccanismo di avanzamento del filo | 17 |
| 1.4.2 Collegamento del connettore del cavo di controllo del trainafilo | 18 |
| 1.4.3 Connettore periferico del trainafilo | 18 |
| 1.5 R500 Wire Feeder HD EUR+ | 20 |
| 1.5.1 Wire feed mechanism | 21 |
| 1.5.2 Collegamento del connettore del cavo di controllo del trainafilo | 22 |
| 1.5.3 Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura | 22 |
| 1.5.4 Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull | 25 |
| 1.5.5 Supporto per torce di saldatura push-pull | 26 |
| 1.6 Trainafilo assistito RA50 4R (opzionale) | 28 |
| 1.6.1 Meccanismo di avanzamento del filo | 29 |
| 1.7 Cavo di interconnessione di AX MIG Welder | 30 |
| 1.8 Robot Connectivity Module (RCM) | 32 |
| 1.9 Unità di raffreddamento (opzionale) | 34 |
| 2. Installazione | 35 |
| 2.1 Connessione all'interfaccia utente AX Manager | 37 |
| 2.1.1 Porta Ethernet 1 (LAN 1), modalità server DHCP | 37 |
| 2.1.2 Modalità punto di accesso WLAN (solo RCM+) | 37 |
| 2.1.3 Modalità client WLAN (solo RCM+) | 38 |
| 2.1.4 Porta Ethernet 2 (LAN 2), configurabile dall'utente | 39 |
| 2.2 Installazione dell'attrezzatura | 40 |
| 2.2.1 Installazione della spina di rete del generatore | 40 |
| 2.2.2 Installazione dell'attrezzatura sul supporto (opzionale) | 40 |
| 2.2.3 Installazione dell'unità di raffreddamento (opzionale) | 41 |
| 2.2.4 Installazione di RCM sul generatore (opzionale) | 44 |
| 2.2.5 Montaggio di R500 WF EUR/EUR+ sul braccio del robot | 46 |
| 2.2.6 Montaggio di R500 WF HD EUR+ sul braccio del robot | 48 |
| 2.2.7 Installazione del trainafilo assistito RA50 4R (opzionale) | 49 |
| 2.3 Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM | 52 |
| 2.4 Passaggio dei cavi in RCM | 54 |
| 2.5 Installazione del modulo fieldbus (opzionale) | 56 |
| 2.5.1 Installazione del modulo fieldbus | 56 |

| | |
|--|------------|
| 2.5.2 Rimozione del modulo fieldbus | 58 |
| 2.6 Installazione di schede aggiuntive (opzionale) | 60 |
| 2.6.1 Scheda aggiuntiva IO digitale | 60 |
| 2.6.2 Scheda aggiuntiva IO analogica | 63 |
| 2.6.3 Combinazioni di schede aggiuntive per il controllo dei dispositivi esterni | 65 |
| 2.6.4 Combinazioni di schede aggiuntive per il controllo del robot digitale | 66 |
| 2.6.5 Combinazioni di schede aggiuntive per il controllo del robot analogico | 67 |
| 2.7 Collegamento del cavo di messa a terra di protezione (opzionale) | 69 |
| 2.8 Collegamento dell'uscita rapida del sensore di contatto (opzionale) | 70 |
| 2.9 Collegamento dell'alimentazione di backup (opzionale) | 71 |
| 2.10 Collegamento dell'interruttore dello sportello (opzionale) | 72 |
| 2.11 Collegamento della torcia di saldatura Dinse FD300 (R500 WF HD EUR+) | 74 |
| 2.12 Collegamento dell'interruttore di arresto (opzionale) | 75 |
| 2.13 Collegamento dei cavi | 76 |
| 2.13.1 Collegamento dei cavi al R500 WF EUR/EUR+ | 76 |
| 2.13.2 Collegamento dei cavi al R500 WF HD EUR+ | 78 |
| 2.13.3 Collegamento dei cavi al generatore e al modulo RCM | 81 |
| 2.13.4 Collegamento del trainafilo assistivo RA50 4R al sistema di saldatura (opzionale) | 82 |
| 2.14 Installazione dei tubi guidafile | 84 |
| 2.14.1 Installazione dei tubi guidafile (R500 WF EUR/EUR+) | 84 |
| 2.14.2 Rimozione dei tubi guidafile (R500 WF EUR/EUR+) | 87 |
| 2.14.3 Installazione dei tubi guidafile (R500 WF HD EUR+) | 90 |
| 2.14.4 Rimozione dei tubi guidafile (R500 WF HD EUR+) | 92 |
| 2.14.5 Installazione dei tubi guidafile (RA50 4R) | 94 |
| 2.14.6 Rimozione dei tubi guidafile (RA50 4R) | 95 |
| 2.15 Installazione dei rulli di alimentazione | 97 |
| 2.15.1 Installazione dei rulli di alimentazione (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R) | 97 |
| 2.15.2 Rimozione dei rulli di alimentazione (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R) | 99 |
| 2.15.3 Installazione dei rulli di alimentazione (R500 WF HD EUR+) | 101 |
| 2.15.4 Rimozione dei rulli di alimentazione (R500 WF HD EUR+) | 104 |
| 2.16 Installazione del filo | 107 |
| 2.16.1 Installazione del filo (R500 WF EUR/EUR+) | 107 |
| 2.16.2 Installazione del filo (R500 WF HD EUR+) | 111 |
| 2.16.3 Installazione del filo (RA50 4R) | 115 |
| 2.17 Installazione della bombola del gas | 119 |
| 2.18 Come ottenere programmi di saldatura | 121 |
| 3. Funzionamento | 122 |
| 3.1 Preparazione del sistema di saldatura all'uso | 123 |

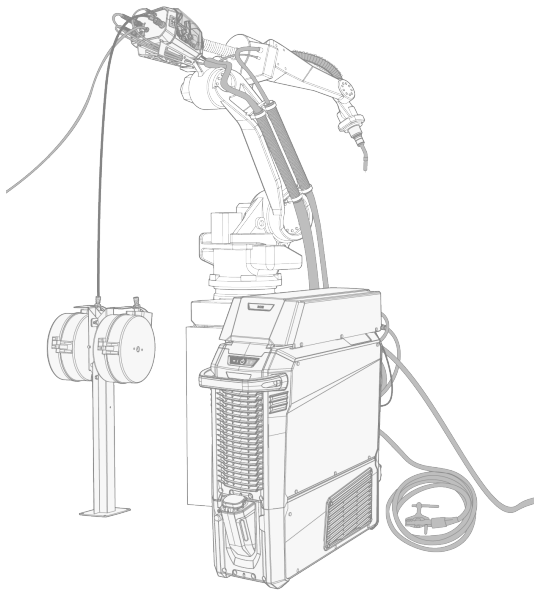
| | |
|--|-----|
| 3.1.1 Riempimento dell'unità di raffreddamento e circolazione del refrigerante | 123 |
| 3.1.2 Taratura del cavo di saldatura | 125 |
| 3.2 Uso di AX Manager | 126 |
| 3.2.1 Accesso ad AX Manager | 128 |
| 3.2.2 Home | 130 |
| 3.2.3 Canali di memoria | 132 |
| 3.2.4 Utenti | 134 |
| 3.2.5 Weld Assist | 135 |
| 3.2.6 Parametri di saldatura | 137 |
| 3.2.7 WPS | 145 |
| 3.2.8 WeldEye | 151 |
| 3.2.9 Vista Info | 159 |
| 3.2.10 Strumenti | 160 |
| 3.2.11 Stato del robot | 161 |
| 3.2.12 Impostazioni rete | 163 |
| 3.2.13 Impostazioni del dispositivo | 165 |
| 3.2.14 Impostazioni robot | 168 |
| 3.2.15 Impostazioni fieldbus | 171 |
| 3.2.16 Registro | 175 |
| 3.2.17 Cronologia di saldatura | 176 |
| 3.2.18 Applicazione dei programmi di saldatura | 177 |
| 3.2.19 Dati di saldatura | 180 |
| 3.3 Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche | 181 |
| 3.3.1 1-MIG | 181 |
| 3.3.2 Funzione WiseFusion | 181 |
| 3.3.3 Funzione WisePenetration | 181 |
| 3.3.4 Funzione WiseSteel | 182 |
| 3.3.5 Saldatura pulsata | 183 |
| 3.3.6 Procedimento WiseRoot+ | 183 |
| 3.3.7 Processo WiseThin+ | 184 |
| 3.3.8 Procedimento MAX Cool | 184 |
| 3.3.9 Procedimento MAX Position | 185 |
| 3.3.10 Procedimento MAX Speed | 185 |
| 3.3.11 Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS) | 186 |
| 3.3.12 WeldEye ArcVision | 186 |
| 3.3.13 WeldEye | 186 |
| 3.3.14 Controllo online | 187 |
| 3.3.15 Controllo pre-gas e post-gas | 188 |

| | |
|---|------------|
| 3.3.16 Tracciatura giunzione tramite arco (TAST) | 191 |
| 3.3.17 Touch Sense Ignition (Innesco rilevamento tocco) | 191 |
| 3.3.18 Backup e ripristino | 192 |
| 3.3.19 Aggiornamento USB | 192 |
| 3.3.20 Periodo di prova | 193 |
| 3.4 Risoluzione dei problemi | 195 |
| 3.4.1 Codici di errore | 197 |
| 4. Manutenzione | 202 |
| 4.1 Manutenzione giornaliera, periodica e annuale | 203 |
| 4.2 Installazione e pulizia del filtro dell'aria del generatore (opzionale) | 205 |
| 4.3 Smaltimento | 207 |
| 5. Dati tecnici | 208 |
| 5.1 Generatori X5 | 209 |
| 5.2 Trainafilo R500 | 224 |
| 5.3 Trainafilo assistito RA50 4R | 227 |
| 5.4 Robot Connectivity Module: | 228 |
| 5.5 Unità di raffreddamento | 229 |
| 5.6 Schede aggiuntive | 230 |
| 5.7 Tabelle di controllo fieldbus | 231 |
| 5.7.1 AX MIG 1: Tabella di controllo fieldbus predefinita di AX MIG Welder | 232 |
| 5.7.2 AX MIG 2: Tabella di controllo fieldbus estesa di AX MIG Welder | 238 |
| 5.7.3 KEMPPi 1: Tabella di controllo del fieldbus per compatibilità KempArc Pulse | 244 |
| 5.7.4 KEMPPi 4: Tabella di controllo del fieldbus per compatibilità con A7 MIG Welder | 246 |
| 5.7.5 KEMPPi 6: Tabella di controllo del fieldbus per compatibilità con A7 MIG Welder WeldEye | 249 |
| 5.7.6 Informazioni di controllo | 253 |
| 5.7.7 Informazioni sullo stato | 258 |
| 5.8 Diagrammi temporali | 261 |
| 5.8.1 Tempi di inizio e fine saldatura | 261 |
| 5.8.2 Tempi di modifica del canale di memoria | 262 |
| 5.8.3 Tempi di controllo online | 262 |
| 5.8.4 Tempi di avanzamento intermittente filo | 262 |
| 5.8.5 Tempi del sensore di contatto | 263 |
| 5.8.6 Tempi di risposta dell'interruttore di arresto | 265 |
| 5.8.7 Tempi di Controllo filo bloccato | 265 |
| 5.9 Livelli di tensione del rilevamento del tocco | 268 |
| 5.10 Materiali di consumo del trainafilo | 269 |
| 5.11 Work pack del programma di saldatura | 272 |
| 5.12 Informazioni per ordinare AX MIG Welder | 273 |

| | |
|--|-----|
| 5.13 Appendice: Elenco di controllo per l'integrazione del sistema | 274 |
|--|-----|

1. INFORMAZIONI GENERALI

Queste istruzioni descrivono l'integrazione e l'uso dell'attrezzatura AX MIG Welder. L'attrezzatura è composta da un generatore di saldatura, da un trainafile, da un trainafile assistito (opzionale), dal modulo Robot Connectivity Module (RCM) e da un'unità di raffreddamento (opzionale) progettati per la saldatura MIG/MAG robotizzata. È possibile accedere all'interfaccia utente, AX Manager, con un browser Internet.



AX MIG Welder può essere integrato con tutti i principali marchi di robot. Per ulteriori informazioni specifiche del robot, fare riferimento alle istruzioni d'uso del produttore del robot.

L'integrazione di AX MIG Welder si basa sui passaggi generali seguenti:

- 1. Installare l'hardware**
 - >> Verificare che tutti i componenti siano intatti.
 - >> Installare la spina di rete del generatore e l'unità di raffreddamento, se presente.
 - >> Collegare tutti i componenti necessari al robot e alla cella di saldatura.
 - >> Collegare i cavi.
 - >> Avviare il sistema di saldatura.
 - >> Installare i tubi guidafile e i rulli di alimentazione del trainafile.
- 2. Connettersi all'interfaccia utente AX Manager (vedere "Connessione all'interfaccia utente AX Manager" a pagina 37)**
- 3. Configurare il sistema**
 - >> Configurare le impostazioni di rete, dispositivo, robot e fieldbus.
 - >> Creare i canali di memoria (applicare i programmi di saldatura).
 - >> Eseguire un backup del sistema, se necessario.

Le fasi di integrazione sono elencate più in dettaglio qui: "Appendice: Elenco di controllo per l'integrazione del sistema" a pagina 274.

Note importanti

Leggere attentamente tutte le istruzioni. Per garantire la sicurezza propria e dell'ambiente di lavoro, prestare particolare attenzione alle istruzioni per la sicurezza fornite con l'attrezzatura.

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.


CLAUSOLA ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

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 il previo 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)
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Torce di saldatura](https://kemp.cc/safety/torches)
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

1.2 DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA

In AX MIG Welder sono disponibili più fonti di alimentazione e due opzioni di trainafile tra cui scegliere.

Le fonti di alimentazione X5 sono disponibili con una serie di programmi di saldatura (work pack) disponibili con i processi 1-MIG e a impulsi, a seconda dei casi. I dati tecnici delle attrezzature e i programmi di saldatura inclusi nei pacchetti di lavoro sono riportati qui: "Dati tecnici" a pagina 208 e "Work pack del programma di saldatura" a pagina 272.

Fonti di alimentazione X5 (400 A):

- X5 Power Source 400
 - >> Fonte di alimentazione standard con supporto per il processo 1-MIG automatico e per i processi MAX Speed e MAX Cool
- X5 Power Source 400 MV
 - >> Fonte di alimentazione a multitemperatura con supporto per il processo 1-MIG automatico e per i processi MAX Speed e MAX Cool
- X5 Power Source 400 Pulse
 - >> Fonte di alimentazione a impulsi con supporto per processo automatico 1-MIG, processi a impulsi e doppi impulsi e tutti i processi MAX
- X5 Power Source 400 Pulse+
 - >> Fonte di alimentazione a impulsi con supporto per processo automatico 1-MIG, processi a impulsi e doppi impulsi e tutti i processi Wise e MAX
- X5 Power Source 400 MV Pulse+
 - >> Fonte di alimentazione a impulsi multitemperatura con supporto per processo automatico 1-MIG, processi a impulsi e doppi impulsi e tutti i processi Wise e MAX.

Fonti di alimentazione X5 (500 A):

- X5 Power Source 500
 - >> Fonte di alimentazione standard con supporto per il processo 1-MIG automatico e per i processi MAX Speed e MAX Cool
- X5 Power Source 500 Pulse
 - >> Fonte di alimentazione a impulsi con supporto per processo automatico 1-MIG, processi a impulsi e doppi impulsi e tutti i processi MAX
- X5 Power Source 500 Pulse+
 - >> Fonte di alimentazione a impulsi con supporto per processo automatico 1-MIG, processi a impulsi e doppi impulsi e tutti i processi Wise e MAX.

Per le descrizioni dei componenti delle fonti di alimentazione, vedere "X5 Power Source 400 e 500" a pagina 13.

Principali trainafile:

- R500 Wire Feeder EUR
- R500 Wire Feeder EUR+ / RH EUR+
 - >> Include collegamenti per l'utilizzo di aria compressa per la pulizia della torcia
 - >> Include il sensore di gas
 - >> Include la connessione al cavo di rilevamento della tensione necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+
- R500 Wire Feeder HD EUR+
 - >> Trainafile per impieghi gravosi
 - >> Include collegamenti per l'utilizzo di aria compressa per la pulizia della torcia
 - >> Include il sensore di gas
 - >> Include la connessione al cavo di rilevamento della tensione necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+

Per le descrizioni dei componenti del trainafile, fare riferimento a "R500 Wire Feeder EUR/EUR+" a pagina 15 e "R500 Wire Feeder HD EUR+" a pagina 20.

Trainafile assistito (opzionale)

- RA50 4R Assistive Wire Feeder

Per le descrizioni dei componenti del trainafile, vedere "Trainafile assistito RA50 4R (opzionale)" a pagina 28.

Robot Connectivity Module:

- RCM
 - RCM+
- >> Include funzionalità di connettività wireless.

Per le descrizioni dei componenti RCM, vedere "Robot Connectivity Module (RCM)" a pagina 32.

Unità di raffreddamento X5:

- X5 Cooler 1400, 1,4 kW

Per le descrizioni dei componenti delle unità di raffreddamento, vedere "Unità di raffreddamento (opzionale)" a pagina 34.

Torçe di saldatura:

- Soluzione con torcia di saldatura Kemppi GX-ROBOT System
- Torçe di saldatura cobot Flexlite GXe-C

Per informazioni, consultare [Userdoc](#).

- Torçe di saldatura robotizzate di terze parti

Per informazioni sulle torçe di saldatura di terzi, consultare le istruzioni per l'uso del produttore.

Programmi di saldatura:

Per informazioni sulla selezione dei programmi di saldatura, contattare il rivenditore Kemppi locale.

Accessori opzionali:

- Stazione di pulizia della torcia
- Supporto per AX MIG Welder
- Sotto-carrello a 4 ruote
- Staffe di montaggio del trainafile
- Supporto per bobina di filo metallico
- Coperchio protettivo per la bobina del filo
- Piedistallo per il supporto della bobina di filo metallico.

Per ulteriori informazioni sugli accessori opzionali, vedere il catalogo prodotti all'indirizzo Kemppi.com o contattare il rivenditore Kemppi locale.

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.

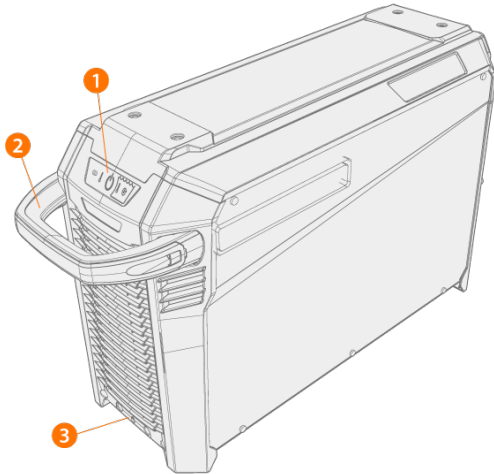
Codice Quick Response (QR)

Le informazioni relative al dispositivo o un link web a tali informazioni sono disponibili sotto forma di codice QR sul dispositivo. Il codice può essere letto, ad esempio, con una fotocamera per dispositivi mobili e un'applicazione per codice QR.

1.3 X5 POWER SOURCE 400 E 500

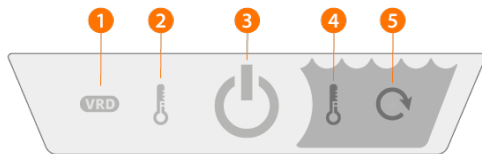
Questa sezione descrive la struttura dei modelli X5 Power Source 400 e X5 Power Source 500.

Parte anteriore



1. Pannello indicatori *
2. Maniglia di trasporto (non progettata per il sollevamento meccanico)
3. Interfaccia di blocco anteriore (per bloccare l'unità sopra l'unità di raffreddamento)

Pannello indicatori *




1. Indicatore VRD (Dispositivo di riduzione della tensione)

 *L'indicatore VRD viene utilizzato solo nella saldatura manuale in modalità MMA.*

2. Indicatore di alta temperatura (surriscaldamento)

>> Il LED è giallo quando l'unità si sta surriscaldando.


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

3. Indicatore di accensione e spegnimento

>> Il LED è verde quando l'unità è accesa.

4. Avviso di temperatura refrigerante


>> Il LED è giallo quando l'unità di raffreddamento si sta surriscaldando.

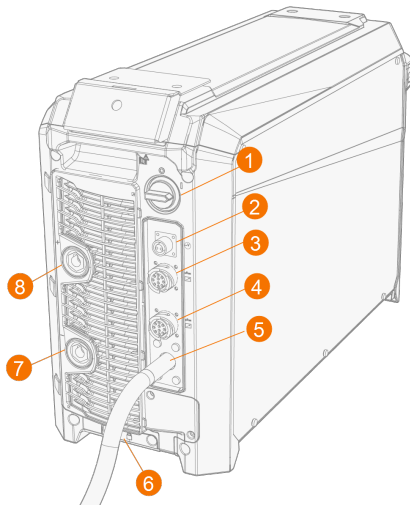
 *Se il liquido refrigerante si surriscalda, un fusibile termico spegne il sistema di saldatura e non ne consente l'uso finché il liquido refrigerante non si è raffreddato.*

5. Avviso di circolazione refrigerante

>> Il LED è verde quando la circolazione del refrigerante funziona normalmente.

>> Il LED è rosso quando c'è un problema nella circolazione del refrigerante.

 *Se la circolazione del liquido refrigerante è ostruita, un fusibile termico spegne il sistema di saldatura. Prima di utilizzare nuovamente il sistema di saldatura, controllare e risolvere l'errore.*

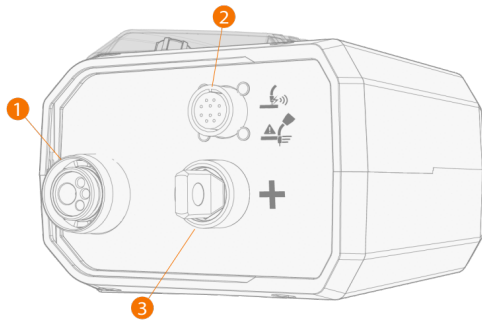
Lato posteriore

1. Interruttore di alimentazione
2. Connettore del cavo di rilevamento della tensione (solo fonti di alimentazione Pulse+)
3. Connettore per cavo di controllo
4. Connettore per cavo di controllo
5. Cavo di alimentazione di rete
6. Interfaccia di blocco posteriore
>> Per il blocco sopra l'unità di raffreddamento
7. Connettore per il cavo di messa a terra, connettore negativo (-)
8. Connettore per cavo della corrente di saldatura, connettore positivo (+).

1.4 R500 WIRE FEEDER EUR/EUR+

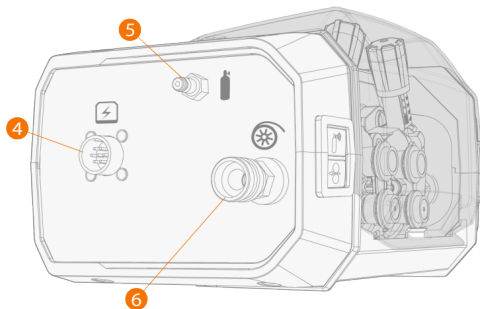
Questa sezione descrive la struttura di R500 Wire Feeder EUR/EUR+.

R500 Wire Feeder EUR, anteriore



1. Connettore Euro per il collegamento alla torcia di saldatura
2. Connettore periferico per prodotti ausiliari della torcia per saldatura
3. Connettore per cavo della corrente di saldatura, connettore positivo (+)

R500 Wire Feeder EUR, posteriore

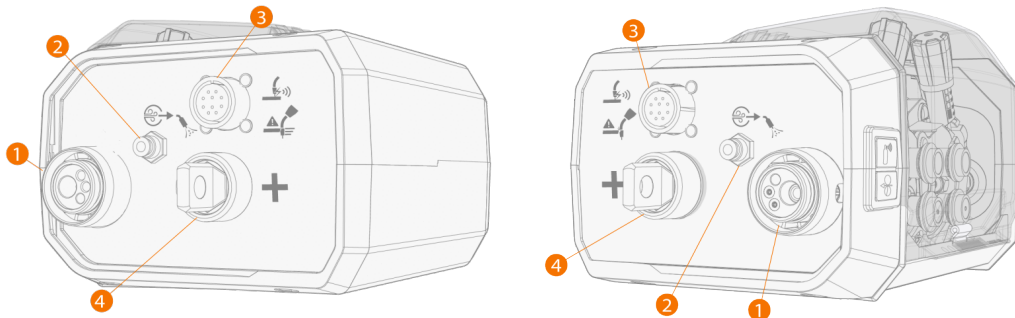


4. Connettore per cavo di controllo
5. Connettore del tubo flessibile per gas di protezione
6. Connettore per il tubo protettivo del filo
>> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafilo) per il connettore per il tubo protettivo del filo.

R500 Wire Feeder EUR+, anteriore

R500 Wire Feeder EUR+

R500 Wire Feeder RH EUR+

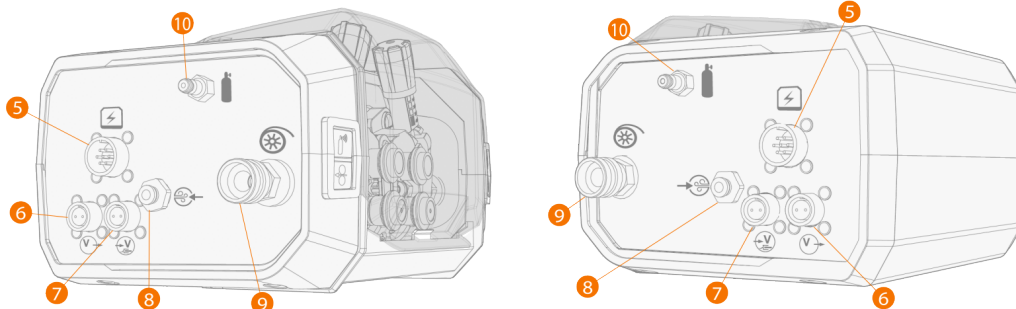


1. Connettore Euro per il collegamento alla torcia di saldatura
2. Connessione di uscita aria compressa (solo per pulizia della torcia)
3. Connettore periferico per prodotti ausiliari della torcia per saldatura
4. Connettore per cavo della corrente di saldatura, connettore positivo (+).

R500 Wire Feeder EUR+, posteriore

R500 Wire Feeder EUR+

R500 Wire Feeder RH EUR+

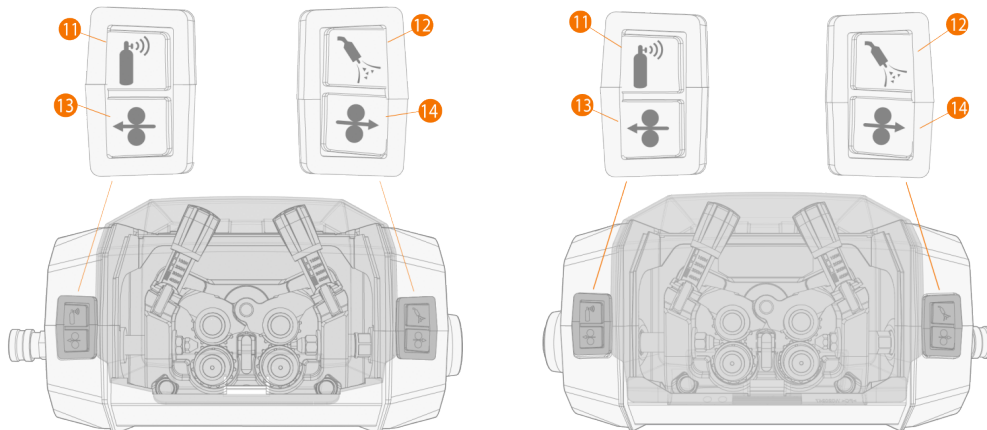


5. Connettore per cavo di controllo
6. Connettore del cavo di rilevamento della tensione per il cavo di interconnessione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+)
7. Connettore del cavo di rilevamento della tensione per il pezzo di lavoro (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+)
8. Connessione di ingresso aria compressa (solo per pulizia della torcia)
9. Connettore per il tubo protettivo del filo
 >> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafilo) per il connettore per il tubo protettivo del filo
10. Connettore del tubo flessibile per gas di protezione.

R500 Wire Feeder EUR/EUR+, top

R500 Wire Feeder EUR/EUR+

R500 Wire Feeder RH EUR+

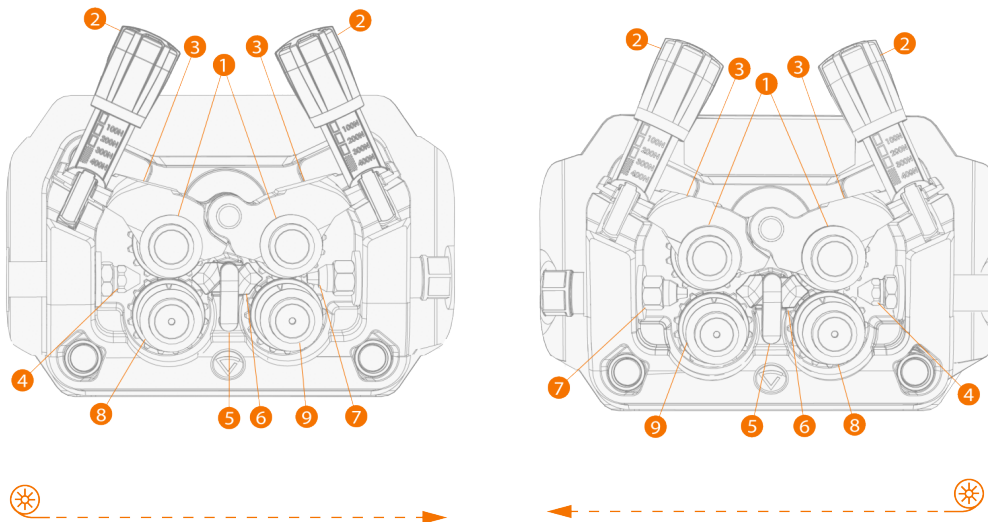


11. Pulsante Gas test.
12. Pulsante per il getto d'aria (utilizzabile solo in R500 Wire Feeder EUR+)
13. Pulsante di avanzamento intermittente filo all'indietro
>> Fa arretrare il filo di apporto (con l'arco spento)
14. Pulsante di avanzamento intermittente filo in avanti
>> Fa avanzare il filo d'apporto (con l'arco spento).

1.4.1 MECCANISMO DI AVANZAMENTO DEL FILO

R500 Wire Feeder EUR/EUR+

R500 Wire Feeder RH EUR+



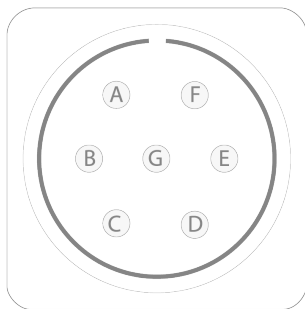
1. Rulli pressori e perni di montaggio dei rulli pressori
2. Maniglie della pressione
3. Bracci di blocco dei rulli pressori
4. Guidafile di ingresso
5. Fermo di blocco del guidafile centrale
6. Guidafile centrale
7. Guidafile di uscita
8. Rullo di azionamento posteriore e tappo di montaggio
9. Rullo di azionamento anteriore e tappo di montaggio.

Per installare i rulli di alimentazione, vedere "Installazione dei rulli di alimentazione (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R)" a pagina 97.

Per installare i tubi guidafile, vedere "Installazione dei tubi guidafile (R500 WF EUR/EUR+)" a pagina 84.

1.4.2 COLLEGAMENTO DEL CONNETTORE DEL CAVO DI CONTROLLO DEL TRAINAFILO

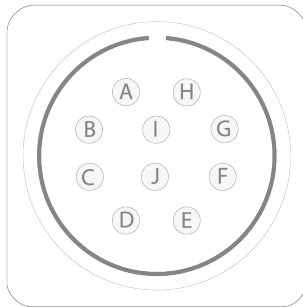
Questa sezione descrive lo scopo e l'ordine dei pin nel connettore del cavo di controllo del trainafile.



| Pin | Segnale | Descrizione |
|-----|--|--|
| A | Alimentazione GND | Massa dell'alimentazione |
| B | Dati in ingresso/uscita | Bus di sistema al sistema di saldatura |
| C | Ingresso alimentatore | Alimentazione (+48 V) |
| D | ID trainafile (1 / 2) | Segnale di identificazione del trainafile in un sistema di trainafile doppio |
| E | Ingresso di tensione del sensore di contatto | Tensione del sensore di contatto dall'RCM (50 ... 200 V) |
| F | Riservato | Riservato per uso futuro |
| G | Riservato | Riservato per uso futuro |

1.4.3 CONNETTORE PERIFERICO DEL TRAINAFILO

Questa sezione descrive l'ordine e lo scopo dei pin del connettore periferico utilizzato per collegare i prodotti ausiliari della torcia di saldatura.

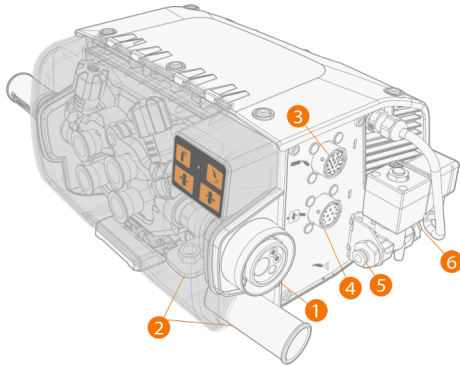


| Pin | Segnale | Descrizione |
|-----|---|--|
| A | Motore (+) | Per una torcia di saldatura push-pull |
| B | Motore (-) | Per una torcia di saldatura push-pull |
| C | Alimentazione (+24 V) | Per un sensore di collisione con indicatori di stato a LED |
| D | Ingresso avanzamento intermittente del filo | Per il pulsante di avanzamento intermittente del filo della torcia per saldatura |
| E | Ingresso sensore di collisione | Per un sensore di collisione (assicurarsi che la torcia di saldatura supporti un sensore di collisione) |
| F | Uscita sensore di contatto (+50 ... +200 V) | Per il rilevamento del tocco con ugello del gas (assicurarsi che la torcia supporti il rilevamento del tocco con l'ugello del gas) |
| G | Tachimetro (+5 V) | Per una torcia di saldatura push-pull |
| H | Alimentazione GND | - Per il pulsante di avanzamento intermittente del filo della torcia per saldatura - Per un sensore di collisione |
| I | Tachimetro GND | Per una torcia di saldatura push-pull |
| J | Ingresso tachimetro | Per una torcia di saldatura push-pull |

1.5 R500 WIRE FEEDER HD EUR+

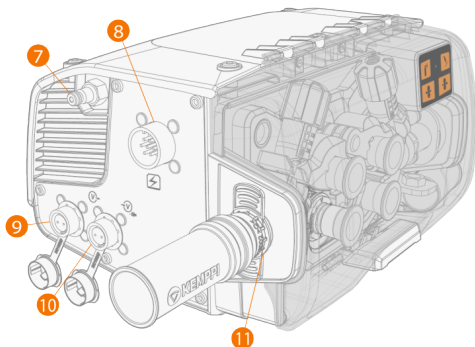
Questa sezione descrive la struttura di R500 Wire Feeder EUR+.

R500 Wire Feeder HD EUR+, anteriore

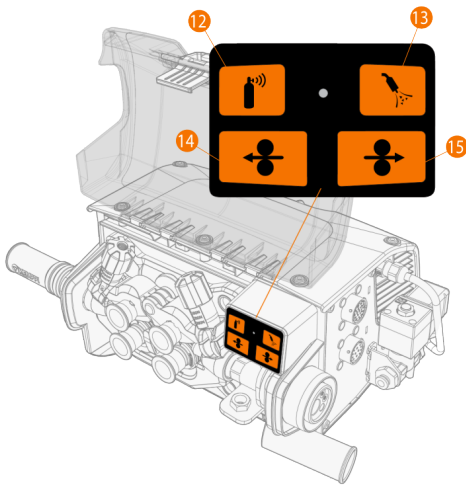


1. Connettore Euro per il collegamento alla torcia di saldatura
2. Connettore positivo (+) del cavo di corrente di saldatura e manicotto di protezione del cavo di corrente di saldatura
3. Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura del robot
4. Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull
5. Valvola per aria compressa, connettore di uscita (solo per la pulizia della torcia di saldatura)
6. Valvola per aria compressa, connettore di ingresso (solo per la pulizia della torcia di saldatura)

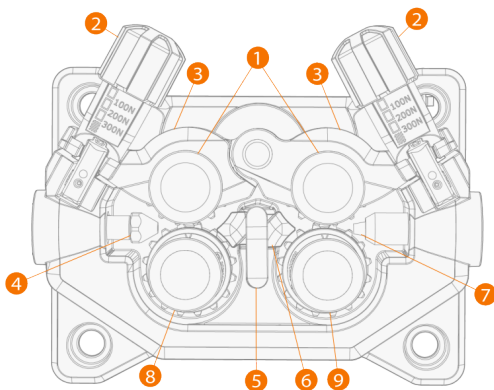
R500 Wire Feeder HD EUR+, posteriore



7. Connettore del tubo flessibile per gas di protezione
8. Collegamento del connettore del cavo di controllo del trainafile
9. Connettore del cavo di rilevamento della tensione per il cavo di interconnessione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+)
10. Connettore del cavo di rilevamento della tensione per il pezzo di lavoro (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+)
11. Connettore per il tubo protettivo del filo
 - >> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafile) per il connettore per il tubo protettivo del filo

R500 Wire Feeder HD EUR+, alto


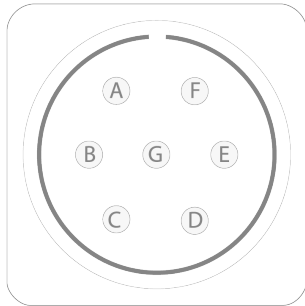
- 12. Pulsante Gas test.
- 13. Pulsante per il getto d'aria
- 14. Pulsante di avanzamento intermittente filo all'indietro
>> Fa arretrare il filo di apporto (con l'arco spento)
- 15. Pulsante di avanzamento intermittente filo in avanti
>> Fa avanzare il filo d'apporto (con l'arco spento).

1.5.1 WIRE FEED MECHANISM


- 1. Pressure rolls and pressure roll mounting pins
- 2. Pressure handles
- 3. Pressure roll locking arms
- 4. Inlet guide tube
- 5. Middle guide tube locking clip
- 6. Middle guide tube
- 7. Outlet guide tube
- 8. Rear drive roll and drive roll mounting cap
- 9. Front drive roll and drive roll mounting cap.

1.5.2 COLLEGAMENTO DEL CONNETTORE DEL CAVO DI CONTROLLO DEL TRAINAFILO

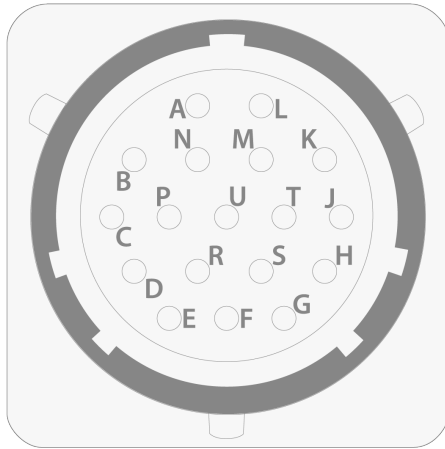
Questa sezione descrive lo scopo e l'ordine dei pin nel connettore del cavo di controllo del trainafilo.



| Pin | Segnale | Descrizione |
|-----|--|--|
| A | Alimentazione GND | Massa dell'alimentazione |
| B | Dati in ingresso/uscita | Bus di sistema al sistema di saldatura |
| C | Ingresso alimentatore | Alimentazione (+48 V) |
| D | ID trainafilo (1 / 2) | Segnale di identificazione del trainafilo in un sistema di trainafilo doppio |
| E | Ingresso di tensione del sensore di contatto | Tensione del sensore di contatto dall'RCM (50 ... 200 V) |
| F | Riservato | Riservato per uso futuro |
| G | Riservato | Riservato per uso futuro |

1.5.3 CONNETTORE DEL CAVO DI CONTROLLO DELLA TORCIA DI SALDATURA

Questa sezione descrive l'ordine e lo scopo dei pin del connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura del robot.



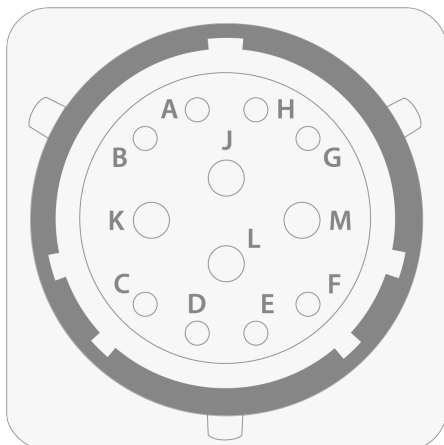
| Pin | Segnale | Descrizione | Pin e segnale di accoppiamento |
|-----|--|--|---|
| A | GND (48 V) | Massa di alimentazione per le periferiche Kemppi. | C: Uscita 48 V |
| B | Dati in ingresso/uscita | Dati di comunicazione per le periferiche Kemppi. | - |
| C | Uscita 48 V | Alimentazione a 48 V per le periferiche Kemppi. | A: GND (48 V) |
| D | Uscita freno a filo | Segnale di uscita per il freno a filo Kemppi. | C: Uscita 48 V |
| E | Rilevamento del tocco con ugello del gas | Uscita di tensione di rilevamento (50...200 V) per il rilevamento del tocco con ugello del gas. | - |
| F | Sensore di collisione 24 V | Uscita 24 V per l'ingresso del sensore di collisione. | G: Ingresso sensore di collisione |
| G | Ingresso sensore di collisione | Ingresso del sensore di collisione. | F: Sensore di collisione 24 V (quando il pin R è lasciato aperto) K: GND (24 V esterni) (quando il pin R è collegato al pin P) |
| H | Torcia di saldatura LED, rosso C / verde A | Uscita a corrente limitata [~ 5 mA] per il LED di stato della torcia di saldatura (C = catodo, A = anodo). | J: Torcia di saldatura LED, rosso A / verde C |
| J | Torcia di saldatura LED, rosso A / verde C | Uscita a corrente limitata [~ 5 mA] per il LED di stato della torcia di saldatura (C = catodo, A = anodo). | H: Torcia di saldatura LED, rosso C / verde A |

| | | | |
|---|--|--|---|
| K | GND (24 V esterno) | Massa per il segnale Uscita esterna 24 V (pin P). | P: Uscita esterna a 24 V G: Ingresso sensore di collisione (quando il pin R è collegato al pin P) L: Ingresso in avanzamento intermittente filo in avanti (quando il pin R è collegato al pin P) M: Ingresso getto di gas (quando il pin R è collegato al pin P) N: Ingresso avanzamento intermittente filo indietro (quando il pin R è collegato al pin P) |
| L | Ingresso in avanzamento intermittente filo in avanti | Ingresso per avanzamento intermittente filo in avanti. | P: Uscita esterna a 24 V (quando il pin R è lasciato aperto) K: GND (24 V esterni) (quando il pin R è collegato al pin P) |
| M | Ingresso per il getto di gas | Ingresso per il getto del gas. | P: Uscita esterna a 24 V (quando il pin R è lasciato aperto) K: GND (24 V esterni) (quando il pin R è collegato al pin P) |
| N | Ingresso avanzamento intermittente filo indietro | Ingresso per avanzamento intermittente filo indietro. | P: Uscita esterna a 24 V (quando il pin R è lasciato aperto) K: GND (24 V esterni) (quando il pin R è collegato al pin P) |

| | | | |
|---|--|--|---|
| P | Uscita esterna a 24 V | Uscita di tensione a 24 V per le periferiche. | K: GND (24 V esterno) G: Ingresso sensore di collisione (quando il pin R è lasciato aperto) L: Ingresso in avanzamento intermittente filo in avanti (quando il pin R è lasciato aperto) M: Ingresso getto di gas (quando il pin R è lasciato aperto) N: Ingresso avanzamento intermittente filo indietro (quando il pin R è lasciato aperto) R: Logica di ingresso della torcia di saldatura |
| R | Logica di ingresso della torcia di saldatura | Abilita la logica a bassa attività per i segnali di ingresso della torcia di saldatura: Sensore di collisione, avanzamento intermittente filo in avanti/indietro, getto di gas (i segnali di ingresso sono attivi quando sono collegati al pin K): GND (24 V esterno). | - |
| S | Riservato | Riservato per un uso futuro. | - |
| T | Riservato | Riservato per un uso futuro. | - |
| U | Riservato | Riservato per un uso futuro. | - |

1.5.4 CONNETTORE DEL CAVO DI CONTROLLO DELLA TORCIA DI SALDATURA PUSH-PULL

Questa sezione descrive l'ordine e lo scopo dei pin del connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull utilizzato con torce di saldatura push-pull di terzi.



| Pin | Segnale | Descrizione |
|-----|---|---|
| A | Ingresso canale A dell'encoder | Ingresso per il canale A dell'encoder. |
| B | Ingresso canale B dell'encoder | Ingresso per il canale B dell'encoder. |
| C | Sensore di Hall / encoder uscita 5 V | Uscita 5 V per sensori Hall e l'encoder. |
| D | Ingresso sensore Hall 1 | Ingresso per il sensore Hall dell'avvolgimento motore 1. |
| E | Ingresso sensore Hall 2 | Ingresso per il sensore Hall dell'avvolgimento motore 2. |
| F | Ingresso sensore Hall 3 | Ingresso per il sensore Hall dell'avvolgimento motore 3. |
| G | Uscita positiva di sincronizzazione analogica | Uscita di tensione analogica differenziale per unità di controllo della torcia di saldatura push-pull di terze parti. |
| H | Uscita negativa di sincronizzazione analogica | Uscita di tensione analogica differenziale per unità di controllo della torcia di saldatura push-pull di terze parti. |
| J | Avvolgimento motore 1 | Uscita per l'avvolgimento motore 1. |
| K | Avvolgimento motore 2 | Uscita per l'avvolgimento del motore 2. |
| L | Avvolgimento del motore 3 | Uscita per l'avvolgimento del motore 3. |
| M | Sensore di Hall / encoder GND | Massa per sensori di Hall push-pull / encoder. |

1.5.5 SUPPORTO PER TORCE DI SALDATURA PUSH-PULL

Una torcia di saldatura push-pull di terzi può essere collegata a R500 Wire Feeder EUR+ utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Controllo diretto del motore
- Uscita analogica

Controllo diretto del motore

Il controllo diretto del motore significa che l'alimentatore R500 Wire Feeder HD EUR+ controlla direttamente il motore della torcia push-pull (l'unità di sincronizzazione della torcia push-pull non viene utilizzata).

L'alimentatore di filo R500 HD EUR+ supporta le seguenti torce di saldatura push-pull in modalità di controllo diretto del motore:

| Torcia di saldatura | Note |
|---------------------|--|
| Dinse FD300 | Fare riferimento a "Collegamento della torcia di saldatura Dinse FD300 (R500 WF HD EUR+)" a pagina 74. |

Uscita analogica

L'alimentatore di fili R500 HD EUR+ offre un'uscita di sincronizzazione analogica per il collegamento di torce di saldatura push-pull dotate di un'unità di sincronizzazione per il controllo del motore della torcia di saldatura. L'uscita di sincronizzazione analogica è disponibile sui pin G e H del connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull (vedere "Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull" nella pagina precedente). L'uscita di sincronizzazione analogica fornisce una tensione analogica a bassa corrente che corrisponde linearmente alla velocità di avanzamento del trainafilo. L'uscita è differenziale e la tensione di uscita è positiva quando il trainafilo alimenta il filo di apporto in avanti e negativa quando alimenta il filo di apporto all'indietro.

Poiché il segnale di uscita non è isolato dalla massa del sistema del trainafilo, l'unità di sincronizzazione della torcia di saldatura push-pull non deve avere altri collegamenti elettrici con il trainafilo per evitare loop di massa indesiderati.

La tensione di uscita analogica corrispondente alla velocità di avanzamento del filo della trainafilo viene calcolata con la seguente formula:

$$OUT = \frac{WFS}{25 \text{ m/min}} * OUT_{MAX}$$

| Simbolo | Descrizione | Note |
|--------------------|--------------------------------------|---|
| OUT | Tensione di uscita (V) | |
| WFS | Velocità avanzamento filo (m/min) | Valori: 0 ... 25 m/min |
| OUT _{MAX} | Intervallo di tensione di uscita (V) | 10 V o 20 V a seconda dell'impostazione di AX Manager (vedere "Impostazioni del dispositivo" a pagina 165). |

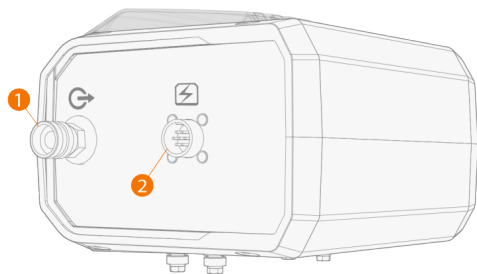
1.6 TRAINAFILO ASSISTITO RA50 4R (OPZIONALE)

Il trainafilo assistito RA50 4R di AX MIG Welder è una soluzione per alimentare il filo di apporto su lunghe distanze da un tamburo o bobina di filo al trainafilo principale (R500) nella saldatura automatizzata. Il trainafilo assistito RA50 4R si sincronizza e bilancia automaticamente con tutti i modelli di trainafilo R500 di AX MIG Welder, senza richiedere alcuna configurazione aggiuntiva da parte dell'utente.

Di seguito sono riportate le distanze massime consigliate tra il trainafilo principale e il trainafilo assistito RA50 4R in base al materiale del filo di apporto:

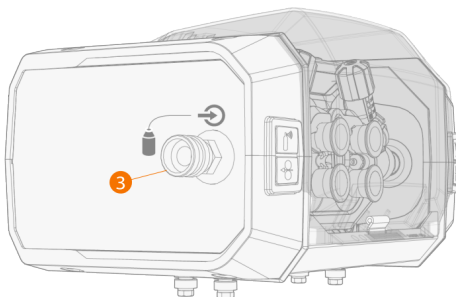
| Materiale del filo di apporto | Distanza massima (m) |
|-------------------------------|----------------------|
| Fe/Ss | 50 |
| Al | 30 |

Trainafilo assistito RA50 4R, anteriore



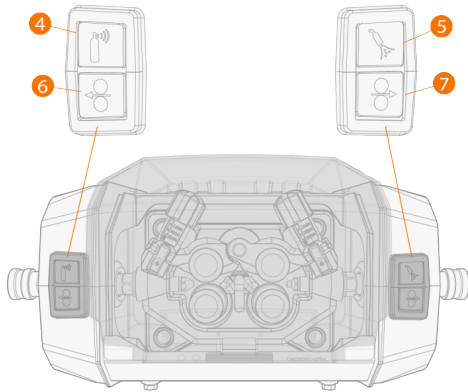
1. Connettore per il tubo protettivo del filo (uscita)
 >> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafilo) per il connettore per il tubo protettivo del filo
2. Connettore per cavo di controllo

Trainafilo assistito RA50 4R, posteriore



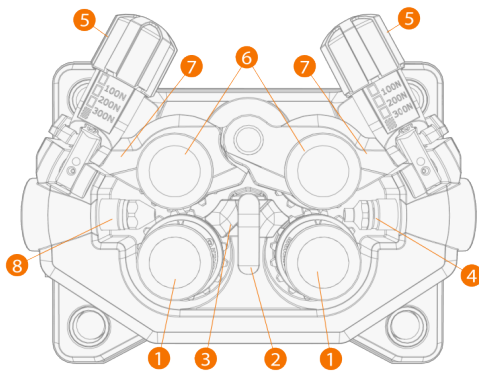
3. Connettore per il tubo protettivo del filo (ingresso)
 >> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafilo) per il connettore per il tubo protettivo del filo.

Trainafilo assistito RA50 4R, alto



4. Pulsante Gas test.
5. Pulsante per il getto d'aria
>> Funzione disponibile se supportata dal trainafilo principale
6. Pulsante di avanzamento intermittente filo all'indietro
>> Fa arretrare il filo di apporto (con l'arco spento)
7. Pulsante di avanzamento intermittente filo in avanti
>> Fa avanzare il filo d'apporto (con l'arco spento).

1.6.1 MECCANISMO DI AVANZAMENTO DEL FILO



1. Rulli di azionamento e tappi di montaggio dei rulli di azionamento
2. Fermo di blocco del guidafile centrale
3. Guidafile centrale
4. Guidafile di ingresso
5. Maniglie della pressione
6. Rulli pressori e perni di montaggio dei rulli pressori
7. Bracci di blocco dei rulli pressori
8. Guidafile di uscita.

Per installare i rulli di alimentazione, vedere "Installazione dei rulli di alimentazione" a pagina 97.

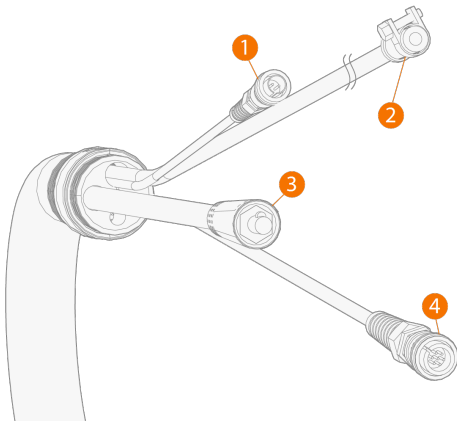
Per installare i tubi guidafile, vedere "Installazione dei tubi guidafile (RA50 4R)" a pagina 94.

1.7 CAVO DI INTERCONNESSIONE DI AX MIG WELDER

I cavi di interconnessione di AX MIG Welder sono disponibili in diverse lunghezze e configurazioni per adattarsi alla configurazione delle attrezzature dell'utente.

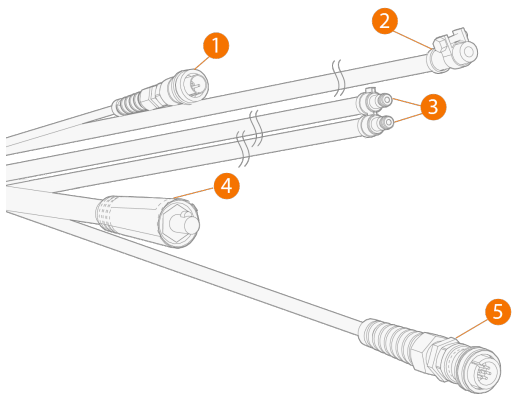
Per l'installazione dei cavi, fare riferimento a "Collegamento dei cavi" a pagina 76.

Estremità del generatore del cavo di interconnessione

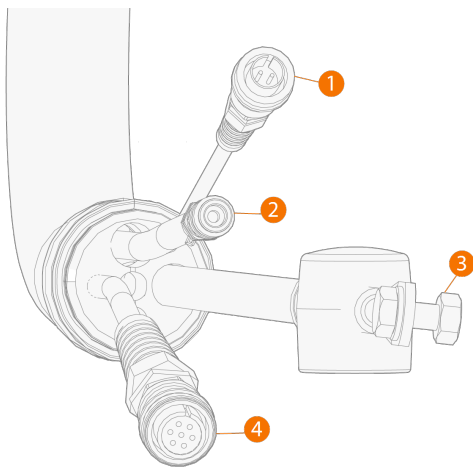


1. Cavo di rilevamento della tensione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+).
2. Tubo flessibile del gas di protezione
3. Cavo della corrente di saldatura
4. Cavo di controllo del trainafile.

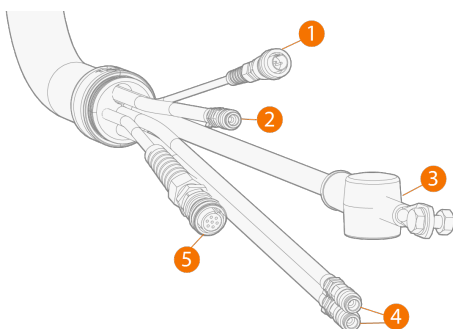
Estremità del generatore del cavo di interconnessione - raffreddamento ad acqua



1. Cavo di rilevamento della tensione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+).
2. Tubo flessibile del gas di protezione
3. Tubi flessibili del liquido refrigerante (ingresso/uscita)
4. Cavo della corrente di saldatura
5. Cavo di controllo del trainafile.

Estremità trainafile del cavo di interconnessione

1. Cavo di rilevamento della tensione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+).
2. Tubo flessibile del gas di protezione
3. Cavo della corrente di saldatura
4. Cavo di controllo del trainafile.

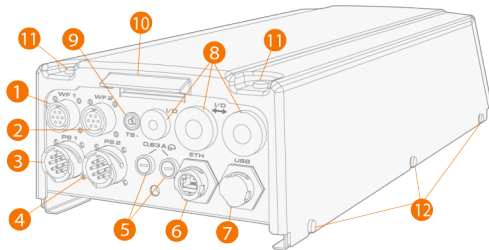
Estremità del trainafile del cavo di interconnessione - raffreddamento ad acqua

1. Cavo di rilevamento della tensione (necessario per i processi WiseThin+ e WiseRoot+).
2. Tubo flessibile del gas di protezione
3. Cavo della corrente di saldatura
4. Tubi flessibili del refrigerante (ingresso/uscita)
5. Cavo di controllo del trainafile.

1.8 ROBOT CONNECTIVITY MODULE (RCM)

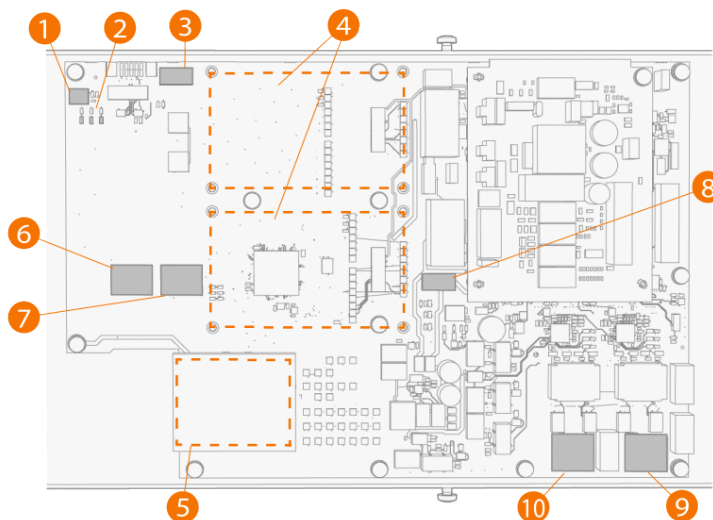
Robot Connectivity Module (RCM) gestisce la comunicazione tra il sistema di saldatura e il robot.

Per i cavi di collegamento, vedere "Collegamento dei cavi al generatore e al modulo RCM" a pagina 81.



1. Collegamento del connettore del cavo di controllo del trainafilo
2. Riservato per uso futuro
3. Connettore del cavo di controllo del generatore
4. Riservato per uso futuro
5. Fusibile
6. Porta Ethernet 1 (LAN 1)
7. Porta USB
8. Passacavo (con gommino)
9. Connettore negativo (-) del sensore di contatto
10. Passacavo con morsetto del cavo
11. Viti di fissaggio del coperchio
12. Fori e viti di allineamento (per fissare il coperchio).

In RCM

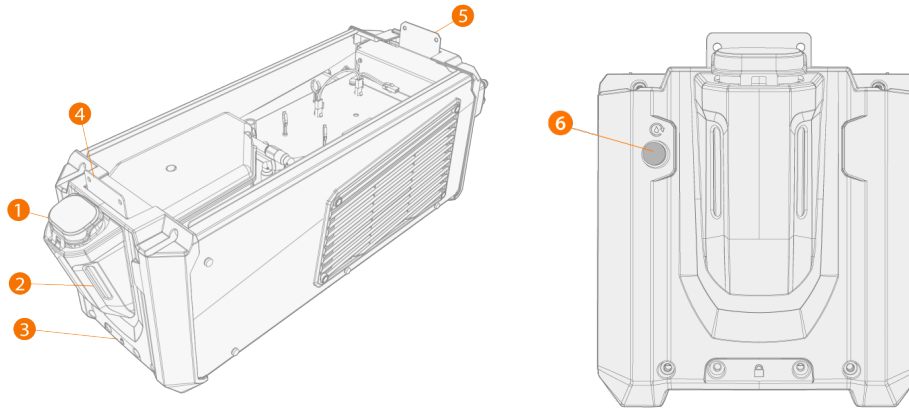


1. Pulsante S1 (ripristino forzato dei valori di fabbrica, vedere "Risoluzione dei problemi" a pagina 195)
2. Spia LED
3. Terminale di uscita rapida sensore di contatto
4. Slot per schede aggiuntive
5. Slot per modulo fieldbus
6. Terminale interruttore dello sportello

7. Terminale interruttore di arresto
8. Terminale di alimentazione di backup
9. Porta Ethernet 1 (LAN 1)
10. Porta Ethernet 2 (LAN 2).

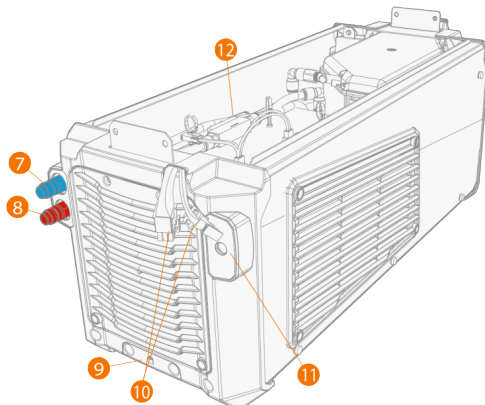
1.9 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO (OPZIONALE)

Parte anteriore








1. Tappo serbatoio dell'unità di raffreddamento
2. Indicatore di livello del liquido refrigerante
3. Interfaccia di blocco anteriore (per il blocco sul supporto)
4. Interfaccia di blocco anteriore (per bloccare l'unità al generatore)
5. Interfaccia di blocco posteriore (per bloccare l'unità al generatore)
6. Pulsante di circolazione del liquido refrigerante
 - >> Tenendo premuto il pulsante si attiva la pompa e il liquido refrigerante circola in tutto il sistema. Una volta rilasciata, la pompa si ferma.

Lato posteriore



7. Connettore di uscita del refrigerante (con codice colore)
8. Connettore di ingresso del refrigerante (con codice colore)
9. Interfaccia di blocco posteriore (per il blocco sul supporto)
10. Connettori tra l'unità di raffreddamento e il generatore
11. Supporto per pressacavo aggiuntivo
12. Sensore di portata del refrigerante.





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.*
-  *Non tentare di spostare o sospendere meccanicamente l'attrezzatura (ad es. con un argano) dalla maniglia del generatore. Le maniglie servono esclusivamente per lo spostamento manuale.*
-  *Quando si installa l'intero set di attrezzature in una configurazione a torre (un'unità di raffreddamento ad acqua in basso, un generatore al centro e il modulo RCM in alto), installare e fissare sempre l'attrezzatura su un supporto Kemppei compatibile con AX MIG Welder oppure fissare l'attrezzatura a un altro supporto adeguato in loco.*
-  *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 macchina.*

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.*
-  *X5 Power Source 400 A: a condizione che la potenza di cortocircuito del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia superiore a 5,8 MVA, questa attrezzatura è conforme a IEC 61000-3-11:2017 e IEC 61000-3-12:2011 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L'installatore o l'utilizzatore dell'attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'impedenza dell'impianto sia conforme ai limiti di impedenza.*
-  *X5 Power Source 400 A Pulse e Pulse+: a condizione che la potenza di cortocircuito del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia superiore a 6,3 MVA, questa attrezzatura è conforme a IEC 61000-3-11:2017 e IEC 61000-3-12:2011 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L'installatore o l'utilizzatore dell'attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'impedenza dell'impianto sia conforme ai limiti di impedenza.*
-  *X5 Power Source 500 A: a condizione che la potenza di cortocircuito del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia superiore a 6,4 MVA, questa attrezzatura è conforme a IEC 61000-3-11:2017 e IEC 61000-3-12:2011 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L'installatore o l'utilizzatore dell'attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'impedenza dell'impianto sia conforme ai limiti di impedenza.*



X5 Power Source 500 A Pulse e Pulse+: a condizione che la potenza di cortocircuito del sistema pubblico a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia superiore a 6,7 MVA, questa attrezzatura è conforme a IEC 61000-3-11:2017 e IEC 61000-3-12:2011 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L'installatore o l'utilizzatore dell'attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'impedenza dell'impianto sia conforme ai limiti di impedenza.

2.1 CONNESSIONE ALL'INTERFACCIA UTENTE AX MANAGER


Questa sezione descrive come connettersi all'interfaccia utente AX Manager.

Per le modalità operative e i valori predefiniti per diverse interfacce di rete, fare riferimento a "Impostazioni rete" a pagina 163.

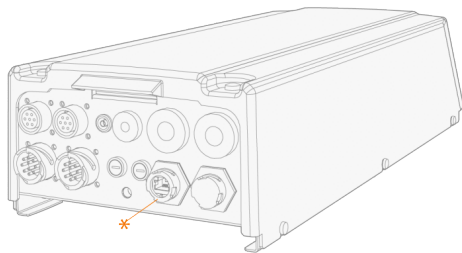
2.1.1 PORTA ETHERNET 1 (LAN 1), MODALITÀ SERVER DHCP

In modalità server DHCP, il server DHCP assegna indirizzi IP ai dispositivi esterni. Per informazioni sulle impostazioni di rete, fare riferimento a "Impostazioni rete" a pagina 163.


La porta Ethernet 1 è destinata alle connessioni punto a punto, ovvero alla connessione alla rete direttamente dal dispositivo dell'utente (ad esempio laptop) tramite un cavo. Questa interfaccia di rete non è destinata ad essere utilizzata per connettersi a una rete più grande.

 *Il numero di serie e il codice di sicurezza RCM si trovano sull'adesivo del numero di serie sul dispositivo RCM.*

1. Collegare il PC alla porta Ethernet 1 (*) sul retro di RCM.



2. Aprire un browser Internet e inserire l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local.
>> La connessione ad AX Manager è stata stabilita.

 *Se l'indirizzo di rete AX<numero di serie RCM>.local non funziona, utilizzare l'indirizzo IP numerico (192.168.2.1).*

Suggerimento: Puoi anche connetterti a RCM tramite la porta Ethernet 2 all'interno di RCM. L'utilizzo della porta Ethernet 2 dipende dalla rete e dalle impostazioni dell'utente e richiede la conoscenza dell'indirizzo LAN dell'RCM ricevuto dalla rete o assegnato staticamente (fare riferimento a "Porta Ethernet 2 (LAN 2), configurabile dall'utente" a pagina 39).

Per informazioni su come accedere ad AX Manager, fare riferimento a "Accesso ad AX Manager" a pagina 128.

2.1.2 MODALITÀ PUNTO DI ACCESSO WLAN (SOLO RCM+)

La modalità punto di accesso è la modalità operativa WLAN predefinita. In questa modalità RCM+ funge da punto di accesso al quale possono connettersi altri dispositivi (PC, dispositivo mobile). Per informazioni sulle impostazioni di rete, fare riferimento a "Impostazioni rete" a pagina 163.

i Il numero di serie e il codice di sicurezza RCM si trovano sull'adesivo del numero di serie sul dispositivo RCM.

1. Collega il tuo dispositivo alla rete WLAN.

>> Il numero predefinito della rete WLAN (SSID) is AX<numero di serie RCM>, ad esempio AX1234567.

>> La password predefinita è KemppliAX<codice di sicurezza RCM>, ad esempio KemppliAX1234.

2. Dopo la connessione (che può richiedere alcuni secondi), aprire un browser Internet e inserire l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local.

>> L'indirizzo Web per RCM è AX<numero di serie RCM>.local, ad esempio AX1234567.local.

>> La connessione ad AX Manager è stata stabilita.

i Se l'indirizzo di rete AX<numero di serie RCM>.local non funziona, utilizzare l'indirizzo IP numerico (192.168.3.1.).

Per informazioni su come accedere ad AX Manager, fare riferimento a "Accesso ad AX Manager" a pagina 128.

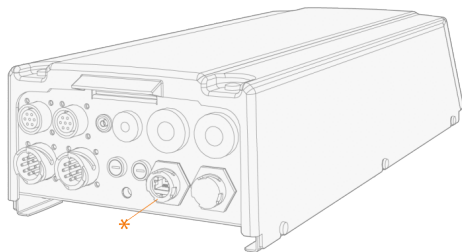
2.1.3 MODALITÀ CLIENT WLAN (SOLO RCM+)

Nella modalità client WLAN, RCM+ si connette a una rete WLAN esistente. Quando il tuo dispositivo (PC, dispositivo mobile) è connesso alla stessa rete WLAN di RCM+, puoi accedere all'interfaccia utente di AX Manager con l'indirizzo di rete predefinito o con l'indirizzo IP che RCM+ ottiene dalla rete WLAN. Per informazioni sulle impostazioni di rete, fare riferimento a "Impostazioni rete" a pagina 163.

i Collega RCM+ solo a una rete WLAN protetta per evitare intrusioni nei dispositivi!

Per configurare la modalità client WLAN:

1. Accedi ad AX Manager preferibilmente collegando il tuo PC alla porta Ethernet 1 (*) sul retro di RCM+.



i Si consiglia la connessione alla porta Ethernet 1 perché apportando modifiche alle impostazioni della connessione attualmente utilizzata, la connessione ad AX Manager verrà persa quando verranno applicate le nuove impostazioni.

2. Aprire un browser Internet e inserire l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local.

i Il numero di serie e il codice di sicurezza RCM si trovano sull'adesivo del numero di serie sul dispositivo RCM.

>> La connessione ad AX Manager è stata stabilita.


3. Vai alla vista "Impostazioni rete" a pagina 163 e seleziona "Configura".

4. Configurare le impostazioni come spiegato nella tabella "Configurazione IP WLAN (solo RCM+) - modalità client" nella vista "Impostazioni rete" a pagina 163 e salvare le impostazioni.


>> RCM+ si connette automaticamente alla rete (la connessione può richiedere circa 1 minuto), dopodiché l'indirizzo IP ottenuto dalla rete appare nella schermata **Impostazioni di rete**.

Per connettersi ad AX Manager in modalità client WLAN:

1. Collega il tuo dispositivo alla stessa rete WLAN di RCM+.
2. Aprire un browser Internet e inserire l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local. Puoi anche utilizzare l'indirizzo IP mostrato nella schermata delle **impostazioni di rete** (passaggio 4 sopra).

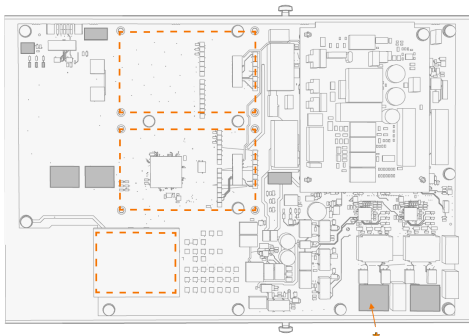
 Se l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local non funziona, utilizzare l'indirizzo IP mostrato nella schermata **Impostazioni di rete**.

Per informazioni su come accedere ad AX Manager, fare riferimento a “Accesso ad AX Manager” a pagina 128.



 È inoltre possibile stabilire una connessione al servizio cloud WeldEye in modalità client WLAN.

2.1.4 PORTA ETHERNET 2 (LAN 2), CONFIGURABILE DALL'UTENTE

L'interfaccia di rete della porta Ethernet 2 (LAN 2) può essere configurata dall'utente per adattarsi a diverse configurazioni di rete e consente l'accesso all'interfaccia utente AX Manager dalla rete connessa. La porta LAN 2 si trova all'interno di RCM (*).




L'interfaccia di rete LAN 2 consente inoltre a RCM di stabilire una connessione al servizio cloud WeldEye se la rete dispone di una connessione Internet.

-  Non è possibile stabilire una connessione al servizio cloud WeldEye con la porta LAN 2 quando l'interfaccia di rete LAN 2 funziona in modalità server DHCP.
-  È possibile stabilire una connessione al servizio cloud WeldEye anche in modalità client WLAN, fare riferimento a “Modalità client WLAN (solo RCM+)” nella pagina precedente.


Per le modalità operative supportate dall'interfaccia di rete LAN 2, vedere “Impostazioni rete” a pagina 163.

È possibile accedere all'interfaccia utente AX Manager dalla porta LAN 2 utilizzando l'indirizzo di rete predefinito AX<numero di serie RCM>.local o l'indirizzo IP che l'interfaccia di rete è stata configurata per l'utilizzo.

-  Il numero di serie e il codice di sicurezza RCM si trovano sull'adesivo del numero di serie sul dispositivo RCM.

2.2 INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA

2.2.1 INSTALLAZIONE DELLA SPINA DI RETE DEL GENERATORE

 *L'installazione del cavo e della spina di alimentazione è consentita esclusivamente a elettricisti autorizzati.*

 *Non collegare la macchina alla rete elettrica prima di aver completato l'installazione.*

Installare la spina di rete rispettando i requisiti del generatore e del sito.

Il cavo di alimentazione di rete è composto dai seguenti fili:

1. Marrone: L1
2. Nero: L2
3. Grigio: L3
4. Giallo-verde: Messa a terra

Requisiti per tipo di cavo e valori nominali dei fusibili:

| Amperaggio unità | Tipo di cavo | Valore nominale fusibili |
|------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 400 A | 4 mm ² | 25 A (380-460 V) |
| 400 A MV | 6 mm ² | 25 A (220-230 V) 32 A (380-460 V) |
| 500 A | 6 mm ² | 32 A (380-460 V) |

2.2.2 INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA SUL SUPPORTO (OPZIONALE)

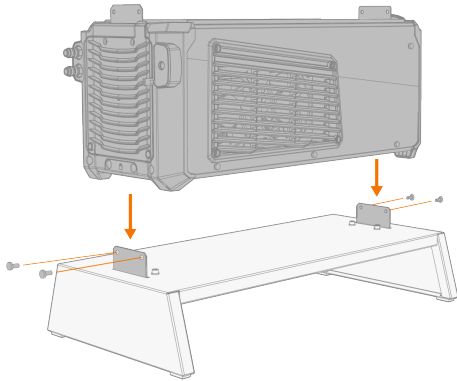
L'attrezzatura di saldatura può essere installata con o senza unità di raffreddamento su un supporto o su un carrello a 4 ruote (disponibile come accessorio). Il principio di installazione dell'apparecchiatura è lo stesso in entrambi.

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia di collegamento e sull'installazione del generatore sopra l'unità di raffreddamento, vedere "Installazione dell'unità di raffreddamento (opzionale)" nella pagina successiva.

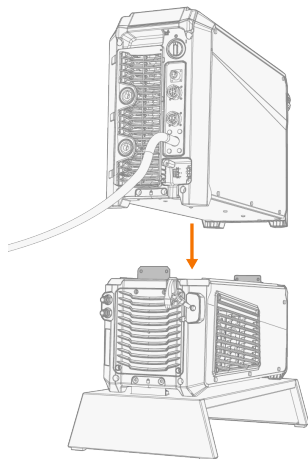
Utensili necessari:



1. Installare l'unità di raffreddamento sul supporto in modo che le piastre di fissaggio siano allineate ed entrino negli slot. Fissare l'unità di raffreddamento al supporto usando due viti (M5x12) nella parte anteriore e due viti (M5x12) nella parte posteriore.



2. Installare il generatore sopra l'unità di raffreddamento e fissare le unità insieme con due viti nella parte anteriore e due viti in quella posteriore. Per i dettagli sull'installazione, vedere "Installazione dell'unità di raffreddamento (opzionale)" sotto.



Per l'installazione di RCM sopra il generatore, vedere "Installazione di RCM sul generatore (opzionale)" a pagina 44.

2.2.3 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO (OPZIONALE)

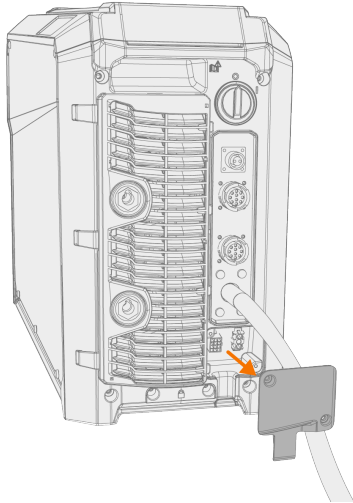
 *L'unità di raffreddamento deve essere installata da personale di assistenza autorizzato.*

Utensili necessari:




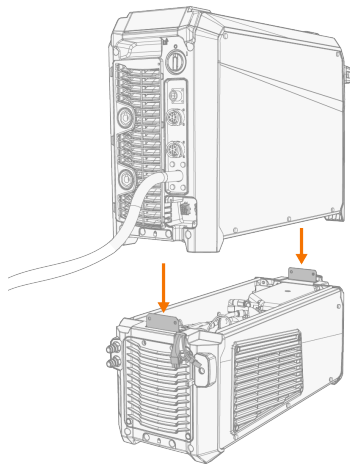
Installazione dell'unità di raffreddamento

1. Rimuovere il coperchio del connettore piccolo nella parte posteriore del generatore.

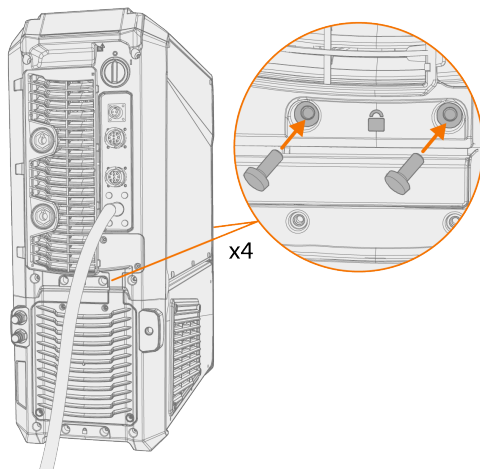


2. Inserire i cavi di collegamento dell'unità di raffreddamento in modo che restino accessibili nelle fasi successive.
3. Sollevare il generatore al di sopra dell'unità di raffreddamento in modo che le piastre di fissaggio siano allineate ed entrino negli slot.

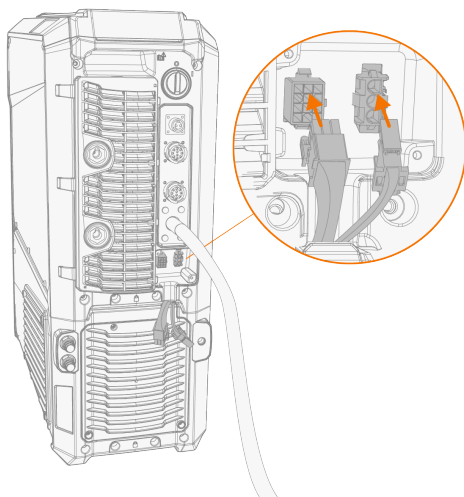
 Assicurarsi che i cavi di collegamento dell'unità di raffreddamento non siano incastrati tra i bordi e/o danneggiati.



4. Unire le due unità usando due viti (M5x12) nella parte anteriore e due viti (M5x12) in quella posteriore.

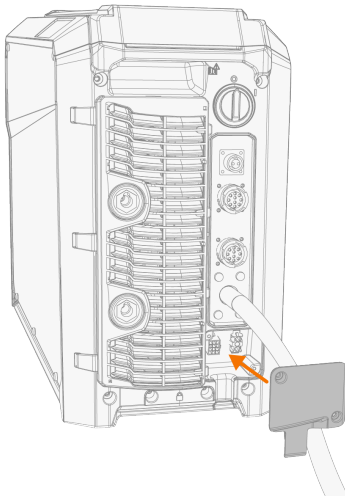


5. Collegare i cavi dell'unità di raffreddamento.

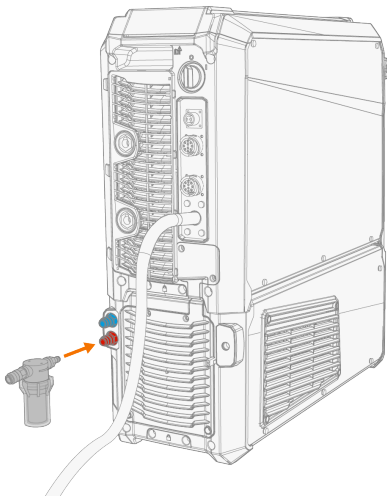


- i** Non usare una forza eccessiva, ma assicurarsi che i connettori siano collegati correttamente.

6. Riposizionare il coperchio del connettore piccolo.



7. Installare il filtro del refrigerante fornito con l'unità di raffreddamento sul connettore di ingresso del refrigerante.

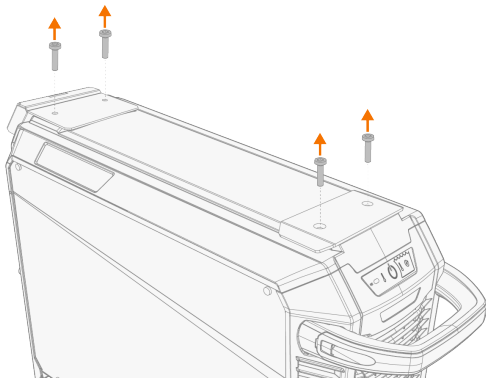


2.2.4 INSTALLAZIONE DI RCM SUL GENERATORE (OPZIONALE)

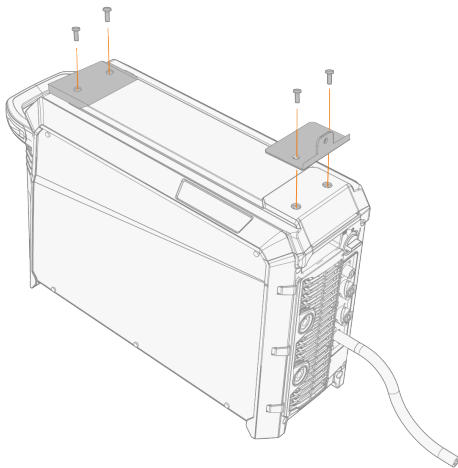
Utensili necessari:



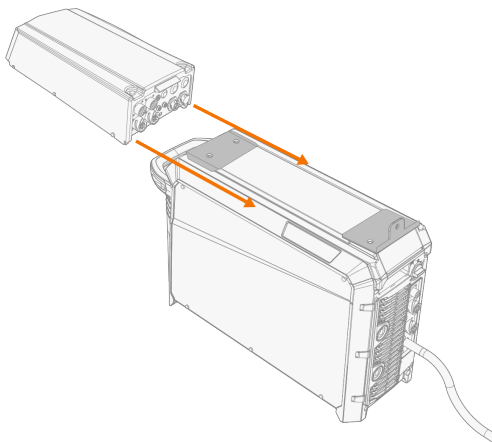
1. Rimuovere le viti del coperchio superiore del generatore.



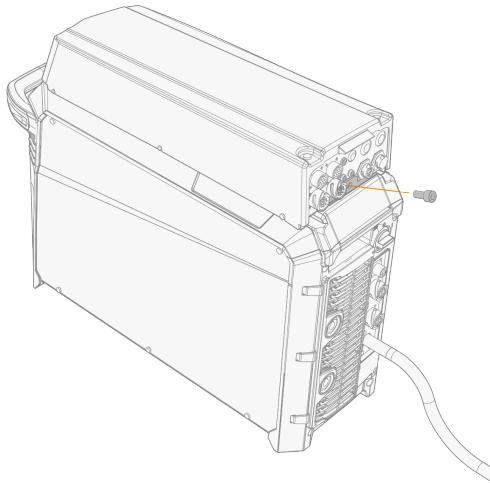
2. Posizionare le piastre di fissaggio sul generatore e fissarle con le viti fornite.



3. Far scorrere RCM in posizione.



4. Fissare le unità insieme alla staffa di fissaggio e alla vite.



2.2.5 MONTAGGIO DI R500 WF EUR/EUR+ SUL BRACCIO DEL ROBOT

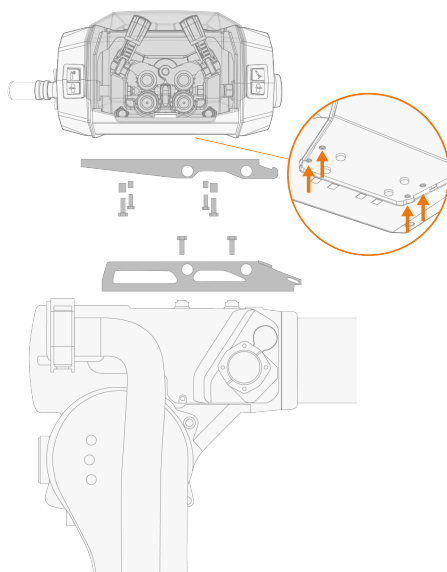
Per montare il trainafile sul braccio robotico, utilizzare una staffa di montaggio in due parti. Sono disponibili staffe di montaggio per i robot di saldatura più comunemente usati. Per un elenco completo delle staffe disponibili, fare riferimento al catalogo prodotti all'indirizzo Kemppi.com.

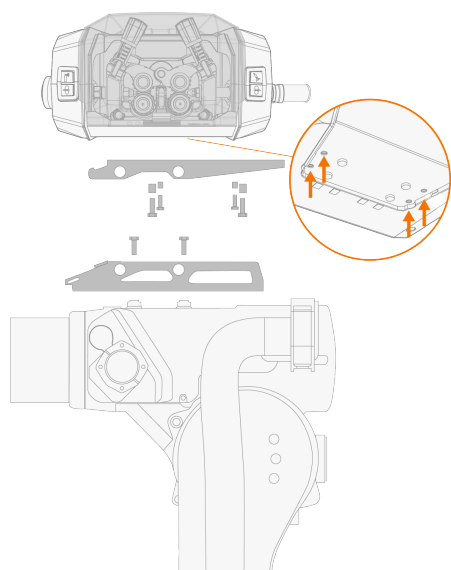
1. Fissare la parte superiore della staffa alla parte inferiore del trainafile con i bulloni.

 Utilizzare le boccole isolanti con i bulloni.

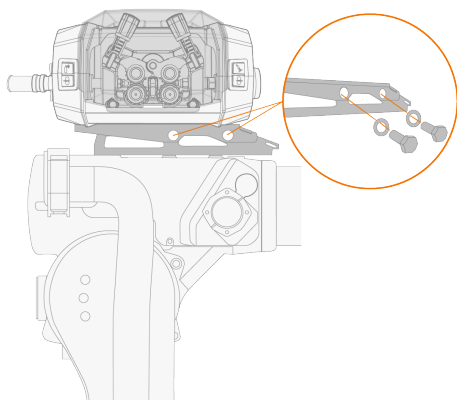
2. Fissare la parte inferiore della staffa al braccio robotico con i bulloni.

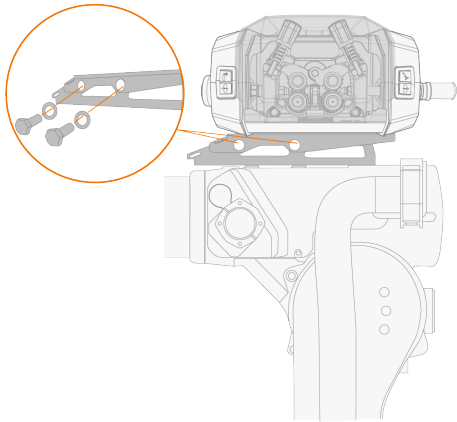
R500 Wire Feeder EUR



R500 Wire Feeder RH EUR+

3. Posizionare la parte superiore della staffa sulla parte inferiore e fissarla con i bulloni.


R500 Wire Feeder EUR

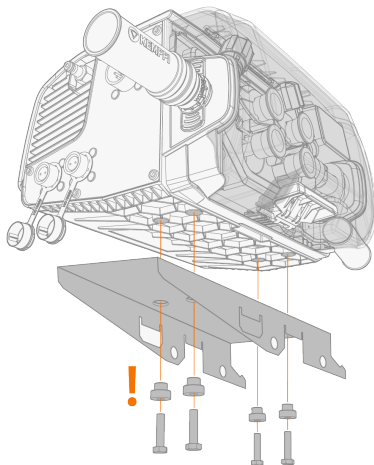
R500 Wire Feeder RH EUR+

2.2.6 MONTAGGIO DI R500 WF HD EUR+ SUL BRACCIO DEL ROBOT

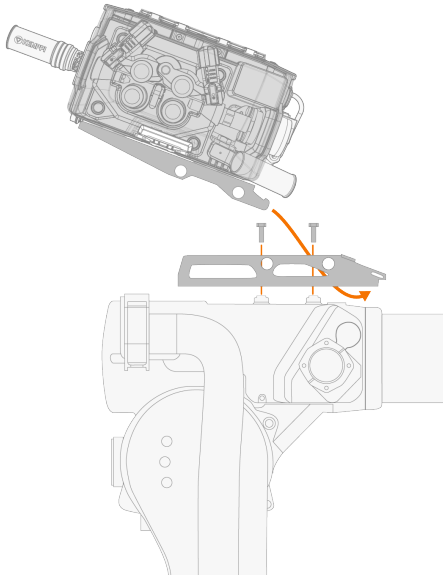
Per montare il trainafilo sul braccio robotico, utilizzare una staffa di montaggio in due parti. Sono disponibili staffe di montaggio per i robot di saldatura più comunemente usati. Per un elenco completo delle staffe disponibili, fare riferimento al catalogo prodotti all'indirizzo Kemppi.com.

1. Fissare la parte superiore della staffa alla parte inferiore del trainafilo con i bulloni.

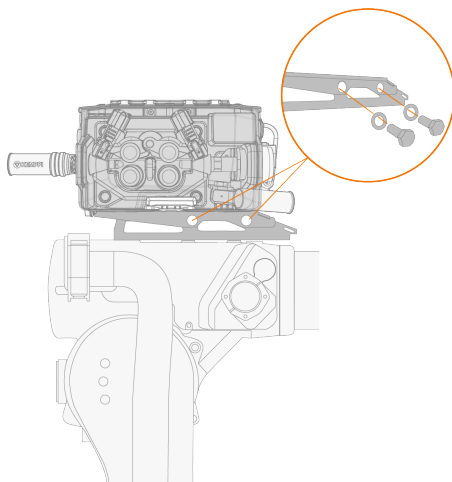
 Utilizzare le boccole isolanti con i bulloni.



2. Fissare la parte inferiore della staffa al braccio robotico con i bulloni. Posizionare la parte superiore della staffa sulla parte inferiore in modo che si blocchino insieme.



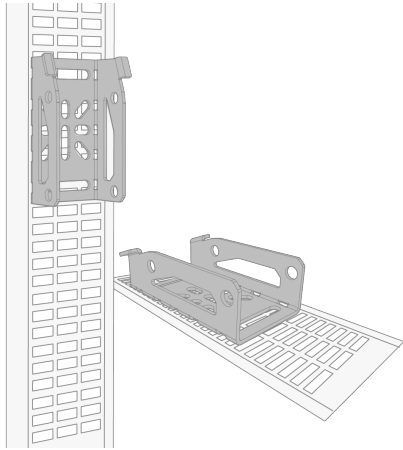
3. Fissare le parti della staffa con i bulloni.



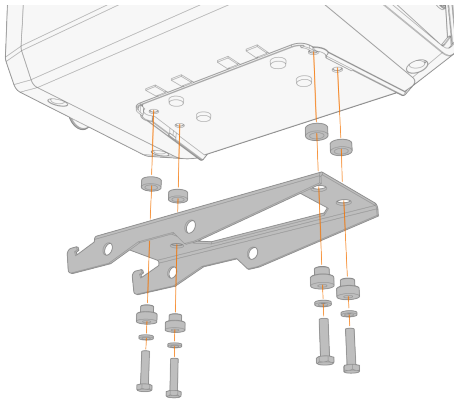
2.2.7 INSTALLAZIONE DEL TRAINAFILO ASSISTITO RA50 4R (OPZIONALE)

La staffa di montaggio RA50 4R in due pezzi consente di montare il trainafilo assistito in diversi modi, ad esempio alla parete o al pavimento dell'area di lavoro. La staffa di montaggio RA50 4R è inclusa nella confezione di consegna con istruzioni di installazione dedicate.

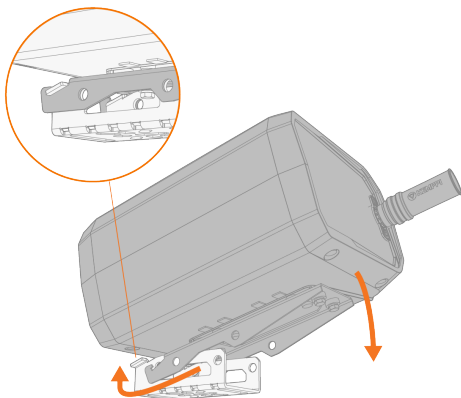
1. Montare la staffa di superficie nella posizione preferita all'interno dell'ambiente di lavoro.



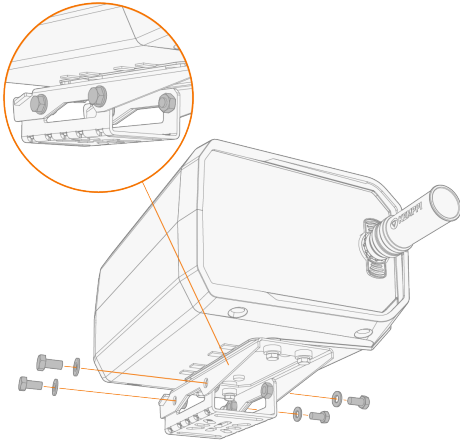
2. Fissare la staffa del dispositivo alla parte inferiore del trainafilo assistito con i bulloni.



3. Fissare insieme le due staffe.



4. Fissare le staffe con i bulloni.



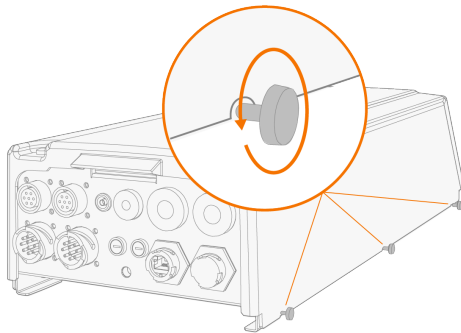
2.3 RIMOZIONE E FISSAGGIO DEL COPERCHIO SUPERIORE DI RCM

Utensili necessari:

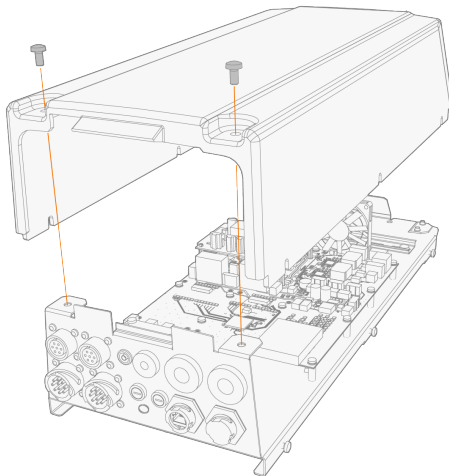


Per rimuovere il coperchio superiore di RCM:

1. Allentare le viti su entrambi i lati della custodia RCM.

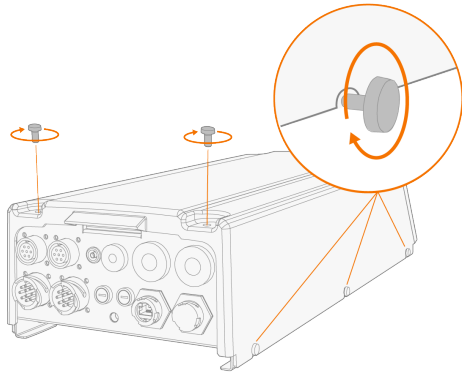


2. Svitare le viti di fissaggio del coperchio superiore e rimuoverlo.



Per collegare il coperchio superiore di RCM:

Allineare i fori sul coperchio con le viti sui lati della custodia RCM. Serrare le sei viti sui lati e le due viti sulla parte superiore.



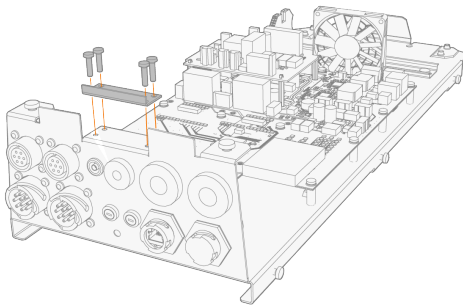
2.4 PASSAGGIO DEI CAVI IN RCM

RCM dispone di diversi passacavi di dimensioni differenti: un ingresso cavi con un morsetto per cavo (utilizzato per il pressacavo) e tre ingressi cavi con gommini.

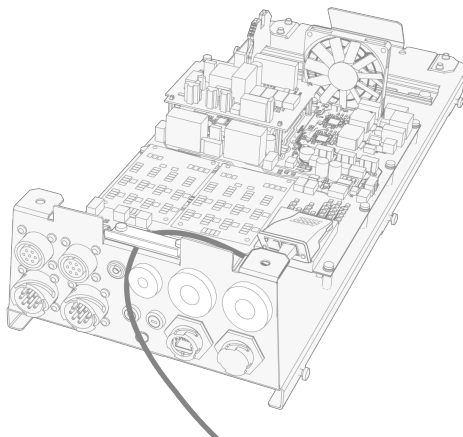
Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

Passaggio del cavo attraverso il passacavo con morsetto del cavo

1. Rimuovere il morsetto del cavo svitando le viti di fissaggio.

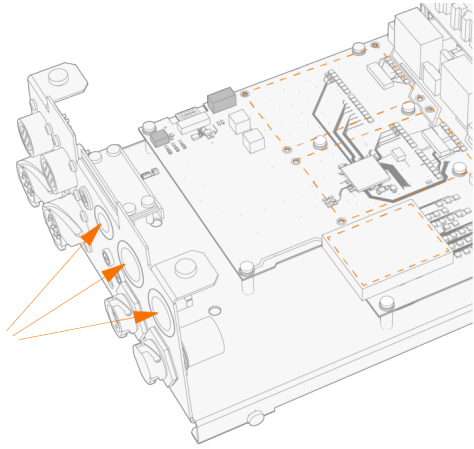


2. Far passare il cavo attraverso l'ingresso.
3. Ricollegare il morsetto del cavo e serrare le viti di fissaggio.



Passaggio del cavo attraverso il passacavo con gommino

Forare il gommino e far passare il cavo attraverso il passacavo.



2.5 INSTALLAZIONE DEL MODULO FIELDBUS (OPZIONALE)

La comunicazione fieldbus tra il sistema di saldatura e il robot può essere implementata con i moduli fieldbus Anybus CompactCom M40 (Anybus è un marchio registrato di HMS Industrial Networks). I fieldbus supportati sono:

- EtherNet/IP
- EtherCAT
- Profinet
- Modbus TCP
- DeviceNet
- Profibus

2.5.1 INSTALLAZIONE DEL MODULO FIELDBUS

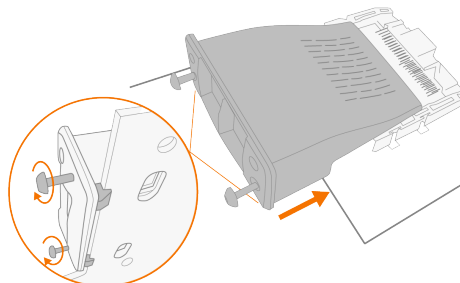
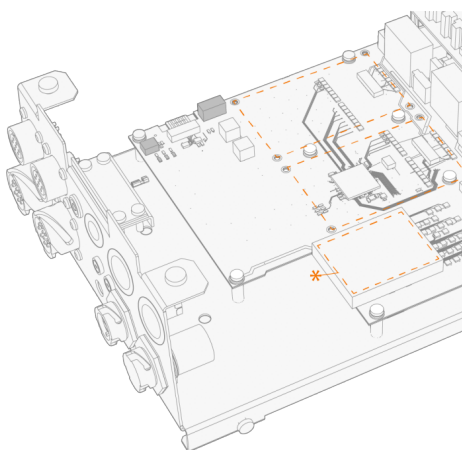
Questa sezione descrive come installare un modulo fieldbus. In queste istruzioni il cavo del modulo fieldbus viene instradato attraverso il passacavo cavo con un morsetto. Per informazioni sugli altri passacavi in RCM, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

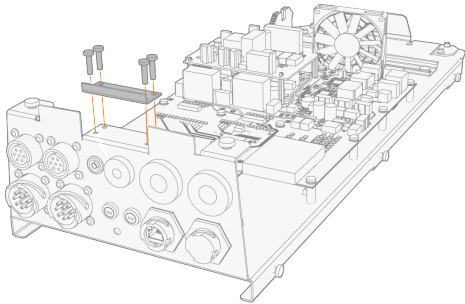
Utensili necessari:



1. Spingere il modulo fieldbus nello slot relativo (*). Serrare le viti per fissare in posizione il modulo fieldbus.

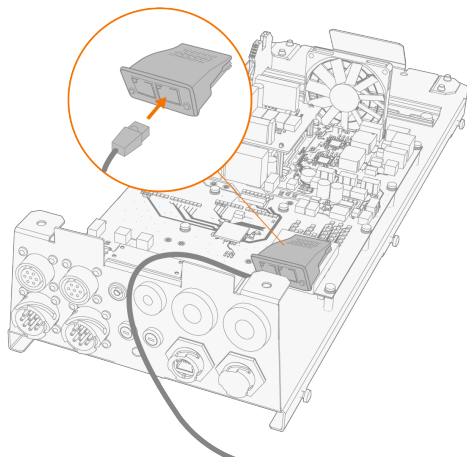


2. Rimuovere il morsetto del cavo svitando le viti di fissaggio.

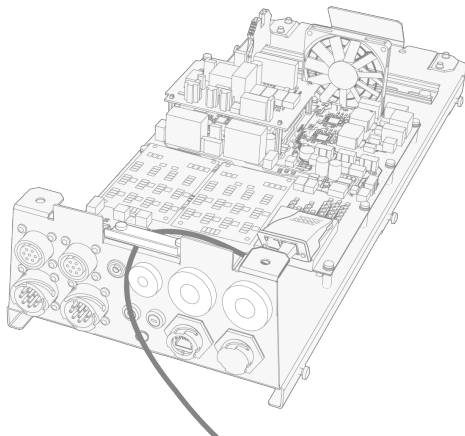


3. Far passare il cavo del modulo fieldbus attraverso l'apertura e collegarlo al modulo fieldbus.

i In base al modulo fieldbus, il cavo potrebbe variare.



4. Ricollegare il morsetto del cavo e serrare le viti di fissaggio.



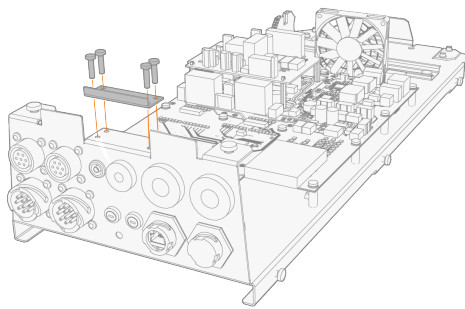
2.5.2 RIMOZIONE DEL MODULO FIELDBUS

Questa sezione descrive come rimuovere un modulo fieldbus. Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

Utensili necessari:

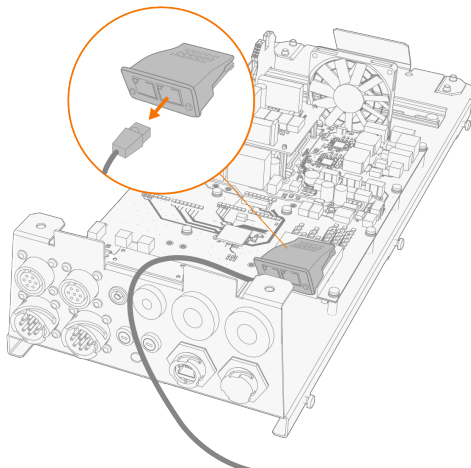


1. Rimuovere il morsetto del cavo svitando le viti di fissaggio.



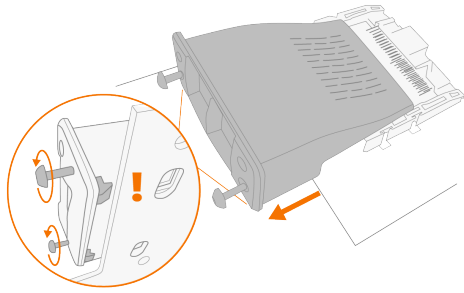
2. Rimuovere il cavo del modulo fieldbus dal modulo.

i In base al modulo fieldbus, il cavo potrebbe variare.



3. Allentare le viti di fissaggio del modulo fieldbus ed estrarre il modulo fieldbus dal connettore.




i Le viti devono essere sufficientemente allentate da consentire la rimozione del modulo.



Per informazioni sull'installazione di un modulo fieldbus, vedere "Installazione del modulo fieldbus" a pagina 56.

2.6 INSTALLAZIONE DI SCHEDE AGGIUNTIVE (OPZIONALE)


Le schede aggiuntive vengono utilizzate per collegare al sistema un dispositivo esterno, come una stazione di pulizia delle torce o un robot che non dispone di connettività fieldbus.

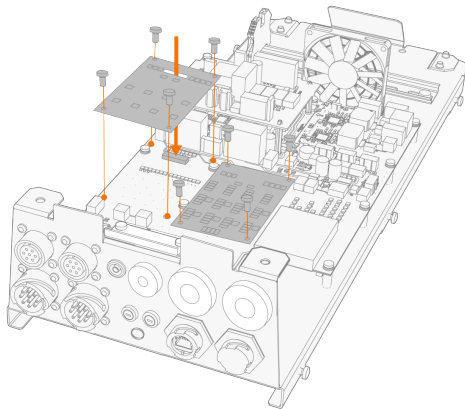
-  *Il cablaggio delle schede aggiuntive è specifico del cliente e di conseguenza questa sezione ne fornisce solo esempi.*
-  *Le schede aggiuntive richiedono un'alimentazione a 24 V separata che non viene fornita con l'apparecchiatura AX MIG Welder.*
-  *Spegnere l'alimentazione prima di installare le schede aggiuntive.*

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

Utensili necessari



1. Installare la scheda aggiuntiva in modo che la scanalatura sulla scheda sia allineata con la linguetta sullo slot della scheda.
-  *Mantenere la scheda aggiuntiva diritta/orizzontale durante l'installazione.*

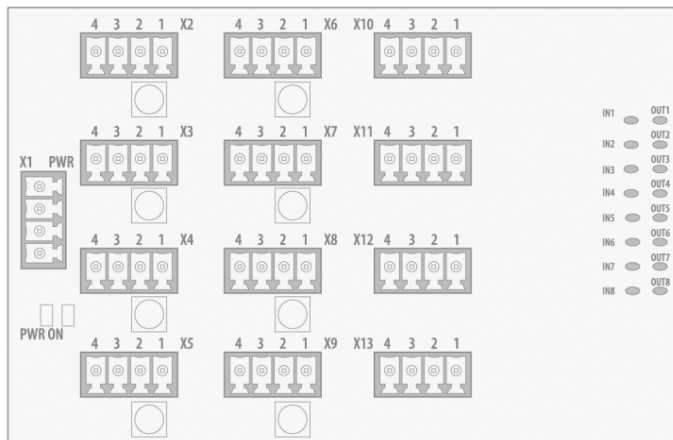


2. Fissare la scheda aggiuntiva alla scheda principale con quattro viti (M2,5 x 12).
3. Far passare il cavo attraverso il passacavo. Per informazioni sui passacavi, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.

2.6.1 SCHEDA AGGIUNTIVA IO DIGITALE

La scheda aggiuntiva IO digitale fornisce 8 ingressi e 8 uscite digitali. Questi ingressi e uscite possono essere utilizzati per collegare dispositivi o sensori esterni all'RCM o per stabilire una comunicazione con un robot che non dispone di connettività fieldbus.

La figura seguente mostra una panoramica di una scheda aggiuntiva IO digitale.



Luci a LED:

| LED | Descrizione |
|----------------------------|---|
| PWR ON | Stato dell'alimentazione esterna della scheda aggiuntiva IO digitale. |
| IN 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Stato dell'ingresso corrispondente della scheda aggiuntiva IO digitale. |
| OUT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Stato dell'uscita corrispondente della scheda aggiuntiva IO digitale. |

Terminali per schede aggiuntive IO digitali:

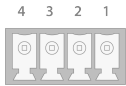
| Riferimento terminale | Nome del terminale, slot per schede aggiuntive 1 | Nome del terminale, slot per schede aggiuntive 2 |
|-----------------------|--|--|
| X1 | Ingresso alimentatore | Ingresso alimentatore |
| X2 | Uscita digitale 1 | Uscita digitale 9 |
| X3 | Uscita digitale 2 | Uscita digitale 10 |
| X4 | Uscita digitale 3 | Uscita digitale 11 |
| X5 | Uscita digitale 4 | Uscita digitale 12 |
| X6 | Uscita digitale 5 | Uscita digitale 13 |
| X7 | Uscita digitale 6 | Uscita digitale 14 |
| X8 | Uscita digitale 7 | Uscita digitale 15 |
| X9 | Uscita digitale 8 | Uscita digitale 16 |
| X10 | Ingresso digitale 1, 2 | Ingresso digitale 9, 10 |
| X11 | Ingresso digitale 3, 4 | Ingresso digitale 11, 12 |
| X12 | Ingresso digitale 5, 6 | Ingresso digitale 13, 14 |
| X13 | Ingresso digitale 7, 8 | Ingresso digitale 15, 16 |

Configurazione dell'alimentatore

Ogni scheda aggiuntiva IO digitale richiede un alimentatore esterno (non fornito con l'apparecchiatura AX MIG Welder). La corrente di alimentazione minima dell'alimentatore esterno viene determinata in base alla corrente di uscita prelevata dalle uscite e alla corrente minima utilizzata dalla scheda aggiuntiva IO digitale.

- Esempio 1: Se la corrente di uscita è di 1 A per uscita e tutte le uscite sono attive, l'alimentatore esterno deve essere in grado di fornire almeno 8,1 A.
- Esempio 2: Se la corrente di uscita è di 0,1 A per uscita e tutte le uscite sono attive, l'alimentatore esterno deve essere in grado di fornire almeno 0,9 A.

I pin del terminale dell'alimentatore sono i seguenti:

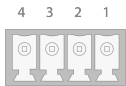


1. 24 V
2. GND
3. 24 V
4. GND

Configurazione ingresso

Gli ingressi in una scheda aggiuntiva IO digitale sono ingressi passivi che si attivano quando ricevono 24 V.

I pin di un terminale di ingresso sono i seguenti:



1. 24 V
2. Ingresso digitale 1, 3, 5, 7/ingresso digitale 9, 11, 13, 15
3. 24 V
4. Ingresso digitale 2, 4, 6, 8/ingresso digitale 10, 12, 14, 16

La figura seguente mostra un esempio di cablaggio di ingresso:



Configurazione uscita

Le uscite in una scheda aggiuntiva IO digitale sono implementate con interruttori MOSFET e le uscite sono protette da cortocircuito.

Ogni uscita della scheda aggiuntiva IO digitale ha due opzioni di configurazione:

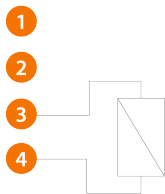
- L'uscita viene utilizzata come uscita sourcing in modo che vengano forniti 24 V al dispositivo esterno quando l'uscita è attivata.
- L'uscita viene utilizzata come uscita sinking invertita in modo che, quando è impostata sullo stato inattivo, fornisca una connessione con messa a terra al dispositivo esterno.

I pin di un terminale di uscita sono i seguenti:

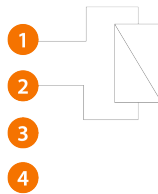


1. 24 V
2. Uscita sinking (GND)
3. Uscita sourcing (24 V)
4. GND

Le seguenti figure mostrano le opzioni di configurazione dell'uscita:



Configurazione dell'uscita sourcing

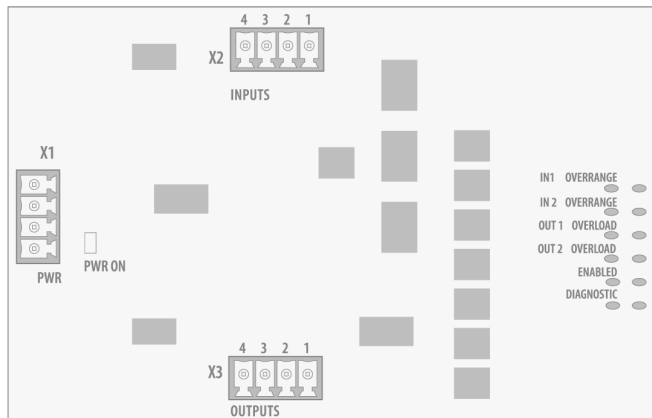


Configurazione dell'uscita sinking (invertita).

2.6.2 SCHEDA AGGIUNTIVA IO ANALOGICA

La scheda aggiuntiva analogica IO fornisce due ingressi analogici 0 ... 10 V e due uscite analogiche 0 ... 10 V. La scheda aggiuntiva analogica IO può essere utilizzata quando è necessario controllare la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura o la regolazione fine da un robot che non dispone di connettività fieldbus.

La figura seguente mostra una panoramica di una scheda aggiuntiva IO analogica.



Luci a LED:

| LED | Descrizione |
|---------------|--|
| PWR ON | Stato dell'alimentazione esterna della scheda aggiuntiva IO analogica. |
| IN1 OVERRANGE | Tensione troppo alta sull'ingresso analogico 1. |
| IN2 OVERRANGE | Tensione troppo alta sull'ingresso analogico 2. |

| | |
|---------------|---|
| OUT1 OVERLOAD | Carico eccessivo sull'uscita analogica 1. |
| OUT2 OVERLOAD | Carico eccessivo sull'uscita analogica 2. |
| ENABLED | La scheda aggiuntiva Analog IO è attiva. |
| DIAGNOSTIC | Riservato per un uso futuro. |

Terminali di scheda aggiuntiva IO analogica:

| Riferimento terminale | Nome del terminale |
|-----------------------|-----------------------|
| X1 | Ingresso alimentatore |
| X2 | Ingressi analogici |
| X3 | Uscite digitali |

Configurazione dell'alimentatore

La scheda aggiuntiva analogica IO richiede un'alimentazione esterna a 24 V (non fornita con l'apparecchiatura AX MIG Welder). La corrente di alimentazione della scheda aggiuntiva analogica IO è di 0,1 A.

I pin del terminale di alimentazione X1 sono i seguenti:



1. 24 V
2. GND
3. 24 V
4. GND

Configurazione ingresso

Gli ingressi analogici sono ingressi di misura della tensione con un campo di misura di 0 ... 10 V. Gli ingressi analogici sono protetti da sovratensione fino a una tensione di 24 V. Se la tensione fornita all'ingresso analogico supera il campo di misura, si accende il LED corrispondente "INx OVERRANGE".

I pin del connettore di ingresso X2 sono i seguenti:

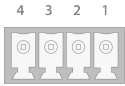


1. Ingresso analogico 1
2. GND
3. Ingresso analogico 2
4. GND

Configurazione uscita

Le uscite analogiche sono uscite in tensione con un campo di 0 ... 10 V. Le uscite analogiche sono protette contro i cortocircuiti. Se il carico collegato all'uscita analogica è troppo elevato e la tensione di uscita risulta distorta, si accende il LED "OUTx OVERLOAD" corrispondente.

I pin del connettore di uscita X3 sono i seguenti:



1. Uscita analogica 1
2. GND
3. Uscita analogica 2
4. GND

2.6.3 COMBINAZIONI DI SCHEDE AGGIUNTIVE PER IL CONTROLLO DEI DISPOSITIVI ESTERNI

Quando la modalità di comunicazione dell'RCM è impostata su bus di campo (fare riferimento a "Impostazioni robot" a pagina 168), il robot può controllare dispositivi esterni e leggere lo stato di sensori esterni utilizzando schede aggiuntive di IO digitale. Nella modalità di comunicazione fieldbus, è supportato l'uso di una o due schede aggiuntive di IO digitali.

Per il funzionamento corretto del sistema, le combinazioni di schede aggiuntive devono essere corrette.

Combinazioni di schede aggiuntive richieste

| Slot 1 per schede aggiuntive | Slot 2 per schede aggiuntive | Osservazioni |
|---|---|---|
| Nessuno | Nessuno | Nessuna scheda aggiuntiva IO digitale collegata. Il sistema funziona normalmente. |
| Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Nessuno | Possono essere utilizzati ingressi/uscite digitali nell'intervallo compreso tra 1 e 8. |
| Nessuno | Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Possono essere utilizzati ingressi/uscite digitali nell'intervallo compreso tra 9 e 16. |
| Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Possono essere utilizzati ingressi/uscite digitali nell'intervallo compreso tra 1 e 16. |

2.6.4 COMBINAZIONI DI SCHEDE AGGIUNTIVE PER IL CONTROLLO DEL ROBOT DIGITALE

Il controllo digitale del robot è una modalità di comunicazione che consente di collegare all'RCM i robot privi di connettività fieldbus. La modalità di comunicazione del controllo digitale del robot utilizza due schede aggiuntive IO digitali che forniscono le funzioni di base come interfaccia IO digitale generica per il robot.

La modalità di comunicazione del controllo digitale del robot viene attivata impostando l'opzione "Comunicazione" su "Controllo del robot digitale" nella vista "Impostazioni robot" a pagina 168.

Per il funzionamento corretto del sistema, le combinazioni di schede aggiuntive devono essere corrette.

Combinazioni di schede aggiuntive richieste

| Slot 1 per schede aggiuntive | Slot 2 per schede aggiuntive | Osservazioni |
|---|---|--|
| Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | Entrambe le schede devono essere installate. |

Slot 1 per schede aggiuntive

| Numero di ingresso/uscita | Ingresso digitale | Uscita digitale |
|---------------------------|--|---------------------|
| 1 | Avvio saldatura | Pronto |
| 2 | Avanzamento intermittente filo in avanti | Generatore pronto |
| 3 | Avanzamento intermittente filo indietro | Ciclo ON |
| 4 | Getto gas | Arco ON |
| 5 | Getto d'aria | Tocco rilevato |
| 6 | Selezione utensile sensore di contatto | Errore |
| 7 | Sensore contatto ON | Rilevata collisione |
| 8 | Ripristino errori | Flusso gas OK |

Slot 2 per schede aggiuntive

| Numero di ingresso/uscita | Ingresso digitale | Uscita digitale |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Canale di memoria [bit 0] | Numero errore [bit 0] |
| 2 | Canale di memoria [bit 1] | Numero errore [bit 1] |
| 3 | Canale di memoria [bit 2] | Numero errore [bit 2] |
| 4 | Canale di memoria [bit 3] | Numero errore [bit 3] |
| 5 | Canale di memoria [bit 4] | Numero errore [bit 4] |
| 6 | Canale di memoria [bit 5] | Numero errore [bit 5] |
| 7 | Canale di memoria [bit 6] | Numero errore [bit 6] |
| 8 | Canale di memoria [bit 7] | Numero errore [bit 7] |

Per esempi di cablaggio, vedere "Scheda aggiuntiva IO digitale" a pagina 60.

2.6.5 COMBINAZIONI DI SCHEDE AGGIUNTIVE PER IL CONTROLLO DEL ROBOT ANALOGICO

Il controllo analogico dei robot è una modalità di comunicazione che consente di collegare all'RCM i robot privi di connettività fieldbus. Rispetto alla modalità di comunicazione del controllo digitale del robot, il controllo analogico del robot consente al robot di regolare la velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura o la regolazione fine utilizzando tensioni analogiche. Il robot riceve anche un feedback analogico di tensione dall'RCM sulla corrente e sulla tensione di saldatura effettive.

La modalità di comunicazione del controllo analogico del robot utilizza una scheda aggiuntiva IO digitale e una scheda aggiuntiva IO analogica. La modalità di comunicazione del controllo analogico del robot viene attivata impostando l'opzione "Comunicazione" su "Controllo robot analogico" nella vista "Impostazioni robot" a pagina 168.

Per il funzionamento corretto del sistema, le combinazioni di schede aggiuntive devono essere corrette.

Combinazioni di schede aggiuntive richieste

| Slot 1 per schede aggiuntive | Slot 2 per schede aggiuntive | Osservazioni |
|--|---|--------------|
| Scheda aggiuntiva IO analogica (2 ingressi + 2 uscite) | Scheda aggiuntiva IO digitale (8 ingressi + 8 uscite) | |

Slot 1 per schede aggiuntive

| Numero di ingresso/uscita | Ingresso analogico | Uscita analogica |
|---------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Velocità di avanzamento del filo / Corrente di saldatura / Spessore della piastra | Corrente di saldatura |
| 2 | Tensione/regolazione di precisione | Tensione di saldatura |

Slot 2 per schede aggiuntive

| Numero di ingresso/uscita | Ingresso digitale | Uscita digitale |
|---------------------------|--|---------------------|
| 1 | Canale di memoria [bit 0] | Pronto |
| 2 | Canale di memoria [bit 1] | Generatore pronto |
| 3 | Canale di memoria [bit 2] | Ciclo ON |
| 4 | Canale di memoria [bit 3] | Arco ON |
| 5 | Avvio saldatura | Tocco rilevato |
| 6 | Avanzamento intermittente filo in avanti | Errore |
| 7 | Avanzamento intermittente filo indietro | Rilevata collisione |
| 8 | Sensore contatto ON | Flusso gas OK |

Per esempi di cablaggio, consultare la "Scheda aggiuntiva IO analogica" a pagina 63 e la "Scheda aggiuntiva IO digitale" a pagina 60.

Scala del valore dell'ingresso analogico

L'intervallo di tensione per gli ingressi analogici è di 0 ... 10 V in condizioni di funzionamento normali. Se la tensione di ingresso supera i 10 V, sulla scheda si accende il LED di stato "INx OVERRANGE" corrispondente all'ingresso.

Scala del valore dell'ingresso analogico

| Ingresso analogico | Tensione | Tensione | Valore minimo | Valore mas- |
|--------------------|----------|----------|---------------|-------------|
|--------------------|----------|----------|---------------|-------------|

| | minima | massima | | simo |
|---|--------|---------|---|------------|
| Ingresso analogico 1, velocità di avanzamento del filo (quando si regola la velocità di avanzamento del filo) | 0 V | 10,0 V | 0,0 m/min (limitato internamente a 0,5 m/min) | 25,0 m/min |
| Ingresso analogico 1, velocità di avanzamento del filo (quando si regola la corrente di saldatura) | 0 V | 10,0 V | 0 A | 1024 A |
| Ingresso analogico 1, velocità di avanzamento del filo (quando si regola lo spessore della lastra) | 0 V | 10,0 V | 0,0 mm | 50,0 mm |
| Ingresso analogico 2, tensione / regolazione fine (quando si regola la tensione di saldatura) | 0 V | 10,0 V | 0,0 V | 46,0 V |
| Ingresso analogico 2, tensione / sintonia fine (durante la regolazione della sintonia fine) | 0 V | 10,0 V | -10,0 | +100 |

Esempio: La velocità di avanzamento del filo con una tensione di ingresso di 3,5 V si traduce in $[25,0 \text{ m/min} / 10,0 \text{ V} * 3,5 \text{ V}] = 8,75 \text{ m/min}$, valore arrotondato a 8,8 m/min.

Scala del valore dell'uscita analogica

L'intervallo di tensione per le uscite analogiche è 0 ... 10 V. Se un'uscita è caricata con un'impedenza troppo bassa e quindi la tensione di uscita inizia a diminuire, sulla scheda si accende il LED di stato 'OUTx OVERLOAD' corrispondente all'uscita.

Scala del valore dell'uscita analogica

| Uscita analogica | Tensione minima | Tensione massima | Valore minimo | Valore massimo |
|---|-----------------|------------------|---------------|----------------|
| Uscita analogica 1, corrente di saldatura | 0 V | 10,0 V | 0 A | 1024 A |
| Uscita analogica 2, tensione di saldatura | 0 V | 10,0 V | 0,0 V | 46,0 V |

Esempio: L'uscita della corrente di saldatura con un valore di corrente di 260 A si traduce in $[10,0 \text{ V} / 1024 \text{ A} * 260 \text{ A}] = \sim 2,54 \text{ V}$.

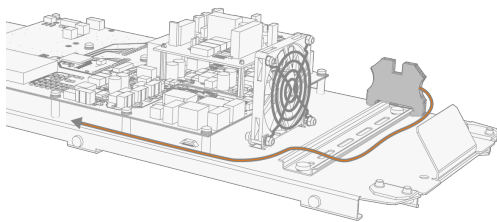
2.7 COLLEGAMENTO DEL CAVO DI MESSA A TERRA DI PROTEZIONE (OPZIONALE)

i Se RCM è installato sul generatore con la staffa di fissaggio ufficiale, il cavo di messa a terra di protezione non è necessario.

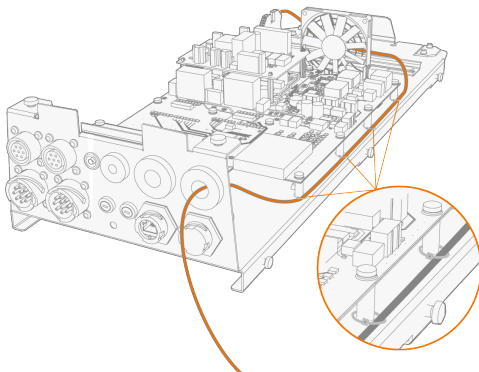
Per le descrizioni dei componenti RCM, vedere "Robot Connectivity Module (RCM)" a pagina 32.

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

1. Collegare il cavo di messa a terra di protezione alla morsettiera per montaggio su binario DIN.




2. Far passare il cavo di messa a terra di protezione attraverso un passacavo e fissarlo legandolo ai supporti del circuito stampato con fascette.



2.8 COLLEGAMENTO DELL'USCITA RAPIDA DEL SENSORE DI CONTATTO (OPZIONALE)

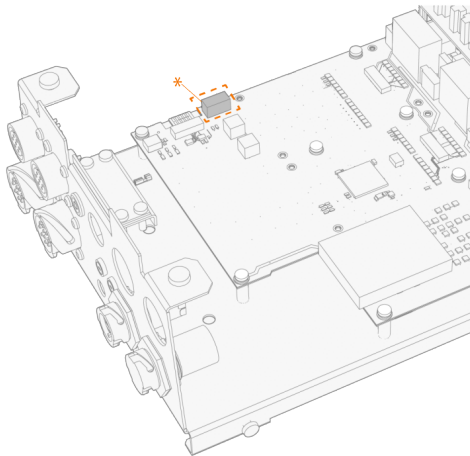
La scheda principale RCM è dotata di un'uscita rapida del sensore di contatto che consente di trasmettere il segnale di stato di rilevamento del tocco al robot più velocemente rispetto alla connessione fieldbus.

 *L'uscita rapida del sensore di contatto richiede un'alimentazione a 24 V separata.*

 *Spegnere il generatore prima di collegare l'uscita rapida del sensore di contatto.*

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

1. Instradare il cavo per l'uscita rapida del sensore di contatto attraverso un passacavo. Per informazioni sui passacavi, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.
2. Collegare il cavo al terminale di uscita rapida del sensore di contatto sulla scheda principale RCM (*).



Pin terminale:

4 3 2 1



1. Alimentazione in 24 V
2. Non collegato
3. Segnale di stato in uscita
4. Alimentazione GND


3. È possibile selezionare la polarità di uscita nella [schermata delle impostazioni del robot](#).


2.9 COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE DI BACKUP (OPZIONALE)

L'alimentazione di backup viene utilizzata per garantire che la connessione del fieldbus rimanga attiva anche quando la corrente principale del generatore di saldatura viene interrotta. Quando si utilizza l'alimentazione di backup, tutte le funzioni di controllo sono disabilitate.

Requisiti tecnici dell'alimentazione di backup

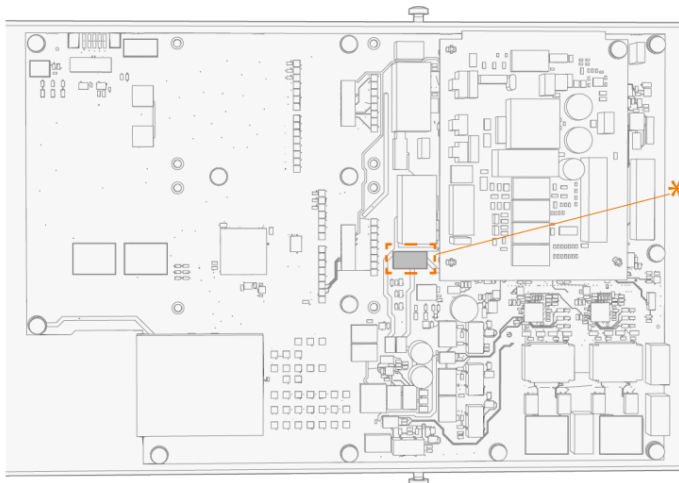
| Caratteristica | Valore |
|---------------------------|---|
| Tensione di alimentazione | 24 V +/- 10% |
| Corrente continua minima | 2 A |
| Isolamento dell'uscita | Bassissima tensione di sicurezza (SELV, Safety Extra Low Voltage) |

 *Poiché l'alimentazione di backup non è isolata dal normale potenziale del sistema RCM, utilizzare un'alimentazione separata per evitare di collegare insieme diversi potenziali del circuito.*

 *Spegnere il generatore prima di collegare l'alimentazione di backup.*

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

1. Far passare il cavo per l'alimentazione di backup attraverso un passacavo in RCM. Per informazioni sui passacavi, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.
2. Collegare il cavo al terminale dell'alimentazione di backup (*) sulla scheda principale RCM.




Pin terminale:




1. Ingresso alimentazione di backup +
2. Ingresso alimentazione di backup +
3. GND alimentazione di backup
4. GND alimentazione di backup

2.10 COLLEGAMENTO DELL'INTERRUTTORE DELLO SPORTELLO (OPZIONALE)

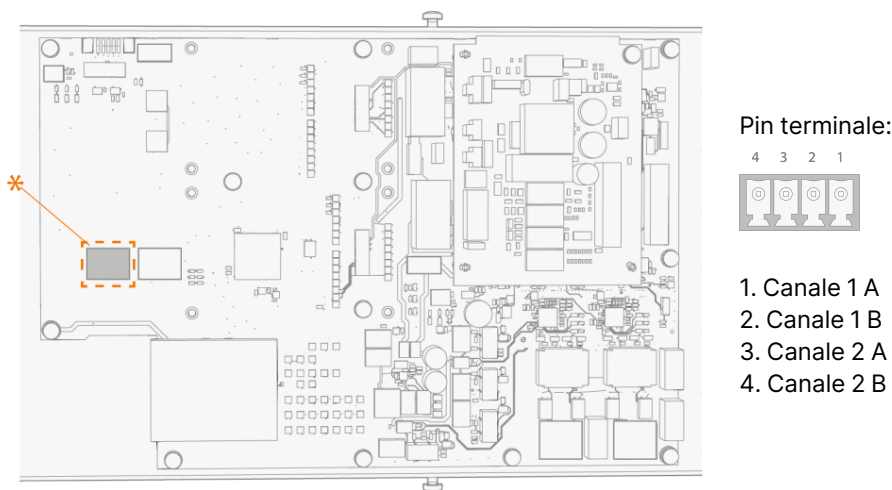
Questa sezione descrive come collegare un interruttore dello sportello al modulo RCM. L'interruttore dello sportello può essere utilizzato per arrestare il sistema se viene aperto uno sportello della cella robotica. Il terminale dell'interruttore dello sportello RCM è destinato agli interruttori che hanno due contatti elettrici normalmente chiusi (NC).

 *L'interruttore dello sportello non viene fornito con il sistema AX MIG Welder.*

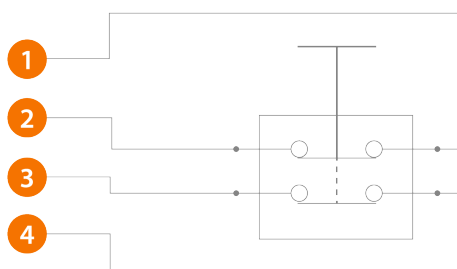
 *Spegnere l'alimentazione prima di collegare l'interruttore dello sportello.*


Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

1. Per abilitare l'uso del terminale dell'interruttore dello sportello, rimuovere i ponticelli installati in fabbrica.
2. Instradare il cavo dell'interruttore dello sportello attraverso un passacavo in RCM. Per informazioni sui passacavi, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.
3. Collegare il cavo dell'interruttore dello sportello al terminale (*) sulla scheda principale di RCM.



Di seguito viene visualizzato un esempio di cablaggio dell'interruttore dello sportello:



 *Per interrompere l'utilizzo dell'interruttore dello sportello, ricollegare i ponticelli ai pin del terminale.*

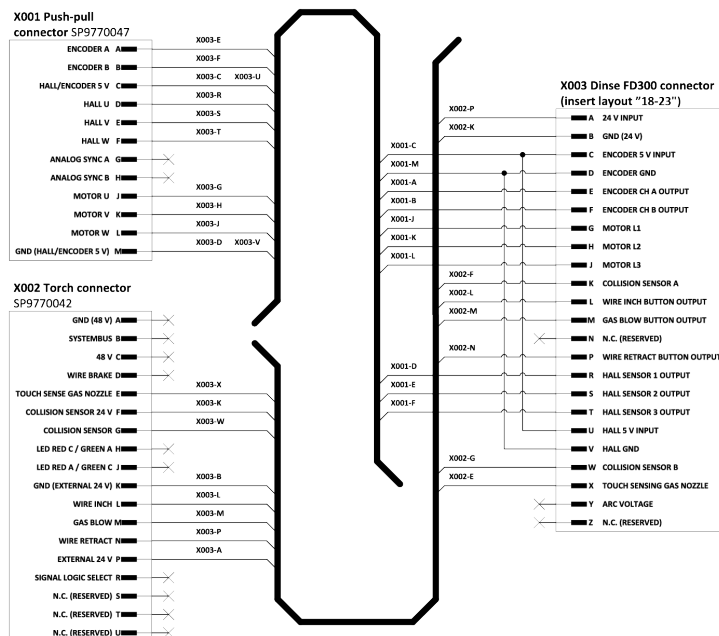
2.11 COLLEGAMENTO DELLA TORCIA DI SALDATURA DINSE FD300 (R500 WF HD EUR+)

Questa sezione descrive come collegare la torcia di saldatura Dinse FD300 all'alimentatore di filo R500 Wire Feeder HD EUR+. Per ulteriori informazioni sul connettore del cavo di controllo del trainafile, fare riferimento a "Connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull" a pagina 25.

Il connettore del cavo di controllo Dinse FD300 non si adatta direttamente al R500 Wire Feeder EUR+. Pertanto, esistono due opzioni di collegamento:


- Il connettore del cavo di controllo Dinse FD300 viene sostituito con connettori adatti a R500 Wire Feeder EUR+. Questi connettori per cavi di controllo possono essere ordinati su Kemppi.com.
- Si utilizza un adattatore tra Dinse FD300 e R500 Wire Feeder HD EUR+ (non disponibile nella gamma di prodotti Kemppi).

Di seguito viene illustrato il collegamento della torcia di saldatura Dinse FD300 all'alimentatore di filo R500 Wire Feeder HD EUR+:



2.12 COLLEGAMENTO DELL'INTERRUTTORE DI ARRESTO (OPZIONALE)

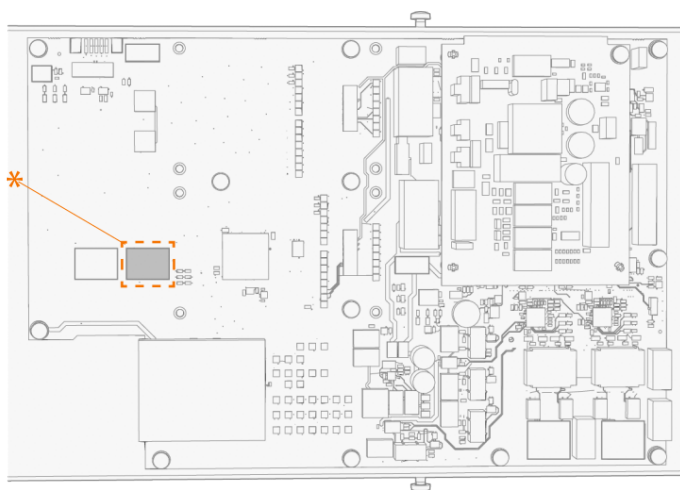
Questa sezione descrive come collegare l'interruttore di arresto al modulo RCM. L'interruttore di arresto può essere utilizzato per arrestare il sistema più rapidamente in una situazione problematica. Il terminale dell'interruttore di arresto RCM è destinato agli interruttori di arresto che hanno due contatti elettrici normalmente chiusi (NC).

 *L'interruttore di arresto non viene fornito con il sistema AX MIG Welder.*

 *Spegnere l'alimentazione prima di collegare l'interruttore di arresto.*

Per istruzioni sulla rimozione e il fissaggio del coperchio superiore RCM, vedere "Rimozione e fissaggio del coperchio superiore di RCM" a pagina 52.

1. Per abilitare l'uso del terminale dell'interruttore di arresto, rimuovere i ponticelli installati in fabbrica.
2. Instradare il cavo dell'interruttore di arresto attraverso un passacavo in RCM. Per informazioni sui passacavi, vedere "Passaggio dei cavi in RCM" a pagina 54.
3. Collegare il cavo dell'interruttore di arresto al terminale (*) sulla scheda principale di RCM.

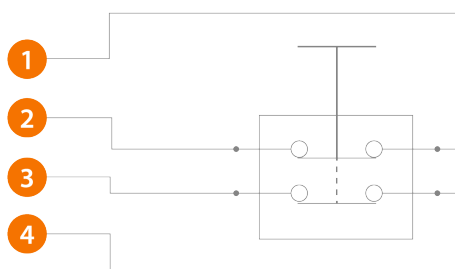



Pin terminale:



1. Canale 1 A
2. Canale 1 B
3. Canale 2 A
4. Canale 2 B

Di seguito viene visualizzato un esempio di cablaggio dell'interruttore di arresto:




 *Per interrompere l'utilizzo dell'interruttore di arresto, ricollegare i ponticelli ai pin del terminale.*

2.13 COLLEGAMENTO DEI CAVI

2.13.1 COLLEGAMENTO DEI CAVI AL R500 WF EUR/EUR+

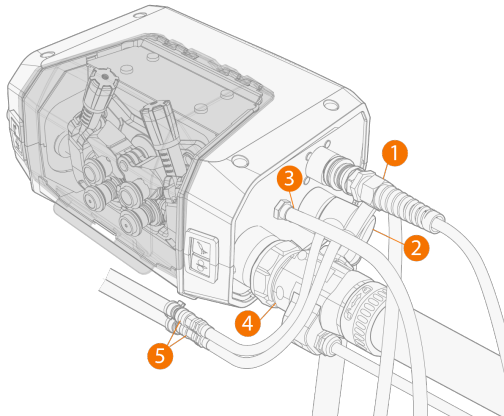
Questa sezione descrive come collegare i cavi al R500 Wire Feeder EUR/EUR+.

Per le descrizioni dei connettori del trainafile e le rispettive posizioni, vedere "R500 Wire Feeder EUR/EUR+" a pagina 15.

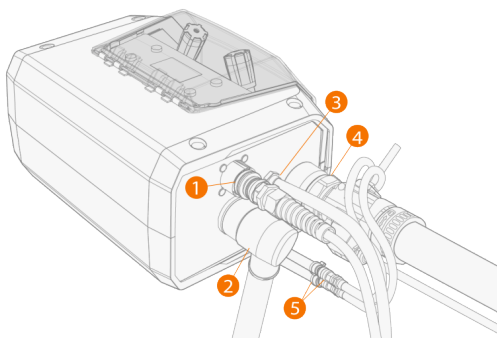
 *Nei connettori sono presenti variazioni specifiche del modello.*

Parte anteriore

R500 Wire Feeder EUR+



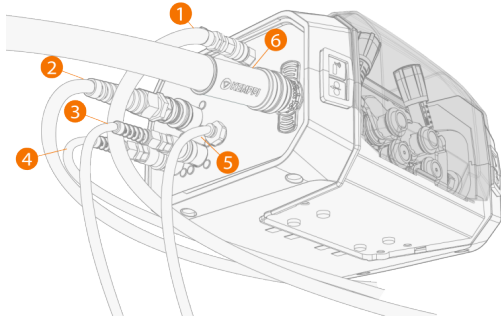
R500 Wire Feeder RH EUR+



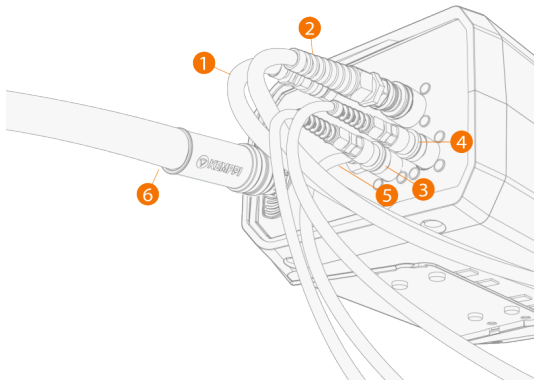
1. Collegare il cavo di controllo dei dispositivi ausiliari della torcia di saldatura (1) al connettore periferico.
2. Collegare il cavo della corrente di saldatura (2) al connettore positivo (+) e serrarlo con un utensile appropriato.
3. R500 Wire Feeder EUR+: Per utilizzare la pulizia della torcia con aria compressa, collegare il tubo flessibile dell'aria compressa (3) al connettore di uscita.
4. Inserire il connettore della torcia per saldatura (4) nel connettore Euro e serrare a mano il collare.
5. Se si dispone dell'unità di raffreddamento opzionale, collegare i tubi flessibili del liquido refrigerante (5).

Lato posteriore

R500 Wire Feeder EUR+



R500 Wire Feeder RH EUR+



1. Premere il tubo flessibile del gas di protezione (1) sul connettore fino a bloccarlo in posizione.
2. Collegare il cavo di controllo del trainafile (2) al connettore.
3. R500 Wire Feeder EUR+: Per utilizzare il processo WiseThin+ o WiseRoot+, collegare il cavo di rilevamento della tensione dal pezzo di lavoro (3) al connettore.
4. R500 Wire Feeder EUR+: Per utilizzare il processo WiseThin+ o WiseRoot+, collegare il cavo di rilevamento della tensione dal generatore (solo X5 Pulse+ Power Source) al connettore (4).
5. R500 Wire Feeder EUR+: Per utilizzare la pulizia della torcia con aria compressa, collegare il tubo flessibile dell'aria compressa (5) al connettore di ingresso.
6. Collegare il tubo protettivo del filo (6) al connettore.

>> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafile) per il connettore per il tubo protettivo del filo.

2.13.2 COLLEGAMENTO DEI CAVI AL R500 WF HD EUR+

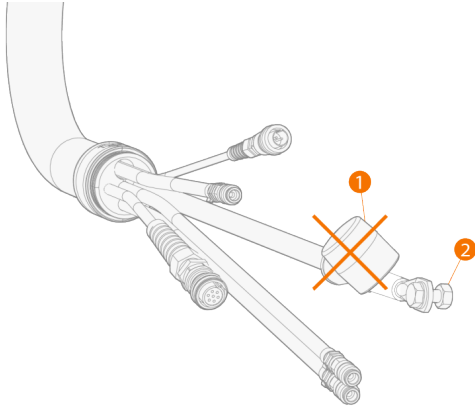
Questa sezione descrive come collegare i cavi al R500 Wire Feeder HD EUR+.

Per le descrizioni dei connettori del trainafile e le rispettive posizioni, vedere "R500 Wire Feeder HD EUR+" a pagina 20.

Parte anteriore

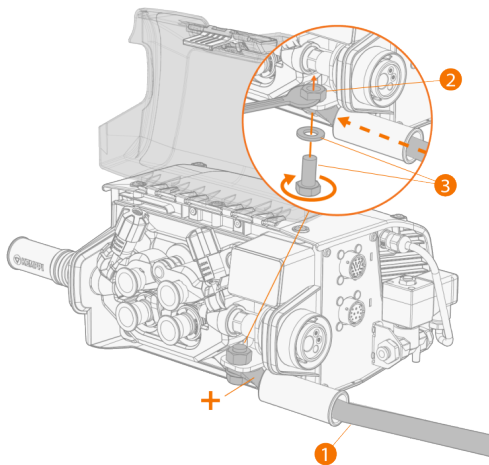
Per collegare il cavo della corrente di saldatura:

1. Rimuovere il cappuccio di protezione (1) e il bullone di fissaggio (2) dal cavo della corrente di saldatura. Conservare il bullone di fissaggio per un uso successivo.



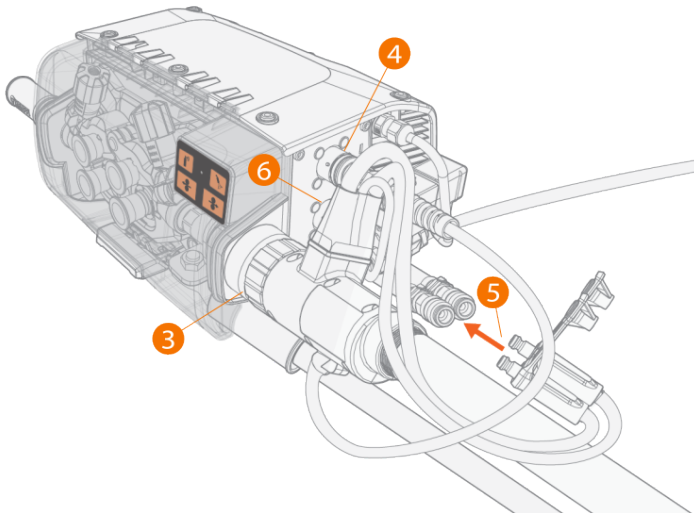
2. Far passare il cavo della corrente di saldatura attraverso il manicotto di protezione (1) e fissare il cavo al dado di fissaggio (2) con il bullone di fissaggio del cavo e la rondella (3).

i Tenere il dado di fissaggio con una chiave mentre si fissa il bullone per evitare che i fissaggi interni si allentino.

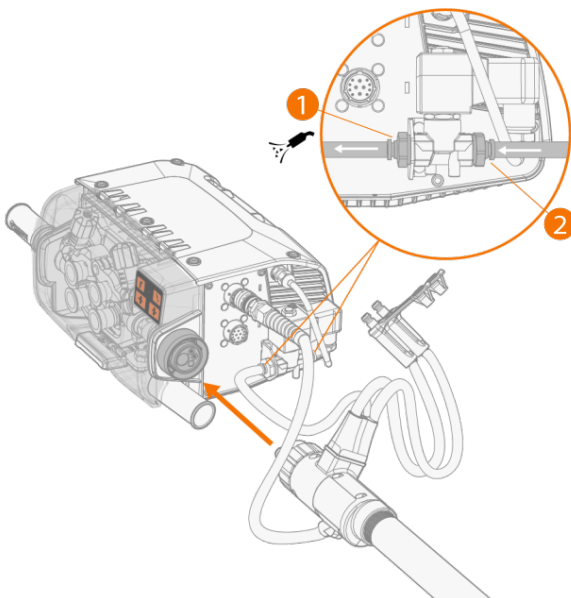


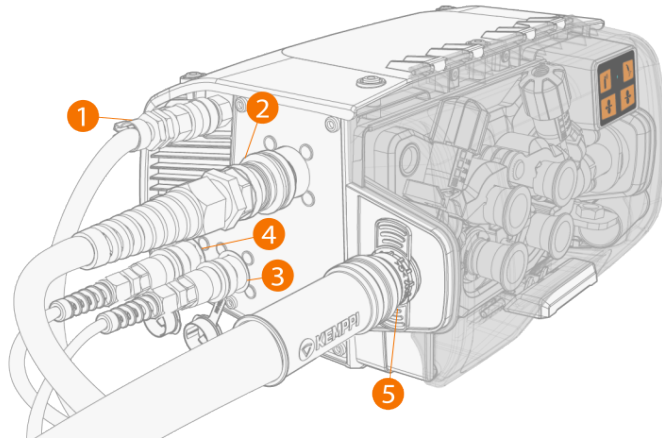
Per collegare la torcia di saldatura:

3. Inserire il connettore della torcia per saldatura (3) nel connettore Euro e serrare a mano il collare.
4. Torcia di saldatura: Collegare il cavo di controllo (4) al connettore.
5. Se si dispone dell'unità di raffreddamento opzionale, collegare i tubi flessibili del liquido refrigerante (5).
6. Torcia di saldatura push-pull: Collegare il cavo di controllo (6) al connettore.



Per utilizzare la pulizia della torcia di saldatura con aria compressa, collegare il tubo dell'aria compressa del cavo di saldatura al connettore di uscita (1) e l'alimentazione dell'aria compressa al connettore di ingresso (2) della valvola di soffiaggio.



Lato posteriore

1. Premere il tubo flessibile del gas di protezione (1) sul connettore fino a bloccarlo in posizione.
2. Collegare il cavo di controllo del trainafile (2) al connettore.
3. Per utilizzare il processo WiseThin+ o WiseRoot+, collegare il cavo di rilevamento della tensione dal pezzo di lavoro (3) al connettore.
4. Per utilizzare il processo WiseThin+ o WiseRoot+, collegare il cavo di rilevamento della tensione dal generatore (solo X5 Pulse+ Power Source) al connettore (4).
5. Collegare il tubo protettivo del filo (6) al connettore in modo che si blocchi.

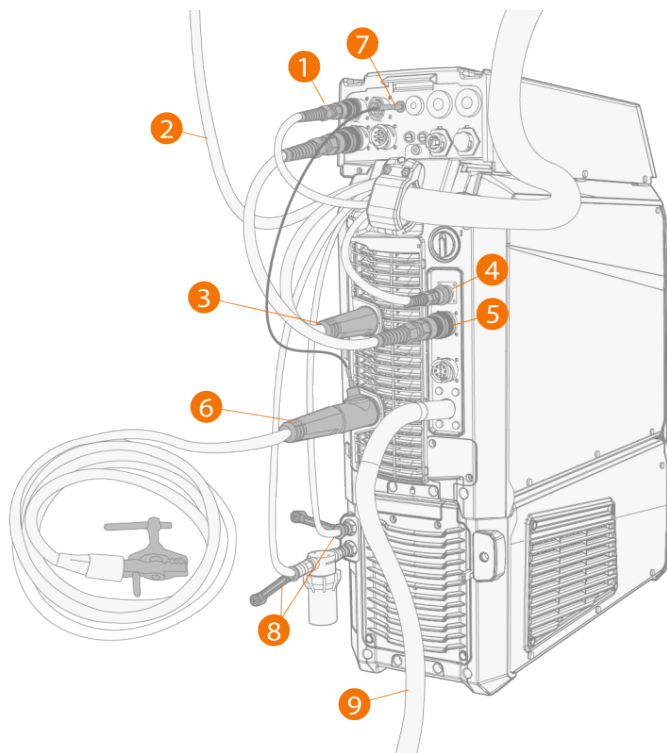
>> Utilizzare sempre la guaina isolante (fornita con il trainafile) per il connettore per il tubo protettivo del filo.

2.13.3 COLLEGAMENTO DEI CAVI AL GENERATORE E AL MODULO RCM

Questa sezione descrive i collegamenti dei cavi nel generatore, nel modulo RCM e nell'unità di raffreddamento opzionale. Per le descrizioni dei connettori e le rispettive posizioni, vedere "X5 Power Source 400 e 500" a pagina 13 e "Robot Connectivity Module (RCM)" a pagina 32.

Per informazioni sul collegamento del cavo di messa a terra di protezione, vedere "Collegamento del cavo di messa a terra di protezione (opzionale)" a pagina 69.

Per informazioni sul collegamento del modulo fieldbus, vedere "Installazione del modulo fieldbus" a pagina 56.

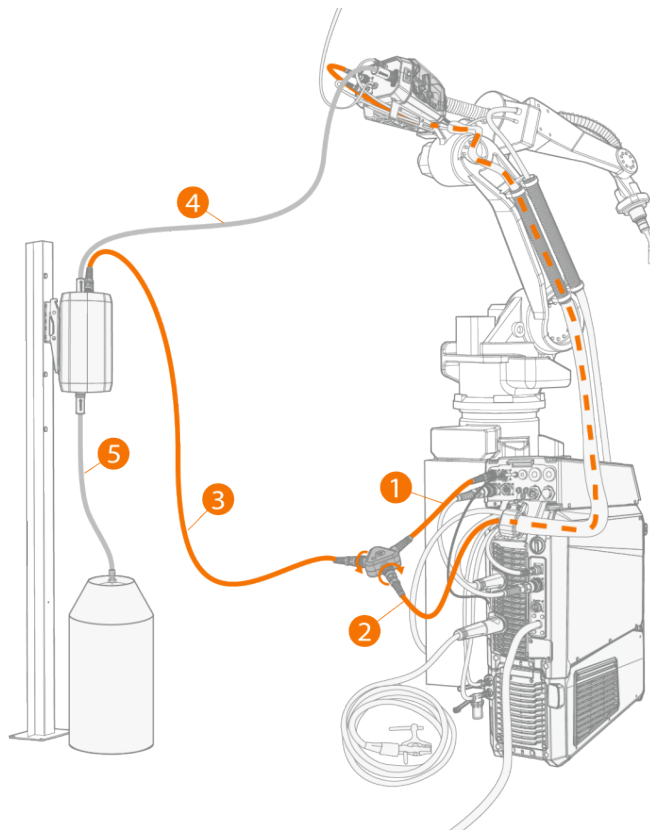


1. Collegare il cavo di controllo del trainafile (1) a RCM.
2. Collegare il tubo flessibile del gas di protezione (2) alla bombola del gas.
3. Collegare il cavo della corrente di saldatura (3) al connettore positivo (+) del generatore.
4. Solo fonte di alimentazione Pulse+: Se si utilizza il cavo di rilevamento della tensione, collegarlo al connettore (4).
5. Collegare il cavo di controllo RCM (5) tra RCM e il generatore.
6. Collegare il cavo di messa a terra (6) al connettore negativo (-) nel generatore.
7. Collegare il cavo del sensore di contatto al connettore negativo (-) del sensore di contatto in RCM (7).
8. Se si dispone dell'unità di raffreddamento opzionale, collegare i tubi flessibili del liquido refrigerante (8). Si noti che il filtro del refrigerante deve essere collegato al connettore di ingresso del refrigerante. Per ulteriori informazioni sul collegamento del filtro, vedere "Installazione dell'unità di raffreddamento (opzionale)" a pagina 41.
9. Collegare il cavo di alimentazione (9) alla rete elettrica dopo aver completato l'installazione.

2.13.4 COLLEGAMENTO DEL TRAINAFILE ASSISTIVO RA50 4R AL SISTEMA DI SALDATURA (OPZIONALE)

i Per collegare il trainafile assistito al sistema di saldatura AX MIG Welder sono necessari un adattatore splitter e un cavo di controllo aggiuntivi. Per informazioni sugli accessori di installazione, consultare il sito Kemppi.com o contattare il rivenditore Kemppi di zona.

Per informazioni sulla posizione dei connettori, consultare il "Robot Connectivity Module (RCM)" a pagina 32 e il "Trainafile assistito RA50 4R (opzionale)" a pagina 28.



1. Collegare il cavo di controllo dell'adattatore splitter al connettore del cavo di controllo dell'RCM.
2. Collegare il cavo di controllo del trainafilo al connettore dell'adattatore splitter e al connettore del cavo di controllo del trainafilo principale.
3. Collegare il cavo di controllo aggiuntivo al connettore dell'adattatore splitter e al connettore del cavo di controllo del trainafilo assistito.
4. Collegare la guaina al connettore per il tubo protettivo del filo dell'alimentatore principale e al connettore per il tubo protettivo del filo dell'alimentatore assistito.
 >> Utilizzare sempre le guaine isolanti (fornite con i trainafili) nei connettori per il tubo protettivo del filo.
5. Collegare la guaina al connettore per il tubo protettivo del filo del trainafilo ausiliario e al tamburo del filo.

2.14 INSTALLAZIONE DEI TUBI GUIDAFILO

2.14.1 INSTALLAZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (R500 WF EUR/EUR+)

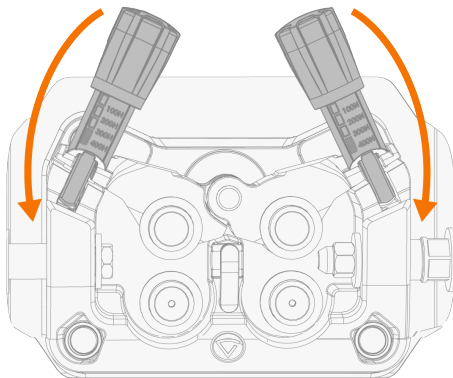
Questa sezione descrive l'installazione dei tubi guidafile. Per le descrizioni dei componenti del trainafile, vedere "Meccanismo di avanzamento del filo" a pagina 17.

Selezionare i tubi guidafile secondo le tabelle disponibili qui: "Materiali di consumo del trainafile" a pagina 269.

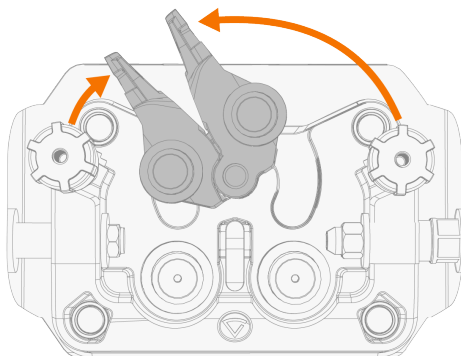
Utensili necessari:



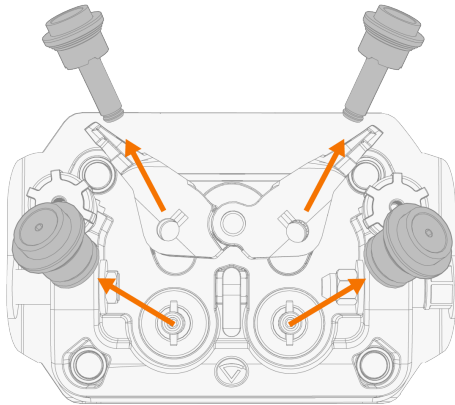
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.

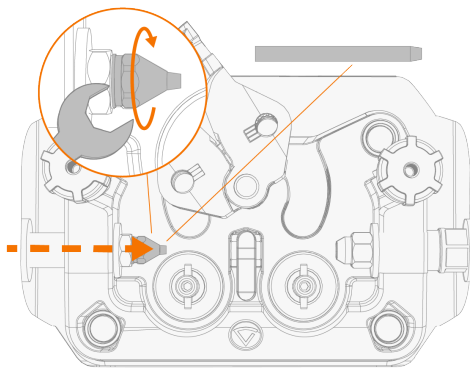


3. Solo per la prima installazione: Scollegare i perni di montaggio del rullo di pressione e i tappi di montaggio del rullo di azionamento.

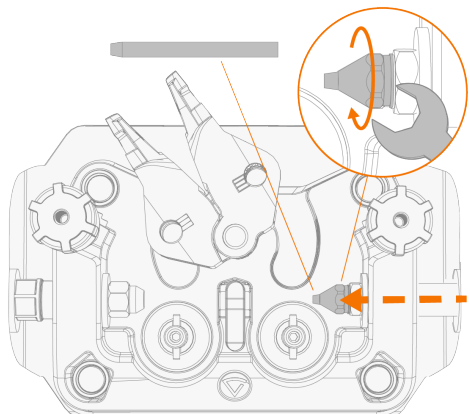


4. Inserire il tubo guida d'ingresso e serrare la punta di blocco.

R500 Wire Feeder EUR

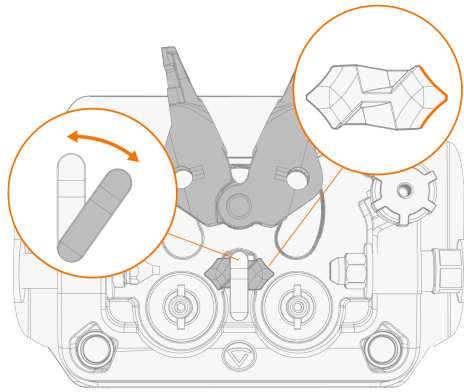


R500 Wire Feeder RH EUR+

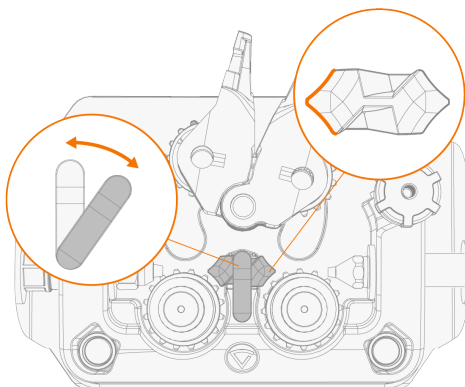


5. Girare il fermo di blocco e inserire il tubo guida centrale nello slot. Assicurarsi che la freccia indichi la direzione di scorrimento del filo.

R500 Wire Feeder EUR

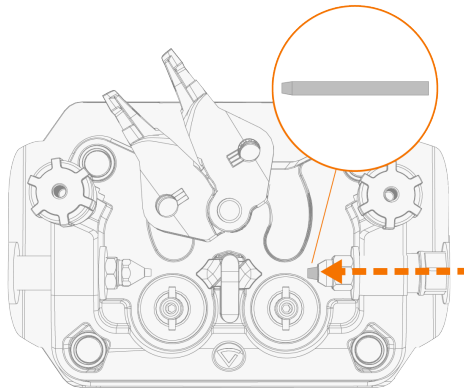


R500 Wire Feeder RH EUR+

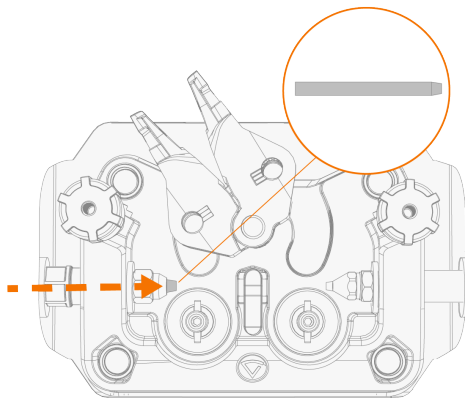


6. Ruotare nuovamente il fermo di blocco per fissare il tubo guidafile centrale.
7. Spingere il tubo guida di uscita in posizione.

R500 Wire Feeder EUR



R500 Wire Feeder RH EUR+



2.14.2 RIMOZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (R500 WF EUR/EUR+)

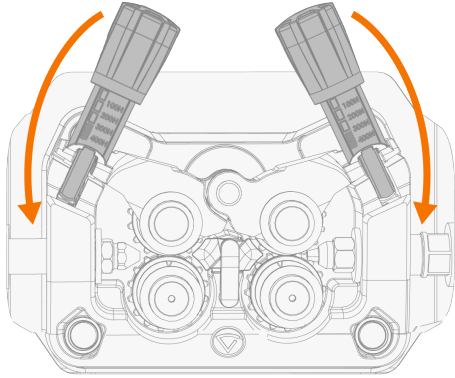
Per le descrizioni dei componenti del trainafile, vedere "Meccanismo di avanzamento del filo" a pagina 17.

i Quando si rimuove il tubo guida di uscita, la torcia per saldatura deve essere scollegata.

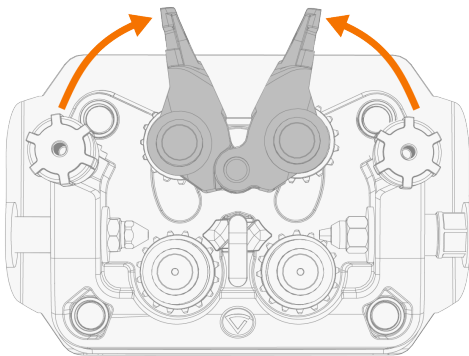
Utensili necessari:



1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo trainafile e rimuovere il filo di apporto dal sistema.

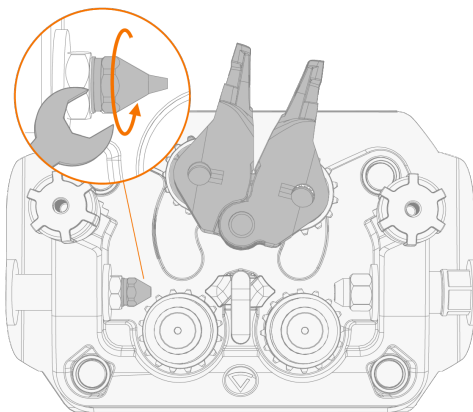


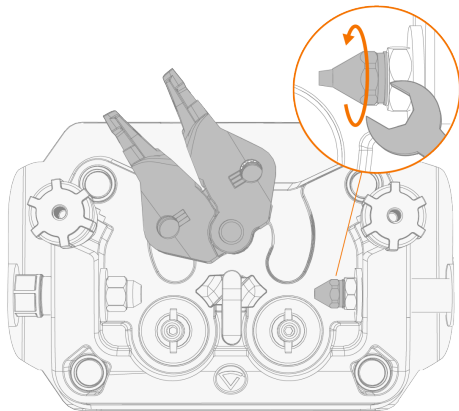
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



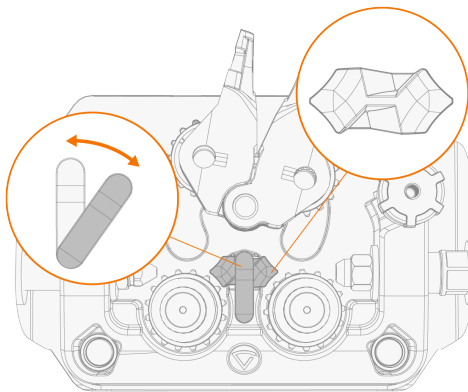
3. Allentare la punta di blocco del tubo guida d'ingresso e rimuovere il tubo guida d'ingresso.

R500 Wire Feeder EUR

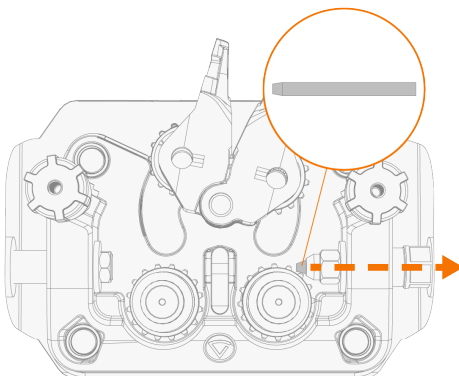


R500 Wire Feeder RH EUR+

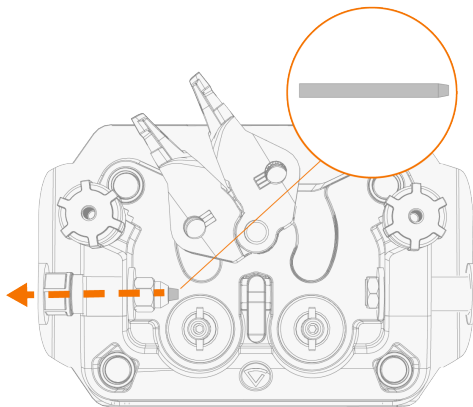
4. Girare il fermo di blocco per liberare il tubo guida centrale e rimuovere il tubo guida centrale dallo slot.



5. Rimuovere il tubo guida di uscita.

R500 Wire Feeder EUR

R500 Wire Feeder RH EUR+



Per informazioni sull'installazione dei tubi guidafile, vedere "Installazione dei tubi guidafile (R500 WF EUR/EUR+)" a pagina 84.

2.14.3 INSTALLAZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (R500 WF HD EUR+)

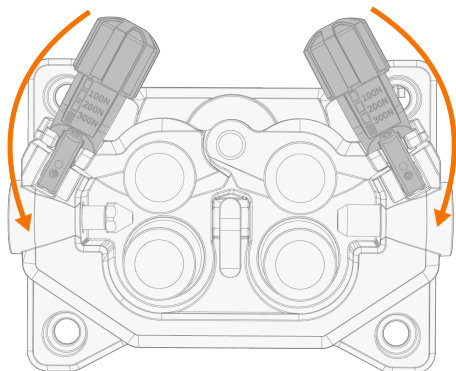
Questa sezione descrive l'installazione dei tubi guidafile. Per le descrizioni dei componenti del trainafile, vedere "Wire feed mechanism" a pagina 21.

Selezionare i tubi guidafile secondo le tabelle disponibili qui: "Materiali di consumo del trainafile" a pagina 269.

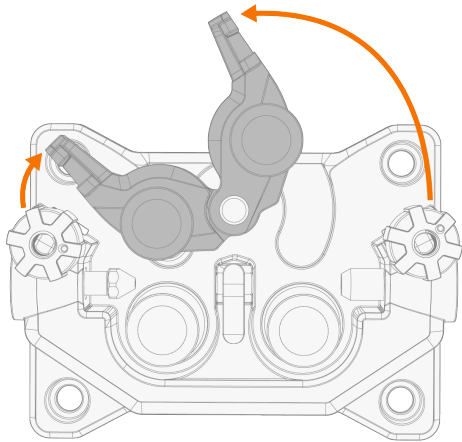
Utensili necessari:



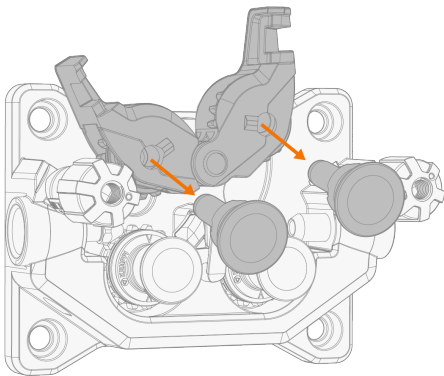
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



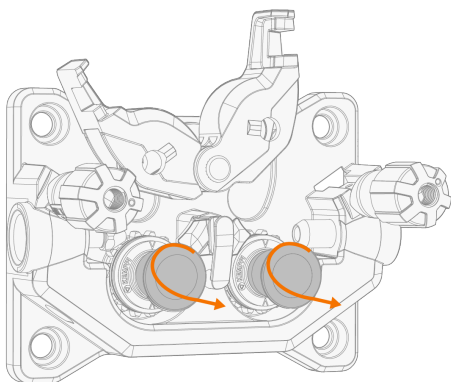
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



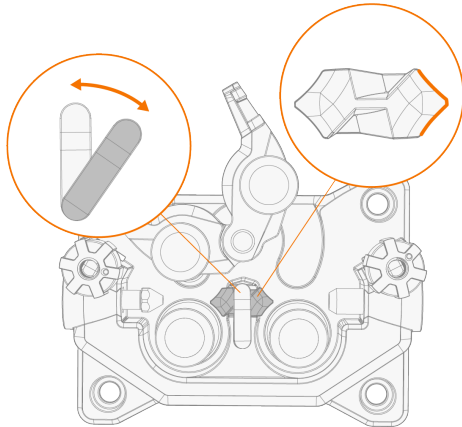
3. Rimuovere i perni di montaggio del rullo di alimentazione a pressione tirandoli.



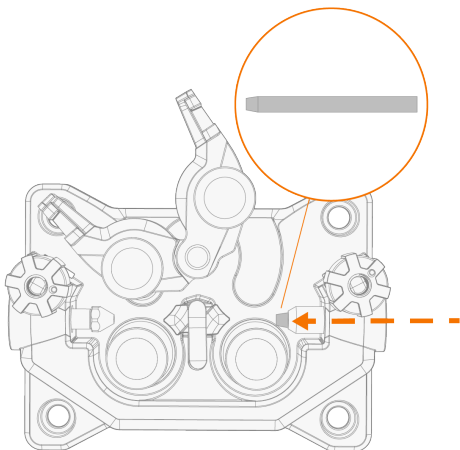
4. Rimuovere i tappi di montaggio del rullo di alimentazione dell'azionamento ruotandoli e tirandoli.



5. Girare il fermo di blocco e inserire il tubo guida centrale nello slot. Assicurarsi che la freccia indichi la direzione di scorrimento del filo.




6. Ruotare nuovamente il fermo di blocco per fissare il tubo guidafile centrale.
7. Spingere il tubo guida di uscita in posizione.



2.14.4 RIMOZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (R500 WF HD EUR+)

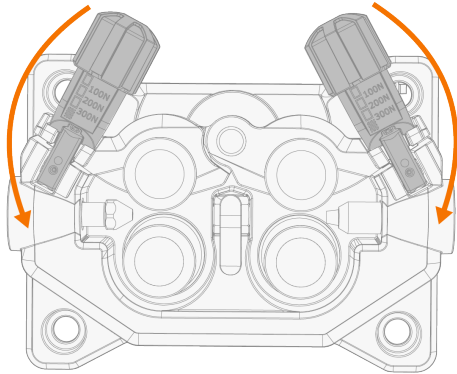
Per le descrizioni dei componenti del trainafile, vedere "Wire feed mechanism" a pagina 21.

-  *Quando si rimuove il tubo guida di uscita, la torcia per saldatura deve essere scollegata.*

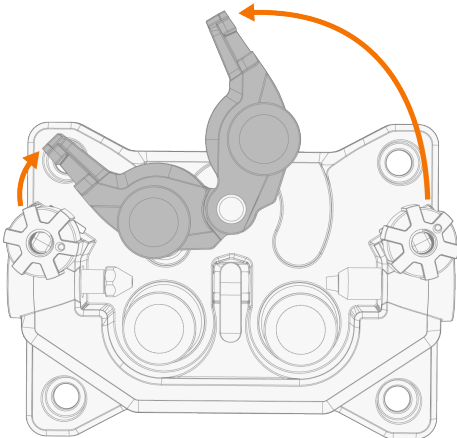
Utensili necessari:



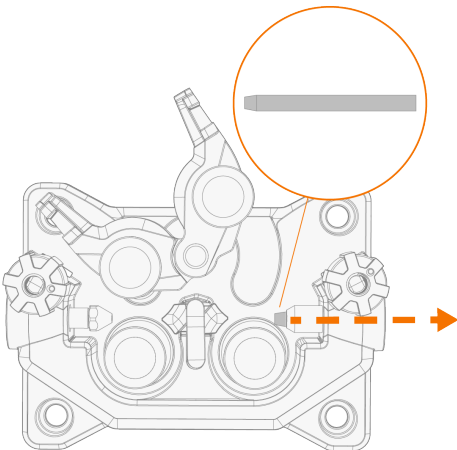
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo trainafile e rimuovere il filo di apporto dal sistema.



2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



3. Girare il fermo di blocco per liberare il tubo guida centrale e rimuovere il tubo guida centrale dallo slot.
4. Rimuovere il tubo guida di uscita.



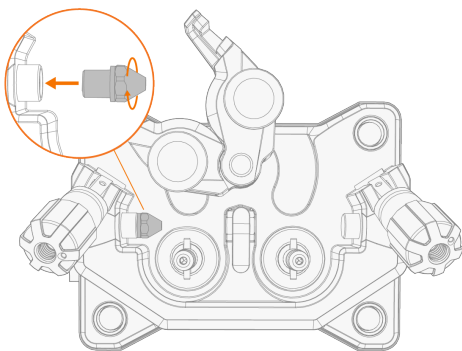
Per informazioni sull'installazione dei tubi guidafile, vedere "Installazione dei tubi guidafile (R500 WF HD EUR+)" a pagina 90.

2.14.5 INSTALLAZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (RA50 4R)

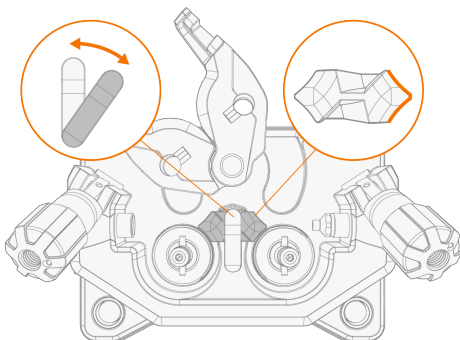
Per le descrizioni dei componenti, fare riferimento a "Meccanismo di avanzamento del filo" a pagina 29.

Selezionare i tubi guidafile secondo le tabelle disponibili qui: "Materiali di consumo del trainafile" a pagina 269.

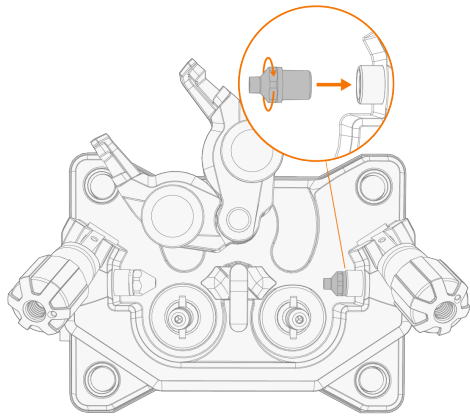
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.
3. Inserire il tubo guida d'ingresso e serrare la punta di blocco.



4. Girare il fermo di blocco e inserire il tubo guida centrale nello slot. Assicurarsi che la freccia indichi la direzione di scorrimento del filo.

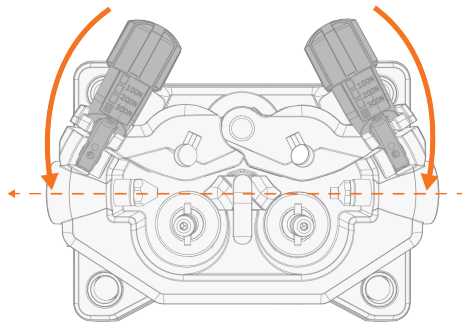


5. Inserire il tubo guida di uscita e stringere la punta di bloccaggio.

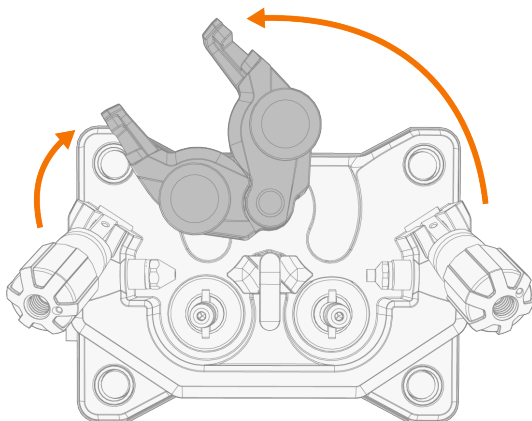


2.14.6 RIMOZIONE DEI TUBI GUIDAFILO (RA50 4R)

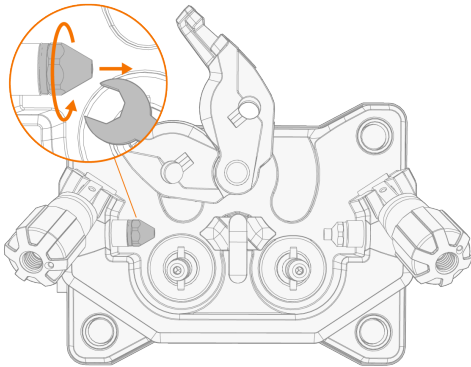
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo trainafilo e rimuovere il filo di apporto dal sistema.



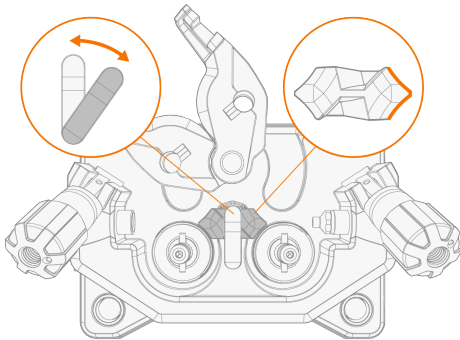
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



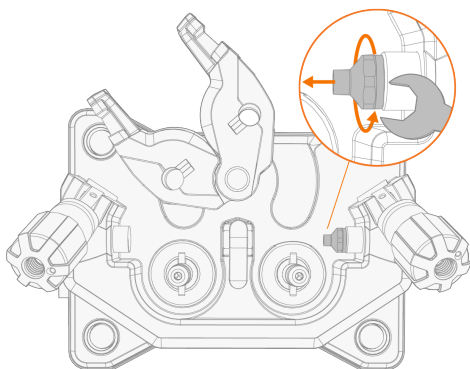
3. Allentare la punta di blocco del tubo guida d'ingresso e rimuovere il tubo guida d'ingresso.



4. Girare il fermo di blocco per liberare il tubo guida centrale e rimuovere il tubo guida centrale dallo slot.



5. Allentare la punta di bloccaggio del tubo guida di uscita e rimuovere il tubo guida di uscita.



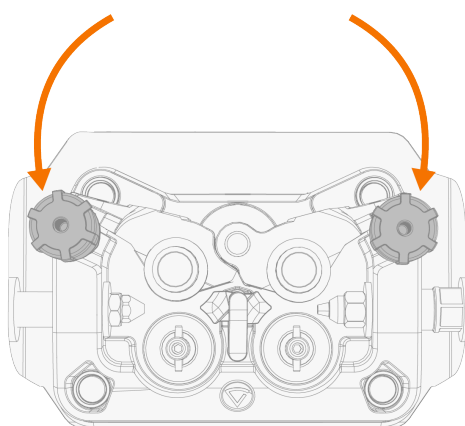
Per informazioni sull'installazione dei tubi guidafilo, vedere "Installazione dei tubi guidafilo (RA50 4R)" a pagina 94.

2.15 INSTALLAZIONE DEI RULLI DI ALIMENTAZIONE

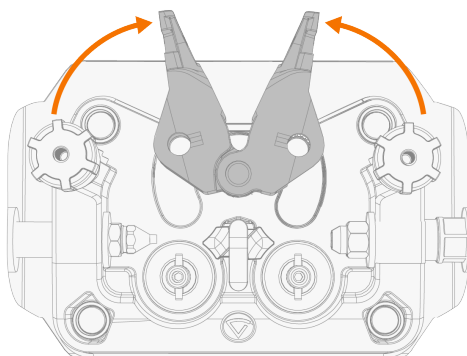
2.15.1 INSTALLAZIONE DEI RULLI DI ALIMENTAZIONE (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R)

Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Selezionare i rulli trainafilo secondo le tabelle disponibili qui: "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 269.

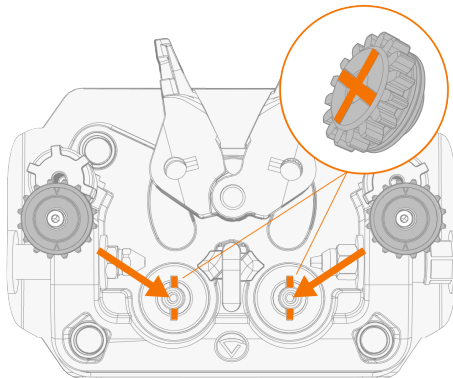
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



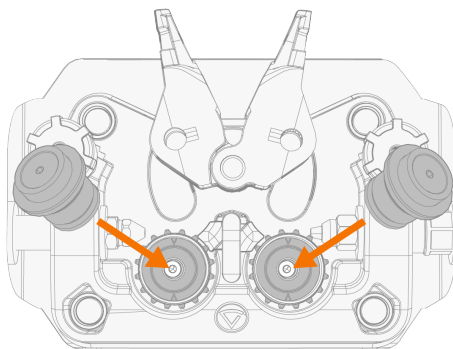
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



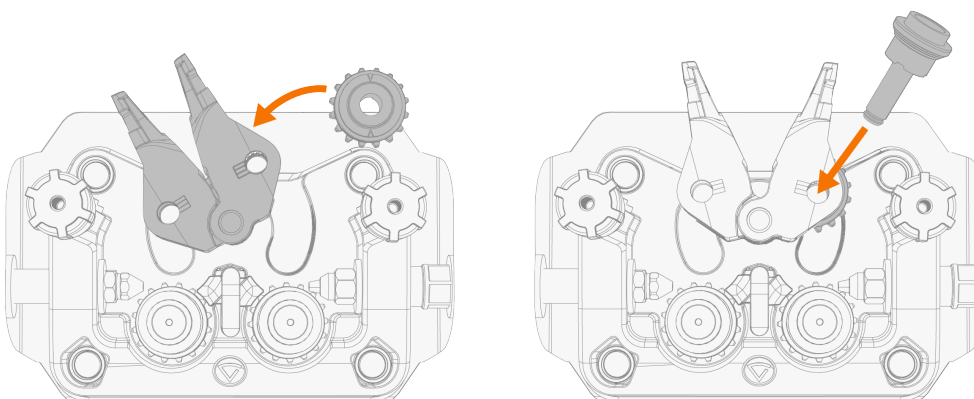
3. Scollegare i perni di montaggio del rullo di pressione e i tappi di montaggio del rullo di azionamento.
4. Installare i rulli di azionamento. Allineare il taglio sul fondo dei rulli di azionamento al perno sull'albero di azionamento.



5. Fissare i tappi di montaggio del rullo di azionamento.



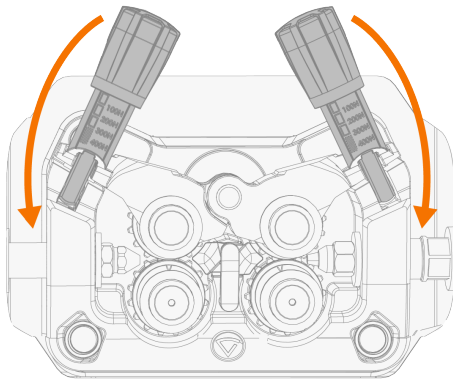
6. Installare i rulli di pressione e i perni di montaggio (non sono presenti tagli di allineamento sulla parte inferiore dei rulli di pressione).



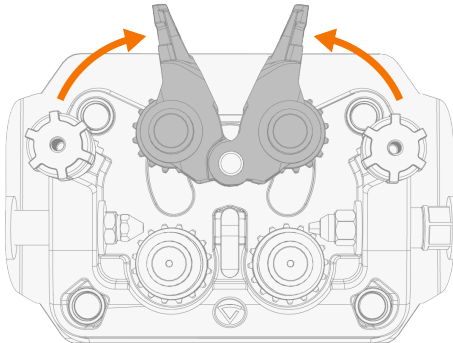
7. Continuare con l'installazione del filo di apporto (vedere "Installazione del filo (R500 WF EUR/EUR+)" a pagina 107) o chiudere i bracci di blocco e le maniglie della pressione sui rulli di alimentazione.

2.15.2 RIMOZIONE DEI RULLI DI ALIMENTAZIONE (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R)

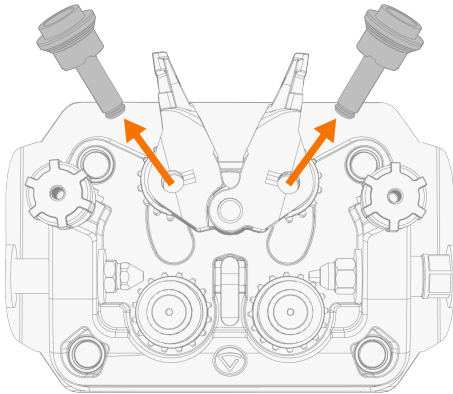
1. Aprire il coperchio superiore del trainafile.
2. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



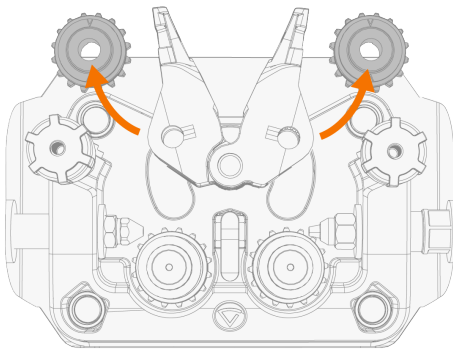
3. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



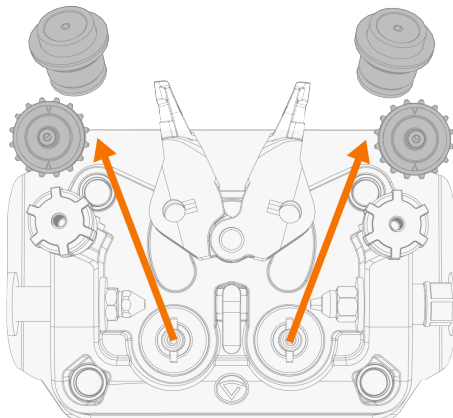
4. Staccare i perni di montaggio dei rulli pressori.



5. Rimuovere i rulli pressori.



6. Togliere i tappi di montaggio dei rulli di azionamento e rimuovere questi ultimi.

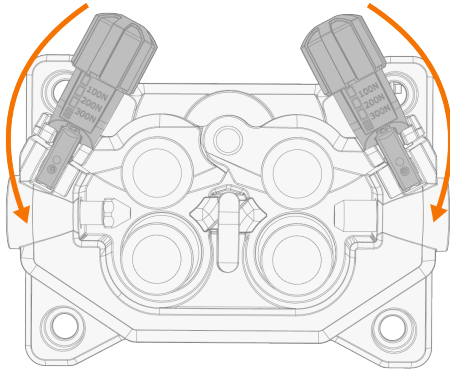


Per informazioni sull'installazione dei rullo di alimentazione, vedere "Installazione dei rulli di alimentazione (R500 WF EUR/EUR+ / RA50 4R)" a pagina 97.

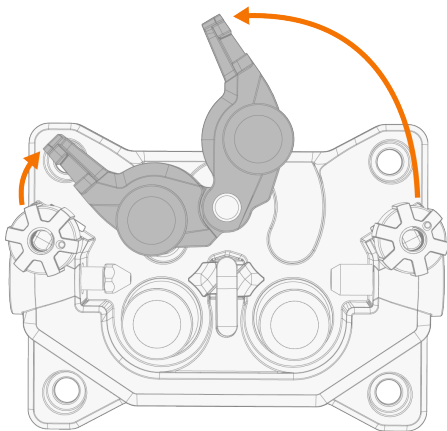
2.15.3 INSTALLAZIONE DEI RULLI DI ALIMENTAZIONE (R500 WF HD EUR+)

Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Selezionare i rulli trainafilo secondo le tabelle disponibili qui: "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 269.

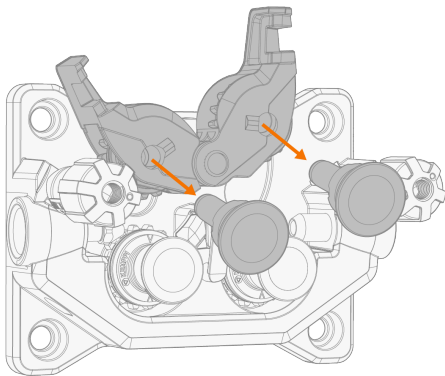
1. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



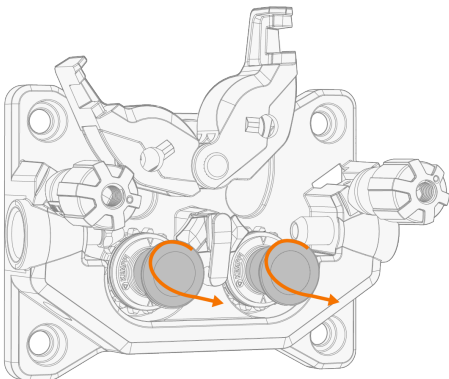
2. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



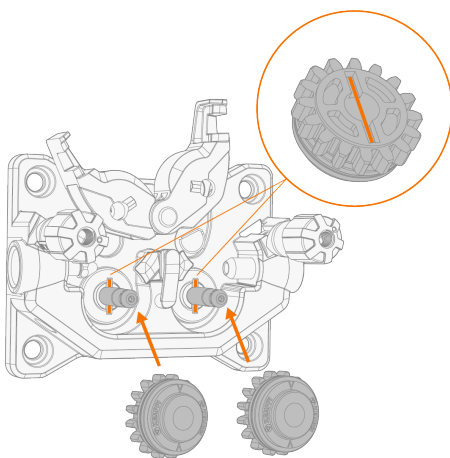
3. Rimuovere i perni di montaggio del rullo di alimentazione a pressione tirandoli.



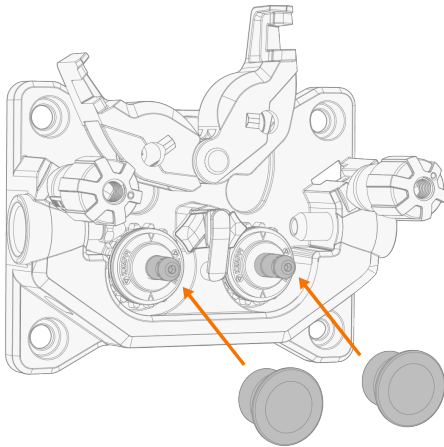
4. Rimuovere i tappi di montaggio del rullo di alimentazione dell'azionamento ruotandoli e tirandoli.



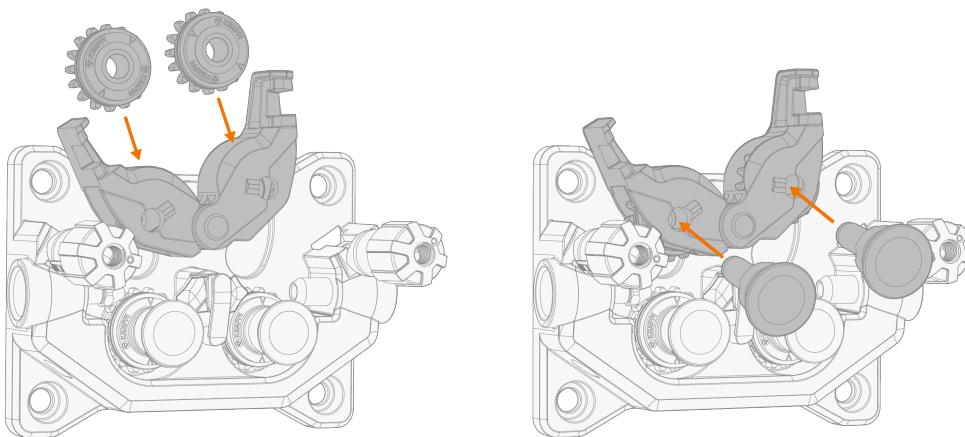
5. Installare i rulli di azionamento. Allineare il taglio sul fondo dei rulli di azionamento al perno sull'albero di azionamento.



6. Fissare i tappi di montaggio del rullo di azionamento.



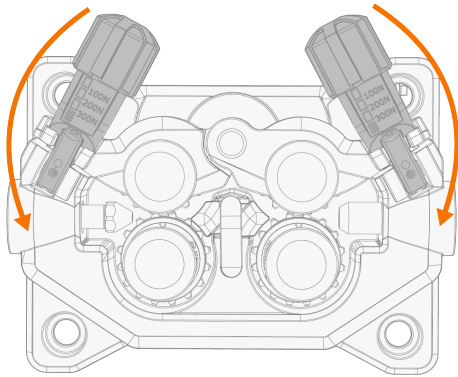
7. Installare i rulli di pressione e i perni di montaggio (non sono presenti tagli di allineamento sulla parte inferiore dei rulli di pressione).



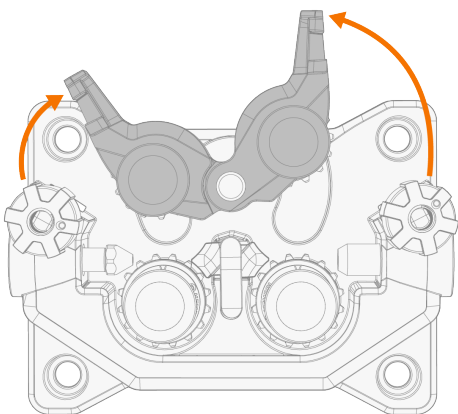
8. Continuare con l'installazione del filo di apporto (vedere "Installazione del filo (R500 WF HD EUR+)" a pagina 111) o chiudere i bracci di blocco e le maniglie della pressione sui rulli di alimentazione.

2.15.4 RIMOZIONE DEI RULLI DI ALIMENTAZIONE (R500 WF HD EUR+)

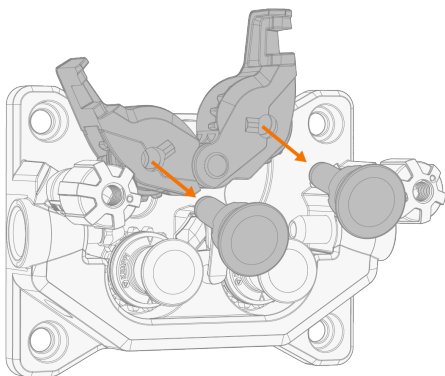
1. Aprire il coperchio superiore del trainafilo.
2. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.



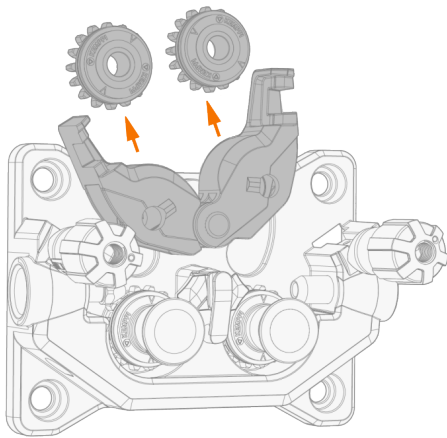
3. Aprire i bracci di blocco dei rulli di pressione.



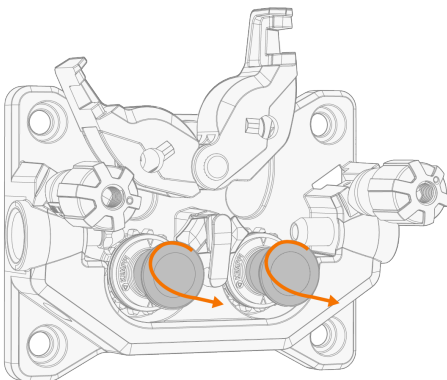
4. Staccare i perni di montaggio dei rulli pressori.



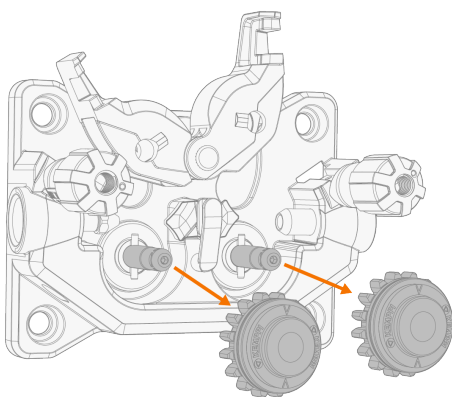
5. Rimuovere i rulli pressori.



6. Rimuovere i tappi di montaggio del rullo di alimentazione dell'azionamento ruotandoli e tirandoli.



7. Rimuovere i rulli di azionamento.







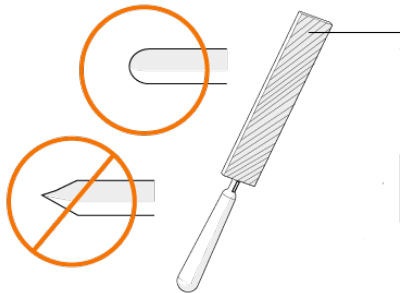
Per informazioni sull'installazione dei rullo di alimentazione, vedere "Installazione dei rulli di alimentazione (R500 WF HD EUR+)" a pagina 101.

2.16 INSTALLAZIONE DEL FILO

2.16.1 INSTALLAZIONE DEL FILO (R500 WF EUR/EUR+)

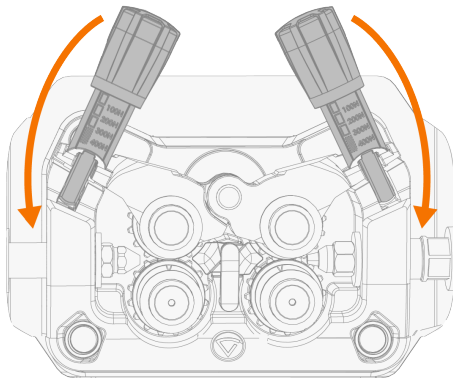
Questa sezione descrive come installare il filo su R500 Wire Feeder EUR/EUR+. Per le descrizioni dei componenti del trainafilo, fare riferimento a "R500 Wire Feeder EUR/EUR+" a pagina 15 e "Meccanismo di avanzamento del filo" a pagina 17.

-  *Prima di installare la bobina di filo, collegare la torcia per saldatura al trainafilo.*
-  *Quando si cambia il filo, rimuovere prima il filo di apporto rimanente dalla torcia per saldatura e dal meccanismo trainafilo.*
-  *Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Vedere anche "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 269.*
- 1.** Rilasciare l'estremità del filo di apporto e tagliare eventuali sezioni deformate in modo che l'estremità risulti diritta.
-  *Se si usa una bobina di filo metallico, verificare che il filo di apporto non si srotoli dalla bobina quando viene rilasciato.*
- 2.** Limare la punta del filo di apporto fino a renderla liscia.



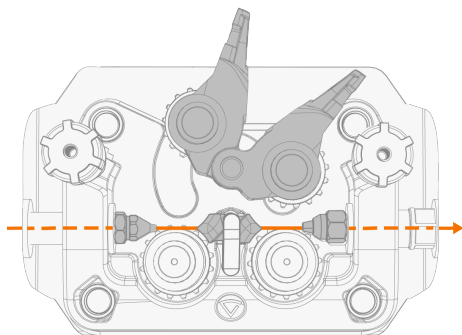
-  *Eventuali parti taglienti della punta del filo di apporto potrebbero danneggiare la guaina guidafile.*

3. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo protettivo del filo tra il tamburo del filo e il trainafilo.
4. Rilasciare le maniglie della pressione.

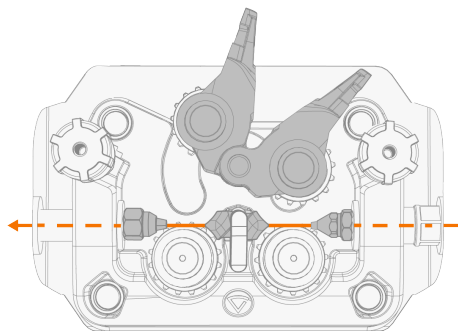


5. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo guida d'ingresso (a), il tubo guida centrale (b) e nel tubo guida di uscita (c) che porta il filo di apporto alla torcia per saldatura.

R500 Wire Feeder EUR

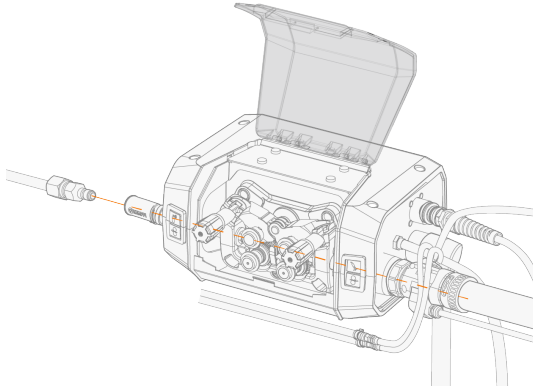


R500 Wire Feeder RH EUR+

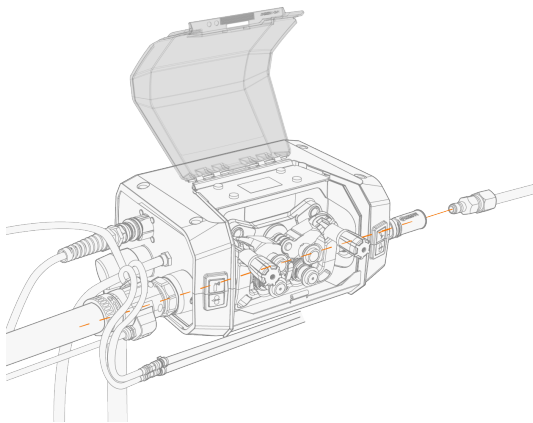


6. Spingere manualmente il filo di apporto attraverso il connettore Euro.

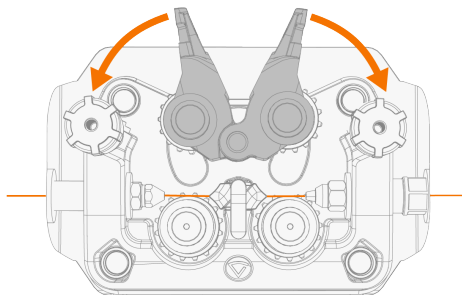
R500 Wire Feeder EUR



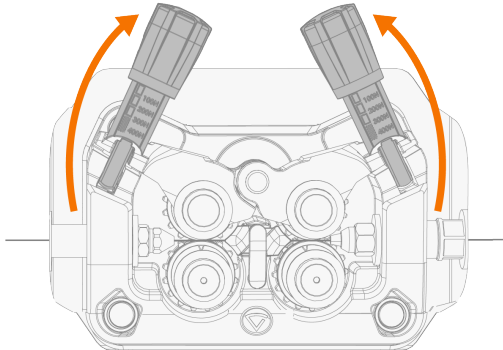
R500 Wire Feeder RH EUR+



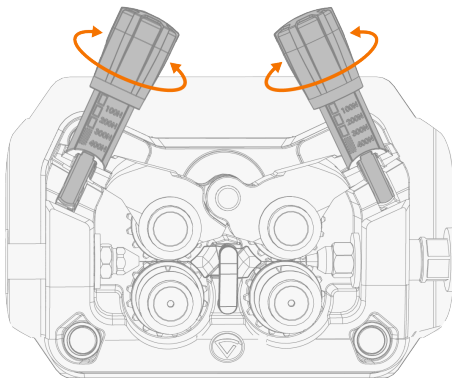
7. Chiudere i bracci di blocco dei rulli di pressione.



8. Chiudere le maniglie della pressione.



9. Regolare la pressione dei rulli trainafilo mediante le rotelle di regolazione della pressione. La pressione è identica per entrambe le coppie di rulli trainafilo.



Le scale graduate presenti sulla maniglia di pressione indicano la pressione applicata ai rulli trainafilo. Regolare la pressione dei rulli trainafilo in base alla tabella sottostante.

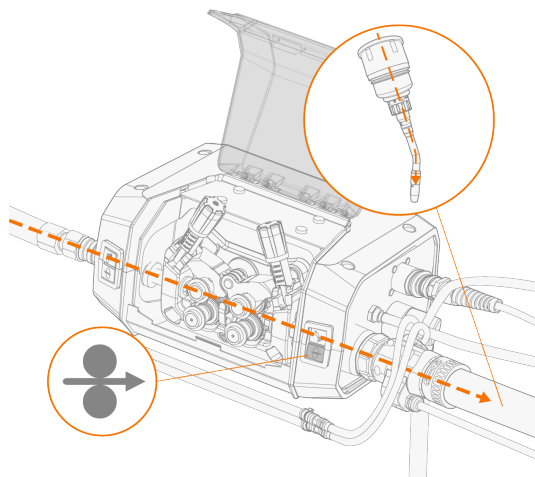
| Filo di apporto | Profilo del rullo trainafilo | Diametro del filo di apporto (mm) | Regolazione (x100N) |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Fe/Ss pieno | Scanalatura a V V | 0.8-1.0 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.2 | 2.0-2.5 |
| Filo animato metallico e animato flux | Scanalatura a V, zigri-nato V≡ | ≥ 1.2 | 1.0-2.0 |
| Auto protetto (senza gas) | Scanalatura a V, zigri-nato V≡ | ≥ 1.6 | 2.0-3.0 |

| | | | |
|-----------|-----------------------------|-------|---------|
| Alluminio | Scanalatura a U U | 1.0 | 0.5-1.0 |
| | | 1.2 | 1.0-1.5 |
| | | 1.4 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.6 | 2.0-2.5 |

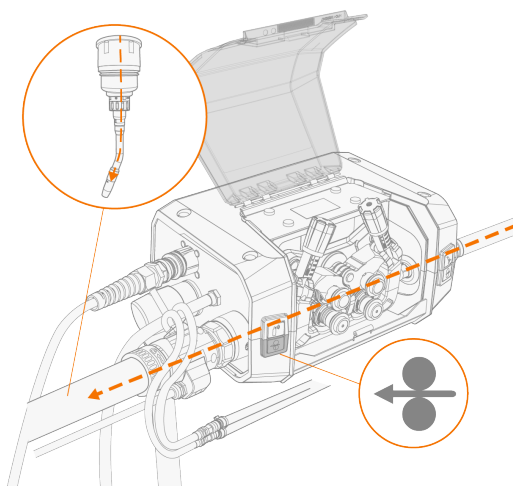
⚠ Una pressione eccessiva appiattisce il filo e potrebbe danneggiare i fili animati o rivestiti. L'eccessiva pressione, inoltre, causa l'usura indebita dei rulli trainafilo e un aumento del carico sul riduttore.

- 10.** Premere il pulsante di avanzamento intermittente filo in avanti per far avanzare il filo di apporto fino alla torcia per saldatura. Fermarsi quando il filo raggiunge la punta di contatto della torcia di saldatura.

R500 Wire Feeder EUR







R500 Wire Feeder RH EUR+

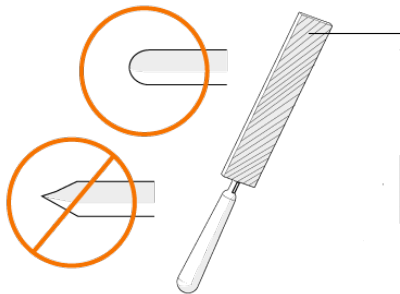



2.16.2 INSTALLAZIONE DEL FILO (R500 WF HD EUR+)

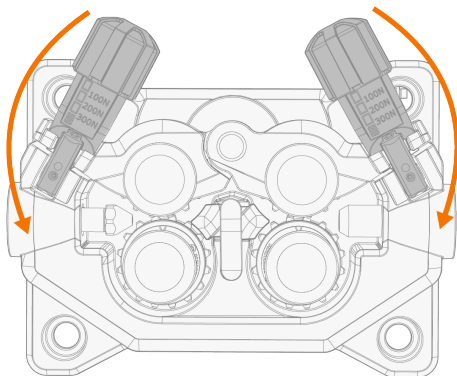
Questa sezione descrive come installare il filo su R500 Wire Feeder HD EUR+. Per le descrizioni dei componenti del trainafilo, fare riferimento a "R500 Wire Feeder HD EUR+" a pagina 20 e "Wire feed mechanism"

a pagina 21.

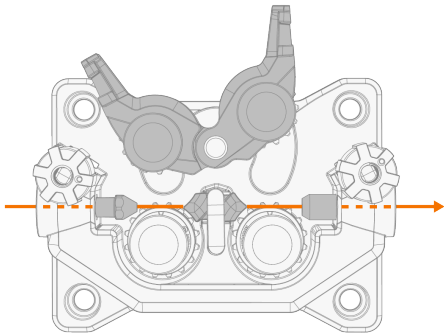
-  *Prima di installare la bobina di filo, collegare la torcia per saldatura al trainafilo.*
-  *Quando si cambia il filo, rimuovere prima il filo di apporto rimanente dalla torcia per saldatura e dal meccanismo trainafilo.*
-  *Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Vedere anche "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 269.*
- 1. Rilasciare l'estremità del filo di apporto e tagliare eventuali sezioni deformate in modo che l'estremità risulti diritta.
-  *Se si usa una bobina di filo metallico, verificare che il filo di apporto non si srotoli dalla bobina quando viene rilasciato.*
- 2. Limare la punta del filo di apporto fino a renderla liscia.



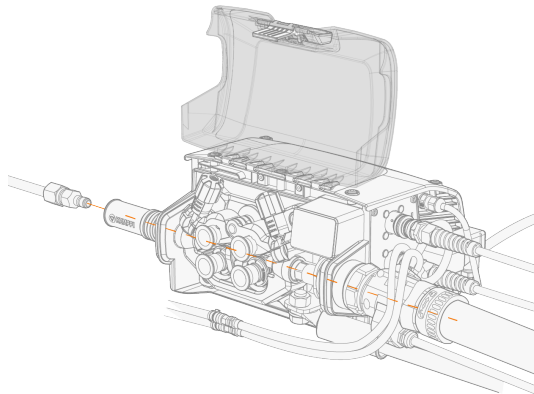
-  *Eventuali parti taglienti della punta del filo di apporto potrebbero danneggiare la guaina guidafilo.*
- 3. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo protettivo del filo tra il tamburo del filo e il trainafilo.
- 4. Rilasciare le maniglie della pressione.



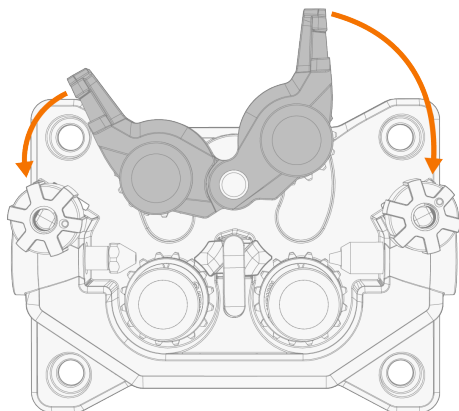
5. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo guida d'ingresso (a), il tubo guida centrale (b) e nel tubo guida di uscita (c) che porta il filo di apporto alla torcia per saldatura.



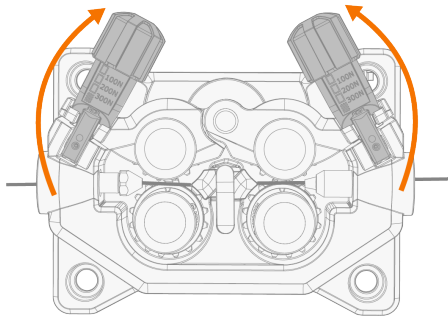
6. Spingere manualmente il filo di apporto attraverso il connettore Euro.



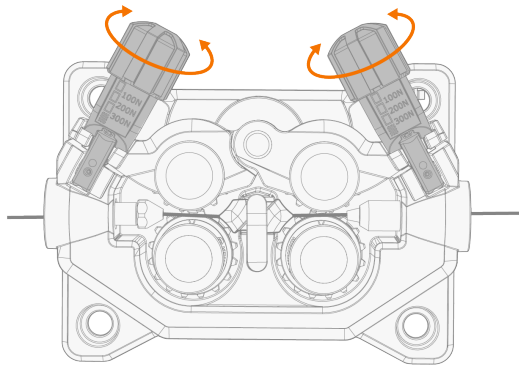
7. Chiudere i bracci di blocco dei rulli di pressione.



8. Chiudere le maniglie della pressione.



9. Regolare la pressione dei rulli trainafilo mediante le rotelle di regolazione della pressione. La pressione è identica per entrambe le coppie di rulli trainafilo.



Le scale graduate presenti sulla maniglia di pressione indicano la pressione applicata ai rulli trainafilo. Regolare la pressione dei rulli trainafilo in base alla tabella sottostante.

| Filo di apporto | Profilo del rullo trainafilo | Diametro del filo di apporto (mm) | Regolazione (x100N) |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Fe/Ss pieno | Scanalatura a V V | 0.8-1.0 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.2 | 2.0-2.5 |
| Filo animato metallico e animato flux | Scanalatura a V, zigri- nato V≡ | ≥ 1.2 | 1.0-2.0 |
| Auto protetto (senza gas) | Scanalatura a V, zigri- nato V≡ | ≥ 1.6 | 2.0-3.0 |

| | | | |
|-----------|-----------------------------|-------|---------|
| Alluminio | Scanalatura a U U | 1.0 | 0.5-1.0 |
| | | 1.2 | 1.0-1.5 |
| | | 1.4 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.6 | 2.0-2.5 |

⚠ *Una pressione eccessiva appiattisce il filo e potrebbe danneggiare i fili animati o rivestiti. L'eccessiva pressione, inoltre, causa l'usura indebita dei rulli trainafilo e un aumento del carico sul riduttore.*

10. Premere il pulsante di avanzamento intermittente filo in avanti per far avanzare il filo di apporto fino alla torcia per saldatura. Fermarsi quando il filo raggiunge la punta di contatto della torcia di saldatura.

2.16.3 INSTALLAZIONE DEL FILO (RA50 4R)

Questa sezione descrive come installare il filo di apporto in RA50 4R trainafilo assistito.

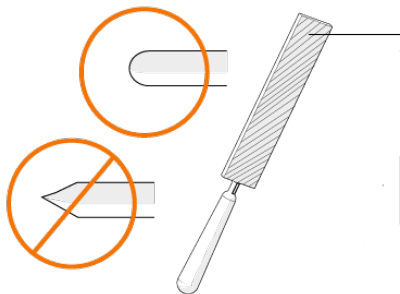
Per le descrizioni dei componenti, fare riferimento a "Trainafilo assistito RA50 4R (opzionale)" a pagina 28 e "Meccanismo di avanzamento del filo" a pagina 29.

⚠ *Accertarsi sempre che i rulli trainafilo siano adatti al filo di apporto (diametro e materiale) in questione. Vedere anche "Materiali di consumo del trainafilo" a pagina 269.*

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

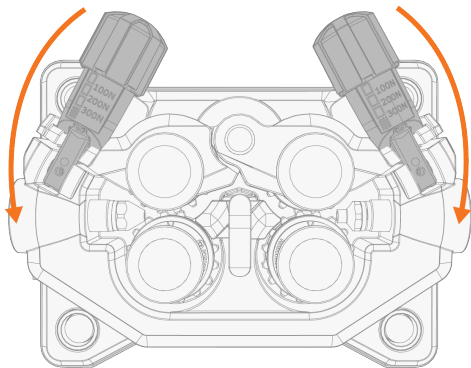
i *Se si usa una bobina di filo metallico, verificare che il filo di apporto non si srotoli dalla bobina quando viene rilasciato.*

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

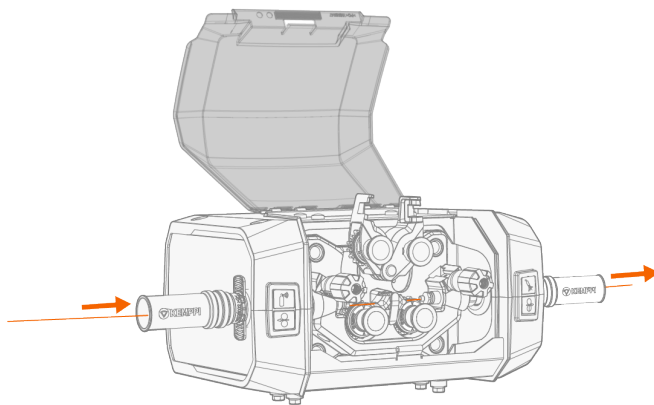


⚠ *Eventuali parti taglienti della punta del filo di apporto potrebbero danneggiare la guaina guidafilo.*

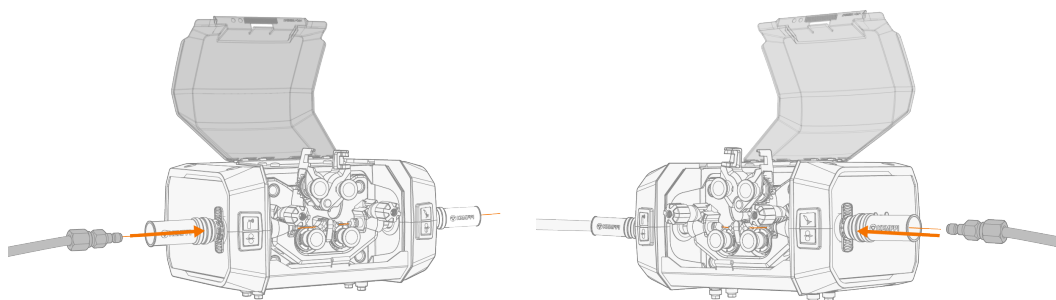
3. Rilasciare le maniglie della pressione sul meccanismo di avanzamento del filo.




4. Guidare il filo di apporto attraverso il tubo guida d'ingresso, il tubo guida centrale e il tubo guida di uscita.



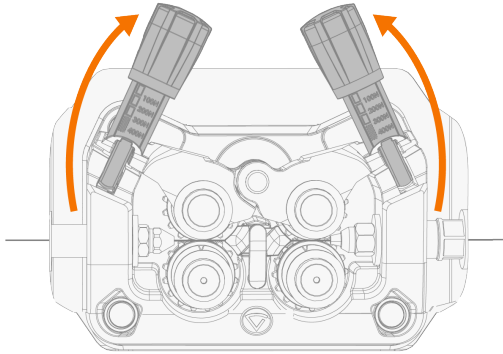
5. Collegare i tubi protettivi del filo ai connettori per il tubo protettivo del filo.




6. **Trainafilo principale:** Staccare il tubo protettivo del filo dal connettore.

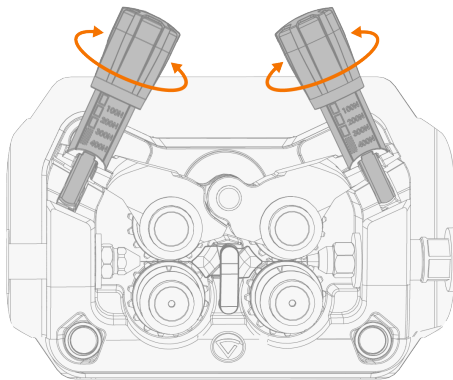
 *Installando il filo di apporto sul trainafilo principale separatamente (utilizzando il pulsante di avanzamento in pollice del trainafilo principale), è più facile inserire il filo di apporto nelle scanalature del rullo trainafilo.*

7. Chiudere le maniglie della pressione.






8. Regolare la pressione dei rulli trainafilo mediante le rotelle di regolazione della pressione.


 *Applicare una pressione uniforme su entrambe le maniglie di pressione.*



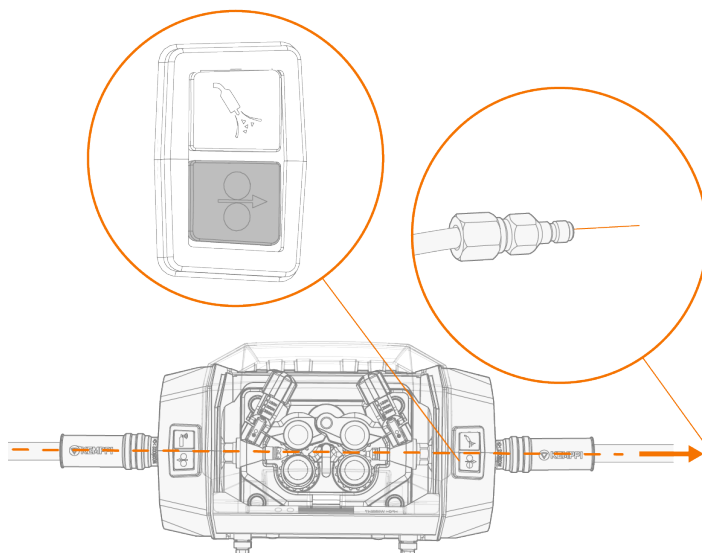
Le scale graduate presenti sulla maniglia di pressione indicano la pressione applicata ai rulli trainafilo. Regolare la pressione dei rulli trainafilo in base alla tabella sottostante.

| Filo di apporto | Profilo del rullo trainafilo | Diametro del filo di apporto (mm) | Regolazione (x100N) |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Fe/Ss pieno | Scanalatura a V  | 0.8-1.0 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.2 | 2.0-2.5 |
| Filo animato metallico e animato flux | Scanalatura a V, zigri- nato  | ≥ 1.2 | 1.0-2.0 |

| | | | |
|---------------------------|---|-------|---------|
| Auto protetto (senza gas) | Scanalatura a V, zigri- nato V  | ≥ 1.6 | 2.0-3.0 |
| Alluminio | Scanalatura a U U | 1.0 | 0.5-1.0 |
| | | 1.2 | 1.0-1.5 |
| | | 1.4 | 1.5-2.0 |
| | | ≥ 1.6 | 2.0-2.5 |




 *Una pressione eccessiva appiattisce il filo e potrebbe danneggiare i fili animati o rivestiti. L'eccessiva pressione, inoltre, causa l'usura indebita dei rulli trainafilo e un aumento del carico sul riduttore.*

9. Premere il pulsante di avanzamento intermittente del filo per far passare il filo di apporto attraverso il tubo protettivo del filo che sarà collegato al trainafilo principale.



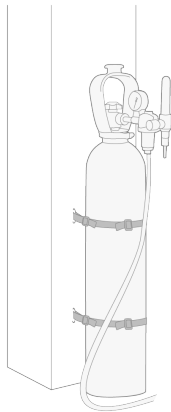
10. **Trainafilo principale:** Installare il filo di apporto nell'alimentatore principale (vedere "Installazione del filo (R500 WF EUR/EUR+)" a pagina 107 o "Installazione del filo (R500 WF HD EUR+)" a pagina 111) e collegare il tubo protettivo del filo al connettore (vedere "Collegamento dei cavi al R500 WF EUR/EUR+" a pagina 76 o "Collegamento dei cavi al R500 WF HD EUR+" a pagina 78).


2.17 INSTALLAZIONE DELLA BOMBOLA DEL GAS

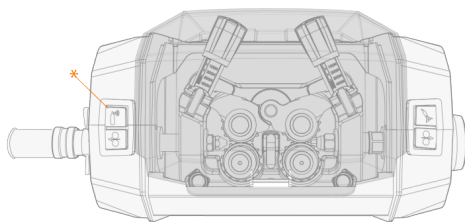
-  *Maneggiare la bombola del gas con cura. In caso di danni alla bombola del gas o alla valvola della bombola, vi è il rischio di lesioni.*
-  *Fissare sempre correttamente la bombola del gas in posizione verticale, inserendola in un apposito supporto a parete o su un carrello per attrezzature di saldatura. Quando non è in corso una saldatura, tenere chiusa la valvola della bombola del gas.*
- 
 - *Se si utilizza un'unità di trasporto con rack per bombola del gas, installare per prima cosa la bombola del gas sull'unità di trasporto, quindi effettuare i collegamenti.*
 - *Prima di installare e verificare la bombola del gas, installare la torcia per saldatura sul trainafile.*
 - *Non utilizzare l'intero contenuto della bombola.*
 - *Usare sempre regolatori e misuratori di portata approvati e testati.*

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

1. Fissare correttamente la bombola del gas in posizione verticale, ad esempio su un supporto speciale sulla parete.




2. Se non è stato fatto in precedenza, collegare la torcia di saldatura al trainafile.
3. Collegare il tubo flessibile del gas al trainafile.
-  *In una configurazione standard, il tubo flessibile del gas è incluso nel fascio di cavi (per ulteriori informazioni, vedere "Collegamento dei cavi al R500 WF EUR/EUR+" a pagina 76).*
4. Aprire la valvola della bombola del gas.
5. Premere il pulsante del test del gas sul trainafile o nella schermata Strumenti di AX Manager per immettere il gas nel sistema.



-  *Utilizzare il test del gas anche per verificare che il gas fluisca correttamente nel sistema.*

6. Per regolare il flusso del gas, premere nuovamente il pulsante di test del gas. Utilizzare un contatore di flusso esterno e un regolatore per la misurazione e la regolazione.

2.18 COME OTTENERE PROGRAMMI DI SALDATURA

 *L'utilizzo dei programmi di saldatura, nonché delle funzioni e dei processi Wise e MAX, è possibile con X5 standard e X5 pulse power source (vedere [Descrizione dell'attrezzatura](#)). I processi WiseRoot+, WiseThin+ e MAX Position richiedono un generatore a impulso (con i processi Wise è necessaria in particolare una fonte di alimentazione Pulse+).*

I programmi di saldatura, i processi Wise (WiseRoot+, WiseThin+) e i processi MAX (MAX Cool, MAX Speed, MAX Position) per ogni singola attrezzatura AX MIG Welder vengono installati al momento dell'acquisto in base alle specifiche esigenze di saldatura. Questa operazione può essere svolta dal rivenditore Kemppi locale. I programmi di saldatura e le funzioni di saldatura avanzate possono essere aggiunti anche in un secondo momento.






Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per i programmi di saldatura e sull'installazione dei programmi di saldatura o degli aggiornamenti software, contattare il rivenditore Kemppi locale o visitare Kemppi.com.

Il procedimento MIG manuale non richiede programmi di saldatura aggiuntivi.

Per applicare i programmi di saldatura installati sulla propria attrezzatura AX MIG Welder, vedere "Applicazione dei programmi di saldatura" a pagina 177.

L'elenco dei programmi di saldatura installati sulla propria attrezzatura può essere visualizzato nella schermata delle informazioni di AX Manager in **Software di saldatura**.

3. FUNZIONAMENTO

-  *L'apparecchiatura contiene un circuito ad alta tensione e deve essere utilizzata solo da persone istruite o esperte.*
-  *La saldatura è vietata nei luoghi in cui esiste un immediato pericolo di incendio o di esplosione!*
-  *Durante la saldatura, il cavo di interconnessione si riscalda. Maneggiare i cavi con cautela.*
-  *Verificare che sia disponibile uno spazio sufficiente per la circolazione dell'aria di raffreddamento nei pressi della macchina.*
-  *Controllare sempre prima dell'uso che il cavo di interconnessione, il tubo flessibile per gas di protezione, il cavo di messa a terra con relativo morsetto e il cavo di alimentazione di rete siano in condizioni di servizio. Verificare che i connettori siano fissati correttamente. Se i connettori sono allentati potrebbero danneggiarsi e influire negativamente sulle prestazioni di saldatura.*

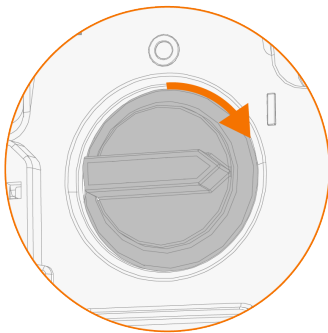
3.1 PREPARAZIONE DEL SISTEMA DI SALDATURA ALL'USO

Prima di iniziare a utilizzare l'attrezzatura di saldatura:

- Assicurarsi che l'installazione sia stata completata
- Avviare la saldatrice.
- Preparare l'unità di raffreddamento
- Collegare il cavo di messa a terra
- Effettuare la taratura del cavo di saldatura (vedere "Taratura del cavo di saldatura" a pagina 125 per istruzioni).


Accensione del sistema di saldatura

Per accendere l'attrezzatura di saldatura, portare l'interruttore generale del generatore su ON (I).



Girare l'interruttore generale per avviare e spegnere l'attrezzatura di saldatura. Non utilizzare la spina di rete come interruttore.

Collegamento del cavo di messa a terra


 *Tenere il pezzo da saldare collegato alla terra per ridurre il rischio di lesioni agli utenti o di danni alle attrezzature elettriche.*

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

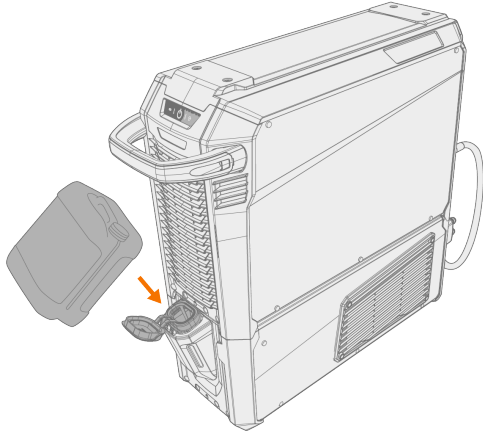
Accertarsi che la superficie di contatto sul banco sia priva di ossidi metallici e vernice e che il morsetto sia fissato saldamente.

3.1.1 RIEMPIMENTO DELL'UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE DEL REFRIGERANTE

Riempire l'unità di raffreddamento con la soluzione refrigerante premiscelata. Il rapporto di miscelazione deve essere del 20...50% come standard. Utilizzare solo miscele di glicole etilenico o propilenico destinate ai sistemi di raffreddamento per saldatura, ad esempio il liquido di raffreddamento Kemppi.

 *Non aggiungere acqua alla soluzione refrigerante premiscelata. Non utilizzare soluzioni di raffreddamento per autoveicoli o miscele a base di etanolo.*

1. Aprire il tappo dell'unità di raffreddamento.
2. Riempire l'unità di raffreddamento con il refrigerante. Non riempire oltre il segno max. Marcatura.



3. Chiudere il tappo dell'unità di raffreddamento.

Per far circolare il refrigerante:

Premere il pulsante di circolazione del refrigerante situato nel pannello anteriore dell'unità di raffreddamento. Questo attiva il motore, che pompa il refrigerante nei tubi flessibili e nella torcia di saldatura.

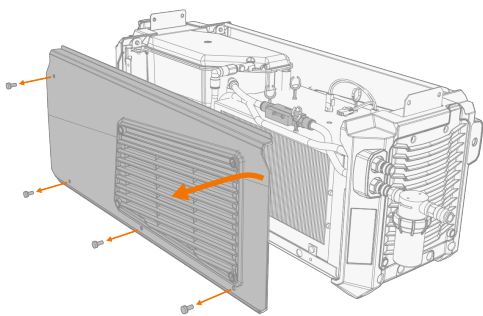
Completare l'operazione di circolazione del refrigerante dopo ogni cambio della torcia di saldatura.

Per testare il sensore di portata del refrigerante:

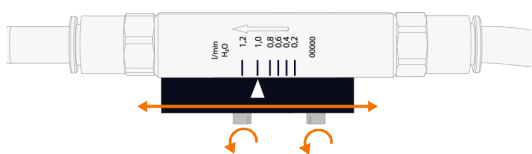
Ostruire il flusso del refrigerante schiacciando il tubo di ingresso refrigerante finché in AX Manager non viene visualizzato il codice di errore 26 (Liquido di raffreddamento non in circolo).

Per regolare il sensore di portata del refrigerante:

1. Svitare le viti di montaggio sul lato dell'unità di raffreddamento e rimuovere la piastra laterale.



2. Regolare il sensore di flusso del refrigerante allentando le viti di bloccaggio sul cursore e spostando il cursore sulla portata desiderata.

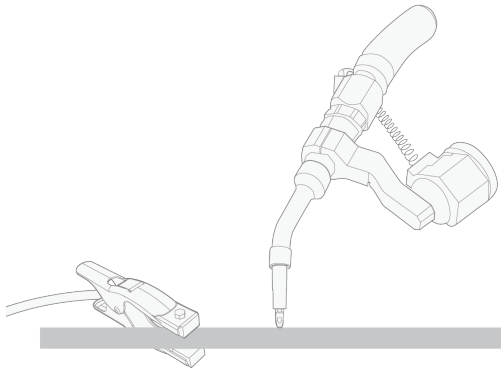


3. Serrare le viti di bloccaggio del cursore.
4. Sostituire la piastra laterale e serrare le viti di montaggio.

3.1.2 TARATURA DEL CAVO DI SALDATURA

La resistenza del cavo di saldatura può essere misurata con la funzione integrata di taratura del cavo stesso senza necessità di un cavo di misura aggiuntivo.

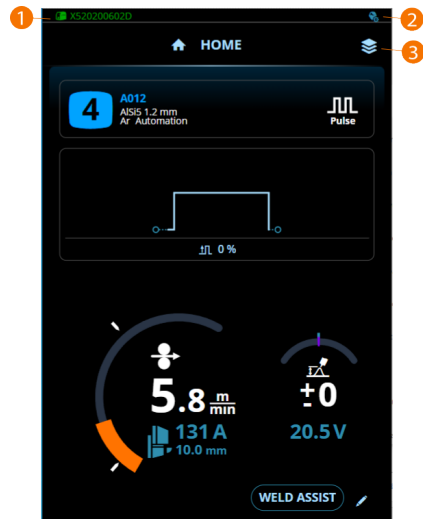
- i** Per una corretta calibrazione, utilizzare una punta di contatto pulita/nuova e assicurarsi che la superficie del pezzo di lavoro sia pulita.
1. Rimuovere l'ugello del gas della torcia di saldatura.
 2. Tirare il filo di apporto rimanente dalla torcia per saldatura premendo il pulsante di avanzamento intermittente del filo indietro (se necessario, tagliare prima il filo).
 3. Posizionare la torcia per saldatura ad angolo retto (90°) a circa 1 mm dal pezzo di lavoro.
 4. Spostare la torcia per saldatura in modo che la punta di contatto tocchi il pezzo di lavoro.
- i** Il contatto tra la punta di contatto e il pezzo di lavoro deve essere sufficiente. Tuttavia, la punta di contatto non deve essere premuta con troppa forza contro il pezzo di lavoro.



5. In AX Manager, andare a **Impostazioni - Impostazioni del dispositivo**, selezionare **Taratura cavo** e seguire le istruzioni sullo schermo.
6. Controllare i valori misurati in AX Manager e ripetere la calibrazione se necessario (ad esempio se la calibrazione non è riuscita a causa di uno scarso contatto tra la punta di contatto e il pezzo di lavoro).
7. Dopo la calibrazione, sollevare la torcia per saldatura dal pezzo di lavoro, far uscire il filo dalla punta di contatto e ricollegare l'ugello del gas.

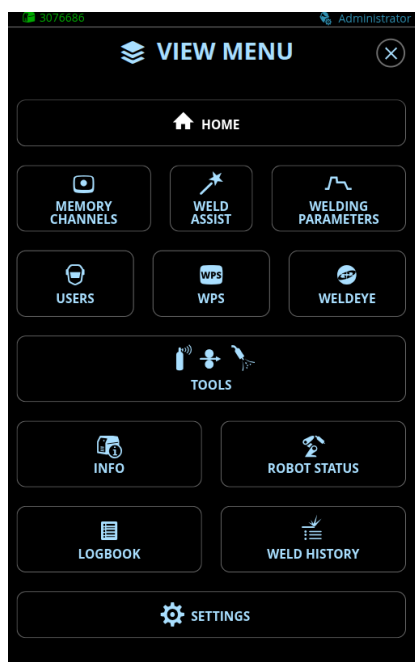
3.2 USO DI AX MANAGER

AX Manager è l'interfaccia utente per il controllo di AX MIG Welder. AX Manager può essere utilizzato con un PC, un tablet e un dispositivo mobile. I parametri, le funzioni e i simboli sono scelte rapide per le viste corrispondenti.

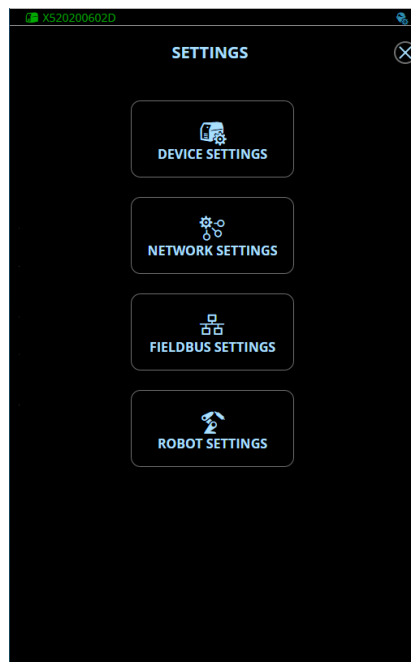


1. Numero di serie del dispositivo
2. Utente
 - >> Scelta rapida per la schermata Utenti
3. Menu Vista
 - >> Per entrare nella schermata.

Menu Vista



Menu Vista Impostazioni



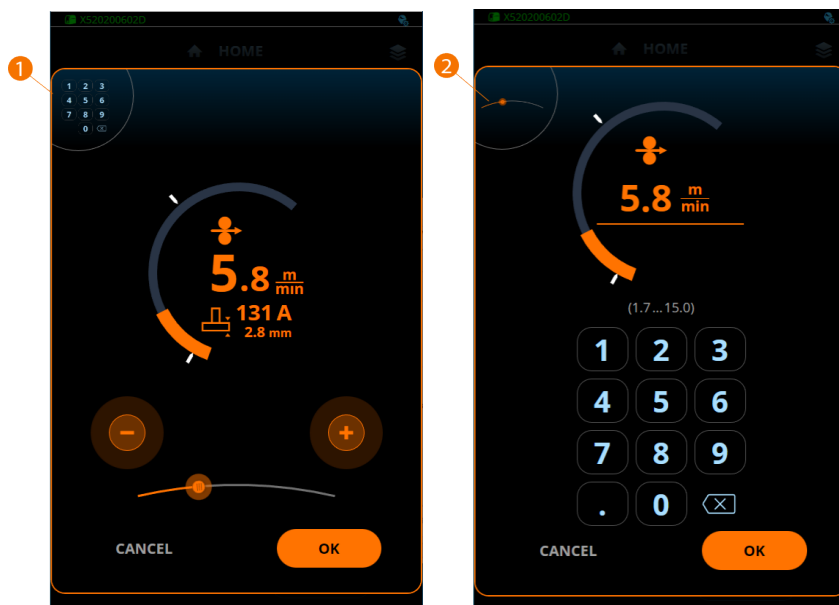
Viste:

[Home](#)

[Canali di memoria](#)[Parametri di saldatura](#)[Weld Assist](#)[Utenti](#)[WPS](#)[WeldEye](#)[Strumenti](#)[Info](#)[Stato del robot](#)[Registro](#)[Cronologia di saldatura](#)[Impostazioni del dispositivo](#)[Impostazioni rete](#)[Impostazioni fieldbus](#)[Impostazioni robot](#)

Schermate di regolazione

Nelle schermate di regolazione è possibile regolare i valori dei parametri con un tastierino numerico o un dispositivo di scorrimento.



1. Selezionare per passare a un tastierino numerico.
2. Selezionare per passare a un dispositivo di scorrimento.

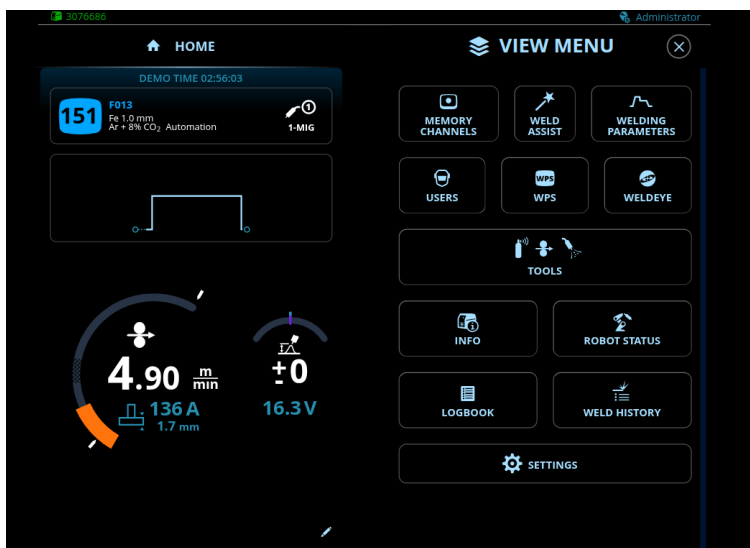
Ridimensionamento

Le schermate si ridimensionano in modo diverso in base al dispositivo utilizzato.

Ridimensionamento nel dispositivo mobile



Ridimensionamento in tablet e PC



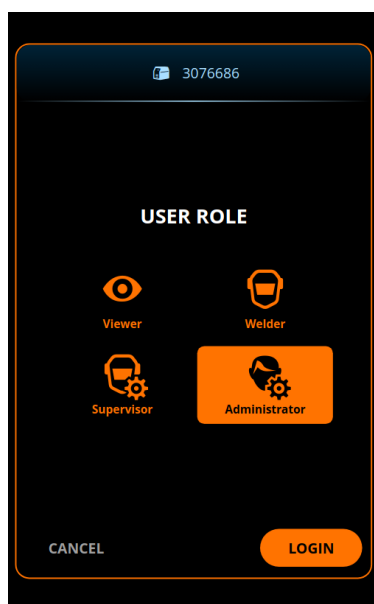
3.2.1 ACCESSO AD AX MANAGER

Questa sezione descrive uno scenario tipico per l'accesso ad AX Manager. Tuttavia, tenere presente che il contenuto e la funzionalità della vista di accesso variano a seconda delle impostazioni dell'amministratore.

1. Accedi all'interfaccia utente di AX Manager nel tuo browser Internet.
2. Selezionare il pulsante di avvio (*).



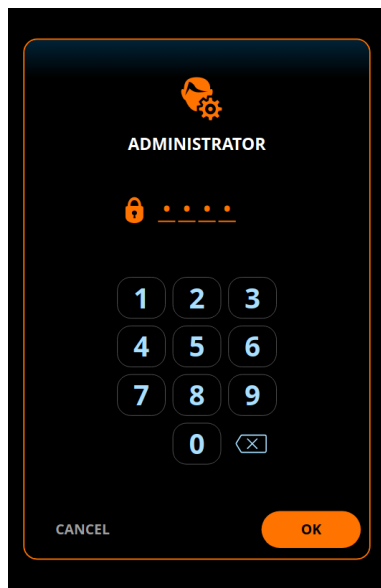
3. Scegli un ruolo utente e seleziona "Accedi".



4. Inserisci il codice PIN e seleziona OK.



Il codice PIN predefinito dell'amministratore è il codice di sicurezza RCM a quattro cifre reperibile sull'etichetta del numero di serie sul dispositivo RCM.



Per ulteriori informazioni, vedere “Utenti” a pagina 134.

Per le impostazioni di rete richieste per la connessione ad AX Manager, fare riferimento a “Connessione all'interfaccia utente AX Manager” a pagina 37.

3.2.2 HOME

La schermata Home è anche la schermata di saldatura principale. Il contenuto visualizzato dipende dal procedimento di saldatura e dalle caratteristiche e funzioni utilizzate.

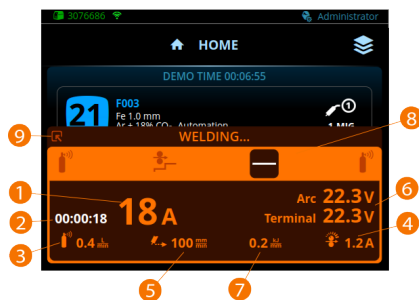


1. Canale di memoria, programma di saldatura e WPS (se in uso)
2. Parametri e funzioni di saldatura applicati
3. Velocità di avanzamento del filo
 - >> Con le combinazioni 1-MIG + WisePenetration e Pulse + WisePenetration viene visualizzata la corrente
 - >> Con il processo di Max Position viene visualizzato lo spessore della piastra
 - >> I segni bianchi indicano la gamma di regolazione
 - >> Il segno verde indica la gamma di regolazione definita nella WPS attiva (se si regolano i parametri di saldatura al di fuori della gamma di regolazione definita nella WPS attiva, viene visualizzato un avviso)

4. Procedimento di saldatura attivo
5. Regolazione di precisione
 - >> Con il processo MIG manuale viene visualizzata la tensione di saldatura
 - >> Con il processo Wise/MAX viene visualizzata una corrispondente regolazione del parametro Wise/MAX
6. Scelta rapida configurabile
 - >> Per definire una scelta rapida, selezionare il pulsante **Modifica**, quindi selezionare la scelta rapida nell'elenco delle opzioni disponibili.







Schermata Home durante la saldatura

Durante la saldatura, i dati di saldatura vengono visualizzati nella finestra dei dati di saldatura.



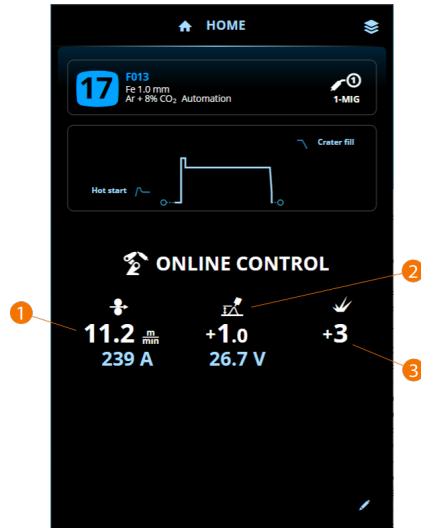
1. Corrente di saldatura
2. Durata della saldatura
3. Portata del gas di protezione (nei modelli R500 Wire Feeder EUR+ solo quando il sensore di portata del gas è attivato nelle [Impostazioni del robot](#))
4. Corrente del motore trainafile
5. Velocità di viaggio della saldatura (se il robot fornisce la velocità di avanzamento della saldatura nella tabella di controllo bus di campo)
6. Tensione d'arco e tensione terminale
7. Calcolo dell'ingresso di calore (se il robot fornisce la velocità di avanzamento della saldatura nella tabella di controllo bus di campo)
8. Ciclo di saldatura con la fase in corso evidenziata.
9. Riduce a icona la finestra dei dati di saldatura. Selezionando l'icona si ripristina la finestra dei dati di saldatura.

I simboli del ciclo di saldatura vengono illustrati nella tabella seguente:

| Simbolo | Descrizione |
|---|---------------------------------------|
|  | Pre-gas e post-gas |
|  | Avvio lento |
|  | Corrente di salita |
|  | Avvio a caldo (Hot start) |
|  | Saldatura continua |
|  | Riempimento del cratere (Crater fill) |

Schermata Home in modalità controllo online

Nella modalità di controllo online, il robot controlla direttamente i valori di determinati parametri di saldatura. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo online" a pagina 187.



1. Velocità di avanzamento del filo
 - >> Con le combinazioni 1-MIG + WisePenetration e Pulse + WisePenetration viene visualizzata la corrente
 - >> Con il processo di Max Position viene visualizzato lo spessore della piastra
2. Regolazione di precisione
 - >> Con il processo MIG manuale viene visualizzata la tensione di saldatura
 - >> Con il processo Wise/MAX viene visualizzata una corrispondente regolazione del parametro Wise/MAX
3. Dinamica
 - >> Visualizzato solo con i processi 1-MIG, MIG manuale, MAX Position e WiseThin+.

 Dopo ogni saldatura, viene visualizzato brevemente un riepilogo della saldatura ([Dati di saldatura](#)).

3.2.3 CANALI DI MEMORIA

Per visualizzare il canale di memoria, accedere alla schermata Home o al menu Visualizza. Il numero di canali di memoria disponibili è 200.

 Il canale di memoria '0' è sempre riservato per il processo MIG manuale e non può essere eliminato.

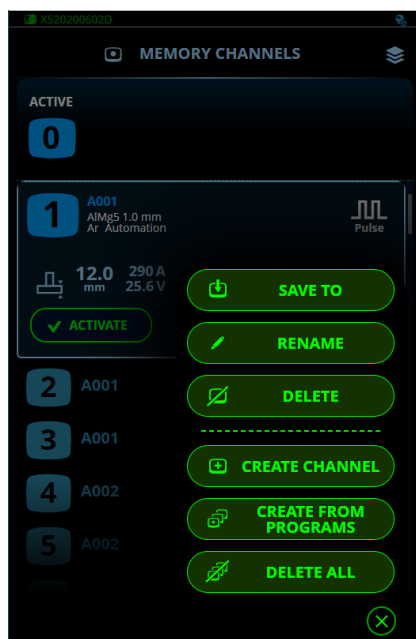
L'utente può attivare un canale di memoria per la modifica quando la saldatura non è in corso. Il robot seleziona il canale di memoria per la saldatura.

Per attivare un canale per la modifica, selezionare il canale di memoria desiderato, quindi selezionare "Attiva". Nel canale di memoria attivo, il pulsante di modifica "Parametri di saldatura" (1) apre la [schermata Parametri di saldatura](#). Il pulsante "Azioni" (2) apre il menu delle azioni.



Gestione dei canali di memoria

1. Aprire il menu Azioni.



2. Selezionare l'azione desiderata.
3. Effettuare ulteriori selezioni secondo necessità.

Le azioni disponibili sono:

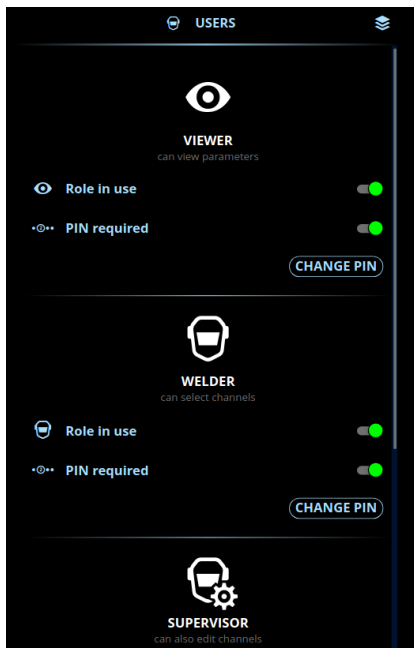
- **Salva in:** per salvare le impostazioni attuali in un altro canale
- **Rinomina:** per assegnare un nome al canale attualmente selezionato
- **Elimina:** per eliminare il canale attualmente selezionato
- **Crea canale:** per creare un nuovo canale in base al programma o ai programmi di saldatura

>> I programmi di saldatura possono essere filtrati per materiale di base, materiale del filo, diametro del filo, gas di protezione e processo. Per ulteriori informazioni, vedere "Applicazione dei programmi di saldatura" a pagina 177.

- **Crea da programmi:** per creare nuovi canali in base a tutti i programmi di saldatura non utilizzati con licenza
- **Elimina tutto:** per eliminare tutti i canali.


3.2.4 UTENTI

I ruoli utente sono gestiti nella vista **Utenti**.



Nella vista **Utenti** l'amministratore può:

- scegliere se abilitare un ruolo utente (il ruolo utente amministratore è sempre abilitato)
- scegliere se una richiesta di codice PIN viene assegnata a un ruolo utente
- modificare il codice PIN di un ruolo utente.

 Se "PIN richiesto" viene disattivato e riattivato, per il ruolo utente deve essere impostato un nuovo codice PIN.

Utenti diversi hanno livelli di accesso e autorizzazioni diversi in base ai loro ruoli. I ruoli utente sono descritti nella tabella seguente:

| Ruolo utente | Livello di accesso | Descrizione |
|------------------------------|--------------------|--|
| Strumento di visualizzazione | 0 | L'osservatore può selezionare la lingua e monitorare i dati. |
| Saldatore | 1 | Il saldatore può regolare i valori di saldatura entro i limiti impostati dal supervisore. Il saldatore non può modificare le impostazioni di sistema o i canali di memoria. |
| Supervisore | 2 | Il supervisore specifica i limiti dei valori di saldatura che devono essere utilizzati dai saldatori. Il supervisore crea, modifica ed elimina i canali di memoria. Il supervisore non può modificare le impostazioni del sistema. |

| | | |
|----------------|---|---|
| Amministratore | 3 | L'amministratore gestisce tutte le impostazioni del sistema. L'utente amministratore non può essere disabilitato. |
|----------------|---|---|

Possono accedere contemporaneamente un fino a tre osservatori e un utente con diritto di modifica dei dati (saldatore, supervisore, amministratore).

Se un utente ha effettuato l'accesso con un ruolo in grado di modificare i dati e accede un utente con un ruolo di livello di accesso superiore, l'utente precedente viene modificato in osservatore.

3.2.5 WELD ASSIST

Weld Assist è disponibile per i processi di saldatura 1-MIG e pulsata.

Weld Assist è un'utilità simile a una procedura guidata, che consente di selezionare in modo semplice i parametri di saldatura. L'utilità guida l'utente passo dopo passo nella selezione dei parametri richiesti.

- i** *Il programma di saldatura attualmente selezionato, include le informazioni sul filo di apporto e sul gas di protezione, viene visualizzato e utilizzato come base in Weld Assist. Se necessario, per modificare il programma di saldatura prima di continuare selezionare il programma predefinito e quindi selezionarne uno nuovo dall'elenco.*

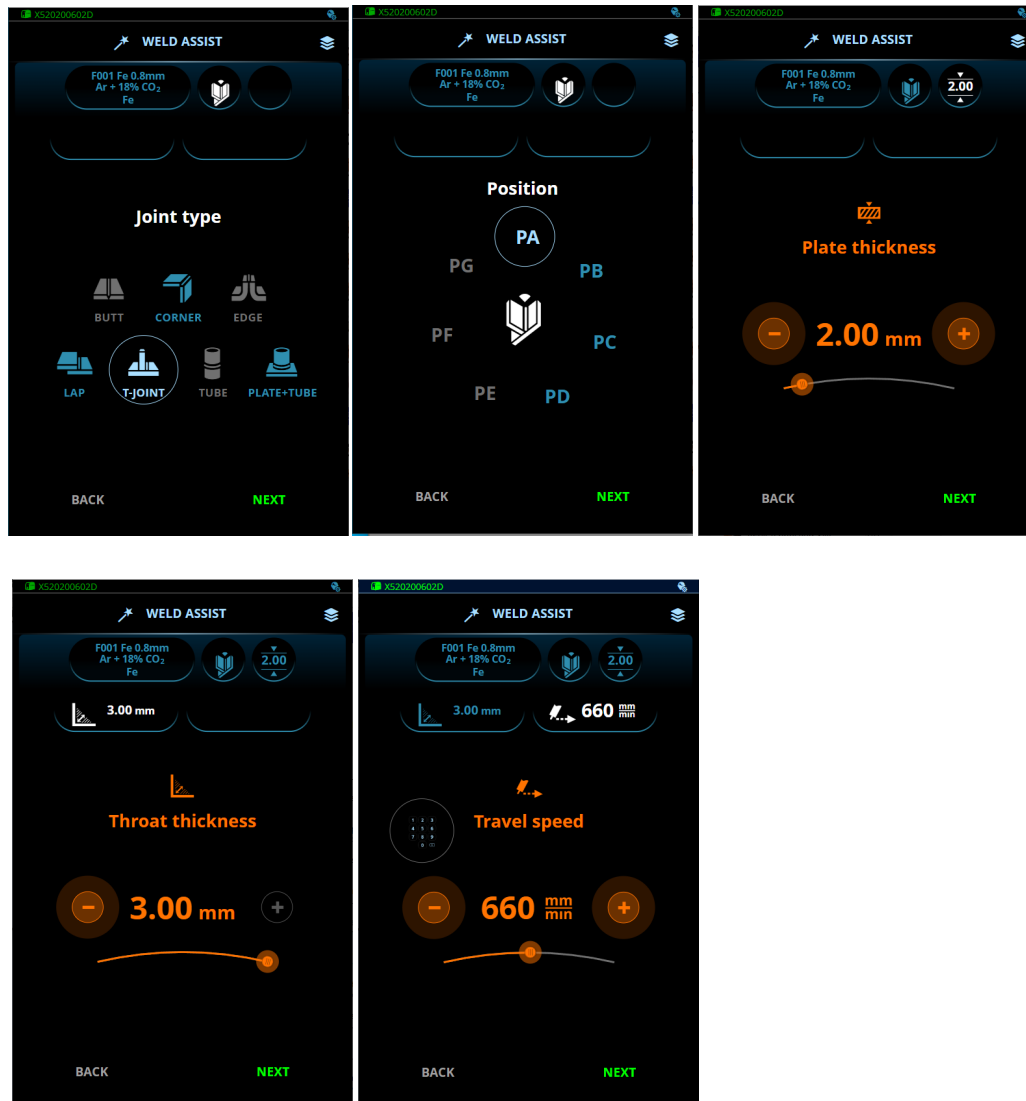
1. Andare alla schermata Weld Assist, quindi selezionare "Avanti".



2. Selezionare:

- >> Il tipo di giunto di saldatura: Giunto a T/giunto a giro/giunto d'angolo/giunto a piastra+giunto a tubo
- >> La posizione della saldatura: PA/PB/PC/PD
- >> Spessore della piastra (1...12 mm)

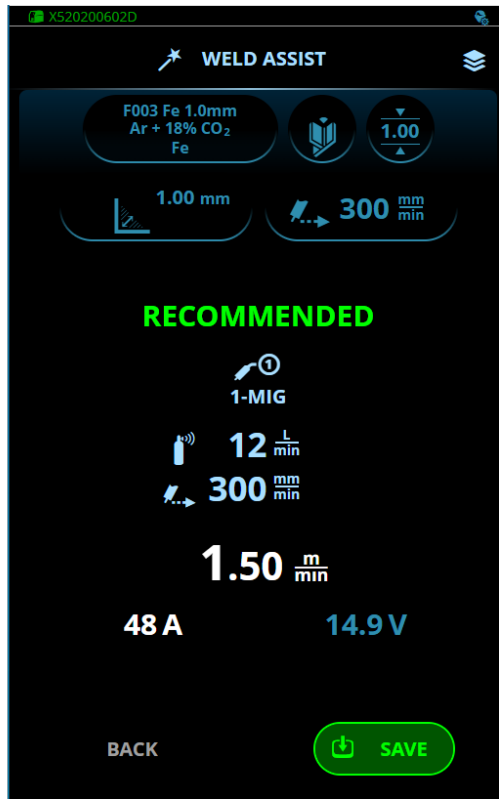
- >> Spessore di gola (1...6 mm). Nota: Lo spessore di gola non può essere selezionato con il giunto d'angolo. Con il giunto a giro, lo spessore di gola non può essere selezionato quando lo spessore della piastra è 1...3 mm.
- >> Velocità di viaggio (300...1500 mm/min)



3. Weld Assist fornisce una raccomandazione per questi parametri di saldatura:

- >> Processo di saldatura
- >> Portata del gas (misurata all'estremità della torcia)
- >> Velocità di avanzamento del filo
- >> Valori indicativi per tensione e corrente di saldatura.

4. Salvare i consigli di Weld Assist per le impostazioni di saldatura selezionando "Salva".




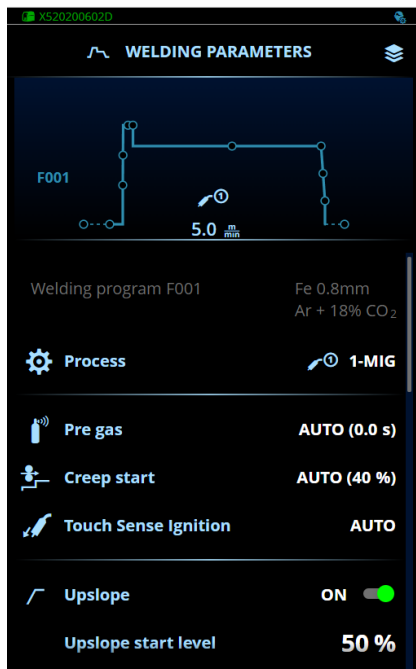
5. Selezionare lo slot del canale di memoria per il salvataggio.
6. Per utilizzare il canale di memoria, selezionare "Utilizza" in Weld Assist o successivamente nella schermata **Canali di memoria**.

I parametri di saldatura creati con Weld Assist sono ancora regolabili come di consueto.

3.2.6 PARAMETRI DI SALDATURA

La schermata dei parametri di saldatura comprende una curva di avvio e arresto per la visualizzazione e la regolazione dei parametri principali. La parte inferiore della schermata elenca le regolazioni disponibili per il procedimento di saldatura selezionato. La selezione del procedimento di saldatura si basa sul canale di memoria attivo e sulle relative impostazioni.

-  Molti dei parametri di saldatura sono specifici del procedimento di saldatura e sono visibili e disponibili di conseguenza per la regolazione.



Regolazione dei parametri di saldatura

1. Selezionare un parametro di saldatura per la regolazione.
 - >> È possibile navigare nell'elenco dei parametri anche selezionando una fase nella curva di avvio e di arresto.
2. Regolare il valore dei parametri di saldatura.
 - >> In base al parametro da regolare, vedere anche le tabelle dei parametri di saldatura di seguito per maggiori dettagli.
3. Confermare il nuovo valore/selezionare e chiudere la schermata di regolazione selezionando "OK".

Descrizione dei parametri di saldatura e delle funzioni

Parametri di saldatura MIG manuale

I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione con il processo MIG manuale.

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|--------------|--|--|
| Procedimento | MIG manuale, 1-MIG, impulso, DPulse, WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed, MAX Position | Questa selezione del processo di saldatura MIG dipende dal programma di saldatura attivo. Per ulteriori informazioni sui processi aggiuntivi, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 181. |

| | | |
|---|---|---|
| Pre gas | 0,0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1 0,0 = OFF Impostazione predefinita = Auto | Funzione di saldatura che avvia il flusso del gas di protezione prima dell'innesco dell'arco. Questa funzione garantisce che il metallo non entri in contatto con l'aria all'inizio della saldatura. Il valore temporale viene predeterminato dall'utente. Utilizzato per tutti i metalli, ma in particolar modo per l'acciaio inossidabile, l'alluminio e il titanio. |
| Avvio lento | 10 ... 100%, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = Auto | La funzione Avvio lento definisce la velocità di avanzamento del filo prima dell'innesco dell'arco di saldatura, cioè prima che il filo di apporto entri a contatto con il pezzo. Quando l'arco viene innescato, la velocità di avanzamento del filo viene commutata automaticamente sulla normale velocità impostata dall'utente. La funzione Avvio lento è sempre attiva. |
| Innesco rilevamento tocco (Touch Sense Ignition) | Auto/OFF/ON Impostazione predefinita = Auto | L'innesco Touch Sense riduce al minimo i detriti e stabilizza l'arco immediatamente dopo l'innesco. Per ulteriori informazioni, vedere "Touch Sense Ignition (Innesco rilevamento tocco)" a pagina 191. |
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 Predefinito = 5,00 m/min | Regolazione della velocità di avanzamento del filo. Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Limite min. di velocità di avanzamento del filo | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1 Predefinito = 0,5 m/min | Limiti minimi e massimi per la regolazione della velocità di avanzamento del filo. |
| Limite massimo della velocità di avanzamento del filo | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1 Predefinito = 25 m/min | |
| Tensione | 400 A: 8 ... 45 V 500 A: 8 ... 50 V Incremento: 0,1 V | Regolazione della tensione di saldatura e limiti minimo e massimo per la regolazione della tensione di saldatura. |
| Dinamica | -10.0 ... +10,0, incremento 0,2 Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. |

| | | |
|---|---|--|
| Velocità di viaggio del robot | 20...2000 mm/min, incremento 1 / Controllato dal robot Predefinito = Controllato dal robot | L'utente può impostare la velocità di viaggio in un canale di memoria da trasmettere al robot. Tuttavia, si noti che: - Il robot deve disporre di una funzione che consenta di utilizzare il valore trasmesso dal canale di memoria. - La velocità di viaggio può comunque essere impostata direttamente nel programma del robot, nel qual caso il valore del programma del robot prevale sul valore trasmesso dal canale di memoria. |
| Crater fill (riempimento del cratere) | ON/OFF | Quando si eseguono saldature con potenza elevata, solitamente si forma un cratere al termine della saldatura. La funzione di Crater fill (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. Con il processo MIG, il tempo Crater fill (riempimento del cratere), la velocità di avanzamento del filo e la tensione sono preimpostati dall'utente. |
| - Tempo Crater fill (riempimento del cratere) | 0,0 ... 10,0 s, Auto, incremento 0,1 Predefinito = 1,0 s | Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. Per il procedimento 1-MIG, vedere la tabella dei parametri 1-MIG. |
| - Velocità avanzamento filo Crater fill (riempimento del cratere) | 0,5 ... 25,0 m/min, Auto, incremento 0,05 o 0,1 Predefinito = 5 m/min | |
| - Tensione Crater fill (riempimento del cratere) | 400 A: 8 ... 45 V, Auto 500 A: 8 ... 50 V, Auto Incremento: 0,1 V Impostazione predefinita = 18V | |
| Corrente post (Post current) | -30 ... +30 | 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. |
| Fase finale trainafilo (fase finale WF) | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | La funzione di fase finale WF impedisce che il filo di apporto aderisca alla punta di contatto al termine della saldatura. |

| | | |
|----------|---|---|
| Post gas | 0,0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1 0.0 = OFF Impostazione predefinita = Auto | Funzione di saldatura che continua a erogare il flusso del gas di protezione dopo lo spegnimento dell'arco. Questa funzione garantisce che la saldatura a caldo non entri in contatto con l'aria dopo lo spegnimento dell'arco, proteggendo la saldatura e l'elettrodo. Utilizzata per tutti i metalli. Particolarmente utile per l'acciaio inossidabile e il titanio, che richiedono tempi di post gas più lunghi. |
|----------|---|---|

Parametri di saldatura 1-MIG

I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione nel procedimento 1-MIG.

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|------------------------|--|---|
| Programma di saldatura | | Visualizza il programma di saldatura in uso. Non è possibile modificare il programma di saldatura in questa schermata. Per modificare un programma di saldatura, vedere "Applicazione dei programmi di saldatura" a pagina 177. |
| Procedimento | MIG, 1-MIG, impulso, DPulse, WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed, MAX Position | Questa selezione del processo di saldatura MIG dipende dal programma di saldatura attivo. Per ulteriori informazioni sui processi aggiuntivi, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 181. |
| Pre gas | 0,0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1 0.0 = OFF Impostazione predefinita = Auto | Funzione di saldatura che avvia il flusso del gas di protezione prima dell'innesco dell'arco. Questa funzione garantisce che il metallo non entri in contatto con l'aria all'inizio della saldatura. Il valore temporale viene predeterminato dall'utente. Utilizzato per tutti i metalli, ma in particolar modo per l'acciaio inossidabile, l'alluminio e il titanio. |
| Avvio lento | 10 ... 100%, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = Auto | La funzione Avvio lento definisce la velocità di avanzamento del filo prima dell'innesco dell'arco di saldatura, cioè prima che il filo di apporto entri a contatto con il pezzo. Quando l'arco viene innescato, la velocità di avanzamento del filo viene commutata automaticamente sulla normale velocità impostata dall'utente. La funzione Avvio lento è sempre attiva. |
| Touch Sense Ignition | AUTO/OFF/ON Impostazione predefinita = Auto | L'innesco Touch Sense riduce al minimo i detriti e stabilizza l'arco immediatamente dopo l'innesco. |

| | | |
|---|---|--|
| Corrente di salita | ON/OFF Impostazione predefinita = OFF | La corrente di salita è una funzione di saldatura che determina il periodo di tempo durante il quale la corrente di saldatura aumenta gradualmente fino a raggiungere il livello desiderato all'inizio della saldatura. Il livello e il tempo di avvio della corrente di salita sono pre-impostati dall'utente. |
| - Livello avvio corrente di salita | 10 ... 100%, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = 50 | |
| - Tempo corrente di salita | 0,1 ... 5 s, Auto, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 0.1 | |
| Hot start (avvio a caldo) | ON/OFF Impostazione predefinita = OFF | Funzione di saldatura che utilizza una velocità di avanzamento del filo e una corrente di saldatura superiori o inferiori all'inizio della saldatura. Dopo il periodo di Hot start (avvio a caldo), la corrente passa al normale livello della corrente di saldatura. Questa funzione facilita l'avvio della saldatura, in particolare sui materiali in alluminio. Il livello e l'ora di Hot start (avvio a caldo) sono regolabili dall'utente. La regolazione del tempo di pendenza Hot start imposta il tempo di transizione dalla fase Hot start al livello normale della corrente di saldatura. La regolazione di precisione Hot start (tensione) è regolabile con i processi 1-MIG, impulso, DPulse, WiseThin+ e MAX Speed. |
| - Livello Hot start (avvio a caldo) | -50 ... +200 %, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = 140 | |
| - Regolazione di precisione Hot start (avvio a caldo) | -10,0 ... +10,0, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 0 | |
| - Tempo Hot start (avvio a caldo) | 0,1 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1 Predefinito = 1,2 s | |
| - Tempo di pendenza Hot start (avvio a caldo) | 0,0 ... 10,0 s, incremento 0,1 s Impostazione predefinita = 0 | |
| Funzione Wise | Nessuno, WiseFusion, WisePenetration, WiseSteel | Una volta selezionata, si apre un elenco delle funzioni Wise disponibili per la selezione. Per ulteriori informazioni, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 181. (Non disponibile con WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed e MAX Position). |
| Velocità di avanzamento del filo | 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 Predefinito = 5,00 m/min | Regolazione della velocità di avanzamento del filo. Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Limite min. di velocità di avanzamento del filo | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1 Predefinito = 0,5 m/min | Limiti minimi e massimi per la regolazione della velocità di avanzamento del filo. |
| Limite massimo della velocità di avanzamento del filo | Min/Max = 0,5 ... 25 m/min, incremento 0,1 Predefinito = 25 m/min | |
| Corrente | 10 ... dimensione macchina A, incremento 1 Predefinito = 50 A | regolazione della corrente di saldatura. Solo con WisePenetration. |

| | | |
|---|---|---|
| Regolazione di precisione | Esempio: -10,0 ... +10,0 V *, incremento 0,1 | Regolazione di precisione della tensione di saldatura. * L'intervallo di tensione per la regolazione di precisione è definito dal programma di saldatura attivo. |
| Dinamica | -10,0 ... +10,0, incremento 0,2 Impostazione predefinita = 0 | Controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. |
| Velocità di viaggio del robot | 20...2000 mm/min, incremento 1 / Controllato da robot Predefinito = Controllato dal robot | L'utente può impostare la velocità di viaggio in un canale di memoria da trasmettere al robot. Tuttavia, si noti che: - Il robot deve disporre di una funzione che consenta di utilizzare il valore trasmesso dal canale di memoria. - La velocità di viaggio può comunque essere impostata direttamente nel programma del robot, nel qual caso il valore del programma del robot prevale sul valore trasmesso dal canale di memoria. |
| Crater fill (riempimento del cratere) | ON/OFF | Quando si eseguono saldature con potenza elevata, solitamente si forma un cratere al termine della saldatura. La funzione di Crater fill (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. |
| - Livello avvio Crater fill (riempimento del cratere) | 10 ... 150 %, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = 100 | La regolazione di precisione (tensione) Crater fill (riempimento del cratere) è regolabile con i processi 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseThin+ e MAX Speed. |
| - Regolazione di precisione Crater fill (riempimento del cratere) | -10,0 ... +10,0, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 0 | |
| - Tempo Crater fill (riempimento del cratere) | 0,1 ... 10,0 s, Auto, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 1,0 s | |
| - Livello fine Crater fill (riempimento del cratere) | 10 ... 150 %, Auto, incremento 1 Impostazione predefinita = 30 | |
| - Tempo livello Crater fill (riempimento del cratere) | 0,1 ... 10,0 s, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 0,0 s | |
| Corrente post (Post current) | -30 ... +30 | 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. |
| Fase finale trainafilo (fase finale WF) | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | La funzione di fase finale WF impedisce che il filo di apporto aderisca alla punta di contatto al termine della saldatura. |

| | | |
|----------|---|---|
| Post gas | 0,0 ... 9,9 s, Auto, incremento 0,1 0.0 = OFF Impostazione predefinita = Auto | Funzione di saldatura che continua a erogare il flusso del gas di protezione dopo lo spegnimento dell'arco. Questa funzione garantisce che la saldatura a caldo non entri in contatto con l'aria dopo lo spegnimento dell'arco, proteggendo la saldatura e l'elettrodo. Utilizzata per tutti i metalli. Particolarmente utile per l'acciaio inossidabile e il titanio, che richiedono tempi di post gas più lunghi. |
|----------|---|---|

Parametri di saldatura Pulse/DPulse

I parametri qui elencati sono disponibili per la regolazione in aggiunta ai parametri di saldatura MIG e 1-MIG quando si usa una fonte di alimentazione a impulsi X5. DPulse = processo a doppio impulso.

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|--|--|---|
| Corrente d'impulso | 10 ... +15%, incremento 1 | Regolazione di precisione della corrente d'impulso rispetto alla corrente con i processi di saldatura a impulso e DPulse. |
| Rapporto DPulse | 10 ... 90%, incremento 1 | Regola la percentuale di tempo del doppio impulso, cioè per quanto tempo il doppio impulso si trova al primo livello pulsato. Il secondo livello pulsato viene determinato in relazione all'impostazione del primo livello. |
| Frequenza DPulse | 0,4 ... 8,0 Hz, Auto, incremento 0,1 | Questo regola la frequenza del doppio impulso. Tempo necessario dall'inizio del 1° livello alla fine del 2° livello. |
| Livello DPulse 1: Velocità di avanzamento del filo | 0.50 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 | Prima velocità di avanzamento del filo a doppio livello di impulso (e valori minimo/massimo per la velocità di avanzamento del filo). Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Livello DPulse 1: Regolazione di precisione | -10 ... +10, incremento 1 | Regolazione di precisione della tensione di saldatura. |

| | | |
|--|--|---|
| Livello DPulse 2: Velocità di avanzamento del filo | 0.50 ... 25 m/min, incremento 0,05 o 0,1 | Seconda velocità di avanzamento del filo a doppio livello di impulso. La velocità di avanzamento del filo DPulse livello 2 cambia automaticamente quando viene regolata l'impostazione della velocità di avanzamento del filo DPulse livello 1. Quando la velocità di avanzamento del filo è inferiore a 5 m/min, l'incremento di regolazione è 0,05; quando la velocità di avanzamento del filo è di 5 m/min o superiore, l'incremento di regolazione è 0,1. |
| Livello DPulse 2: Regolazione di precisione | -10 ... +10, incremento 1 | Regolazione di precisione della tensione di saldatura. |

Parametri MAX Speed

I parametri qui elencati sono specifici del processo MAX Speed.

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|---------------------|-------------------------------------|---|
| Frequenza MAX Speed | 100 ... 800 Hz, Auto, incremento 10 | Impostazione della frequenza MAX Speed. |

Parametri MAX Position

I parametri qui elencati sono specifici del processo MAX Position.

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|------------------------|--|---|
| Frequenza MAX Position | -0.5 ... +0,5 Hz, incremento 0,1 Impostazione predefinita = 0 | Regolazione di precisione della frequenza MAX Position. |
| Corrente pulsata | -10 ... 15%, incremento 1 Impostazione predefinita = 0 | Regolazione della corrente d'impulso MAX Position. |
| Spessore della piastra | 3.0 ... 12.0 mm | Impostazione dello spessore della piastra MAX Position. |

Per ulteriori informazioni sulle funzioni e sulle caratteristiche di saldatura aggiuntive, vedere "Guida aggiuntiva alle funzioni e alle caratteristiche" a pagina 181.

3.2.7 WPS

L'utilizzo della WPS digitale (specifica della procedura di saldatura, dWPS) e del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido con il modulo delle procedure di saldatura. L'attrezzatura AX MIG Welder include un collegamento a una registrazione di prova gratuita che, a sua volta, comprende anche un'opzione di prova gratuita per WeldEye ArcVision. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.

Registrazione di prova

L'attrezzatura AX MIG Welder viene fornita con una licenza di prova per il modulo WeldEye Welding Procedures preinstallata. La licenza di prova può essere attivata attenendosi a questi passaggi:

1. In AX Manager, andare alla schermata **WPS**.
2. Utilizzare il lettore di codici QR sul dispositivo mobile per aprire il collegamento Web WeldEye o digitare "https://register.weldeye.io/arcvision" nel barra degli indirizzi del browser Web.



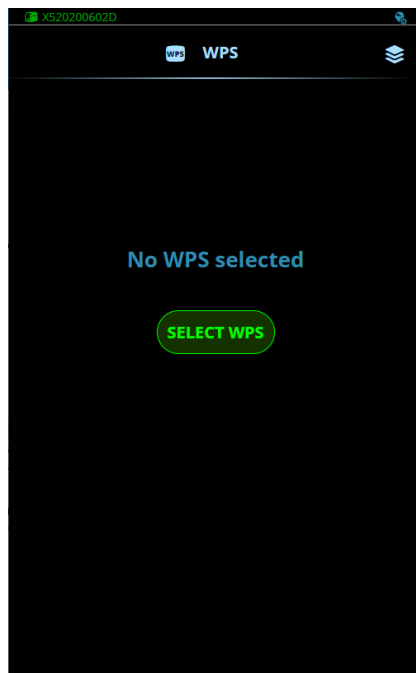
3. Completare il processo di registrazione come indicato nella pagina di registrazione.
- ⓘ Verrà richiesto di inserire il numero di serie e il PIN di sicurezza a quattro cifre della propria fonte di alimentazione X5. Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa della fonte di alimentazione.*
 - ⓘ La registrazione di prova gratuita include sia WeldEye Welding Procedures sia i moduli WeldEye ArcVision.*

Utilizzo di dWPS

Nella schermata WPS sono mostrate le WPS digitali con uno o più passaggi di saldatura assegnati alla saldatrice o alla stazione di saldatura nel servizio cloud Kemppi WeldEye.

Per riprendere una dWPS in uso:

1. Aprire l'elenco di WPS con il comando "Seleziona WPS".



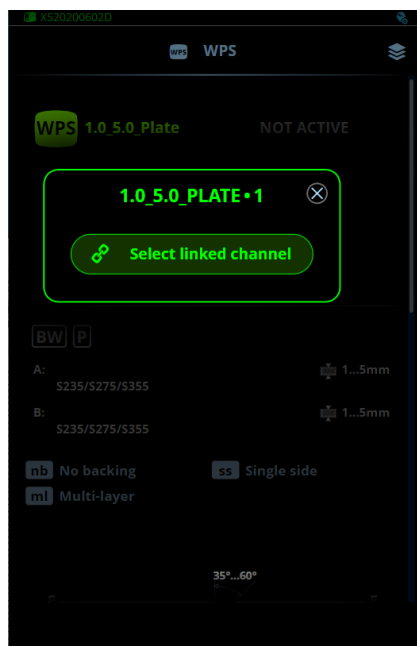
2. Selezionare la WPS desiderata nell'elenco.
3. Aprire i dettagli WPS selezionando "Visualizza".



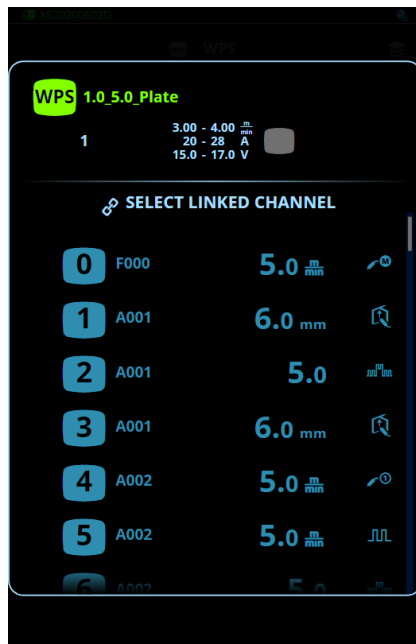
4. Selezionare un passaggio di saldatura sulla WPS.



5. Per collegare il passaggio di saldatura a un canale di memoria esistente, selezionare "Seleziona il canale collegato".

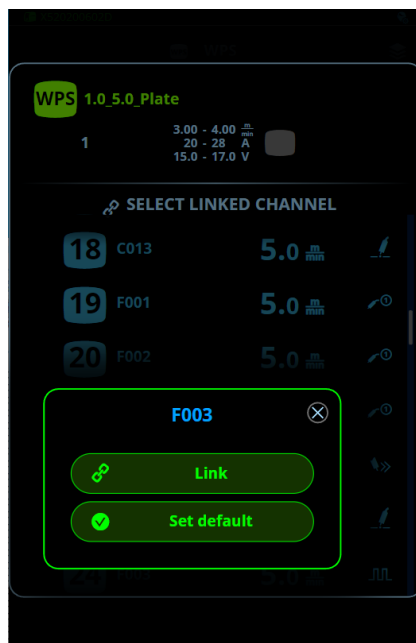


6. Selezionare il canale a cui si collega il passaggio di saldatura.



7. Selezionare "Collega" per confermare la selezione.

>> Il canale di memoria impostato come predefinito viene attivato successivamente con il pulsante "Attiva" per impostazione predefinita (non è necessario selezionarlo in un elenco).

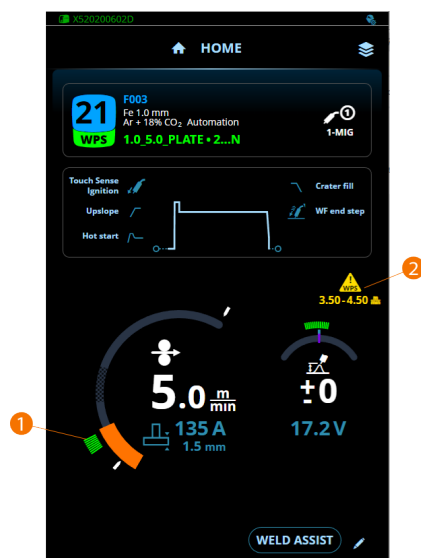


La WPS è ora in uso e il passaggio di saldatura è collegato a un canale di memoria.



Se il canale di memoria selezionato non è attivo, attivare il passaggio di saldatura selezionato e il canale di memoria selezionando "Attiva".

I parametri di saldatura possono ancora essere regolati manualmente, ma sullo schermo (1) vengono indicate le gamme di regolazione definite nella WPS attiva. Se si regolano i parametri di saldatura al di fuori della gamma di regolazione definita nella WPS attiva, viene visualizzato un avviso (2) nella schermata Home e nel grafico di avvio e arresto della schermata dei parametri di saldatura.

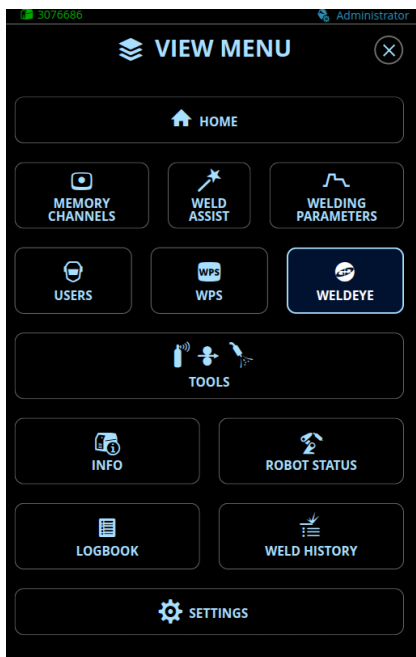


La WPS attiva può essere disattivata selezionando "Scollega" nel menu delle azioni del passaggio di saldatura della WPS.

Qui sono disponibili altre descrizioni delle funzioni:

- >> "Specifiche della procedura di saldatura digitale (dWPS)" a pagina 186
- >> "WeldEye ArcVision" a pagina 186

3.2.8 WELDEYE






Questo capitolo riguarda la funzione opzionale WeldEye del saldatore AX MIG Welder.

L'utilizzo di questa funzione di WeldEye e del servizio cloud richiede una saldatrice AX MIG Welder aggiornata e un abbonamento valido a **Kemppi WeldEye Quality Management**. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.

La funzione integrata WeldEye raccoglie e trasmette i dati di saldatura, mantenendoli sincronizzati tra l'attrezzatura di saldatura e il servizio cloud WeldEye. È possibile accedere al servizio cloud WeldEye utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

Per utilizzare la funzione WeldEye, l'apparecchiatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere "Impostazioni rete" a pagina 163.

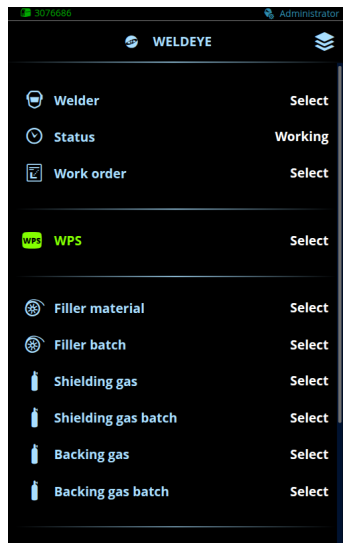
L'attrezzatura di saldatura deve essere aggiunta al proprio account WeldEye nel servizio cloud WeldEye. Una volta collegata a Internet e aggiunta a WeldEye, l'apparecchiatura si collega automaticamente a WeldEye. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del servizio cloud WeldEye, consultare la documentazione WeldEye del servizio cloud WeldEye della propria organizzazione.

-  Le selezioni nella vista WeldEye vengono effettuate in anticipo per la saldatura o il lavoro in questione. I dati della saldatura vengono poi salvati insieme a queste selezioni nel servizio cloud WeldEye al termine del lavoro.
-  Se l'attrezzatura di saldatura perde la connessione a Internet durante il lavoro, i dati di saldatura vengono salvati localmente e sincronizzati con il servizio cloud WeldEye una volta ripristinata la connessione.
-  WeldEye è un software di gestione della saldatura altamente configurabile. A seconda delle impostazioni del servizio cloud di WeldEye, alcuni degli attributi o delle funzioni qui menzionati potrebbero essere disabilitati o non utilizzati nella vostra organizzazione. Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'amministratore di WeldEye.

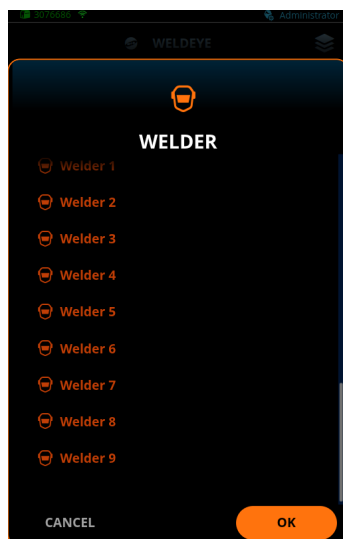
Selezione della saldatrice

La vista **WeldEye** consente di selezionare il saldatore per il lavoro di saldatura in questione. I saldatori sono predefiniti nel servizio cloud di WeldEye.


1. Accedere alla vista WeldEye e selezionare "Saldatore".



2. Selezionare il proprio nome nell'elenco.



Se il vostro nome non è presente nell'elenco, potete lasciare il saldatore non selezionato (sconosciuto).

 *La selezione del saldatore può influenzare gli ordini di lavoro disponibili. Ciò dipende dall'assegnazione degli ordini di lavoro nel servizio cloud di WeldEye.*

Selezione dello stato

Lo stato della saldatrice può essere riportato anche nella vista WeldEye. Questa funzione è utilizzata principalmente per segnalare l'interruzione temporanea del lavoro di saldatura, in genere a causa della manutenzione o di altri motivi. Le opzioni di stato (codici dei motivi) sono specificate nel servizio cloud di WeldEye.

Per impostazione predefinita, lo stato non è definito e viene indicato dal testo "Non definita".

1. Nella vista WeldEye, selezionare "Stato".
2. Selezionare lo stato dal menu.

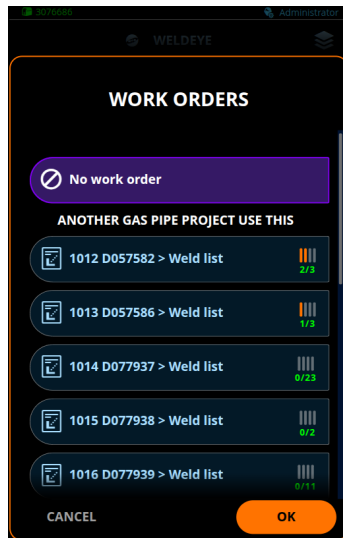
All'inizio della saldatura, lo stato viene automaticamente riportato a indefinito.

Selezione dell'ordine di lavoro e saldatura

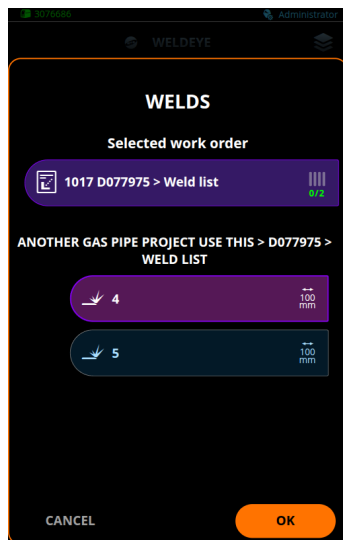
Nella vista **WeldEye** è possibile selezionare gli ordini di lavoro digitali assegnati nel servizio cloud Kemppi WeldEye. La funzione degli ordini di lavoro è abilitata per impostazione predefinita.

i Se l'uso degli ordini di lavoro è stato disabilitato nelle impostazioni di WeldEye, le saldature vengono selezionate direttamente da un elenco (categorizzato per progetti e/o elenchi di saldature) e non viene applicato il filtro di saldatura specifico per il saldatore.

1. Nella vista WeldEye, selezionare "Ordine di lavoro".
2. Selezionare un ordine di lavoro dall'elenco.



3. Se l'ordine di lavoro include più di una saldatura o di un passaggio di saldatura, selezionare anche la saldatura o il passaggio di saldatura specifico da saldare.



Le saldature e i passaggi di saldatura dell'ordine di lavoro possono essere accompagnati da WPS (Specifiche della procedura di saldatura) digitali. Quando si seleziona un ordine di lavoro che include una o più WPS, nella vista WeldEye viene visualizzata una riga WPS.

i Una WPS digitale può contenere uno o più requisiti o raccomandazioni per la qualifica del saldatore e il materiale di riempimento e il gas da utilizzare. Se il saldatore o i materiali selezionati non soddisfano i criteri dell'ordine di lavoro, ciò viene indicato con un simbolo di attenzione.

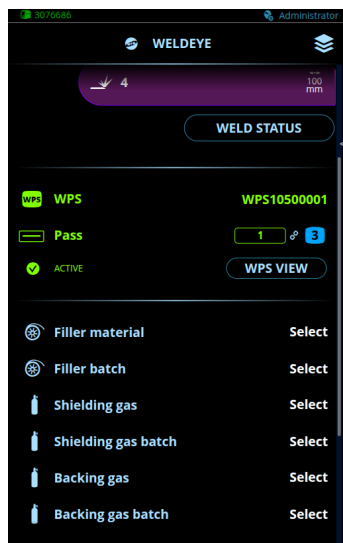
Applicazione del WPS digitale

Se la saldatura selezionata nell'ordine di lavoro include una WPS digitale già collegata a un canale di memoria, quest'ultimo viene attivato automaticamente. Per ulteriori informazioni sui WPS digitali, consultare "WPS" a pagina 145.

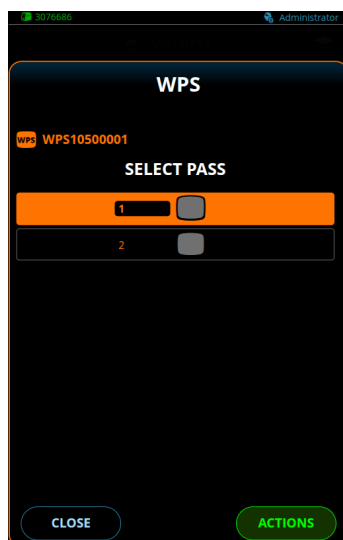
Se non è selezionato alcun WPS, è possibile andare alla riga WPS nella vista WeldEye e selezionare un WPS disponibile.

È inoltre possibile collegare o ricollegare WPS direttamente dalla vista WeldEye. Per collegare o ricollegare WPS:

1. Nella vista WeldEye, selezionare la saldatura e il passaggio di saldatura sotto la riga WPS.



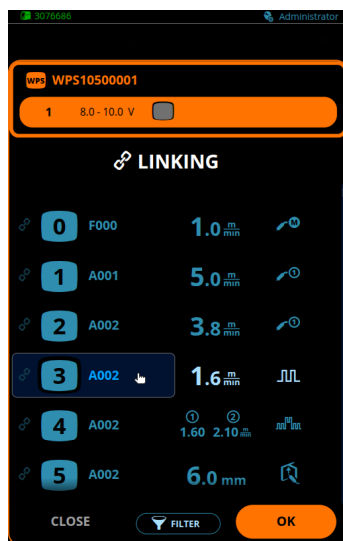
2. Nel menu che si apre, selezionare il passaggio di saldatura e il collegamento WPS che si desidera modificare.



3. Aprire il menu Azioni e selezionare "Collegamento al canale".



4. Nell'elenco dei canali di memoria, selezionare il canale di memoria con cui si desidera collegare il WPS.
 >> Se necessario, selezionare "Filtra" per filtrare i canali di memoria in base alle specifiche del WPS.





È possibile accedere alla selezione del passaggio di saldatura del WPS attivo selezionando la riga del passaggio di saldatura nella vista WeldEye. Nella finestra di selezione che si apre, sono elencati tutti i passaggi di saldatura e ciascuno di essi può essere collegato a un canale di memoria.

Quando una WPS è collegata a un canale di memoria, tale canale viene applicato automaticamente.

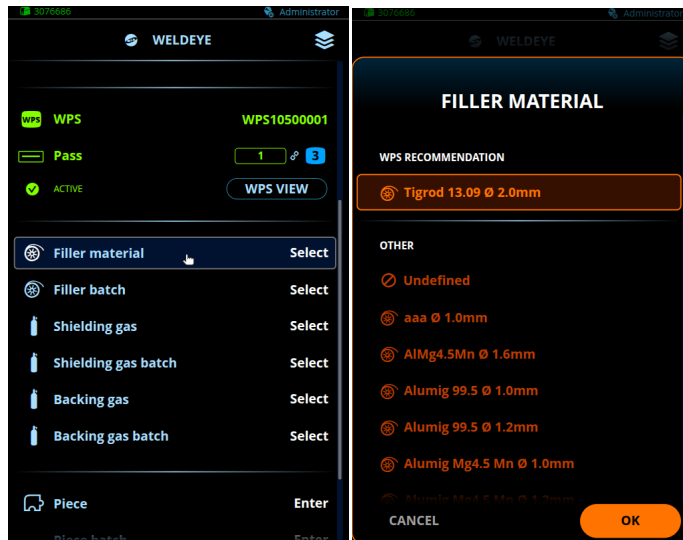
Immissione delle informazioni sul materiale

La sezione inferiore della vista WeldEye mostra le informazioni sul materiale del filo di riempimento e sul gas, compresa l'identificazione del lotto (se e come richiesto).

-  Le informazioni sul materiale di riempimento inserite nella vista WeldEye devono sempre corrispondere al materiale e al gas di riempimento utilizzati per la saldatura (cioè quelli installati nell'attrezzatura di saldatura).
-  Un WPS digitale può includere diverse raccomandazioni per il materiale di riempimento e i gas. È possibile controllare e modificare i materiali consigliati nella vista WeldEye.

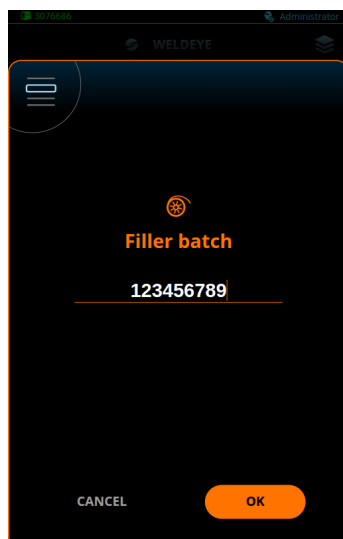
i Un WPS digitale può contenere uno o più requisiti o raccomandazioni per la qualifica del saldatore e/o il materiale di riempimento e il gas da utilizzare. Se il saldatore o i materiali selezionati non soddisfano i criteri, viene indicato con un simbolo di attenzione.

1. Selezionare il materiale di riempimento e il gas nei menu corrispondenti.



2. Selezionare o inserire anche le informazioni sul lotto, se necessario.

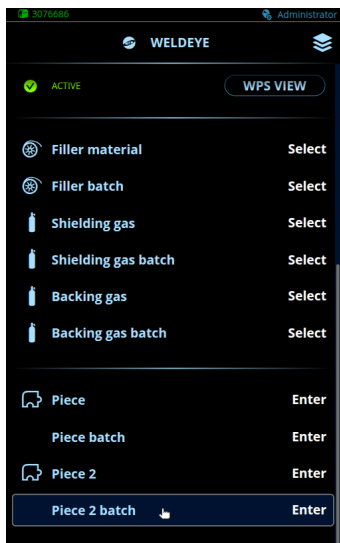
>> È possibile inserire manualmente l'identificazione del lotto di riempimento o di gas, se l'identificazione del lotto non è già presente nell'elenco. Una volta inserite per la prima volta le informazioni sull'identificazione del lotto, queste diventano disponibili come opzione dell'elenco precompilato per un uso successivo.



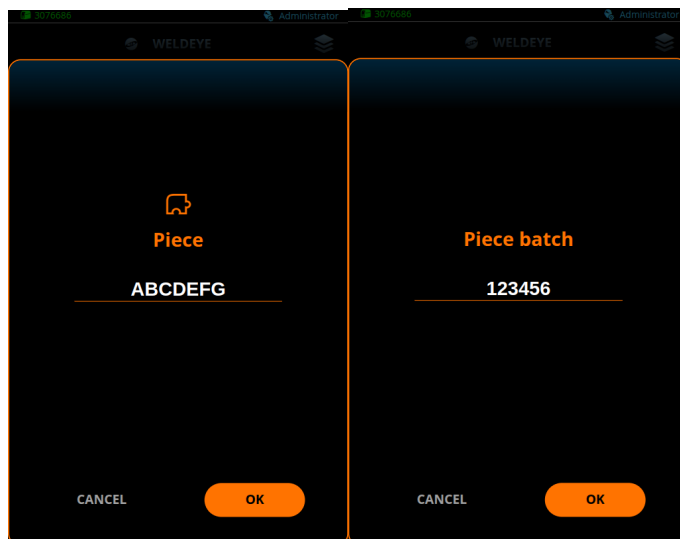
3. Assicurarsi che il materiale di riempimento e il gas selezionati siano installati e pronti per la saldatura.

Selezione del pezzo di lavoro

Anche le informazioni sul pezzo di lavoro possono essere utilizzate e salvate in WeldEye. Se questa funzione è abilitata nelle impostazioni del servizio cloud di WeldEye, la selezione del pezzo di lavoro è disponibile nella vista WeldEye.



1. Selezionare il pezzo di lavoro.
2. Inserire le informazioni sul pezzo di lavoro.

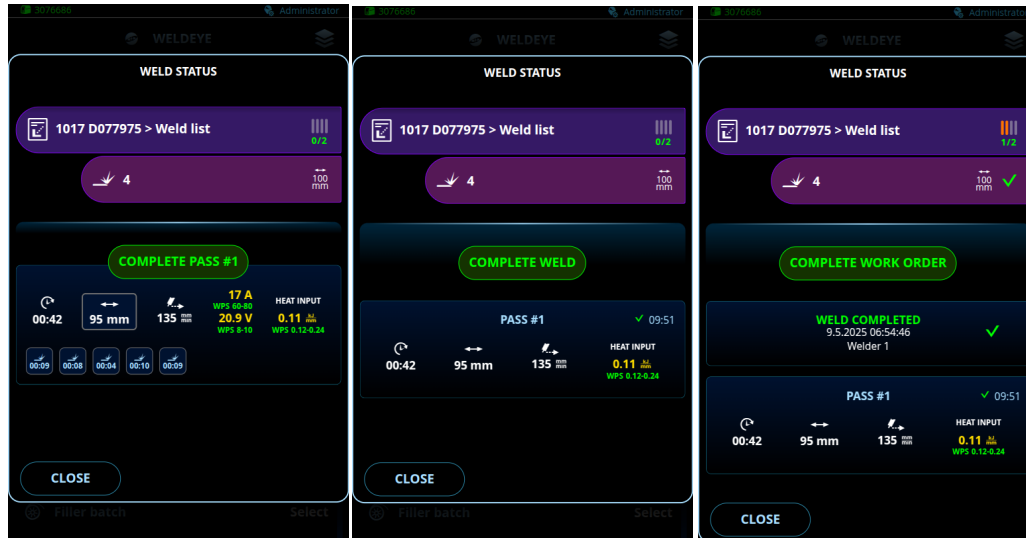


Completamento del lavoro

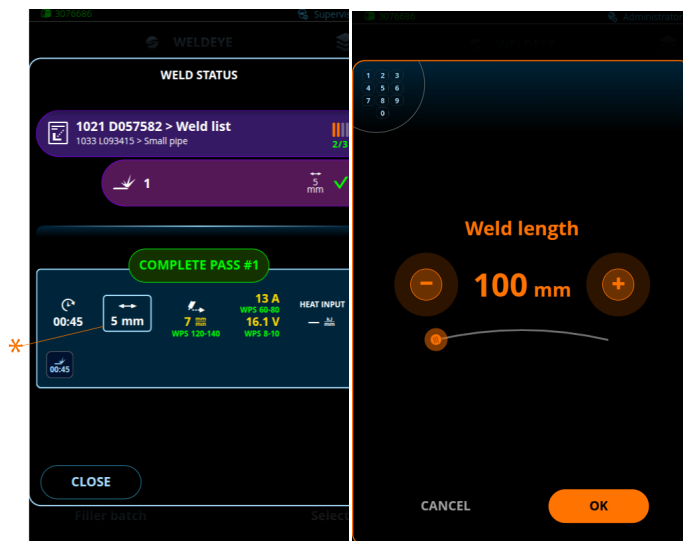
Una volta completato il lavoro (ordine di lavoro, saldatura, passaggio di saldatura), è possibile confermarlo nella vista di stato della saldatura che si apre subito dopo aver terminato una saldatura. Questa vista sostituisce anche la vista standard dei dati di saldatura nell'uso di WeldEye.



Se il lavoro non è stato contrassegnato come completato subito dopo aver terminato la saldatura, è possibile farlo anche nella vista WeldEye:

1. Andare sul lavoro finito e selezionare "Stato della saldatura".
2. Nella finestra di dialogo sullo stato della saldatura, selezionare "Completa passata", "Completa saldatura" o "Completa ordine di lavoro", a seconda della fase di lavoro che si sta completando.



Quando si completa un passaggio di saldatura, è possibile inserire la lunghezza di saldatura selezionando "Imposta lunghezza" (*) nella vista dello stato di saldatura.



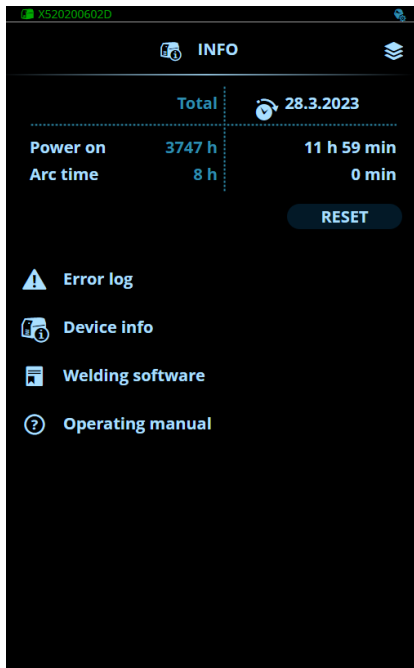
-  Anche se tutte le singole saldature sono contrassegnate come completate, l'ordine di lavoro stesso deve essere completato nella vista WeldEye.
-  È possibile contrassegnare saldature e ordini di lavoro completati anche se contengono passaggi di saldatura e/o saldature incomplete. Assicurarsi che tutti i lavori di saldatura siano stati completati come richiesto prima di completare le saldature o gli ordini di lavoro in WeldEye.

Altre descrizioni di funzioni correlate qui:

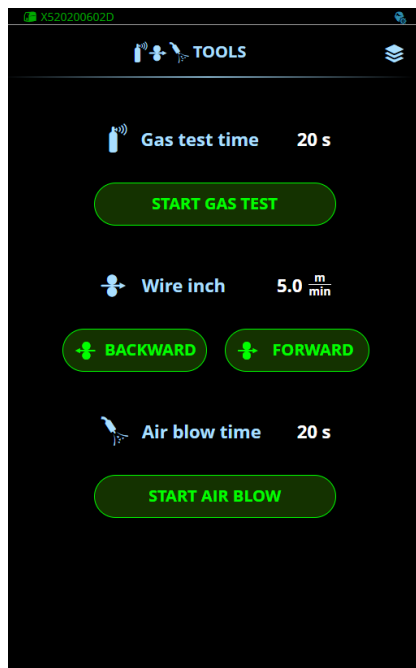
- >> "Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS)" a pagina 186
- >> "WeldEye ArcVision" a pagina 186
- >> "WeldEye" a pagina 186

3.2.9 VISTA INFO

La schermata **Info** mostra informazioni sull'uso del dispositivo. Questa schermata permette inoltre di accedere ai registri degli errori, all'elenco dei programmi di saldatura installati, a informazioni supplementari sul funzionamento e sul dispositivo, come le licenze attivate, la versione del software e i numeri di serie dell'attrezzatura.



3.2.10 STRUMENTI



Gas test

Il test del gas viene utilizzato per rimuovere il gas di protezione precedente, immettere il nuovo gas di protezione nel sistema e verificare che il gas di protezione fluisca correttamente nel sistema.

Per regolare la durata del test del gas, selezionare il pulsante Tempo test del gas.

Solo per i modelli R500 Wire Feeder EUR+: Se il sensore di flusso di gas è ON, viene visualizzata la portata del gas (vedere anche "Impostazioni robot" a pagina 168).

Avanzamento intermittente del filo

L'avanzamento intermittente filo fa avanzare o arretrare il filo di apporto fino a quando si tiene premuto il pulsante Avanti o Indietro. Rilasciando il pulsante si ritorna alla schermata Strumenti.

Se il filo di apporto tocca un pezzo o un tavolo a terra quando il filo di apporto viene alimentato con il pulsante di avanzamento, il trainafilo si arresta.

Per regolare la velocità di avanzamento del filo, selezionare il pulsante di avanzamento intermittente del filo. Con le funzioni di avanzamento e arretramento del filo, l'avanzamento intermittente del filo inizia a 1 m/min per i primi 2 secondi e poi accelera fino alla velocità di avanzamento del filo impostata. Se la velocità di avanzamento del filo impostata è inferiore a 1 m/min, l'avanzamento del filo inizia e continua a quella velocità.

Un contatore mostra quanto è stato l'avanzamento del filo. Il contatore consente di stimare il momento in cui il filo di apporto raggiungerà l'estremità della torcia (avanti) o uscirà dai rulli trainafilo (indietro).

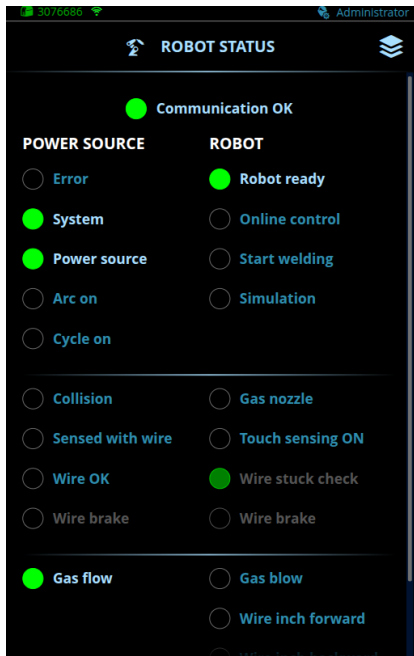
Solo per i modelli R500 Wire Feeder EUR+: Getto d'aria

Il getto d'aria viene utilizzato per pulire la torcia per saldatura con aria compressa.

Per regolare la durata del getto d'aria, selezionare il pulsante Tempo getto d'aria.

3.2.11 STATO DEL ROBOT

La schermata dello stato del robot mostra la comunicazione tra la fonte di alimentazione e il robot. Per ulteriori informazioni sui parametri di stati e di controllo, vedere "Informazioni sullo stato" a pagina 258 e "Informazioni di controllo" a pagina 253.



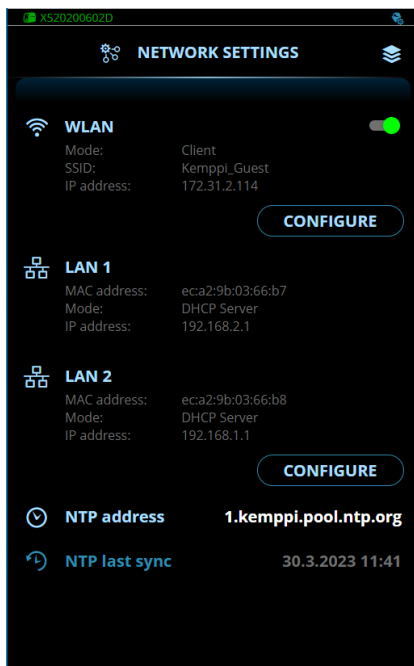
| Parametro | Descrizione |
|----------------------------------|---|
| Informazioni generali | |
| Comunicazione OK | Spia verde: La comunicazione tra il sistema di saldatura e il robot funziona. Spia spenta: La comunicazione tra il sistema di saldatura e il robot non funziona. |
| Generatore | |
| Errore | Spia spenta: Nessun errore in atto. Spia rossa: Errore nel sistema di saldatura che impedisce la saldatura. Selezionare il simbolo di errore per ulteriori informazioni. |
| Sistema | Spia verde: Il sistema di saldatura è pronto per operare. Tutti i dispositivi di sistema sono corretti e funzionanti. Spia spenta: Il sistema di saldatura non è pronto per operare. |
| Generatore | Spia verde: Il generatore è pronto per iniziare una nuova saldatura. Spia spenta: Il generatore non è pronto per iniziare una nuova saldatura. |
| Arco ON | Spia verde: L'arco di saldatura è stabilito. Spia spenta: L'arco di saldatura non è stabilito. |
| Ciclo ON | Spia verde: Il ciclo di saldatura è in corso (le fasi di pre-gas e post-gas sono comprese nel ciclo di saldatura). Spia spenta: Il ciclo di saldatura è terminato. |
| Collisione | Spia rossa: Collisione rilevata. Spia spenta: Nessuna collisione rilevata. |
| Rilevato con filo/ugello del gas | Spia verde: È stato rilevato un contatto tra il sensore di contatto (ugello del gas o filo) e il pezzo di lavoro. Spia spenta: Nessun tocco rilevato. |

| | |
|--|---|
| Filo OK | Spia verde: Il filo di apporto non è bloccato alla saldatura. Spia spenta: Il filo di apporto è bloccato alla saldatura. (Viene visualizzato un messaggio di errore.) Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni robot" a pagina 168. |
| Flusso dell'acqua | Spia verde: Il refrigerante è in circolo. Spia spenta: Il refrigerante non è in circolo. |
| Flusso del gas | Spia verde: OK. La portata del gas è superiore alla portata del gas minima impostata in AX Manager. Si noti che se il sensore del flusso di gas (disponibile solo in R500 Wire Feeder EUR+) è impostato su OFF, questo stato è OK anche se la portata del gas è inferiore a quella impostata in AX Manager (per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni robot" a pagina 168). Spia gialla: La portata del gas è inferiore alla portata del gas minima impostata in AX Manager. Spia spenta: Flusso di gas assente. |
| Freno a filo | <i>Solo R500 Wire Feeder HD EUR+</i> . Indica se il freno a filo è attivo (il filo è attualmente trattenuto in posizione). Spia verde: Il freno a filo è attivo. Spia spenta: Il freno a filo non è attivo. |
| Robot | |
| Predisposto per robot | Spia verde: Il robot è pronto per iniziare una nuova saldatura. Si noti che nelle tabelle di controllo del fieldbus che non supportano questo campo, lo stato è sempre Robot pronto. Spia spenta: Il robot non è pronto per iniziare una nuova saldatura. |
| Controllo online | Spia verde: La modalità di controllo online è abilitata. Nella modalità di controllo online, il robot controlla direttamente i valori di determinati parametri. Spia spenta: La modalità di controllo online non è abilitata. I valori dei parametri provengono dal canale di memoria attivo. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo online" a pagina 187. |
| Avvio saldatura | Spia verde: Il robot ha richiesto la saldatura o la simulazione se la modalità di simulazione è attiva. Spia spenta: Il robot non ha richiesto la saldatura o la simulazione. |
| Simulazione | Spia verde: La modalità di simulazione è attiva. Il bit di controllo di StartWelding controlla il ciclo di simulazione. In modalità simulazione l'arco non è acceso e il filo non viene alimentato. Spia spenta: La modalità di simulazione è disattiva. Il bit di controllo di inizio saldatura controlla il ciclo di saldatura. |
| Rilevamento del tocco ON | Spia verde: Viene utilizzato il rilevamento del tocco. Spia spenta: Il rilevamento del tocco non viene utilizzato. |
| Controllo filo bloccato | Luce verde scuro: Il rilevamento del filo bloccato è attivo. Un controllo del filo bloccato viene eseguito automaticamente alla fine di ogni saldatura per rilevare se il filo di apporto è attaccato alla saldatura. Spia verde: Il controllo del filo bloccato è in corso. Spia spenta: Il rilevamento filo bloccato è impostato su OFF o "Selezionare sul robot" e il robot non ha richiesto un controllo filo bloccato. Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni robot" a pagina 168. |
| Getto gas | Spia verde: La valvola del gas di protezione è aperta per il getto di gas. Spia spenta: La valvola del gas di protezione è chiusa. |
| Avanzamento intermittente filo in avanti | Spia verde: La funzione di avanzamento intermittente filo in avanti è ON. Spia spenta: La funzione di avanzamento intermittente filo in avanti è OFF. |
| Avanzamento intermittente filo indietro | Spia verde: La funzione di avanzamento intermittente filo indietro è ON. Spia spenta: La funzione di avanzamento intermittente filo indietro è OFF. |

| | |
|----------------|---|
| Ugello del gas | Spia verde: L'ugello del gas viene utilizzato per il rilevamento del tocco. Spia spenta: Il filo di apporto viene utilizzato per il rilevamento del tocco. |
| Getto d'aria | <i>Solo per i modelli R500 Wire Feeder EUR+.</i> Spia verde: La valvola dell'aria compressa è aperta. La valvola dell'aria compressa non può essere aperta durante la saldatura o la simulazione. Spia spenta: La valvola dell'aria compressa è chiusa. |
| Freno a filo | <i>Solo R500 Wire Feeder HD EUR+.</i> Luce verde scuro: Il freno a filo è impostato su Auto e il filo viene tenuto in posizione. Colore verde scuro, senza luce: Il freno a filo è impostato su Auto, ma il freno a filo non è attivo (il filo non viene trattenuto al momento). In grigio: Il freno a filo è impostato su OFF. Spia spenta: Il freno a fune è impostato su OFF o "Selezionare sul robot" e il robot non ha richiesto l'attivazione del freno a fune. |

3.2.12 IMPOSTAZIONI RETE

Per accedere alle impostazioni di rete, utilizzare il menu della schermata **Impostazioni** in AX Manager.



Modifica delle impostazioni

1. Per accedere alle impostazioni IP della tua rete, selezionare "Configura".
2. Selezionare il parametro delle impostazioni per la regolazione.
3. Selezionare il valore delle impostazioni.
 - >> In base al parametro di regolazione da modificare, vedere anche la tabella delle impostazioni di rete sottostante per maggiori dettagli.
4. Confermare il nuovo valore/selezionare e chiudere la schermata di regolazione selezionando "OK".

Configurazione IP WLAN (solo RCM+) - modalità client

| Parametro | Valore | Descrizione |
|-----------|--------|-------------|
| WLAN | ON/OFF | |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|
| Indirizzo MAC | | Indirizzo univoco di RCM. |
| Modalità WLAN | Client | Modalità client: RCM si connette alla rete WLAN esistente. |
| SSID | | SSID (Service Set Identifier) della rete wireless locale, ovvero il nome della propria rete WLAN. |
| Indirizzo IP | Ad esempio 172.31.2.121 | Indirizzo IP WLAN RCM. |
| Subnet mask [Maschera subnet] | Ad esempio 255.255.252.0 | Maschera subnet RCM. |
| Gateway | Ad esempio 172.31.0.1 | Indirizzo IP del router WLAN. |
| DNS primario | Ad esempio 8.8.8.8 | Indirizzo IPv4 del server DNS primario. |
| DNS secondario | Ad esempio 8.8.8.4 | Indirizzo IPv4 del server DNS secondario. |
| Protocollo di sicurezza | OFF/WEP/WPA2 | Protocollo di sicurezza per reti wireless. |
| Password | | Password WLAN. |

Configurazione IP WLAN (solo RCM+) - modalità punto di accesso

| Parametro | Valore | Descrizione |
|-------------------------|---|---|
| WLAN | ON/OFF | |
| Indirizzo MAC | | Indirizzo univoco di RCM. |
| Modalità WLAN | Punto di accesso | RCM funge da punto di accesso a cui possono connettersi altri dispositivi (PC, dispositivo mobile). |
| SSID | Ad esempio AX123456 | SSID (Service Set Identifier), ad esempio il nome della rete WLAN offerta da RCM. |
| Indirizzo IP | Impostazione predefinita = 192.168.3.1 | Indirizzo IP WLAN RCM. |
| Protocollo di sicurezza | WPA2 | Protocollo di sicurezza per la rete WLAN. |
| Password | | Password WLAN. |

Configurazione IP LAN 1/LAN 2

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---------------|---|---|
| LAN 1 | Server DHCP | Utilizzato come porta di servizio per fornire l'accesso ad AX Manager. Non configurabile dall'utente. Server DHCP: Il server DHCP assegna un indirizzo IP a RCM. |
| LAN 2 | IP statico/Client/Server DHCP Impostazione predefinita = Client DHCP | IP statico: A RCM viene assegnato un indirizzo IP fisso. Client: RCM richiede un indirizzo IP dal server DHCP. Server DHCP: RCM assegna indirizzi IP a dispositivi esterni collegati alla stessa interfaccia di rete e che funzionano in modalità client DHCP. Si noti che non è possibile stabilire una connessione cloud WeldEye in modalità server DHCP. OFF: L'interfaccia di rete LAN 2 è disabilitata. |
| Indirizzo MAC | | Indirizzo univoco di RCM. |

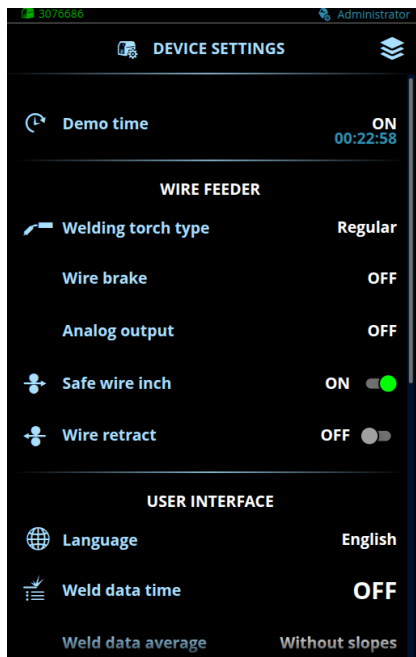
| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Indirizzo IP | Indirizzi IP predefiniti: LAN 1 = 192.168.2.1 LAN 2 = Nessun indirizzo IP predefinito | Indirizzo IP per RCM. |
| Subnet mask [Maschera subnet] | Impostazione predefinita = 255.255.255.0 | Maschera subnet RCM. |
| Gateway | Ad esempio 10.0.0.125/Vuoto | Indirizzo IPv4 del gateway (se utilizzato). |
| DNS primario | Ad esempio 10.0.0.125/Vuoto | Indirizzo IPv4 del server DNS primario. |
| DNS secondario | Ad esempio 10.0.0.125/Vuoto | Indirizzo IPv4 del server DNS secondario. |

Configurazione NTP (Network Time Protocol)

| Parametro | Valore | Descrizione |
|-----------------------------|--|---|
| Indirizzo NTP | Impostazione predefinita = 1.kemppi.pool.ntp.org | Questo è l'indirizzo del server NTP. NTP viene utilizzato per sincronizzare l'ora utilizzata per WeldEye. |
| Ultima sincronizzazione NTP | | Data e ora dell'ultima sincronizzazione riuscita. |

3.2.13 IMPOSTAZIONI DEL DISPOSITIVO

Per accedere alle impostazioni del dispositivo, utilizzare il menu della schermata **Impostazioni** in AX Manager.



Modifica delle impostazioni

1. Selezionare il parametro delle impostazioni per la regolazione.
2. Selezionare il valore delle impostazioni.
 - >> In base al parametro delle impostazioni da regolare, vedere anche la tabella delle impostazioni dispositivo sottostante per maggiori dettagli.
3. Confermare il nuovo valore/selezionare e chiudere la schermata di regolazione selezionando OK.

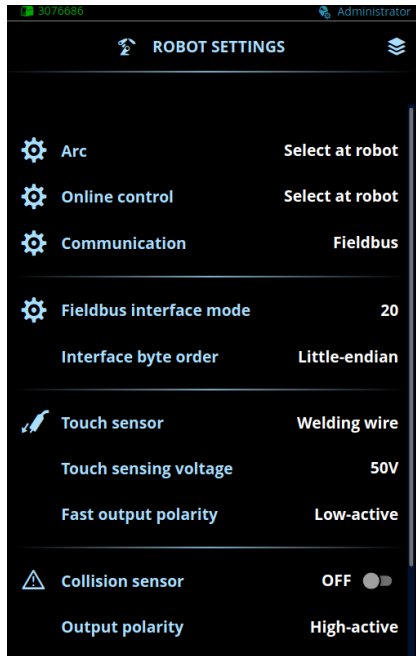
Impostazioni del dispositivo

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|-------------------------------|---|--|
| Periodo di prova | ON/OFF | La funzione Periodo di prova consente di provare funzioni e funzionalità di saldatura opzionali senza licenza per un periodo di tempo limitato. Il tempo totale disponibile per la prova è di 3 ore. Il periodo di prova passa solo quando si salda utilizzando una funzione di saldatura per la quale non si dispone di una licenza. Per ulteriori informazioni, vedere "Periodo di prova" a pagina 193. |
| Trainafile | | |
| Tipo di torcia di saldatura | Normale / Dinse MEP200E / Dinse FD200ME / Binzel ROBO WH-PP / Dinse FD300 / TRM 605 WPP Impostazione pre- definita = Normale | Selezione del tipo di torcia di saldatura. I tipi di torcia di saldatura supportati variano a seconda del modello di trainafile. |
| Freno a filo | OFF/Auto/Selezionare sul robot Impostazione pre- definita = OFF | <i>Solo R500 Wire Feeder HD EUR+</i> . Il freno a filo viene utilizzato per mantenere il filo di apporto in posizione quando non viene azionato. Quando è impostato su Auto, il sistema di saldatura mantiene automaticamente il filo di apporto in posizione quando il filo di apporto non viene alimentato. Quando è impostato su OFF, il freno a filo non viene utilizzato. Quando è impostato su Selezionare sul robot, il robot richiede che il freno a filo sia attivo (vedere "Stato del robot" a pagina 161 e "Informazioni di controllo" a pagina 253). |
| Uscita analogica | OFF 10 V 20 V Impostazione pre- definita = OFF | <i>Solo R500 Wire Feeder HD EUR+</i> . L'R500 Wire Feeder HD EUR+ fornisce un segnale di tensione analogico che può essere utilizzato per controllare le torce di saldatura push-pull di produttori terzi. Il segnale di uscita della tensione corrisponde alla velocità di avanzamento del filo misurata. Per ulteriori informazioni, vedere "Supporto per torce di saldatura push-pull" a pagina 26. |
| Avanzamento filo in sicurezza | OFF/ON Impostazione pre- definito = ON | Quando l'opzione è impostata su ON, e l'arco non si accende, il filo di apporto viene alimentato di 5 cm. Quando è impostata su OFF, vengono alimentati 5 m di filo di apporto. |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Ritrazione filo | OFF/AUTO Impostazione pre-definita = OFF | Si tratta di una funzione di ritrazione automatica del filo. Quando l'arco si spegne, il filo viene ritratto per una maggiore sicurezza. L'utente può modificare le impostazioni del ritardo di ritrazione del filo e della lunghezza. |
| - Ritardo ritrazione | 2...10 s, incremento 1 Predefinito = 5 s | |
| - Lunghezza ritrazione | 1...10 cm, incremento 1 Predefinito = 2 cm | |
| Interfaccia utente | | |
| Lingua | Lingue disponibili | |
| Tempo dati di saldatura | 1 ... 30 s 0 = OFF Predefinito = 5 s | Questo parametro specifica se e per quanto tempo viene visualizzato il riepilogo dei dati di saldatura dopo ogni saldatura. |
| Media dei dati di saldatura | Senza rampe / Intera saldatura Predefinito = Senza rampe | Questa funzione consente all'utente di modificare le modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura: con o senza le fasi di rampa all'inizio e alla fine della saldatura. Questa impostazione influisce sul calcolo delle medie per i parametri seguenti: tensione di saldatura (tensione dei morsetti e dell'arco), corrente di saldatura, potenza di saldatura e velocità di avanzamento del filo. |
| Data | Data attuale | Nota: Le impostazioni di data e ora non sono influenzate dal protocollo NTP (Network Time Protocol). L'utente deve impostare la data e l'ora corrette. |
| Orario | Ora attuale | |
| Impostazioni di sistema | | |
| Raffreddamento ad acqua | OFF/AUTO/ON Impostazione pre-definita = AUTO | Quando si seleziona ON, il refrigerante va in modalità circolazione continua; quando si seleziona Auto, il refrigerante viene fatto circolare solo durante la saldatura. |
| Taratura cavo | Avvia/Annulla | Vengono inoltre indicate la data, l'ora e le informazioni della taratura precedente. Per la taratura del cavo vedere "Taratura del cavo di saldatura" a pagina 125. |
| Dati del dispositivo | | |
| Backup | (Selezione) | Ciò consente di salvare le impostazioni su una chiavetta USB collegata o sul dispositivo dell'utente (PC, tablet). |
| Ripristino | (Selezione) | Ciò consente di ripristinare le impostazioni da una chiavetta USB collegata o dal dispositivo dell'utente (PC, tablet). |
| Ripristino valori di fabbrica | Avvia/Annulla | Esegue un ripristino completo delle impostazioni di fabbrica. Nota: Il completamento del ripristino delle impostazioni di fabbrica potrebbe richiedere fino a 15 minuti. Un indicatore di avanzamento mostra lo stato di avanzamento della procedura. Al termine del ripristino dei valori di fabbrica, RCM si riavvierà automaticamente, dopodiché continuerà a funzionare normalmente. |

3.2.14 IMPOSTAZIONI ROBOT

Per accedere alle impostazioni del robot, utilizzare il menu della schermata **Impostazioni** in AX Manager. Il contenuto della schermata varia a seconda della modalità di comunicazione del robot.



Impostazioni

| Parametro | Valore del parametro | Descrizione |
|--------------------------------|---|--|
| Arco | Simulazione/Selezionare a livello del robot Impostazione predefinita = Selezionare a livello del robot | Quando la simulazione è attiva, l'arco non può essere stabilito. Seleziona se vuoi forzare l'attivazione della simulazione o lasciare che il robot faccia la scelta. |
| Controllo online | OFF / Selezionare a livello del robot | Nella modalità di controllo online, il robot controlla direttamente i valori di determinati parametri. Scegli se vuoi forzare il controllo online ad essere OFF o lasciare che il robot faccia la selezione. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo online" a pagina 187. |
| Comunicazione | Fieldbus/Controllo robot digitale/Controllo robot analogico Impostazione predefinita = Fieldbus | Determina se la comunicazione con il robot avviene tramite un fieldbus o con un controllo robot digitale o analogico. |
| Modalità interfaccia fieldbus | 1 ... 99 Impostazione predefinita = 20 | Identifica la tabella di controllo del bus di campo da utilizzare (vedere "Tabelle di controllo fieldbus" a pagina 231). |
| Ordine dei byte di interfaccia | Little-endian/Big-endian Impostazione predefinita = Little-endian | Ordine dei byte nella tabella di controllo del fieldbus. |

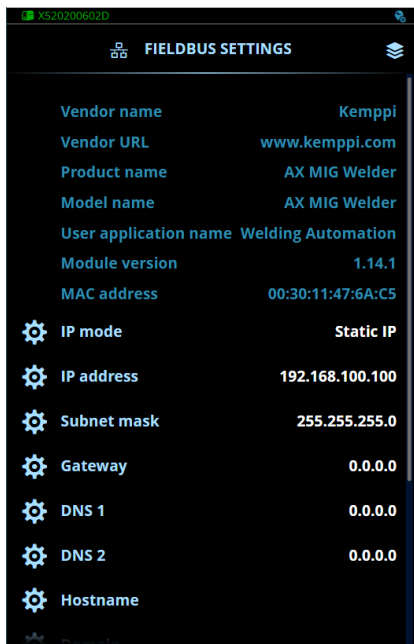
| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Sensore di contatto | Filo di saldatura/Ugello del gas/Selezionare a livello del robot Impostazione predefinita = Selezionare a livello del robot | Il rilevamento del tocco viene utilizzato per la ricerca della giunzioni. Selezionare se utilizzare il filo di apporto o l'ugello del gas per il rilevamento del tocco o se lasciare che sia il robot a selezionarlo. Se si seleziona l'ugello gas per il rilevamento del tocco, collegare il pin F del connettore periferico del trainafilo all'ugello del gas con un cavo separato (vedere "Connettore periferico del trainafilo" a pagina 18). |
| - Tensione rilevamento del tocco | 50 V/80 V/110 V/150 V/160 V/170 V/180 V/200 V Predefinito = 50 V | Tensione di uscita utilizzata dal sensore di contatto. Per informazioni sui livelli di tensione di rilevamento del tocco, vedere "Livelli di tensione del rilevamento del tocco" a pagina 268. |
| - Polarità uscita rapida | Bassa-attiva/Alta-attiva Impostazione predefinita = Alta-attiva | Polarità di uscita per l'uscita veloce del sensore di contatto. Comportamento dell'uscita con polarità di uscita bassa-attiva: Bassa = Tocco rilevato Alta = Tocco non rilevato Comportamento dell'uscita con polarità di uscita alta-attiva: Bassa = Tocco non rilevato Alta = Tocco rilevato |
| | | |
| Sensore di collisione | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | Il sensore di collisione protegge la lancia della torcia dalla flessione e dai danni causati dall'urto con un ostacolo. Il sensore di collisione invia un segnale al robot per interrompere la saldatura quando viene rilevata una collisione sulla testa di saldatura. |
| - Polarità uscita | Bassa-attiva/Alta-attiva Impostazione predefinita = Bassa-attiva | Comportamento del segnale con polarità di uscita bassa-attiva: 0 = Collisione rilevata 1 = Collisione non rilevata Comportamento del segnale con polarità di uscita alta-attiva: 0 = Collisione non rilevata 1 = Collisione rilevata |
| | | |
| Controllo pre-gas e post-gas | Canale di memoria / Selezionare a livello del robot Impostazione predefinita = Canale di memoria | Questa impostazione determina se i tempi pre-gas e post-gas sono controllati dal canale di memoria o dal robot. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo pre-gas e post-gas" a pagina 188. |

| | | |
|--|---|---|
| Sensore di flusso del gas (solo nei modelli R500 Wire Feeder EUR+) | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | Il sensore di flusso del gas consente di misurare la portata del gas di protezione. Quando il sensore del di gas è impostato su OFF, lo stato del flusso di gas è OK. Quando il sensore di flusso del gas è impostato su ON, i valori misurati vengono visualizzati nelle schermate Home, Strumenti e Stato del robot durante la saldatura. |
| - Errore flusso di gas | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | Quando l'opzione è impostata su OFF, il sistema di saldatura non restituisce un errore anche se la portata del gas è inferiore al livello di rilevamento. Quando l'opzione è impostata su ON e la portata del gas è inferiore al livello di rilevamento, il sistema di saldatura restituisce un errore e la saldatura si interrompe. |
| - Livello di rilevamento | 5,0 L/min ... 20,0 L/min Impostazione predefinita = 10,0 L/min | Se il flusso di gas è inferiore al livello di rilevamento e l'opzione è impostata su ON, il sistema di saldatura restituisce un errore e la saldatura si interrompe. |
| - Tipo di gas | CO2/Argon/Ar+8%CO2/Ar+18%CO2 Valore predefinito = Ar+18%CO2 | Tipo di gas utilizzato per la saldatura. |
| - Ora di avvio sensore | 0,1 s ... 5,0 s Predefinito = 3,0 s | Ora di avvio del sensore di gas quando il sensore del flusso di gas è ON. |
| Rilevamento filo bloccato | ON / OFF / Selezione sul robot Impostazione predefinito = ON | Questa opzione determina se viene eseguito un controllo del filo di apporto per rilevare se è bloccato alla saldatura. Quando questa funzione è attivata, il controllo del filo bloccato viene eseguito automaticamente alla fine di ogni saldatura. Quando questa funzione è disattivata, non viene eseguito alcun controllo di questo tipo. Quando è impostata su Selezionare a livello del robot, il robot richiede il controllo del filo bloccato (fare riferimento a "Informazioni di controllo" a pagina 253). Il risultato del controllo del filo bloccato viene mostrato nella vista Stato del robot (fare riferimento a "Stato del robot" a pagina 161). |
| Tensione al robot | Arco / Terminale Predefinito = Tensione terminale | Definisce quale tensione viene mostrata al robot, tensione d'arco o tensione terminale. |
| Watchdog | OFF/ON Impostazione predefinita = OFF | Quando il watchdog è abilitato, il robot deve alternarne periodicamente il bit. Se il robot smette di attivare il bit di watchdog, il sistema di saldatura restituisce un errore e la saldatura si interrompe. |

| | | |
|--------------------|---------------|--|
| - Timeout watchdog | 0.1 ... 5,0 s | Timeout per attivare/disattivare il bit di watchdog. |
|--------------------|---------------|--|

3.2.15 IMPOSTAZIONI FIELDBUS

Per accedere alle impostazioni del fieldbus, utilizzare il menu della schermata **Impostazioni** in AX Manager. Le tabelle seguenti elencano i parametri di impostazione per ogni fieldbus supportato. La schermata delle impostazioni del fieldbus varia in base al modulo fieldbus utilizzato.



Modifica delle impostazioni del fieldbus

1. Selezionare il parametro delle impostazioni per la regolazione.
2. Selezionare il valore delle impostazioni.
 - >> In base al parametro delle impostazioni da regolare, vedere anche la tabella delle impostazioni del fieldbus sottostante per maggiori dettagli.
3. Confermare il nuovo valore/selezionare e chiudere la schermata di regolazione selezionando "Salva".

Impostazioni fieldbus

Modbus TCP

Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus Modbus TCP.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---------------------------------|----------------|--|
| Informazioni di identificazione | | |
| Nome fornitore | Kemppi | Identificativo del fornitore assegnato a Kemppi. |
| Codice prodotto | | Codice di ordinazione del modulo fieldbus. |
| URL fornitore | www.kemppi.com | Indirizzo URL del fornitore. |
| Nome prodotto | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |
| Nome modello | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |

| Nome applicazione utente | Automazione della saldatura | Descrizione dell'applicazione. |
|-------------------------------|--|--|
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Indirizzo MAC | Esempio: AA:BB:CC:DD:EE:FF | Identificativo univoco dell'indirizzo della porta Ethernet del modulo fieldbus. |
| Parametri di configurazione | | |
| Modalità IP | IP statico Client | IP statico: I valori dei parametri dell'indirizzo IP devono essere immessi manualmente. Client: I valori dei parametri dell'indirizzo IP provengono dal server DHCP. |
| Indirizzo IP | | Indirizzo IPv4 specifico del cliente per il modulo fieldbus. |
| Subnet mask [Maschera subnet] | | Maschera subnet per il modulo fieldbus. |
| Gateway | | Indirizzo IPv4 del gateway (se utilizzato). Questo campo può essere vuoto. |
| DNS 1 | | Indirizzo IPv4 del server DNS primario. Questo campo può essere vuoto. |
| DNS 2 | | Indirizzo IPv4 del server DNS secondario. Questo campo può essere vuoto. |
| Nome host | | Nome host limitato a 64 caratteri. Questo campo può essere vuoto. |
| Dominio | | Nome dominio limitato a 48 caratteri. Questo campo può essere vuoto. |
| Modalità comm 1 | Automatica 10 MBit Half Duplex 10 MBit Full Duplex 100 MBit Half Duplex 100 MBit Full Duplex | Velocità Ethernet/duplex per la porta 1. Nella modalità automatica, il modulo fieldbus sceglie automaticamente la modalità corretta. |
| Modalità comm 2 | Automatica 10 MBit Half Duplex 10 MBit Full Duplex 100 MBit Half Duplex 100 MBit Full Duplex | Velocità Ethernet/duplex per la porta 2. Nella modalità automatica, il modulo fieldbus sceglie automaticamente la modalità corretta. |
| Timeout connessione | 1 ... 65535 s 0 = Disattivato | Tempo in secondi durante il quale una connessione Modbus può essere aperta senza una funzione (lettura o scrittura) prima che il modulo chiuda la connessione. |
| Timeout attivo processo | 1 ... 65535 ms 0 = Disattivato | Tempo in millisecondi durante il quale il modulo fieldbus rimane attivo dopo la ricezione dell'ultimo messaggio Modbus. Se la connessione Modbus viene persa durante la saldatura, l'attrezzatura interrompe la saldatura quando lo stato del modulo passa da attivo a inattivo. |

EtherNet/IP

Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus Ethernet/IP.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|-----------|--------|-------------|
|-----------|--------|-------------|

| Informazioni di identificazione | | |
|---------------------------------|--|---|
| ID fornitore ODVA | 0x057B | Identificativo del fornitore assegnato a Kemppi da ODVA. |
| Tipo dispositivo ODVA | 0x0064 | Indicazione del tipo generale del sistema di saldatura. |
| Codice prodotto | 3 | Codice con cui il robot identifica il sistema di saldatura. |
| Numero di serie | Esempio: 750012345 | Numero di serie del generatore di saldatura. |
| Nome prodotto | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Indirizzo MAC | Esempio: AA:BB:CC:DD:EE:FF | Identificativo univoco dell'indirizzo della porta Ethernet del modulo fieldbus. |
| Parametri di configurazione | | |
| Configurazione indirizzo IP | Client/IP statico | Client: I valori dei parametri dell'indirizzo IP provengono dal server DHCP. IP statico: I valori dei parametri dell'indirizzo IP devono essere immessi manualmente. |
| Indirizzo IP | | Indirizzo IPv4 specifico del cliente per il modulo fieldbus. |
| Subnet mask [Maschera subnet] | | Maschera subnet per il modulo fieldbus. |
| Gateway | | Indirizzo IPv4 del gateway (se utilizzato). Questo campo può essere vuoto. |
| DNS 1 | | Indirizzo IPv4 del server DNS primario. Questo campo può essere vuoto. |
| DNS 2 | | Indirizzo IPv4 del server DNS secondario. Questo campo può essere vuoto. |
| Nome host | | Nome host limitato a 64 caratteri. Questo campo può essere vuoto. |
| Dominio | | Nome dominio limitato a 48 caratteri. Questo campo può essere vuoto. |
| Modalità comm 1 | Automatica 10 MBit Half Duplex 10 MBit Full Duplex 100 MBit Half Duplex 100 MBit Full Duplex | Velocità Ethernet/duplex per la porta 1. Nella modalità automatica, il modulo fieldbus sceglie automaticamente la modalità corretta. |
| Modalità comm 2 | Automatica 10 MBit Half Duplex 10 MBit Full Duplex 100 MBit Half Duplex 100 MBit Full Duplex | Velocità Ethernet/duplex per la porta 2. Nella modalità automatica, il modulo fieldbus sceglie automaticamente la modalità corretta. |

Profibus

Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus Profibus.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---------------------------------|--------|-------------|
| Informazioni di identificazione | | |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---|
| Fabbricante | 0x0368 | Identificativo del fornitore assegnato a Kemppi da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation). |
| Numero identificativo PNO | 0x11BF | Numero di identificazione specifico del produttore. |
| ID ordine | | Codice di ordinazione del modulo fieldbus. |
| Numero di serie | Esempio: PSNK0012345 | Numero di serie del generatore di saldatura. |
| Versione hardware | Esempio: 1 | Versione hardware del modulo fieldbus. |
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Parametri di configurazione | | |
| Indirizzo nodo | 0...125 126 = Modalità SSA | Indirizzo di nodo del modulo fieldbus. Nella modalità SSA l'indirizzo del nodo viene definito automaticamente. |

DeviceNet

Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus DeviceNet.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|--|--|--|
| Informazioni di identificazione | | |
| ID fornitore ODVA | 1403 | Identificativo del fornitore assegnato a Kemppi da ODVA. |
| Tipo dispositivo ODVA | 100 | Identificatore del tipo del sistema di saldatura. |
| Codice prodotto | 3 | Codice con cui il robot identifica il sistema di saldatura. |
| Numero di serie | Esempio: 750012345 | Numero di serie del generatore di saldatura. |
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Nome prodotto | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |
| Parametri di configurazione | | |
| Indirizzo nodo | 0...63 | Indirizzo di nodo del modulo fieldbus. |
| Velocità di trasmissione in baud | 125 kbps 250 kbps 500 kbps Auto | Velocità con cui le informazioni vengono trasferite in un canale di comunicazione. |

EtherCAT

Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus EtherCAT.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|--|--|---|
| Informazioni di identificazione | | |
| ID fornitore ETG | 0x00FE0001 | Identificativo del fornitore assegnato a Kemppi da ETG (EtherCAT Technology Group). |
| Tipo dispositivo | 0x00000000 | Identificatore del tipo del sistema di saldatura. |
| Codice prodotto | 0x000003<modalità interfaccia fieldbus in esadecimale> | Codice con cui il robot identifica il sistema di saldatura. Ad esempio, con la modalità interfaccia fieldbus 20 il codice prodotto è 0x00000314. |

| | | |
|------------------------------------|--------------------|--|
| Numero di serie | Esempio: 750012345 | Numero di serie del generatore di saldatura. |
| Nome dispositivo | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |
| Versione hardware | Esempio: 1 | Versione hardware del sistema di saldatura. |
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Parametri di configurazione | | |
| ID dispositivo | 1...65535 | Indirizzo del nodo del modulo fieldbus. |

Profinet

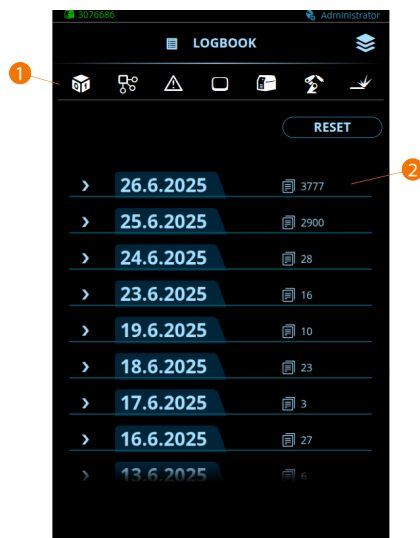
Questa tabella elenca le impostazioni del fieldbus Profinet.

| Parametro | Valore | Descrizione |
|--|-------------------------------|---|
| Informazioni di identificazione | | |
| ID dispositivo | 0x0003 | Codice con cui il robot identifica il sistema di saldatura. |
| ID fornitore PNO | 0x0368 | Identificativo del fornitore assegnato per Kemppi. |
| Tipo stazione | AX MIG Welder | Nome del sistema di saldatura. |
| ID ordine | | Codice di ordinazione del modulo fieldbus. |
| Numero di serie | Esempio: PSNK0012345 | Numero di serie del generatore di saldatura. |
| Versione hardware | Esempio: 1 | Versione hardware del sistema di saldatura. |
| Versione modulo | Esempio: 1.23.4 | Versione software del modulo fieldbus. |
| Indirizzo MAC porta 1/porta 2 | Esempio: AA:BB:CC:DD:EE:FF | Identificativo univoco dell'indirizzo delle porte Ethernet 1 e 2 del modulo fieldbus. |

3.2.16 REGISTRO

Il registro raccoglie informazioni sul funzionamento del sistema e sulla saldatura in un'unica schermata per il monitoraggio e la risoluzione dei problemi. Per mostrare/nascondere i contenuti, è possibile utilizzare i filtri (1). Il numero di eventi del giorno è indicato a destra (2). La vista viene aggiornata automaticamente per mostrare gli ultimi eventi registrati. La selezione di un evento mostra informazioni aggiuntive se disponibili.

Reimposta cancella il Registro e la [Cronologia saldatura](#).



Icone del filtro da sinistra a destra:

- Firmware, licenze e programmi di saldatura
- Reti
- Errori e avvisi
- Canali di memoria
- Generatore / fonte di alimentazione di backup
- Controllo del robot
- Saldature

3.2.17 CRONOLOGIA DI SALDATURA

La schermata Cronologia di saldatura raccoglie le informazioni delle ultime saldature in un'unica schermata per un controllo successivo. Il numero di eventi del giorno è indicato a destra (*). La vista viene aggiornata automaticamente per mostrare gli ultimi eventi registrati. Se si seleziona una riga, si apre la schermata [Dati di saldatura](#). **Reimposta** cancella la vista.

Per modificare le modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura (con o senza fasi di rampa), vedere "Impostazioni del dispositivo" a pagina 165.



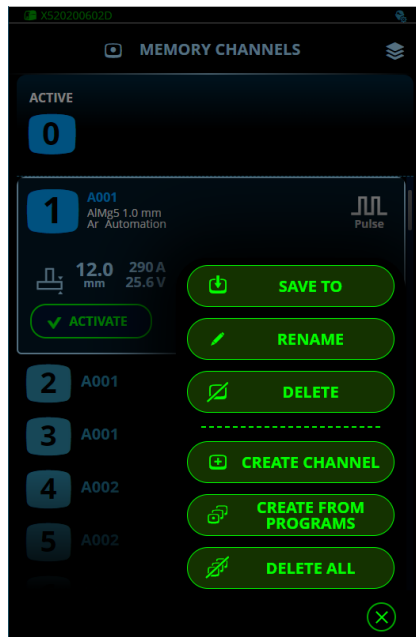
3.2.18 APPLICAZIONE DEI PROGRAMMI DI SALDATURA

Per selezionare e applicare un processo e un programma di saldatura MIG, è necessario creare un canale di memoria corrispondente.

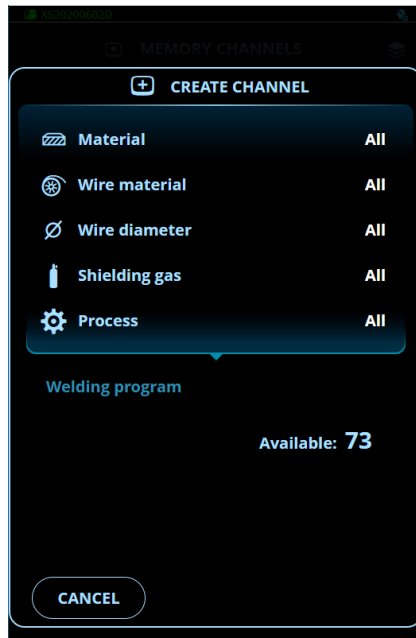
i *L'utilizzo di programmi di saldatura aggiuntivi e delle funzioni Wise e MAX è possibile con il generatore X5 standard. La fonte di alimentazione a impulsi è necessaria per il processo MAX Position (opzionale) e la fonte di alimentazione Pulse+ per i processi WiseRoot+ (opzionale) e WiseThin+ (opzionale).*

Utilizzare il programma di saldatura che è conforme alla propria configurazione di saldatura (ad es. proprietà del filo di saldatura e del gas).


1. Aprire la vista **Canali di memoria**.
2. Aprire il menu "Azioni".



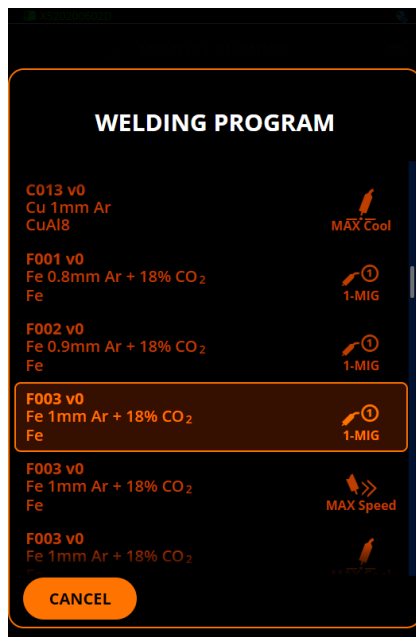
3. Selezionare "Crea canale".
 >> Si apre una schermata con filtro:



4. Usare le opzioni del filtro (ad es. materiale, materiale del filo o diametro del filo) per trovare i programmi di saldatura più adatti allo scopo.

 *Se si seleziona MIG manuale come processo, le altre selezioni di filtri e programmi di saldatura vengono disabilitate.*

- Andare alla selezione "Programma di saldatura" in basso per visualizzare i programmi di saldatura adatti.



- Selezionare un programma di saldatura.
 >> Il programma di saldatura selezionato viene ora visualizzato nella schermata con filtro.
- Selezionare "Salva in".

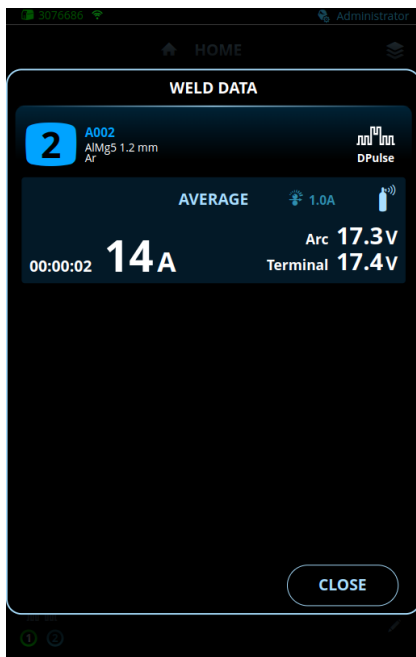


Al termine, si può continuare nella schermata **Parametri di saldatura** per modificare le impostazioni di saldatura per il nuovo canale, creare un nuovo canale o tornare alla schermata Canali di memoria.

Suggerimento: per creare nuovi canali basati su tutti i programmi di saldatura inutilizzati disponibili, selezionare Crea tutto nel menu Azioni della schermata Canale di memoria. Questa opzione utilizza gli slot dei canali di memoria disponibili.

3.2.19 DATI DI SALDATURA

Dopo ogni saldatura, viene visualizzato brevemente un riepilogo della saldatura. Per modificare la durata della schermata dei dati di saldatura o la modalità di calcolo delle medie dei dati di saldatura (con o senza fasi di rampa), vedere "Impostazioni del dispositivo" a pagina 165.



3.3 GUIDA AGGIUNTIVA ALLE FUNZIONI E ALLE CARATTERISTICHE

Questa sezione riassume le funzioni e le caratteristiche di AX MIG Welder e indica come utilizzarle.


Molte funzionalità sono opzionali e specifiche del modello di dispositivo. Quando la funzione è specifica del modello del dispositivo, le informazioni sull'attrezzatura messe in evidenza all'inizio della sezione ne indicano la disponibilità.

3.3.1 1-MIG

1-MIG o "Auto" è un processo di saldatura MIG/MAG 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. 1-MIG supporta le funzioni WiseSteel, WisePenetration+ e WiseFusion, nonché vari programmi di saldatura ottimizzati.

- >> Per utilizzare 1-MIG, andare nella [schermata dei canali di memoria](#) e selezionare un canale di memoria esistente con procedimento 1-MIG.

Se non sono disponibili canali di memoria 1-MIG, crearne uno nuovo per il procedimento 1-MIG selezionando un programma di saldatura 1-MIG disponibile per il canale.

 *Il canale di memoria '0' è sempre riservato per il processo MIG manuale.*

3.3.2 FUNZIONE WISEFUSION



La funzione di saldatura WiseFusion consente un controllo della lunghezza dell'arco adattativo e permette quindi di avere un arco corto e concentrato. WiseFusion aumenta la velocità e la penetrazione di saldatura e riduce l'apporto termico. WiseFusion può essere utilizzato in tutta la gamma di potenza (short arc, arco globulare e arco spray). La funzione WiseFusion è compatibile con i procedimenti di saldatura 1-MIG e MIG pulsata. (Non disponibile con WiseRoot+, WiseThin+, MAX Cool, MAX Speed e MAX Position).

- >> Per utilizzare WiseFusion, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare la funzione WiseFusion.
- >> Regolare la potenza di saldatura/velocità di avanzamento del filo nella [schermata Home](#).
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura nella [schermata Home](#).

Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

3.3.3 FUNZIONE WISEPENETRATION



Nella saldatura MIG/MAG standard, le modifiche nella lunghezza di stick-out causano una fluttuazione della corrente di saldatura. La funzione WisePenetration mantiene costante la corrente di saldatura controllando la velocità di avanzamento del filo a seconda della lunghezza di stick-out. Questo garantisce una

penetrazione stabile ed efficace ed evita le perforazioni. La funzione WisePenetration consente la regolazione adattativa della tensione, che mantiene l'arco concentrato e corto in modo ottimale. WisePenetration consente di saldare con la tecnologia RGT (Reduced Gap Technology) ed è compatibile con il processo di saldatura 1-MIG.

- >> Per utilizzare WisePenetration, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare la funzione WisePenetration.
- >> Regolare la corrente di saldatura durante la saldatura nella [schermata Home](#).
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura nella [schermata Home](#).

Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

3.3.4 FUNZIONE WISESTEEL



La funzione di saldatura WiseSteel si basa sulla modifica dei normali archi MIG/MAG in modo da permettere una maggiore qualità delle saldature. WiseSteel migliora il controllo dell'arco, riduce gli spruzzi e consente di creare un bagno di saldatura ottimamente formato.

- >> Per utilizzare WiseSteel, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare la funzione WiseSteel.
- >> Regolare la potenza di saldatura/velocità di avanzamento del filo durante la saldatura nella [schermata Home](#).
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura nella [schermata Home](#).

Quando si utilizza WiseSteel, vengono applicati diversi metodi di regolazione a diversi intervalli di potenza (quindi archi differenti). L'indicatore di velocità di avanzamento del filo/corrente riporta l'intervallo dell'arco: Short arc - Arco globulare - Arco spray.

Gamma di short arc:

- WiseSteel si basa sul controllo adattativo dello short arc; cioè il procedimento regola il rapporto di cortocircuito. Questo crea un arco facilmente regolabile e una quantità minore di spruzzi. All'interno della gamma dello short arc, la forma della corrente è simile a quella della normale saldatura short arc. Quando si utilizza uno short arc nella saldatura verticale ascendente, in cui si applica il pendolamento, la funzione WiseSteel assicura una buona qualità in quanto si adatta ai cambiamenti della lunghezza di stick-out.

Gamma dell'arco globulare:

- Arco globulare significa che WiseSteel fluttua la potenza tra short arc e arco spray a bassa frequenza, in modo che la potenza media rimanga all'interno della gamma dell'arco globulare. Il risultato è una riduzione degli spruzzi rispetto alla normale saldatura ad arco globulare e un bagno di saldatura che consente un'eccellente durata strutturale.

Intervallo dell'arco spray:

- All'interno dell'intervallo dell'arco spray, WiseSteel si basa sul controllo della lunghezza dell'arco adattiva, che mantiene l'arco corto in modo ottimale. La funzione WiseSteel utilizza anche una corrente di saldatura micro-pulsata. Questo crea un bagno di saldatura ben formato, che permette di ottenere un'eccellente geometria del cordone di saldatura, una penetrazione ottimale con giunti regolari e durturi e un aumento di velocità del lavoro. La pulsazione non viene percepita dal saldatore. La forma e il controllo della corrente sono simili a quelli della saldatura ad arco spray convenzionale.

La funzione WiseSteel è disponibile con programmi di saldatura selezionati. Per ulteriori informazioni sui prodotti Wise, visitare il sito www.kemppi.com.

3.3.5 SALDATURA PULSATA

X5 Power Source Pulse/Pulse+

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.

Pulsato



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.

- >> Per utilizzare il processo di saldatura a impulsi, andare alla schermata [Canali di memoria](#) e selezionare un canale Pulse disponibile.

Se non sono disponibili canali di memoria Pulse, crearne uno nuovo per il processo Pulse selezionando un programma di saldatura Pulse disponibile per il canale.

- >> Una volta selezionato, i parametri del processo di saldatura Pulse corrispondenti possono essere regolati nella schermata [Parametri di saldatura](#). Per ulteriori informazioni, vedere i parametri di saldatura a impulsi in "Parametri di saldatura" a pagina 137.

DPulse



DPulse è un procedimento di saldatura MIG/MAG a doppio impulso dotato di due livelli di potenza separati. La potenza di saldatura varia tra questi due livelli. I parametri di ogni livello sono controllati in modo indipendente.

- >> Per utilizzare il processo di saldatura DPulse, andare alla schermata [Canali di memoria](#) e selezionare un canale DPulse disponibile.

Se non sono disponibili canali di memoria DPulse, crearne uno nuovo per il processo DPulse selezionando un programma di saldatura DPulse disponibile per il canale.

- >> Una volta selezionato, i parametri del processo di saldatura DPulse corrispondenti possono essere regolati nella schermata [Parametri di saldatura](#). Per ulteriori informazioni, vedere i parametri di saldatura a impulsi in "Parametri di saldatura" a pagina 137.

3.3.6 PROCEDIMENTO WISEROOT+

X5 Power Source Pulse+, R500 Wire Feeder EUR+



Richiede l'uso del cavo di rilevamento della tensione (vedere "Cavo di interconnessione di AX MIG Welder" a pagina 30).

Il procedimento di saldatura WiseRoot+ migliora la qualità delle saldature con passata di radice. WiseRoot+ si basa su una misurazione accurata della tensione d'arco.


Prima di eseguire la saldatura, collegare il cavo di rilevamento tensione al pezzo. Per una misurazione ottimale della tensione, collegare il cavo di messa a terra e il cavo di rilevamento tensione uno accanto all'altro e lontani dagli altri cavi dell'unità di saldatura.

WiseRoot+ è un procedimento MIG/MAG sinergico ottimizzato per la saldatura in prima passata. Il procedimento si basa sulla misurazione precisa della tensione tra l'ugello della torcia di saldatura e il pezzo. I dati di misurazione servono come ingresso per il controllo della corrente. Il procedimento è adatto alle saldature in prima passata in tutte le posizioni e consente di avere un arco libero uniforme e privo di spruzzi.

- >> Per utilizzare WiseRoot+, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare WiseRoot+. Se si desidera, andare alla [schermata dei canali di memoria](#) e creare un nuovo canale di memoria con il processo WiseRoot+.
- >> Regolare la velocità di avanzamento del filo nella [schermata Home](#).
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura nella [schermata Home](#).

3.3.7 PROCESSO WISETHIN+

X5 Power Source Pulse+, R500 Wire Feeder EUR+

 *Richiede l'uso del cavo di rilevamento della tensione (vedere "Cavo di interconnessione di AX MIG Welder" a pagina 30).*

WiseThin+ è un procedimento MIG/MAG sinergico le cui funzionalità di arco corto sono ottimali per la saldatura delle lamiere (spessore lamiera compreso tra 0,8 mm e 3,0 mm). Il procedimento si basa sulla misurazione precisa della tensione tra l'ugello della torcia di saldatura e il pezzo.

Prima di eseguire la saldatura, collegare il cavo di rilevamento tensione al pezzo. Per una misurazione ottimale della tensione, collegare il cavo di messa a terra e il cavo di rilevamento tensione uno accanto all'altro e lontani dagli altri cavi dell'unità di saldatura.

I dati di misurazione servono come ingresso per il controllo della tensione. Il procedimento riduce l'apporto termico, la deformazione e gli spruzzi. La funzione WiseThin+ è ottimale anche per la saldatura in posizione con lamiere più spesse.

- >> Per utilizzare WiseThin+, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare WiseThin+. Se si desidera, andare alla [schermata dei canali di memoria](#) e creare un nuovo canale di memoria con il processo WiseThin+.
- >> Regolare la velocità di avanzamento del filo nella [schermata Home](#).
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica durante la saldatura nella [schermata Home](#).

3.3.8 PROCEDIMENTO MAX COOL

MAX Cool è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico progettato per saldature di radice e applicazioni su lamiere MAX Cool è adatto per tutte le posizioni di saldatura e fornisce un arco morbido, riducendo gli spruzzi.

- >> Per utilizzare MAX Cool, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare MAX Cool. Se si desidera, andare alla [schermata dei canali di memoria](#) e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Cool.
- >> Regolare la velocità di avanzamento del filo nella [schermata Home](#). Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
- >> Regolare in modo preciso l'erogazione termica nella [schermata Home](#).

MAX Cool supporta queste combinazioni di filo di apporto e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 18...25% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- CuSi3 e Ar (1,0 mm)
- CuAl8 e Ar (1,0 mm).

3.3.9 PROCEDIMENTO MAX POSITION

X5 Power Source Pulse/Pulse+

MAX Position è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico ottimizzato per saldature d'angolo verticali (posizione: PF). MAX Position passa automaticamente tra due livelli di potenza separati. I due livelli di potenza possono utilizzare lo stesso procedimento di saldatura o due diversi.

- >> Per utilizzare MAX Position, passare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare MAX Position. Se si desidera, andare alla [schermata dei canali di memoria](#) e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Position.
- >> Nella [schermata dei parametri di saldatura](#) è possibile regolare la frequenza MAX Position e applicare la funzione WiseFusion opzionale. Il rapporto tra i due livelli di potenza è preimpostato.
- >> Regolare la velocità di avanzamento del filo media nella [schermata Home](#). Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
- >> Regolare in modo preciso la tensione di saldatura nella [schermata Home](#).

MAX Position supporta queste combinazioni di filo di riempimento e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 18% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e Ar + 8% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC e Ar + 18% CO₂ (1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- AlMg e Ar (1,0 mm, 1,2 mm)

MAX Position supporta questi spessori della piastra:

- 3...12 mm

MAX Position utilizza anche altri processi di saldatura, a seconda del tipo di materiale e attrezzatura:

- Fe e Fe MC: 1-MIG (con bassa potenza) e MIG a impulso (con alta potenza)
- Ss e Al: MIG a impulso (in tutta la gamma di potenza).

3.3.10 PROCEDIMENTO MAX SPEED

MAX Speed è un processo di saldatura MIG/MAG sinergico a impulsi. È progettato per massimizzare la velocità di saldatura e ridurre al minimo l'ingresso di calore modificando gli archi MIG/MAG convenzionali. MAX Speed è progettato per applicazioni di saldatura di acciaio e acciaio inossidabile principalmente nelle posizioni PA e PB. È adatto per spessori della piastra superiori a 2,5 mm; lo spessore massimo ideale della piastra è di circa 10 mm.

MAX Speed opera all'interno dell'intervallo dell'arco spray. La corrente di saldatura viene pulsata con frequenza e ampiezza costanti. La lunghezza dell'arco è controllata con il normale controllo della tensione. L'impulso a bassa ampiezza di MAX Speed consente una modalità di trasferimento efficace con una velocità di avanzamento del filo inferiore rispetto all'arco MIG/MAG convenzionale.

- >> Per utilizzare MAX Speed, andare alla [schermata dei parametri di saldatura](#) di AX Manager e applicare MAX Speed. Se si desidera, andare alla [schermata dei canali di memoria](#) e creare un nuovo canale di memoria con il processo MAX Speed.
- >> Regolare la velocità di avanzamento del filo nella [schermata Home](#). Viene mostrato anche l'effetto della regolazione sullo spessore della piastra.
- >> Regolare in modo preciso la tensione di saldatura nella [schermata Home](#).

MAX Speed supporta queste combinazioni di filo di riempimento e gas di protezione:

- Fe pieno e Ar + 18% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe pieno e Ar + 8% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm)
- Fe MC e Ar + 18% CO₂ (1,2 mm)
- Ss pieno e Ar + 2% CO₂ (1,0 mm, 1,2 mm).

3.3.11 SPECIFICA DELLA PROCEDURA DI SALDATURA DIGITALE (DWPS)

La Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS) è una WPS in formato digitale che può essere imposta per rispettare i parametri di saldatura dell'attrezzatura AX MIG Welder. Nella schermata **WPS** sono mostrate le WPS digitali con uno o più passaggi di saldatura assegnati alla saldatrice o alla stazione di saldatura nel servizio cloud Kemppi WeldEye.

L'uso di dWPS e del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido con il modulo delle procedure di saldatura. L'attrezzatura AX MIG Welder include un collegamento a una registrazione di prova gratuita che, a sua volta, comprende anche un'opzione di prova gratuita per WeldEye ArcVision. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.

Le WPS possono essere lette sul display di AX Manager e/o un canale di memoria può essere collegato a una WPS. Una volta che una WPS è collegata a un canale di memoria, i parametri di saldatura possono ancora essere regolati manualmente, ma sullo schermo vengono indicate le gamme di regolazione definite nella WPS attiva.

3.3.12 WELDEYE ARCVISION


Per utilizzare il servizio cloud WeldEye, RCM+ richiede una connessione Internet stabilita in modalità client WLAN o tramite la porta Ethernet 2 (LAN 2). Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni rete" a pagina 163 e "Connessione all'interfaccia utente AX Manager" a pagina 37.


L'utilizzo del servizio cloud WeldEye richiede un abbonamento Kemppi WeldEye valido. L'attrezzatura AX MIG Welder include un collegamento a una registrazione di prova gratuita che, a sua volta, comprende anche un'opzione di prova gratuita per WeldEye ArcVision. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.

Il modulo ArcVision di WeldEye (opzionale) è destinato al monitoraggio basato su cloud delle operazioni di saldatura eseguite con l'attrezzatura di saldatura. Il modulo ArcVision sul dispositivo di saldatura stesso è una funzione utile per la connessione al servizio cloud WeldEye. Le informazioni di saldatura effettive raccolte dall'attrezzatura di saldatura vengono trasmesse al cloud WeldEye a cui è possibile accedere utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

AX MIG Welder viene fornita con una licenza di prova per ArcVision preinstallata. La licenza di prova può essere attivata attenendosi a questi passaggi:

1. In AX Manager, andare alla [schermata WPS](#).
2. Utilizzare un lettore di codici QR sul dispositivo mobile per aprire il collegamento Web WeldEye o digitare "https://register.weldeye.io/arcvision" nel barra degli indirizzi del browser Web.
3. Completare il processo di registrazione come indicato nella pagina di registrazione. Al termine, l'attrezzatura viene collegata a WeldEye ArcVision.

 Verrà richiesto di inserire il numero di serie e il PIN di sicurezza a quattro cifre della propria fonte di alimentazione X5. Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa della fonte di alimentazione.

 La registrazione di prova gratuita include sia WeldEye Welding Procedures sia i moduli WeldEye ArcVision.

3.3.13 WELDEYE

*L'utilizzo di questa funzione di WeldEye e del servizio cloud richiede una saldatrice AX MIG Welder aggiornata e un abbonamento valido a **Kemppi WeldEye Quality Management**. Per ulteriori informazioni su WeldEye, vedere weldeye.com o contattare il proprio rappresentante Kemppi.*

La funzione WeldEye dell'apparecchiatura AX MIG Welder è stata progettata per essere utilizzata nella gestione della qualità della saldatura. Ciò include il monitoraggio basato su cloud delle operazioni di saldatura eseguite con l'attrezzatura di saldatura.

Alcune delle caratteristiche principali:

- Ordini lavoro
- Rapporti sul completamento del lavoro e sull'ingresso di calore
- Verifica della conformità alle WPS (Specifica della procedura di saldatura)
- Verifica delle qualifiche dei saldatori.

La funzione integrata WeldEye raccoglie e trasmette i dati di saldatura, mantenendoli sincronizzati tra l'attrezzatura di saldatura e il servizio cloud WeldEye. È possibile accedere al servizio cloud WeldEye utilizzando un computer desktop e un browser Internet.

- >> Per utilizzare la funzione WeldEye, l'apparecchiatura deve essere collegata a Internet tramite la connessione wireless integrata (WLAN). Per istruzioni, vedere "Impostazioni rete" a pagina 163.
- >> Per utilizzare la funzione WeldEye sul saldatore MIG AX, fare riferimento a "WeldEye" a pagina 151.

Altre opzioni WeldEye con l'apparecchiatura AX MIG Welder:

- >> "Specifica della procedura di saldatura digitale (dWPS)" nella pagina precedente
- >> "WeldEye ArcVision" nella pagina precedente.

3.3.14 CONTROLLO ONLINE

La funzione di controllo online di AX MIG Welder consente al robot di regolare direttamente alcuni parametri di saldatura. Ciò consente al robot di modificare i parametri di saldatura durante la saldatura, ad esempio se si cambia la posizione di saldatura o si salda attorno a un angolo.

Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni robot" a pagina 168.

Il robot può regolare i seguenti parametri in modalità di controllo online:

| Parametro | Valore predefinito |
|----------------------------------|--------------------|
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5 m/min |
| Corrente | 0 A |
| Spessore della lamiera | 0.0 mm |
| Tensione | 8.0 V |
| Regolazione di precisione | 0 |
| Dinamica | 0 |
| Corrente post-arco | 0 |
| Avvio a caldo ON | OFF (0) |
| Riempimento del cratere ON | OFF (0) |

Alcuni parametri potrebbero non essere disponibili in alcune tabelle di controllo bus di campo. In questi casi, il parametro mancante viene automaticamente impostato sul valore predefinito. Per maggiori informazioni, vedere "Tabelle di controllo fieldbus" a pagina 231 e "Informazioni di controllo" a pagina 253.

La funzione di controllo online viene utilizzata nel modo seguente:

1. Prima dell'inizio della saldatura, il robot imposta il bit di controllo "OnlineControl" sullo stato 1. Per la tempi di controllo online, fare riferimento a "Tempi di controllo online" a pagina 262.
2. Il robot seleziona il canale di memoria corretto per la saldatura.
3. Il robot regola i valori di tutti i parametri di controllo online disponibili nella tabella di controllo bus di campo selezionata.
4. Il robot avvia la saldatura in modalità di controllo online impostando il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 1.
>> RCM attiva automaticamente la modalità di controllo online e l'arco si accende.
5. Il robot regola i parametri di controllo online durante la saldatura secondo necessità.

6. Il robot interrompe la saldatura impostando il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 0.
 >> RCM disattiva automaticamente la modalità di controllo online.

3.3.15 CONTROLLO PRE-GAS E POST-GAS

Per impostazione predefinita, AX MIG Welder utilizza i tempi pre-gas e post-gas impostati nei canali di memoria. Tuttavia, il robot può sovrascrivere questi valori per utilizzare tempi gas prolungati rispetto ai tempi massimi disponibili in AX Manager.

Le sezioni seguenti descrivono i diversi scenari per il controllo pre-gas e post-gas.

Scenario 1: Pre-gas e post-gas controllati dal canale di memoria

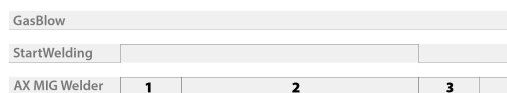
Nello scenario 1, un canale di memoria controlla sia i tempi pre-gas che quelli post-gas. Questo scenario richiede una delle impostazioni seguenti:

- l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" è impostata su "Canale di memoria" (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168)
- l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" è impostata su "Robot", ma il bit di controllo "GasBlow" non è controllato dal robot durante il ciclo di saldatura.

La sequenza delle fasi del ciclo di saldatura è la seguente:

- Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 1: si avvia il flusso pre-gas controllato dal canale di memoria.
- Trascorso il tempo pre-gas controllato dal canale di memoria, l'arco si accende e la saldatura ha inizio.
- Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 0: la saldatura termina e si avvia il flusso post-gas controllato dal canale di memoria.
- Al termine del tempo post-gas controllato dal canale di memoria, la valvola del gas si chiude e il flusso post-gas termina.

Figura 1: Pre-gas e post-gas controllati dal canale di memoria



| Componente | Descrizione |
|------------|--|
| 1 | Pre-gas controllato dal canale di memoria |
| 2 | Saldatura |
| 3 | Post-gas controllato dal canale di memoria |

Scenario 2: Pre-gas e post-gas controllati da robot

Nello scenario 2, il robot controlla sia i tempi pre-gas che quelli post-gas. Questo scenario richiede le impostazioni seguenti:

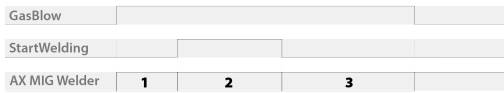
- l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" è impostata su "Robot" (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168)
- Il robot controlla il bit di controllo "GasBlow" durante il ciclo di saldatura.

La sequenza delle fasi del ciclo di saldatura è la seguente:

- Il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 1: la valvola del gas si apre e inizia il flusso di pre-gas controllato dal robot.
- Al termine del tempo pre-gas controllato dal robot, il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 1: l'arco si accende e la saldatura ha inizio.

3. Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 0: l'arco si spegne, la saldatura termina e inizia il flusso post-gas controllato dal robot.
4. Al termine del tempo post-gas controllato dal robot, il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 0: la valvola del gas si chiude e il flusso post-gas termina.

Figura 2: Pre-gas e post-gas controllati da robot



| Componente | Descrizione |
|------------|-------------------------------|
| 1 | Pre-gas controllato da robot |
| 2 | Saldatura |
| 3 | Post-gas controllato da robot |

Scenario 3: Pre-gas controllato da robot e post-gas controllato da canale di memoria

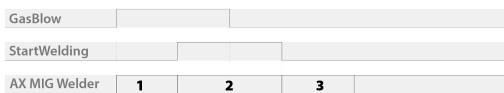
Nello scenario 3, il robot controlla il tempo pre-gas e un canale di memoria controlla il tempo post-gas.

Questo scenario richiede che l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" sia impostata su "Robot" (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168).

La sequenza delle fasi del ciclo di saldatura è la seguente:

1. Il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 1: la valvola del gas si apre e inizia il flusso di pre-gas controllato dal robot.
2. Al termine del tempo pre-gas controllato dal robot, il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 1: l'arco si accende e la saldatura ha inizio.
3. Durante la saldatura, il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 0 per abilitare il post-gas controllato dal canale di memoria.
4. Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 0: l'arco si spegne, la saldatura termina e inizia il flusso post-gas controllato dal canale di memoria.
5. Al termine del tempo post-gas controllato dal canale di memoria, la valvola del gas si chiude e il flusso post-gas termina.

Figura 3: Pre-gas controllato da robot e post-gas controllato da canale di memoria



| Componente | Descrizione |
|------------|--|
| 1 | Pre-gas controllato da robot |
| 2 | Saldatura |
| 3 | Post-gas controllato dal canale di memoria |

Scenario 4: Pre-gas controllato da canale di memoria e post-gas controllato da robot

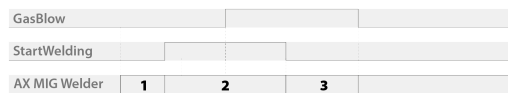
Nello scenario 4, un canale di memoria controlla il tempo pre-gas e il robot controlla il tempo post-gas.

Questo scenario richiede che l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" sia impostata su "Robot" (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168).

La sequenza delle fasi di un ciclo di saldatura è la seguente:

1. Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 1: la valvola del gas si apre e inizia il flusso di pre-gas controllato dal canale di memoria.
2. Trascorso il tempo pre-gas controllato dal canale di memoria, l'arco si accende e la saldatura ha inizio.
3. Durante la saldatura, il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 1 per abilitare il post-gas controllato dal robot.
4. Il robot imposta il bit di controllo "StartWelding" sullo stato 0: l'arco si spegne, la saldatura termina e il flusso post-gas controllato dal robot inizia e continua finché il bit di controllo "GasBlow" si trova nello stato 1.
5. Al termine del tempo post-gas controllato dal robot, il robot imposta il bit di controllo "GasBlow" sullo stato 0: la valvola del gas si chiude e il flusso post-gas si interrompe.

Figura 4: Pre-gas controllato da canale di memoria e post-gas controllato da robot




| Componente | Descrizione |
|------------|---|
| 1 | Pre-gas controllato dal canale di memoria |
| 2 | Saldatura |
| 3 | Post-gas controllato da robot |


3.3.16 TRACCIATURA GIUNZIONE TRAMITE ARCO (TAST)

TAST viene utilizzato per fornire saldature precise in base a specifiche caratteristiche di saldatura o in configurazioni in cui la posizione del pezzo di lavoro varia durante le attività ripetitive.

La funzione TAST può essere utilizzata con le seguenti caratteristiche e processi di saldatura:

- 1-MIG
- Pulsato
- WiseFusion
- WiseSteel
- WisePenetration
- MAX Speed

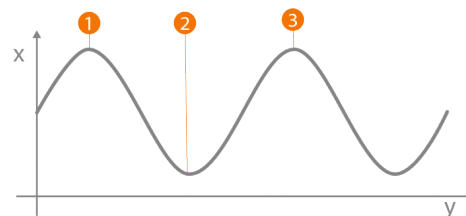
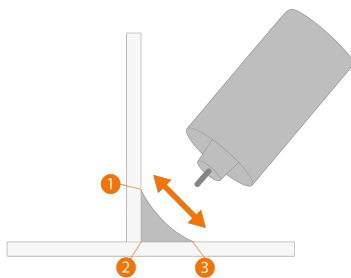
 Assicurarsi che il robot supporti l'uso di TAST.

 TAST è configurato nel robot e il suo utilizzo varia in base ai marchi di robot. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni del produttore del robot.

Il segnale TAST è un valore di riferimento basato sulla corrente di saldatura che è influenzata dalla lunghezza dell'arco e dalla lunghezza di stick-out del filo di apporto.

TAST richiede la tessitura per la tracciatura del cordone orizzontale e verticale. Le figure seguenti mostrano che al centro della giunzione di saldatura la corrente è al minimo. Quando la torcia raggiunge il limite del suo ciclo di passata, la corrente raggiunge il picco.

Tessitura torcia durante la tracciatura del cordone *Forma d'onda del segnale TAST*



1. Lunghezza di stick-out breve
2. Lunghezza di stick-out lunga
3. Lunghezza di stick-out breve

x = Tempo
 Y = Valore del segnale TAST

Il generatore invia il segnale TAST come valore di riferimento al robot che lo utilizza per mantenere stabile la lunghezza di stick-out rispetto alla giunzione di saldatura e apportare le correzioni necessarie al percorso di saldatura.

3.3.17 TOUCH SENSE IGNITION (INNESCO RILEVAMENTO TOCCO)

La funzione Touch Sense Ignition (TSI) riduce al minimo gli spruzzi e stabilizza l'arco immediatamente dopo l'innesco.

Nell'accensione standard il filo di apporto tocca il pezzo e crea un cortocircuito.


Di seguito viene descritto il funzionamento della STI nelle modalità ON, Auto e OFF.

TSI ON

1. Il filo di apporto viene fatto avanzare fino a toccare il pezzo di lavoro.
2. Il filo di apporto viene ritratto finché non si interrompe il cortocircuito e l'arco si accende immediatamente.

TSI Auto

1. Il filo di apporto è già a contatto con il pezzo di lavoro al momento dell'accensione (questo è un pre-requisito per il funzionamento della TSI).

 *Se il filo di apporto non è a contatto con il pezzo di lavoro, viene eseguita un'accensione standard.*

2. Il filo di apporto viene ritratto finché non si interrompe il cortocircuito e l'arco si accende immediatamente.

TSI OFF

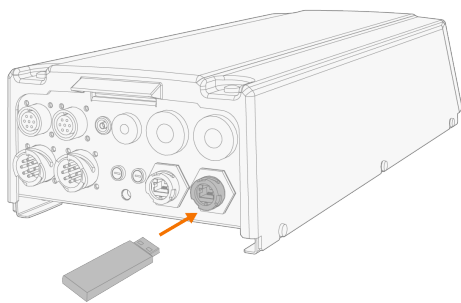
1. Viene eseguita l'accensione standard.

3.3.18 BACKUP E RIPRISTINO

Questa funzione consente di eseguire il backup dei parametri di saldatura, dei canali di memoria e di altre impostazioni correnti su un'unità USB o sul dispositivo dell'utente (PC, tablet). Le impostazioni di backup possono essere ripristinate in un secondo momento dalla chiavetta USB o dal dispositivo dell'utente.

 *Quando si ripristinano i dati, AX Manager consente di scegliere i dati da ripristinare.*

1. Avviare la saldatrice.
2. Se si desidera eseguire un backup, andare alle impostazioni del dispositivo e selezionare **Backup**.
3. Se si esegue il ripristino da un backup, andare alle impostazioni del dispositivo e selezionare **Ripristina**.
4. Quando si utilizza una chiavetta USB: Collegare la chiavetta USB alla porta USB dell'RCM.



5. Seguire i passaggi sullo schermo di AX Manager per completare l'operazione di backup/ripristino.

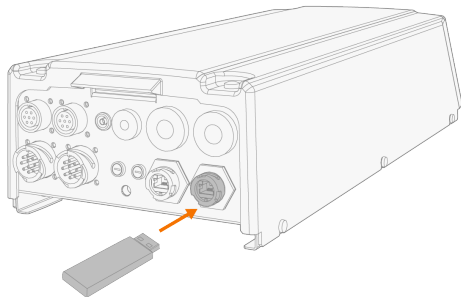
3.3.19 AGGIORNAMENTO USB

La funzione di aggiornamento USB consente l'aggiornamento del firmware e l'installazione di processi, funzionalità e programmi di saldatura tramite un'unità USB.

- i** *Nell'unità USB inserita nel sistema di saldatura può essere presente un solo file ZIP alla volta. Può essere un pacchetto firmware dedicato per questo sistema di saldatura o un programma di saldatura e un pacchetto di licenza (corrispondente al numero di serie della fonte di alimentazione). Per ulteriori informazioni sul software disponibile e sulla compatibilità, contattare il rappresentante Kemppi locale.*

Firmware e software di saldatura

1. Assicurarsi di avere il pacchetto ZIP del firmware/software corretto salvato sul proprio computer per l'attrezzatura di saldatura in questione.
2. Collegare l'unità USB al computer.
3. Preparare l'unità USB copiando il file ZIP del firmware/software nella cartella principale dell'unità.
4. Avviare la saldatrice.
5. Collegare l'unità USB alla porta USB di RCM.

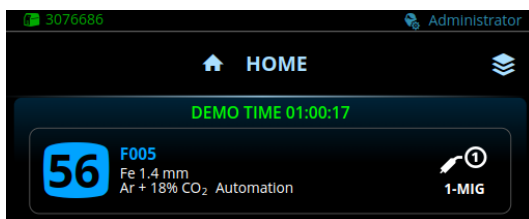


6. Il processo di aggiornamento si avvia automaticamente. Seguire le istruzioni riportate sullo schermo.

3.3.20 PERIODO DI PROVA

La funzione periodo di prova consente una valutazione gratuita del software di saldatura MAX e Wise. Il periodo di prova è disponibile (a partire da marzo 2024) in tutte le nuove apparecchiature X5 Power Source 400/500 con work pack del programma di saldatura installato.

Il tempo totale disponibile per la prova è di 3 ore. Il periodo di prova passa solo quando si salda utilizzando una funzione di saldatura per la quale non si dispone di una licenza. Quando il periodo di prova è impostato su ON, il tempo rimanente viene visualizzato sul display.



I software disponibili per la valutazione del test sono:

- **WisePenetration**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Funzione WisePenetration" a pagina 181.
- **WiseRoot+**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento WiseRoot+" a pagina 183.
- **WiseThin+**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Processo WiseThin+" a pagina 184.

- **MAX Cool**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Cool" a pagina 184.
- **MAX Speed**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Speed" a pagina 185.
- **MAX Position**
>> Per ulteriori informazioni, vedere "Procedimento MAX Position" a pagina 185.

La funzione del periodo di prova può essere attivata o disattivata in "Impostazioni del dispositivo" a pagina 165. Per impostazione predefinita, il periodo di prova è impostato su OFF.

Quando il periodo di prova scade, le funzioni senza licenza non possono più essere utilizzate. Per continuare a utilizzare le funzioni opzionali, è necessario acquistare le relative licenze.

3.4 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

i *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.*

Sistema di saldatura:

| Problema | Azioni consigliate |
|--|---|
| Il sistema di saldatura non si accende | Verificare che il cavo di alimentazione di rete 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 tutti i cavi siano integri e correttamente collegati. |
| | Verificare che il cavo di messa a terra sia collegato. |
| Il sistema 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 trainafile. 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. |

Trainafile:

| Problema | Azioni consigliate |
|---|--|
| Il trainafile non alimenta il filo di apporto | Verificare che il filo di apporto non sia esaurito. |
| | Verificare che il filo di apporto sia instradato correttamente attraverso i rulli trainafile fino alla guaina guidafile. |
| | Verificare che la maniglia della pressione sia chiusa correttamente. |
| | Verificare che la pressione del rullo trainafile sia regolata correttamente per il filo di apporto. |
| | Verificare che il cavo della corrente di saldatura sia collegato correttamente al trainafile. |
| | Soffiare aria compressa nella guaina guidafile 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 di protezione sia idoneo all'applicazione. |
| | 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 guidafile per verificare che non sia ostruita. |
| | Verificare che la guaina guidafile 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. |

Sistema di saldatura e AX Manager:

| Problema | Azioni consigliate |
|----------|--------------------|
|----------|--------------------|

Il sistema di saldatura non funziona e non è possibile accedere ad AX Manager

Eseguire un ripristino dei valori di fabbrica forzato (tutti i dispositivi nel sistema di saldatura vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica) con il pulsante S1 nella scheda principale RCM. Per i componenti di RCM, vedere "Robot Connectivity Module (RCM)" a pagina 32).

1. Tenere premuto il pulsante S1 e accendere il sistema di saldatura.

2. Tenendo premuto il pulsante S1, attendere fino a quando le spie LED H1, H4 e H11 vicino al pulsante S1 sono tutte accese in modo continuo (ovvero, non lampeggianti).

3. Rilasciare il pulsante S1.

4. Attendere fino a quando le spie LED iniziano a lampeggiare lentamente contemporaneamente (frequenza di lampeggio circa 1 Hz).

5. Tenere premuto il pulsante S1 fino a quando le spie LED iniziano a lampeggiare velocemente (frequenza di lampeggio circa 5 Hz). **Nota:** Se il pulsante non viene premuto entro 5 secondi dopo che i LED iniziano a lampeggiare la prima volta, il modulo RCM annulla l'operazione e continua il normale avvio.

6. Rilasciare il pulsante S1. Quando viene rilasciato il pulsante S1, RCM avvia il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

Nota: Il completamento del ripristino delle impostazioni di fabbrica potrebbe richiedere fino a 15 minuti. Al termine del ripristino dei valori di fabbrica, RCM si riavvierà automaticamente, dopodiché continuerà a funzionare normalmente.

3.4.1 CODICI DI ERRORE

Nelle situazioni di errore, l'interfaccia utente Web visualizza il numero e il titolo dell'errore.

| 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. |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 7 | Trainafile non trovato | Trainafile non collegato al generatore o collegamento difettoso. | Verificare il cavo di controllo e i relativi connettori. |
| 8 | Errore di inizializzazione nella scheda FPGA | Scheda di controllo difettosa o errore software nel generatore. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 9 | Mancato funzionamento del cavo di misurazione | Il cavo di rilevamento tensione non è collegato al pezzo, o la connessione del cavo di misurazione è difettosa. | Collegare il cavo di rilevamento tensione al pezzo, quindi verificare il cavo di misurazione e i relativi connettori. |
| 11 | Mancato funzionamento dell'unità FET | Il generatore contiene un'unità FET non funzionante. | 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 messa a terra. |
| 13 | Sovracorrente IGBT (transistor bipolare a gate isolato) | Trasformatore di alimentazione rete elettrica non funzionante nel generatore. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 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. |
| 17 | Fase mancante dall'alimentazione di rete | Una o più fasi sono mancanti dall'alimentazione di rete. | Controllare il cavo di alimentazione di rete e i relativi connettori. Controllare la tensione dell'alimentazione di rete. |
| 20 | Guasto raffreddamento generatore | Capacità di raffreddamento ridotta nel generatore. | Pulire i filtri ed eliminare l'eventuale sporcizia dal canale di raffreddamento. Verificare che le ventole di raffreddamento stiano funzionando. In caso contrario, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 24 | Liquido refrigerante surriscaldato | Sessione di saldatura troppo lunga ad alta potenza o ad alta temperatura ambiente. | Non spegnere l'unità di raffreddamento. Fare circolare il liquido finché non viene raffreddato dalle ventole. Se le ventole non funzionano, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 26 | Liquido refrigerante non in circolazione | Liquido refrigerante assente o circolazione bloccata. | Verificare il livello del liquido nell'unità di raffreddamento. Verificare la presenza di ostruzioni nei tubi flessibili e nei connettori. |
| 27 | Unità di raffreddamento non trovata | Il raffreddamento è attivato nel menu delle impostazioni, ma l'unità di raffreddamento non è collegata al generatore o il cablaggio è difettoso. | Verificare i collegamenti dell'unità di raffreddamento. Se l'unità di raffreddamento non è in uso, assicurarsi che il raffreddamento sia disattivato nel menu delle impostazioni. |
| 33 | Errore di taratura del cavo di saldatura | Errore di taratura del cavo di saldatura. | Controllare cavi sistema di saldatura e collegamenti. |
| 40 | Errore VRD | La tensione a circuito aperto è maggiore del limite VRD. | Riavviare il generatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 41 | Trainafilo non tarato | La calibrazione del trainafilo è andata persa. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 42 | Corrente elevata nel motore del trainafilo | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 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 la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 44 | Misurazione della velocità del filo mancante | Sensore o cablaggio difettoso nel trainafilo. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 50 | Errore programma di saldatura | Programma di saldatura necessario non installato. | Per l'installazione dei programmi di saldatura, contattare il servizio di assistenza Kemppi. |
| 51 | Slittamento rullo di azionamento posteriore | Il rullo di azionamento posteriore del trainafilo slitta. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire le linee di filo. |
| 53 | Rilevata collisione | La torcia per saldatura ha urtato un oggetto. | Allontanare la torcia per saldatura dalla collisione e controllare se è danneggiata. |
| 56 | Guasto hardware trainafilo | Si è verificato un guasto hardware interno nel trainafilo. | Verificare i collegamenti del trainafilo e riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 57 | Portata gas di protezione bassa | La portata del gas di protezione è inferiore al livello di avviso o assente. | Controllare e regolare il flusso del gas di protezione. |
| 58 | Trainafilo assistito scollegato | La connessione al trainafilo assistito è stata persa durante il funzionamento. | Controllare il collegamento del trainafilo assistito e assicurarsi che sia funzionante. |
| 59 | Manca l'unità sensore gas | Unità sensore gas o cablaggio difettoso nel trainafilo. Le funzioni relative al sensore di gas non sono disponibili. | Controllare i collegamenti dei cavi esterni del trainafilo e riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 60 | Manca il segnale di velocità della torcia di saldatura | Cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull scollegato, cablaggio o sensore difettoso. | Controllare i cavi di controllo della torcia di saldatura push-pull e il connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull sul trainafilo. |
| 61 | Operazione non consentita | Il subtraino è collegato, ma non è stato selezionato nelle impostazioni di sistema. | Andare al menu delle impostazioni di sistema nel pannello di controllo e selezionare il modello e il tipo del subtraino. |
| 62 | Generatore non rilevato | Nessun generatore collegato al trainafilo, o connessione difettosa. | Verificare il cavo di controllo e i relativi connettori. |
| 64 | Dispositivo controllo robot perso | Il trainafilo ha perso la connessione al dispositivo di controllo del robot. | Controllare il dispositivo di controllo del robot e i cavi di interconnessione. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 65 | Subtraino non consentito | Subtraino non consentito con il procedimento di saldatura selezionato. | Rimuovere il subtraino o cambiare procedimento 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. |
| 103 | Canale di memoria vuoto | Il robot ha tentato di avviare la saldatura utilizzando un canale di memoria inesistente. | Controllare il canale di memoria selezionato dal robot. |
| 129 | Filo di apporto bloccato | Il filo di apporto è bloccato alla saldatura. | Assicurarsi che la saldatura sia stata interrotta, quindi tagliare il filo di apporto. Prestare attenzione intorno a superfici calde. |
| 130 | Errore hardware RCM | Si è verificato un errore hardware interno in RCM. | Controllare tutti i collegamenti I/O esterni, le schede aggiuntive opzionali e gli alimentatori delle schede aggiuntive, se opportuno. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 131 | Inizializzazione fieldbus non riuscita | Il modulo RCM non è riuscito a inizializzare il modulo fieldbus. Il modulo non è supportato oppure è difettoso. | Rimuovere il modulo fieldbus e verificare se è supportato da RCM. |
| 132 | Il robot non risponde | Si è verificato un problema di comunicazione tra il robot e il modulo RCM. | Controllare il cablaggio del fieldbus, i connettori e il modulo fieldbus. |
| 133 | Interruttore di arresto premuto | Il sistema di saldatura è stato arrestato perché è stato premuto l'interruttore di arresto. | Rilasciare l'interruttore di arresto. |
| 134 | Sportello aperto | Lo sportello è stato aperto. | Chiudere lo sportello. |
| 141 | Corrente elevata nel motore della torcia di saldatura | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. Ciò può causare un degrado delle prestazioni di saldatura. | Regolare la pressione del rullo di alimentazione a pressione nella torcia di saldatura. Pulire la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 142 | Sovracorrente nel motore della torcia di saldatura | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. Il cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull potrebbe essere danneggiato. | Regolare la pressione del rullo di alimentazione a pressione nella torcia di saldatura. Pulire la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. Controllare i cavi di controllo della torcia di saldatura e il connettore del cavo di controllo della torcia di saldatura push-pull sul trainafilo. |
| 161 | Corrente elevata nel motore del trainafilo assistito | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |
| 162 | Sovracorrente nel motore del trainafilo assistito | Possibile pressione eccessiva nei rulli trainafilo o sporcizia nel condotto del filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire la linea di filo. Sostituire le parti usurate della torcia di saldatura. |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| 163 | Misurazione della velocità del filo dal trainafilo assistito mancante | Sensore difettoso o cablaggio in trainafilo oppure ostacolo meccanico in meccanismo trainafilo. | Riavviare il sistema di saldatura. Verificare il meccanismo trainafilo. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 164 | Il trainafilo principale non è supportato dal trainafilo assistito | Il trainafilo principale non è supportato dal trainafilo assistito. | Controllare il manuale utente per i modelli di trainafilo supportati. Verificare che il trainafilo assistito disponga dell'ultima versione del firmware. |
| 165 | Guasto hardware trainafilo assistito | Guasto hardware interno nel trainafilo assistito. | Verificare i collegamenti del trainafilo assistito e riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 166 | Slittamento dei rulli di alimentazione del trainafilo assistito | I rulli di alimentazione del trainafilo assistito slittano o il trainafilo assistito ha esaurito il filo. | Regolare la pressione del rullo trainafilo. Pulire le linee di filo. Controllare l'origine del filo. |
| 171 | Unità sensore gas non calibrata | L'unità del sensore di gas non è calibrata o non è possibile caricare i dati di calibrazione. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 238 | Numero di serie della fonte di alimentazione mancante | Comunicazione con la scheda del numero di serie non riuscita. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 244 | Mancato funzionamento della memoria interna | Inizializzazione non riuscita (%sub:%device). | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 250 | Mancato funzionamento della memoria interna | Comunicazione con la memoria non riuscita. | Riavviare il sistema di saldatura. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Kemppi. |
| 255 | Hardware non supportato | L'hardware RCM non è supportato dal firmware corrente. | Aggiornare il firmware RCM. |

4. MANUTENZIONE






4.1 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.

Utilizzare una soluzione refrigerante premiscelata nell'unità di raffreddamento. Il rapporto di miscelazione deve essere del 20...50% come standard. Utilizzare solo miscele di glicole etilenico o propilenico destinate ai sistemi di raffreddamento per saldatura, ad esempio il liquido di raffreddamento Kemppi. Non aggiungere acqua alla soluzione refrigerante premiscelata. Non utilizzare soluzioni di raffreddamento per autoveicoli o miscele a base di etanolo.

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 trainafile e il meccanismo della maniglia di pressione. Se necessario, pulirli e lubrificarli usando una piccola quantità di olio leggero per macchinari.

Manutenzione giornaliera dell'unità di raffreddamento (in aggiunta):

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento. Se necessario, aggiungere liquido di raffreddamento a liquido. Nota: Utilizzare la soluzione refrigerante corretta (vedere sopra).
- Controllare l'area circostante l'unità di raffreddamento per individuare eventuali perdite di liquido di raffreddamento. Se ci sono segni di perdite significative, contattare il servizio di assistenza Kemppi.
- Controllare e testare il funzionamento della pompa del liquido di raffreddamento facendo circolare il liquido di raffreddamento.

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.
- Se si utilizzano filtri dell'aria, rimuoverli e pulirli soffiando con aria compressa.

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 periodica dell'unità di raffreddamento, ogni 1-6 mesi (in aggiunta):

- Controllare la qualità del liquido di raffreddamento almeno una volta al mese. Assicurarsi che il liquido sia limpido e privo di impurità visibili.
- Sostituire il liquido di raffreddamento ogni 6 mesi. Nota: Utilizzare la soluzione refrigerante corretta (vedere sopra).

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.

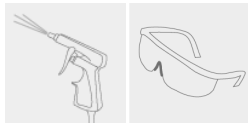
Per la manutenzione della torcia di saldatura, consultare le istruzioni della torcia stessa.

4.2 INSTALLAZIONE E PULIZIA DEL FILTRO DELL'ARIA DEL GENERATORE (OPZIONALE)

Il filtro dell'aria opzionale per il generatore è acquistabile separatamente. Il filtro dell'aria viene fornito con un alloggiamento fisso progettato per essere montato direttamente sulla presa d'aria del generatore.

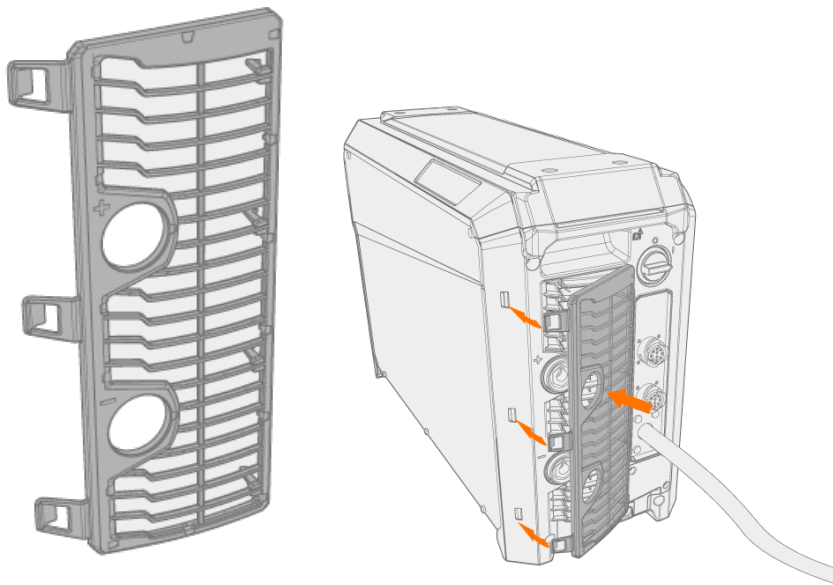
i *L'uso del filtro dell'aria opzionale riduce i livelli di potenza nominale del generatore come indicato di seguito: 60% >>> 45% e 100% >>> 100%-20A (uscita 40 °C). Ciò è dovuto alla presa d'aria di raffreddamento leggermente ostruita dell'unità generatore.*

Utensili necessari:



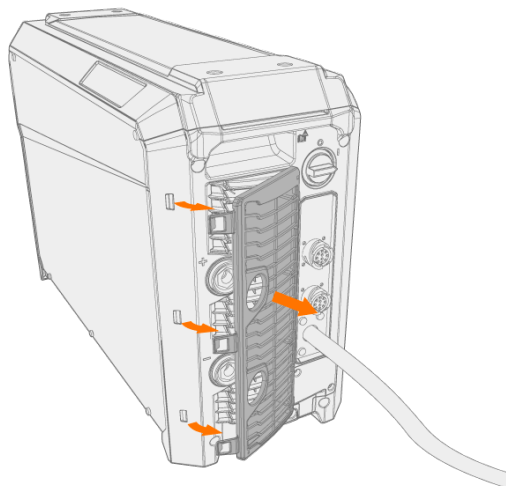
Installazione e sostituzione

1. Posizionare il gruppo del filtro dell'aria sulla presa d'aria del generatore e bloccarlo con i fermagli sul bordo dell'alloggiamento.

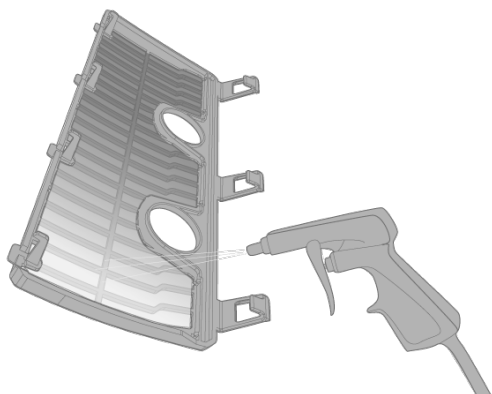


Pulizia

1. Rimuovere il filtro dell'aria dal generatore rilasciando i fermagli del bordo dell'alloggiamento del filtro dell'aria.



2. Soffiare il filtro dell'aria con aria compressa.



4.3 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 istruzioni 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:

“Generatori X5” nella pagina successiva

“Trainafilo R500” a pagina 224

“Trainafilo assistito RA50 4R” a pagina 227

“Robot Connectivity Module:” a pagina 228

“Unità di raffreddamento” a pagina 229

“Schede aggiuntive” a pagina 230

Informazioni aggiuntive:

“Tabelle di controllo fieldbus” a pagina 231

“Diagrammi temporali” a pagina 261

“Livelli di tensione del rilevamento del tocco” a pagina 268

“Materiali di consumo del trainafilo” a pagina 269

“Work pack del programma di saldatura” a pagina 272

“Informazioni per ordinare AX MIG Welder” a pagina 273

“Appendice: Elenco di controllo per l'integrazione del sistema” a pagina 274

5.1 GENERATORI X5

X5 Power Source 400

| X5 Power Source 400 | | | |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------|
| Caratteristica | | | Valore |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | | 380...460 V ±10% |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | | 4 mm ² |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | | 20 kVA |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 28...24 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 24...21 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 30 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 52...67 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 52...67 V |
| Fusibile | Lenta | | 25 A |
| Uscita a +40 °C | 60 % | | 400 A |
| | 100 % | | 350 A |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | | 15 A / 12 V ... 400 A / 42 V |
| Intervallo di regolazione della tensione | | | 8...45 V |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.88 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 90 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | | -20...+40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | | -40...+60 °C |
| Classe EMC | | | A |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 5,8 MVA |
| Classe di protezione | | | IP23S |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | | 750 x 263 x 456 mm |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | | 785 x 285 x 505 mm |
| Peso | | | 39 kg |

| | | | |
|---|---------|-----------|-------------------|
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | | 12 V, 48 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380...460 V, 24 V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 25 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 400 MV

| X5 Power Source 400 MV | | | |
|--|----------------------|-------------|--|
| Caratteristica | | | Valore |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | | 220...230 V $\pm 10\%$ 380...460 V $\pm 10\%$ |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | | 6 mm ² |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | | 19 kVA |
| Corrente di alimentazione massima | a 220...230 V | I_{1max} | 47 A |
| | a 380...460 V | I_{1max} | 28...24 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 220...230 V | I_{1eff} | 30 A |
| | a 380...460 V | I_{1eff} | 23...19 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 30 W |
| Tensione a vuoto | a 220...230 V | U_0 | 51 V |
| | a 380...460 V | U_0 | 52...67 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lento, a 220...230 V | | 32 A |
| | Lento, a 380...460 V | | 25 A |
| Uscita a +40 °C | 40% a 220...230 V | | 400 A |
| | 60% a 380...460 V | | 400 A |
| | 100 % @ 220...230 V | | 300 A |
| | 100 % @ 380...460 V | | 350 A |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | | 15 A / 12 V ... 400 A / 42 V |
| Intervallo di regolazione della tensione | | | 8...45 V |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.89 |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------|--|
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 90 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | | -20...+40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | | -40...+60 °C |
| Classe EMC | | | A |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 5,8 MVA |
| Classe di protezione | | | IP23 |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | | 750 x 263 x 456 mm |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | | 785 x 285 x 505 mm |
| Peso | | | 43.5 kg |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | | 12 V, 48 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 220...230 V, 24 V 380...460 V, 24 V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 25 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 400 Pulse

| X5 Power Source 400 Pulse | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------|
| Caratteristica | | Valore | |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | 380...460 V ±10% | |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | 4 mm ² | |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | 20 kVA | |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 28...26 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 24...22 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 31 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 76...94 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lenta | 25 A | |
| Uscita a +40 °C | 60 % | 400 A | |
| | 100 % | 350 A | |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | 15 A / 10 V ... 400 A / 50 V | |
| Intervallo di regolazione della tensione | | 8...50 V | |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.85 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 89 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | |
| Classe EMC | | A | |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 6,3 MVA |
| Classe di protezione | | IP23S | |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 750 x 263 x 456 mm | |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | 785 x 285 x 505 mm | |
| Peso | | 39.5 kg | |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V, 48 V | |

| | | | |
|---|---------|-----------|-------------------|
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380...460 V, 24 V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 25 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 400 Pulse+

| X5 Power Source 400 Pulse+ | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------|
| Caratteristica | | Valore | |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | 380...460 V ±10% | |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | 4 mm ² | |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | 20 kVA | |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 28...26 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 24...22 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 33 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 76...94 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lenta | 25 A | |
| Uscita a +40 °C | 60 % | 400 A | |
| | 100 % | 350 A | |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | 15 A / 10 V ... 400 A / 50 V | |
| Intervallo di regolazione della tensione | | 8...50 V | |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.86 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 89 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | |
| Classe EMC | | A | |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 6,3 MVA |
| Classe di protezione | | IP23S | |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 750 x 263 x 456 mm | |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | 785 x 285 x 505 mm | |
| Peso | | 39.5 kg | |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V, 48 V | |

| | | | |
|---|---------|-----------|-------------------|
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380...460 V, 24 V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 25 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 400 MV Pulse+

| X5 Power Source 400 MV Pulse+ | | | |
|---|-----------------------|--|-----------|
| Caratteristica | | Valore | |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | 220...230 V \pm 10% 380...460 V \pm 10% | |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | 6 mm ² | |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | 19 kVA | |
| Corrente di alimentazione massima | a 220...230 V | I_{1max} | 47 A |
| | a 380...460 V | I_{1max} | 28...24 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 220...230 V | I_{1eff} | 30 A |
| | a 380...460 V | I_{1eff} | 22...19 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{idle} | 33 W |
| Tensione a vuoto | a 220...230 V | U_0 | 72 V |
| | a 380...460 V | U_0 | 76...94 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lento, a 220...230 V | 25 A | |
| | Lento, a 380...460 V | 32 A | |
| Uscita a +40 °C | 40% a 220...230 V | 400 A | |
| | 60% a 380...460 V | 400 A | |
| | 100 % | 350 A | |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | 15 A / 10 V ... 400 A / 45 V | |
| Intervallo di regolazione della tensione | | 8...45 V | |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.89 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 89 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | |
| Classe EMC | | A | |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 5,3 MVA |
| Classe di protezione | | IP23S | |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 750 x 263 x 456 mm | |

| | | | |
|---|-----------------------|-----------|--|
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | | 785 x 285 x 505 mm |
| Peso | | | 43.5 kg |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | | 12 V, 48 V |
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 220...230 V, 24 V 380...460 V, 24 V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 25 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 500

| X5 Power Source 500 | | | |
|---|-----------------------|-------------|------------------------------|
| Caratteristica | | | Valore |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | | 380...460 V \pm 10% |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | | 6 mm ² |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | | 27 kVA |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 38...33 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 31...27 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 30 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 59...75 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 59...75 V |
| Fusibile | Lenta | | 32 A |
| Uscita a +40 °C | 60 % | | 500 A |
| | 100 % | | 430 A |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | | 15 A / 10 V ... 500 A / 47 V |
| Intervallo di regolazione della tensione | | | 8...50 V |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.88 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 90% |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | | -20...+40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | | -40...+60 °C |
| Classe EMC | | | A |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 6,4 MVA |
| Classe di protezione | | | IP23S |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | | 750 x 263 x 456 mm |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | | 785 x 285 x 505 mm |
| Peso | | | 39.5 kg |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | | 12 V, 48 V |

| | | | |
|---|---------|-----------|--------------------|
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380 ... 460 V, 24V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 35 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 500 Pulse

| X5 Power Source 500 Pulse | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------|
| Caratteristica | | Valore | |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | 380...460 V \pm 10% | |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | 6 mm ² | |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | 27 kVA | |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 39...34 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 30...27 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 31 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 76...94 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lenta | 32 A | |
| Uscita a +40 °C | 60 % | 500 A | |
| | 100 % | 400 A | |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | 15 A / 10 V ... 500 A / 50 V | |
| Intervallo di regolazione della tensione | | 8...50 V | |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.89 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 89 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | |
| Classe EMC | | A | |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 6,7 MVA |
| Classe di protezione | | IP23S | |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 750 x 263 x 456 mm | |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | 785 x 285 x 505 mm | |
| Peso | | 39.5 kg | |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V, 48 V | |

| | | | |
|---|---------|-----------|--------------------|
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380 ... 460 V, 24V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 35 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

X5 Power Source 500 Pulse+

| X5 Power Source 500 Pulse+ | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------|
| Caratteristica | | Valore | |
| Tensione di collegamento alla rete 3~50/60 Hz | | 380...460 V $\pm 10\%$ | |
| Cavo di collegamento alla rete elettrica | H07RN-F | 6 mm ² | |
| Potenza in ingresso alla corrente massima nominale | | 27 kVA | |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V | I_{1max} | 39...34 A |
| Corrente di alimentazione effettiva | a 380...460 V | I_{1eff} | 30...27 A |
| Consumo energetico in stato di inattività | a 400 V | P_{1idle} | 33 W |
| Tensione a vuoto | a 380...460 V | U_0 | 76...94 V |
| Tensione a circuito aperto | a 380...460 V | U_{av} | 76...94 V |
| Fusibile | Lenta | 32 A | |
| Uscita a +40 °C | 60 % | 500 A | |
| | 100 % | 400 A | |
| Intervallo di corrente e tensione di saldatura | | 15 A / 10 V ... 500 A / 50 V | |
| Intervallo di regolazione della tensione | | 8...50 V | |
| Fattore di potenza alla corrente massima nominale | a 400 V | λ | 0.89 |
| Efficienza alla corrente massima nominale | a 400 V | η | 88 % |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | |
| Classe EMC | | A | |
| Potenza minima di cortocircuito della rete di alimentazione | | S_{SC} | 6,7 MVA |
| Classe di protezione | | IP23S | |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 750 x 263 x 456 mm | |
| Dimensioni esterne della confezione | $L \times L \times H$ | 785 x 285 x 505 mm | |
| Peso | | 39.5 kg | |
| Tensione di alimentazione per dispositivi ausiliari | | 12 V, 48 V | |

| | | | |
|---|---------|-----------|--------------------|
| Tensione di alimentazione per unità di raffreddamento | | | 380 ... 460 V, 24V |
| Potenza minima raccomandata del generatore | a 400 V | S_{gen} | 35 kVA |
| Tipo di comunicazione cablata | | | Bus CAN |
| Standard | | | IEC 60974-1, -10 |

5.2 TRAINAFILO R500

R500 Wire Feeder EUR

| R500 Wire Feeder EUR | |
|--|--------------------|
| Caratteristica | Valore |
| Tensione di alimentazione | 48 V |
| Corrente di alimentazione con carico massimo | 6 A |
| Corrente di saldatura 60% | 500 A |
| Corrente di saldatura 100% | 430 A |
| Tipo di collegamento per saldatura | Euro |
| Meccanismo di avanzamento del filo | 4 rulli, 2 motori |
| Diametro dei rulli trainafilo | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | 1...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | 1...1.6 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5...25 m/min |
| Massima pressione del gas di protezione | 0.5 MPa |
| Tipo di comunicazione cablata | Bus CAN |
| Intervallo temperatura di funzionamento | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | -40...60 °C |
| Classe EMC | A |
| Classe di protezione | IP23 |
| Selezionare a livello del | <i>L x L x H</i> |
| | 374 x 234 x 183 mm |
| Peso senza accessori | 6.15 kg |
| Standard | IEC 60974-5, -10 |

R500 Wire Feeder EUR+

| R500 Wire Feeder LH EUR+ | |
|--|-------------------|
| Caratteristica | Valore |
| Tensione di alimentazione | 48 V |
| Corrente di alimentazione con carico massimo | 6 A |
| Corrente di saldatura 60% | 500 A |
| Corrente di saldatura 100% | 430 A |
| Tipo di collegamento per saldatura | Euro |
| Meccanismo di avanzamento del filo | 4 rulli, 2 motori |
| Diametro dei rulli trainafilo | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | 0.8...1.6 mm |

| | |
|---|------------------------|
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | 1...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | 1...1.6 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5...25 m/min |
| Massima pressione del gas di protezione | 0.5 MPa |
| Pressione massima dell'aria | 0.8 MPa |
| Portata getto d'aria | 0.24 m ³ /h |
| Tipo di comunicazione cablata | Bus CAN |
| Intervallo temperatura di funzionamento | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | -40...60 °C |
| Classe EMC | A |
| Classe di protezione | IP23 |
| Selezionare a livello del | <i>L x L x H</i> |
| | 374 x 234 x 183 mm |
| Peso senza accessori | 6.75 kg |
| Standard | IEC 60974-5, -10 |

R500 Wire Feeder RH EUR+

| R500 Wire Feeder RH EUR+ | |
|--|------------------------|
| Caratteristica | Valore |
| Tensione di alimentazione | 48 V |
| Corrente di alimentazione con carico massimo | 6 A |
| Corrente di saldatura 60% | 500 A |
| Corrente di saldatura 100% | 430 A |
| Tipo di collegamento per saldatura | Euro |
| Meccanismo di avanzamento del filo | 4 rulli, 2 motori |
| Diametro dei rulli trainafilo | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | 1...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | 1...1.6 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5...25 m/min |
| Massima pressione del gas di protezione | 0.5 MPa |
| Pressione massima dell'aria | 0.8 MPa |
| Portata getto d'aria | 0.24 m ³ /h |
| Tipo di comunicazione cablata | Bus CAN |
| Intervallo temperatura di funzionamento | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | -40...60 °C |
| Classe EMC | A |
| Classe di protezione | IP23 |
| Dimensioni esterne | <i>L x L x H</i> |
| | 374 x 234 x 183 mm |

| | |
|----------------------|------------------|
| Peso senza accessori | 6.75 kg |
| Standard | IEC 60974-5, -10 |

R500 Wire Feeder HD EUR+

| R500 Wire Feeder HD EUR+ | |
|---|--|
| Caratteristica | Valore |
| Tensione di alimentazione | 48 V |
| Corrente di saldatura 60% | 500 A |
| Corrente di saldatura 100% | 430 A |
| Tipo di collegamento per saldatura | Euro, Euro+Amphenol |
| Meccanismo di avanzamento del filo | 4 rulli, motore singolo |
| Diametro dei rulli trainafile | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | 1...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | 1...1.6 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | 0.5...25 m/min |
| Massima pressione del gas di protezione | 0.5 MPa |
| Pressione massima dell'aria | 0.8 MPa |
| Portata getto d'aria | 0.26 m ³ /h |
| Carico sull'uscita analogica | ≥ 100 kΩ |
| Tipo di comunicazione cablata | Bus CAN |
| Intervallo temperatura di funzionamento | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | -40...60 °C |
| Classe EMC | A |
| Classe di protezione | IP23 |
| Dimensioni esterne | <i>L x L x H</i> 329.62 x 234.1 x 159.2 mm |
| Peso senza accessori | 4.73 kg |
| Standard | IEC 60974-5, -10 |

5.3 TRAINAFILO ASSISTITO RA50 4R

| RA50 4R Assistive Wire Feeder | | |
|---|------------------|-------------------------|
| Caratteristica | | Valore |
| Tensione di alimentazione | | 48 V |
| Meccanismo di avanzamento del filo | | 4 rulli, motore singolo |
| Diametro dei rulli trainafilo | | 32 mm |
| Diametro del filo di apporto, Fe | | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Ss | | 0.8...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, MC/FC | | 1...1.6 mm |
| Diametro del filo di apporto, Al | | 1...1.6 mm |
| Velocità di avanzamento del filo | | 0,5...25 m/min |
| Tipo di comunicazione cablata | | Bus CAN |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...60 °C |
| Classe EMC | | A |
| Dimensioni esterne | <i>L x L x H</i> | 374 x 234 x 183 mm |
| Peso senza accessori | | 4,5 kg |

5.4 ROBOT CONNECTIVITY MODULE:

| Robot Connectivity Module | | RCM | RCM+ |
|---|-----------------------|---------------------------------------|--|
| Caratteristica | | Valore | Valore |
| Tensione di alimentazione | | 12 ... 48 V | 12 ... 48 V |
| Corrente di alimentazione con carico massimo | | 1.1 ... 0.3 A | 1.1 ... 0.3 A |
| Fusibile | Lenta | 0.63 A | 0.63 A |
| Tensione massima del rilevamento del tocco | U_{Vs} | 200 V | 200 V |
| Corrente massima del rilevamento del tocco | I_{Vs} | 20 mA (113 V) | 20 mA (113 V) |
| Tensione USB | | 5 V | 5 V |
| Corrente massima USB | | 4 x 0,5 A | 4 x 0,5 A |
| Massimo consumo energetico | | 30 W | 30 W |
| Intervallo temperatura di funzionamento | | -20...+40 °C | -20...+40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C | -40...+60 °C |
| Classe EMC | | A | A |
| Classe di protezione | | IP23 | IP23 |
| Dimensioni esterne | $L \times L \times H$ | 597 x 241 x 137 mm | 597 x 241 x 137 mm |
| Peso | | 4.1 kg | 4.1 kg |
| Tipo di comunicazione wireless | | | |
| - Standard WLAN (rete locale wireless). | | - | IEEE 802.11 ac/a/b/g/n |
| - Frequenze e potenza del trasmettitore, WLAN | | - | 2,4 GHz: 2,412...2,484 GHz; 5,1 GHz: 5,150...5,240 GHz, 5,250...5,350 GHz, 5,470...5,725 GHz; 9...16 dBm |
| Tipo di comunicazione cablata | | Bus CAN | Bus CAN |
| Cavo Ethernet | | CAT-5 o cavo schermato Ethernet RJ-45 | CAT-5 o cavo schermato Ethernet RJ-45 |
| Standard, ove applicabili, relativi alla fonte di alimentazione | | IEC 60974-5, 10 | IEC 60974-5, 10 |

5.5 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO

| X5 Cooler 1400 | | |
|---|------------------------------|----------------------------|
| Caratteristica | | Valore |
| Tensione di alimentazione | U_1 | 380...460 V +/- 10% |
| Corrente di alimentazione massima | a 380...460 V I_{1max} | 0.7 A |
| Capacità di raffreddamento | a 1 L/min | 1,4 kW |
| Refrigerante consigliato | | MGP 4456 (miscela Kemppti) |
| Pressione massima del refrigerante | | 0,4 MPa |
| Volume del contenitore | | 3 l |
| Intervallo temperatura di funzionamento | Con refrigerante consigliato | -10...+40 °C |
| Intervallo temperatura di stoccaggio | | -40...+60 °C |
| Classe EMC | | A |
| Classe di protezione | Quando montato | IP23S |
| Selezionare a livello del | $L \times L \times H$ | 763 x 263 x 288 mm |
| Peso | Senza accessori | 15 kg |
| Standard | | IEC 60974-2, -10 |

5.6 SCHEDE AGGIUNTIVE

Scheda aggiuntiva IO digitale

| Scheda aggiuntiva | Scheda aggiuntiva IO digitale |
|--|-------------------------------|
| Caratteristica | Valore |
| Numero di ingressi digitali | 8 |
| Numero di uscite digitali | 8 |
| Tensione di alimentazione | 24 V +/- 10% |
| Corrente di alimentazione minima (nessuna uscita digitale attiva) | 0.1 A |
| Corrente di alimentazione massima (corrente massima sulle uscite digitali) | 8.1 A |
| Corrente massima per uscita digitale | 1 A |
| Livello basso di tensione dell'ingresso digitale | 0 ... 5 V |
| Tensione di ingresso digitale a livello alto | 11 ... 30 V |
| Tensione massima sull'ingresso digitale | 30 V |
| Corrente tipica per singolo ingresso digitale | 2 mA ... 10 mA |

Scheda aggiuntiva IO analogica

| Scheda aggiuntiva | Scheda aggiuntiva IO analogica |
|---|--------------------------------|
| Caratteristica | Valore |
| Numero di ingressi analogici | 2 |
| Numero di uscite analogiche | 2 |
| Tensione di alimentazione | 24 V +/- 10% |
| Corrente di alimentazione | 0.1 A |
| Campo di tensione dell'ingresso analogico | 0 ... 10 V |
| Tensione massima sull'ingresso analogico | 24 V |
| Campo di tensione di uscita analogica | 0 ... 10 V |
| Carico sull'uscita analogica | ≥ 4.7 kΩ |

5.7 TABELLE DI CONTROLLO FIELDBUS

Le tabelle di controllo del fieldbus consentono di gestire la comunicazione tra AX MIG Welder e il robot di saldatura.

Questa sezione descrive le tabelle di controllo del fieldbus supportate e i parametri di controllo e di stato.

5.7.1 AX MIG 1: TABELLA DI CONTROLLO FIELDBUS PREDEFINITA DI AX MIG WELDER

Modalità interfaccia fieldbus: 20

Dimensioni tabella: 40 byte

Parametri di controllo (dal robot al sistema di saldatura)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Coil tra parentesi) | Parametro di controllo | Parametro di controllo (Interfaccia robot versione 1.00.03.0 o precedente) |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|
| 0 | 0 | 0 (0) | StartWelding (ID 108) | StartWelding (ID 108) |
| | | 1 (1) | RobotReadyToWeld (ID 108) | RobotReadyToWeld (ID 108) |
| | | 2 (2) | OnlineControl (ID 108) | (Non in uso) (ID 108) |
| | | 3 (3) | SimulationMode (ID 108) | SimulationMode (ID 108) |
| | | 4 (4) | Watchdog (ID 108) | Watchdog (ID 108) |
| | | 5 (5) | ErrorReset (ID 108) | ErrorReset (ID 108) |
| | | 6 (6) | (Non in uso) (ID 108) | (Non in uso) (ID 108) |
| | | 7 (7) | WireBrakeOn (ID 108) | (Non in uso) (ID 108) |
| | 1 | 0 (8) | GasBlow (ID 109) | GasBlow (ID 109) |
| | | 1 (9) | AirBlow (ID 109) | AirBlow (ID 109) |
| | | 2 (10) | WireInchForward (ID 109) | WireInchForward (ID 109) |
| | | 3 (11) | WireInchBackward (ID 109) | WireInchBackward (ID 109) |
| | | 4 (12) | TouchSensorOn (ID 109) | TouchSensorOn (ID 109) |
| | | 5 (13) | TouchSensorToolSel (ID 109) | TouchSensorToolSel (ID 109) |
| | | 6 (14) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| 7 (15) | WireStuckCheck (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) | | |

| | | | | |
|---|----|--------|---|--------------------------|
| 1 | 2 | 0 (16) | HotStartOn (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 1 (17) | (Non in uso) (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 2 (18) | (Non in uso) (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 3 (19) | CraterFillOn (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 4 (20) | WireFeedSpeedInc (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 5 (21) | WireFeedSpeedDec (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 6 (22) | VoltFinetuningInc (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 7 (23) | VoltFinetuningDec (ID 110) | (Non in uso) (ID 110) |
| | 3 | 0 (24) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 1 (25) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 2 (26) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 3 (27) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 4 (28) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 5 (29) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 6 (30) | (Non in uso) (ID 129) | (Non in uso) (ID 129) |
| 2 | 4 | UINT16 | (Non in uso) (ID 137) | (Non in uso) (ID 137) |
| | 5 | | | |
| 3 | 6 | 0 (48) | DigitalOutput1 (ID 111) | DigitalOutput1 (ID 111) |
| | | 1 (49) | DigitalOutput2 (ID 111) | DigitalOutput2 (ID 111) |
| | | 2 (50) | DigitalOutput3 (ID 111) | DigitalOutput3 (ID 111) |
| | | 3 (51) | DigitalOutput4 (ID 111) | DigitalOutput4 (ID 111) |
| | | 4 (52) | DigitalOutput5 (ID 111) | DigitalOutput5 (ID 111) |
| | | 5 (53) | DigitalOutput6 (ID 111) | DigitalOutput6 (ID 111) |
| | | 6 (54) | DigitalOutput7 (ID 111) | DigitalOutput7 (ID 111) |
| | | 7 (55) | DigitalOutput8 (ID 111) | DigitalOutput8 (ID 111) |
| | 7 | 0 (56) | DigitalOutput9 (ID 112) | DigitalOutput9 (ID 112) |
| | | 1 (57) | DigitalOutput10 (ID 112) | DigitalOutput10 (ID 112) |
| | | 2 (58) | DigitalOutput11 (ID 112) | DigitalOutput11 (ID 112) |
| | | 3 (59) | DigitalOutput12 (ID 112) | DigitalOutput12 (ID 112) |
| | | 4 (60) | DigitalOutput13 (ID 112) | DigitalOutput13 (ID 112) |
| | | 5 (61) | DigitalOutput14 (ID 112) | DigitalOutput14 (ID 112) |
| | | 6 (62) | DigitalOutput15 (ID 112) | DigitalOutput15 (ID 112) |
| | | 7 (63) | DigitalOutput16 (ID 112) | DigitalOutput16 (ID 112) |
| 4 | 8 | UINT16 | MemoryChannel (ID 105) | MemoryChannel (ID 105) |
| | 9 | | | |
| 5 | 10 | UINT16 | WireFeedSpeed/Current/PlateThickness (ID 138) | (Non in uso) (ID 138) |
| | 11 | | | |

| | | | | |
|----|----|--------|---------------------------|---------------------------|
| 6 | 12 | UINT16 | Voltage (ID 139) | (Non in uso) (ID 139) |
| | 13 | | | |
| 7 | 14 | UINT16 | FineTuning (ID 140) | (Non in uso) (ID 140) |
| | 15 | | | |
| 8 | 16 | UINT16 | Dynamics (ID 141) | (Non in uso) (ID 141) |
| | 17 | | | |
| 9 | 18 | UINT16 | PostCurrent (ID 142) | (Non in uso) (ID 142) |
| | 19 | | | |
| 10 | 20 | UINT16 | (Non in uso) (ID 143) | (Non in uso) (ID 143) |
| | 21 | | | |
| 11 | 22 | UINT16 | (Non in uso) (ID 144) | (Non in uso) (ID 144) |
| | 23 | | | |
| 12 | 24 | UINT16 | (Non in uso) (ID 145) | (Non in uso) (ID 145) |
| | 25 | | | |
| 13 | 26 | UINT16 | RobotTravelSpeed (ID 120) | RobotTravelSpeed (ID 120) |
| | 27 | | | |
| 14 | 28 | UINT16 | (Non in uso) (ID 146) | (Non in uso) (ID 146) |
| | 29 | | | |
| 15 | 30 | UINT16 | (Non in uso) (ID 147) | (Non in uso) (ID 147) |
| | 31 | | | |
| 16 | 32 | UINT16 | (Non in uso) (ID 148) | (Non in uso) (ID 148) |
| | 33 | | | |
| 17 | 34 | UINT16 | (Non in uso) (ID 149) | (Non in uso) (ID 149) |
| | 35 | | | |
| 18 | 36 | UINT16 | (Non in uso) (ID 150) | (Non in uso) (ID 150) |
| | 37 | | | |
| 19 | 38 | UINT16 | (Non in uso) (ID 151) | (Non in uso) (ID 151) |
| | 39 | | | |

Parametri di stato (dal sistema di saldatura al robot)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Discrete Input tra parentesi) | Parametro di stato |
|---------------------------|-----------------|--|-----------------------------|
| 0 | 0 | 0 (0) | ArcOn (ID 162) |
| | | 1 (1) | CycleOn (ID 162) |
| | | 2 (2) | WeldingSystemReady (ID 162) |
| | | 3 (3) | PowerSourceReady (ID 162) |
| | | 4 (4) | Watchdog (ID 162) |
| | | 5 (5) | Error (ID 162) |
| | | 6 (6) | Warning (ID 162) |
| | | 7 (7) | WireBrakeLocked (ID 162) |
| | 1 | 0 (8) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 1 (9) | GasFlowOK (ID 163) |
| | | 2 (10) | WaterFlowOK (ID 163) |
| | | 3 (11) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 4 (12) | TouchSensed (ID 163) |
| | | 5 (13) | CollisionDetected (ID 163) |
| | | 6 (14) | BackwardWireFeed (ID 163) |
| 7 (15) | WireOK (ID 163) | | |
| 1 | 2 | 0 (16) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 1 (17) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 2 (18) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 3 (19) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 4 (20) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 5 (21) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 6 (22) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 7 (23) | (Non in uso) (ID 179) |
| | 3 | 0 (24) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 1 (25) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 2 (26) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 3 (27) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 4 (28) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 5 (29) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 6 (30) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 7 (31) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 2 | 4 |
| 5 | | | |

| | | | |
|----|----|--------|--------------------------------|
| 3 | 6 | 0 (48) | DigitalInput1 (ID 164) |
| | | 1 (49) | DigitalInput2 (ID 164) |
| | | 2 (50) | DigitalInput3 (ID 164) |
| | | 3 (51) | DigitalInput4 (ID 164) |
| | | 4 (52) | DigitalInput5 (ID 164) |
| | | 5 (53) | DigitalInput6 (ID 164) |
| | | 6 (54) | DigitalInput7 (ID 164) |
| | | 7 (55) | DigitalInput8 (ID 164) |
| | 7 | 0 (56) | DigitalInput9 (ID 165) |
| | | 1 (57) | DigitalInput10 (ID 165) |
| | | 2 (58) | DigitalInput11 (ID 165) |
| | | 3 (59) | DigitalInput12 (ID 165) |
| | | 4 (60) | DigitalInput13 (ID 165) |
| | | 5 (61) | DigitalInput14 (ID 165) |
| | | 6 (62) | DigitalInput15 (ID 165) |
| | | 7 (63) | DigitalInput16 (ID 165) |
| 4 | 8 | UINT16 | WeldingCurrent (ID 156) |
| | 9 | | |
| 5 | 10 | UINT16 | WeldingWireFeedSpeed (ID 161) |
| | 11 | | |
| 6 | 12 | UINT16 | WeldingVoltage (ID 157) |
| | 13 | | |
| 7 | 14 | UINT16 | TAST (ID 166) |
| | 15 | | |
| 8 | 16 | UINT16 | ErrorNumber (ID 159) |
| | 17 | | |
| 9 | 18 | UINT16 | WeldingProcess (ID 171) |
| | 19 | | |
| 10 | 20 | UINT16 | MotorCurrent (ID 169) |
| | 21 | | |
| 11 | 22 | UINT16 | (Non in uso) (ID 214) |
| | 23 | | |
| 12 | 24 | UINT16 | GasFlowRate (ID 167) |
| | 25 | | |
| 13 | 26 | UINT16 | WeldAssistTravelSpeed (ID 178) |
| | 27 | | |
| 14 | 28 | UINT16 | WireFeedSpeedSetpoint (ID 215) |
| | 29 | | |

| | | | |
|----|----|--------|-----------------------|
| 15 | 30 | UINT16 | (Non in uso) (ID 216) |
| | 31 | | |
| 16 | 32 | UINT16 | (Non in uso) (ID 217) |
| | 33 | | |
| 17 | 34 | UINT16 | (Non in uso) (ID 218) |
| | 35 | | |
| 18 | 36 | UINT16 | (Non in uso) (ID 219) |
| | 37 | | |
| 19 | 38 | UINT16 | (Non in uso) (ID 220) |
| | 39 | | |

5.7.2 AX MIG 2: TABELLA DI CONTROLLO FIELDBUS ESTESA DI AX MIG WELDER

Modalità interfaccia fieldbus: 21

Dimensioni tabella: 42 byte

Parametri di controllo (dal robot al sistema di saldatura)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Coil tra parentesi) | Parametro di controllo |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 0 | 0 | 0 (0) | StartWelding (ID 108) |
| | | 1 (1) | RobotReadyToWeld (ID 108) |
| | | 2 (2) | OnlineControl (ID 108) |
| | | 3 (3) | SimulationMode (ID 108) |
| | | 4 (4) | Watchdog (ID 108) |
| | | 5 (5) | ErrorReset (ID 108) |
| | | 6 (6) | (Non in uso) (ID 108) |
| | | 7 (7) | WireBrakeOn (ID 108) |
| | 1 | 0 (8) | GasBlow (ID 109) |
| | | 1 (9) | AirBlow (ID 109) |
| | | 2 (10) | WireInchForward (ID 109) |
| | | 3 (11) | WireInchBackward (ID 109) |
| | | 4 (12) | TouchSensorOn (ID 109) |
| | | 5 (13) | TouchSensorToolSel (ID 109) |
| | | 6 (14) | (Non in uso) (ID 109) |
| 7 (15) | WireStuckCheck (ID 109) | | |

| | | | |
|--------|----|-----------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 0 (16) | HotStartOn (ID 110) |
| | | 1 (17) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 2 (18) | (Non in uso) (ID 110) |
| | | 3 (19) | CraterFillOn (ID 110) |
| | | 4 (20) | WireFeedSpeedInc (ID 110) |
| | | 5 (21) | WireFeedSpeedDec (ID 110) |
| | | 6 (22) | VoltFinetuningInc (ID 110) |
| | | 7 (23) | VoltFinetuningDec (ID 110) |
| | 3 | 0 (24) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 1 (25) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 2 (26) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 3 (27) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 4 (28) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 5 (29) | (Non in uso) (ID 129) |
| | | 6 (30) | (Non in uso) (ID 129) |
| 7 (31) | | (Non in uso) (ID 129) | |
| 2 | 4 | UINT16 | (Non in uso) (ID 284) |
| | 5 | | |
| 3 | 6 | 0 (48) | DigitalOutput1 (ID 111) |
| | | 1 (49) | DigitalOutput2 (ID 111) |
| | | 2 (50) | DigitalOutput3 (ID 111) |
| | | 3 (51) | DigitalOutput4 (ID 111) |
| | | 4 (52) | DigitalOutput5 (ID 111) |
| | | 5 (53) | DigitalOutput6 (ID 111) |
| | | 6 (54) | DigitalOutput7 (ID 111) |
| | | 7 (55) | DigitalOutput8 (ID 111) |
| | 7 | 0 (56) | DigitalOutput9 (ID 112) |
| | | 1 (57) | DigitalOutput10 (ID 112) |
| | | 2 (58) | DigitalOutput11 (ID 112) |
| | | 3 (59) | DigitalOutput12 (ID 112) |
| | | 4 (60) | DigitalOutput13 (ID 112) |
| | | 5 (61) | DigitalOutput14 (ID 112) |
| | | 6 (62) | DigitalOutput15 (ID 112) |
| | | 7 (63) | DigitalOutput16 (ID 112) |
| 4 | 8 | UINT16 | MemoryChannel (ID 105) |
| | 9 | | |
| 5 | 10 | UINT16 | WireFeedSpeed (ID 285) |
| | 11 | | |

| | | | |
|----|----|--------|---------------------------|
| 6 | 12 | UINT16 | Voltage (ID 139) |
| | 13 | | |
| 7 | 14 | UINT16 | FineTuning (ID 140) |
| | 15 | | |
| 8 | 16 | UINT16 | Dynamics (ID 141) |
| | 17 | | |
| 9 | 18 | UINT16 | PostCurrent (ID 142) |
| | 19 | | |
| 10 | 20 | UINT16 | Current (ID 286) |
| | 21 | | |
| 11 | 22 | UINT16 | PlateThickness (ID 287) |
| | 23 | | |
| 12 | 24 | UINT16 | (Non in uso) (ID 288) |
| | 25 | | |
| 13 | 26 | UINT16 | RobotTravelSpeed (ID 120) |
| | 27 | | |
| 14 | 28 | UINT16 | (Non in uso) (ID 289) |
| | 29 | | |
| 15 | 30 | UINT16 | (Non in uso) (ID 290) |
| | 31 | | |
| 16 | 32 | UINT16 | (Non in uso) (ID 291) |
| | 33 | | |
| 17 | 34 | UINT16 | (Non in uso) (ID 292) |
| | 35 | | |
| 18 | 36 | UINT16 | (Non in uso) (ID 293) |
| | 37 | | |
| 19 | 38 | UINT16 | (Non in uso) (ID 294) |
| | 39 | | |
| 20 | 40 | UINT16 | (Non in uso) (ID 295) |
| | 41 | | |

Parametri di stato (dal sistema di saldatura al robot)

| Indirizzo registro Mod-bus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Discrete Input tra parentesi) | Parametro di stato |
|----------------------------|-----------------|--|-----------------------------|
| 0 | 0 | 0 (0) | ArcOn (ID 162) |
| | | 1 (1) | CycleOn (ID 162) |
| | | 2 (2) | WeldingSystemReady (ID 162) |
| | | 3 (3) | PowerSourceReady (ID 162) |
| | | 4 (4) | Watchdog (ID 162) |
| | | 5 (5) | Error (ID 162) |
| | | 6 (6) | Warning (ID 162) |
| | | 7 (7) | WireBrakeLocked (ID 162) |
| | 1 | 0 (8) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 1 (9) | GasFlowOK (ID 163) |
| | | 2 (10) | WaterFlowOK (ID 163) |
| | | 3 (11) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 4 (12) | TouchSensed (ID 163) |
| | | 5 (13) | CollisionDetected (ID 163) |
| | | 6 (14) | BackwardWireFeed (ID 163) |
| 7 (15) | WireOK (ID 163) | | |
| 1 | 2 | 0 (16) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 1 (17) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 2 (18) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 3 (19) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 4 (20) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 5 (21) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 6 (22) | (Non in uso) (ID 179) |
| | | 7 (23) | (Non in uso) (ID 179) |
| | 3 | 0 (24) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 1 (25) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 2 (26) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 3 (27) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 4 (28) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 5 (29) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 6 (30) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 7 (31) | (Non in uso) (ID 180) |
| | | 2 | 4 |
| 5 | | | |

| | | | |
|----|----|--------|--------------------------------|
| 3 | 6 | 0 (48) | DigitalInput1 (ID 164) |
| | | 1 (49) | DigitalInput2 (ID 164) |
| | | 2 (50) | DigitalInput3 (ID 164) |
| | | 3 (51) | DigitalInput4 (ID 164) |
| | | 4 (52) | DigitalInput5 (ID 164) |
| | | 5 (53) | DigitalInput6 (ID 164) |
| | | 6 (54) | DigitalInput7 (ID 164) |
| | | 7 (55) | DigitalInput8 (ID 164) |
| | 7 | 0 (56) | DigitalInput9 (ID 165) |
| | | 1 (57) | DigitalInput10 (ID 165) |
| | | 2 (58) | DigitalInput11 (ID 165) |
| | | 3 (59) | DigitalInput12 (ID 165) |
| | | 4 (60) | DigitalInput13 (ID 165) |
| | | 5 (61) | DigitalInput14 (ID 165) |
| | | 6 (62) | DigitalInput15 (ID 165) |
| | | 7 (63) | DigitalInput16 (ID 165) |
| 4 | 8 | UINT16 | WeldingCurrent (ID 156) |
| | 9 | | |
| 5 | 10 | UINT16 | WeldingWireFeedSpeed (ID 161) |
| | 11 | | |
| 6 | 12 | UINT16 | WeldingVoltage (ID 157) |
| | 13 | | |
| 7 | 14 | UINT16 | TAST (ID 166) |
| | 15 | | |
| 8 | 16 | UINT16 | ErrorNumber (ID 159) |
| | 17 | | |
| 9 | 18 | UINT16 | WeldingProcess (ID 171) |
| | 19 | | |
| 10 | 20 | UINT16 | MotorCurrent (ID 169) |
| | 21 | | |
| 11 | 22 | UINT16 | (Non in uso) (ID 297) |
| | 23 | | |
| 12 | 24 | UINT16 | GasFlowRate (ID 167) |
| | 25 | | |
| 13 | 26 | UINT16 | WeldAssistTravelSpeed (ID 178) |
| | 27 | | |
| 14 | 28 | UINT16 | WireFeedSpeedSetpoint (ID 215) |
| | 29 | | |

| | | | |
|----|----|--------|-----------------------|
| 15 | 30 | UINT16 | (Non in uso) (ID 298) |
| | 31 | | |
| 16 | 32 | UINT16 | (Non in uso) (ID 299) |
| | 33 | | |
| 17 | 34 | UINT16 | (Non in uso) (ID 300) |
| | 35 | | |
| 18 | 36 | UINT16 | (Non in uso) (ID 301) |
| | 37 | | |
| 19 | 38 | UINT16 | (Non in uso) (ID 302) |
| | 39 | | |
| 20 | 40 | UINT16 | (Non in uso) (ID 303) |
| | 41 | | |

5.7.3 KEMPPi 1: TABELLA DI CONTROLLO DEL FIELDBUS PER COMPATIBILITÀ KEMPARC PULSE

Modalità interfaccia fieldbus: 1

Dimensioni tabella: 8 byte

Parametri di controllo (dal robot al sistema di saldatura)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Coil tra parentesi) | Parametro di controllo | Parametro di controllo (Interfaccia robot versione 1.00.03.0 o precedente) |
|---------------------------|--------|--------------------------------------|---|--|
| 0 | 0 | UINT16 | WireFeedSpeed/Current/PlateThickness (ID 100) | (Non in uso) (ID 137) |
| | 1 | | | |
| 1 | 2 | UINT16 | Voltage/FineTuning (ID 101) | (Non in uso) (ID 138) |
| | 3 | | | |
| 2 | 4 | UINT8 | MemoryChannel (ID 104) | MemoryChannel (ID 104) |
| | 5 | UINT8 | Dynamics (ID 106) | (Non in uso) (ID 129) |
| 3 | 6 | 0 (48) | StartWelding (ID 108) | StartWelding (ID 108) |
| | | 1 (49) | SimulationMode (ID 108) | SimulationMode (ID 108) |
| | | 2 (50) | WireInchForward (ID 108) | WireInchForward (ID 108) |
| | | 3 (51) | WireInchBackward (ID 108) | WireInchBackward (ID 108) |
| | | 4 (52) | GasBlow (ID 108) | GasBlow (ID 108) |
| | | 5 (53) | TouchSensorToolSel (ID 108) | TouchSensorToolSel (ID 108) |
| | | 6 (54) | TouchSensorOn (ID 108) | TouchSensorOn (ID 108) |
| | 7 (55) | OnlineControl (ID 108) | (Non in uso) (ID 108) | |
| | 7 | 0 (56) | Watchdog (ID 109) | Watchdog (ID 109) |
| | | 1 (57) | ErrorReset (ID 109) | ErrorReset (ID 109) |
| | | 2 (58) | AirBlow (ID 109) | AirBlow (ID 109) |
| | | 3 (59) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 4 (60) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 5 (61) | DigitalOutput1 (ID 109) | DigitalOutput1 (ID 109) |
| | | 6 (62) | DigitalOutput2 (ID 109) | DigitalOutput2 (ID 109) |
| 7 (63) | | DigitalOutput3 (ID 109) | DigitalOutput3 (ID 109) | |

Parametri di stato (dal sistema di saldatura al robot)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Discrete Input tra parentesi) | Parametro di stato |
|---------------------------|------|--|-------------------------|
| 0 | 0 | UINT16 | WeldingCurrent (ID 156) |
| | 1 | | |

| | | | |
|---|---|--------|-------------------------------|
| 1 | 2 | UINT16 | WeldingVoltage (ID 157) |
| | 3 | | |
| 2 | 4 | UINT8 | ErrorNumber (ID 158) |
| | 5 | 0 (40) | CycleOn (ID 162) |
| | | 1 (41) | ArcOn (ID 162) |
| | | 2 (42) | TouchSensed (ID 162) |
| | | 3 (43) | PowerSourceReady (ID 162) |
| | | 4 (44) | Error (ID 162) |
| | | 5 (45) | WeldingSystemReady (ID 162) |
| | | 6 (46) | LocalRemote (ID 162) |
| | | 7 (47) | AutoManual (ID 162) |
| 3 | 6 | 0 (48) | DigitalInput1 (ID 163) |
| | | 1 (49) | DigitalInput2 (ID 163) |
| | | 2 (50) | DigitalInput3 (ID 163) |
| | | 3 (51) | DigitalInput4 (ID 163) |
| | | 4 (52) | GateDoorOpen (ID 163) |
| | | 5 (53) | DigitalInput6 (ID 163) |
| | | 6 (54) | CollisionDetected (ID 163) |
| | | 7 (55) | GasFlowOk (ID 163) |
| | 7 | UINT8 | WeldingWireFeedSpeed (ID 160) |

5.7.4 KEMPPPI 4: TABELLA DI CONTROLLO DEL FIELDBUS PER COMPATIBILITÀ CON A7 MIG WELDER

Modalità interfaccia fieldbus: 15

Dimensioni tabella: 16 byte

Parametri di controllo (dal robot al sistema di saldatura)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Mod-bus Coil tra parentesi) | Parametro di controllo | Parametro di controllo (Interfaccia robot versione 1.00.03.0 o precedente) |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---|--|
| 0 | 0 | UINT16 | WireFeedSpeed/Current/PlateThickness (ID 100) | (Non in uso) (ID 137) |
| | 1 | | | |
| 1 | 2 | UINT16 | Voltage/FineTuning (ID 101) | (Non in uso) (ID 138) |
| | 3 | | | |
| 2 | 4 | UINT8 | MemoryChannel (ID 104) | MemoryChannel (ID 104) |
| | 5 | UINT8 | Dynamics (ID 106) | (Non in uso) (ID 129) |
| 3 | 6 | 0 (48) | StartWelding (ID 108) | StartWelding (ID 108) |
| | | 1 (49) | SimulationMode (ID 108) | SimulationMode (ID 108) |
| | | 2 (50) | WireInchForward (ID 108) | WireInchForward (ID 108) |
| | | 3 (51) | WireInchBackward (ID 108) | WireInchBackward (ID 108) |
| | | 4 (52) | GasBlow (ID 108) | GasBlow (ID 108) |
| | | 5 (53) | AirBlow (ID 108) | AirBlow (ID 108) |
| | | 6 (54) | TouchSensorToolSel (ID 108) | TouchSensorToolSel (ID 108) |
| | | 7 (55) | TouchSensorOn (ID 108) | TouchSensorOn (ID 108) |
| | 7 | 0 (56) | OnlineControl (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 1 (57) | ErrorReset (ID 109) | ErrorReset (ID 109) |
| | | 2 (58) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 3 (59) | Watchdog (ID 109) | Watchdog (ID 109) |
| | | 4 (60) | HotStartOn (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 5 (61) | CraterFillOn (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 6 (62) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| 7 (63) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) | | |

| | | | | |
|---|----|---------|-------------------------|-------------------------|
| 4 | 8 | 0 (64) | DigitalOutput1 (ID 111) | DigitalOutput1 (ID 111) |
| | | 1 (65) | DigitalOutput2 (ID 111) | DigitalOutput2 (ID 111) |
| | | 2 (66) | DigitalOutput3 (ID 111) | DigitalOutput3 (ID 111) |
| | | 3 (67) | DigitalOutput4 (ID 111) | DigitalOutput4 (ID 111) |
| | | 4 (68) | DigitalOutput5 (ID 111) | DigitalOutput5 (ID 111) |
| | | 5 (69) | DigitalOutput6 (ID 111) | DigitalOutput6 (ID 111) |
| | | 6 (70) | DigitalOutput7 (ID 111) | DigitalOutput7 (ID 111) |
| | | 7 (71) | DigitalOutput8 (ID 111) | DigitalOutput8 (ID 111) |
| | 9 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 221) | (Non in uso) (ID 221) |
| 5 | 10 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 222) | (Non in uso) (ID 222) |
| | 11 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 223) | (Non in uso) (ID 223) |
| 6 | 12 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 224) | (Non in uso) (ID 224) |
| | 13 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 225) | (Non in uso) (ID 225) |
| 7 | 14 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 226) | (Non in uso) (ID 226) |
| | 15 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 227) | (Non in uso) (ID 227) |

Parametri di stato (dal sistema di saldatura al robot)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Discrete Input tra parentesi) | Parametro di stato |
|---------------------------|------|--|-------------------------------|
| 0 | 0 | UINT16 | WeldingCurrent (ID 156) |
| | 1 | | |
| 1 | 2 | UINT16 | WeldingVoltage (ID 157) |
| | 3 | | |
| 2 | 4 | UINT8 | ErrorNumber (ID 158) |
| | 5 | UINT8 | WeldingWireFeedSpeed (ID 160) |

| | | | | | |
|---|----|--------|-----------------------------|--------|----------------------|
| 3 | 6 | 0 (48) | WeldingSystemReady (ID 162) | | |
| | | 1 (49) | PowerSourceReady (ID 162) | | |
| | | 2 (50) | CycleOn (ID 162) | | |
| | | 3 (51) | ArcOn (ID 162) | | |
| | | 4 (52) | GasFlowOk (ID 162) | | |
| | | 5 (53) | (Non in uso) (ID 162) | | |
| | | 6 (54) | (Non in uso) (ID 162) | | |
| | 7 | 7 (55) | TouchSensed (ID 162) | | |
| | | 0 (56) | GateDoorOpen (ID 163) | | |
| | | 1 (57) | Error (ID 163) | | |
| | | 2 (58) | CollisionDetected (ID 163) | | |
| | | 3 (59) | (Non in uso) (ID 163) | | |
| | | 4 (60) | (Non in uso) (ID 163) | | |
| | | 5 (61) | (Non in uso) (ID 163) | | |
| 4 | 8 | 6 (62) | (Non in uso) (ID 163) | | |
| | | 7 (63) | (Non in uso) (ID 163) | | |
| | | 0 (64) | DigitalInput1 (ID 164) | | |
| | | 1 (65) | DigitalInput2 (ID 164) | | |
| | | 2 (66) | DigitalInput3 (ID 164) | | |
| | | 3 (67) | DigitalInput4 (ID 164) | | |
| | | 4 (68) | DigitalInput5 (ID 164) | | |
| | 9 | 5 (69) | DigitalInput6 (ID 164) | | |
| | | 6 (70) | DigitalInput7 (ID 164) | | |
| | | 7 (71) | DigitalInput8 (ID 164) | | |
| | | 5 | 10 | UINT16 | TAST (ID 166) |
| | | | | UINT16 | GasFlowRate (ID 167) |
| | | | 6 | 12 | UINT8 |
| | | 7 | 13 | | |
| 7 | 14 | UINT8 | WeldingProcess (ID 170) | | |
| | 15 | UINT8 | (Non in uso) (ID 281) | | |

5.7.5 KEMPPi 6: TABELLA DI CONTROLLO DEL FIELDBUS PER COMPATIBILITÀ CON A7 MIG WELDER WELDEYE

Modalità interfaccia fieldbus: 17

Dimensioni tabella: 49 byte

Parametri di controllo (dal robot al sistema di saldatura)

| Indirizzo registro Modbus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Coil tra parentesi) | Parametro di controllo | Parametro di controllo (Interfaccia robot versione 1.00.03.0 o precedente) |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---|--|
| 0 | 0 | UINT16 | WireFeedSpeed/Current/PlateThickness (ID 100) | (Non in uso) (ID 137) |
| | 1 | | | |
| 1 | 2 | UINT16 | Voltage/FineTuning (ID 101) | (Non in uso) (ID 138) |
| | 3 | | | |
| 2 | 4 | UINT8 | MemoryChannel (ID 104) | MemoryChannel (ID 104) |
| | 5 | UINT8 | Dynamics (ID 106) | (Non in uso) (ID 129) |
| 3 | 6 | 0 (48) | StartWelding (ID 108) | StartWelding (ID 108) |
| | | 1 (49) | SimulationMode (ID 108) | SimulationMode (ID 108) |
| | | 2 (50) | WireInchForward (ID 108) | WireInchForward (ID 108) |
| | | 3 (51) | WireInchBackward (ID 108) | WireInchBackward (ID 108) |
| | | 4 (52) | GasBlow (ID 108) | GasBlow (ID 108) |
| | | 5 (53) | AirBlow (ID 108) | AirBlow (ID 108) |
| | | 6 (54) | TouchSensorToolSel (ID 108) | TouchSensorToolSel (ID 108) |
| | | 7 (55) | TouchSensorOn (ID 108) | TouchSensorOn (ID 108) |
| | 7 | 0 (56) | OnlineControl (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 1 (57) | ErrorReset (ID 109) | ErrorReset (ID 109) |
| | | 2 (58) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 3 (59) | Watchdog (ID 109) | Watchdog (ID 109) |
| | | 4 (60) | HotStartOn (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 5 (61) | CraterFillOn (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| | | 6 (62) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) |
| 7 (63) | (Non in uso) (ID 109) | (Non in uso) (ID 109) | | |

| | | | | |
|----|----|----------|-------------------------|-------------------------|
| 4 | 8 | 0 (64) | DigitalOutput1 (ID 111) | DigitalOutput1 (ID 111) |
| | | 1 (65) | DigitalOutput2 (ID 111) | DigitalOutput2 (ID 111) |
| | | 2 (66) | DigitalOutput3 (ID 111) | DigitalOutput3 (ID 111) |
| | | 3 (67) | DigitalOutput4 (ID 111) | DigitalOutput4 (ID 111) |
| | | 4 (68) | DigitalOutput5 (ID 111) | DigitalOutput5 (ID 111) |
| | | 5 (69) | DigitalOutput6 (ID 111) | DigitalOutput6 (ID 111) |
| | | 6 (70) | DigitalOutput7 (ID 111) | DigitalOutput7 (ID 111) |
| | | 7 (71) | DigitalOutput8 (ID 111) | DigitalOutput8 (ID 111) |
| | 9 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 228) | (Non in uso) (ID 228) |
| 5 | 10 | | | |
| | 11 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 229) | (Non in uso) (ID 229) |
| 6 | 12 | | | |
| | 13 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 230) | (Non in uso) (ID 230) |
| 7 | 14 | | | |
| | 15 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 231) | (Non in uso) (ID 231) |
| 8 | 16 | | | |
| | 17 | (UINT32) | (Non in uso) (ID 232) | (Non in uso) (ID 232) |
| 9 | 18 | | | |
| | 19 | | | |
| 10 | 20 | | | |
| | 21 | (UINT32) | (Non in uso) (ID 233) | (Non in uso) (ID 233) |
| 11 | 22 | | | |
| | 23 | | | |
| 12 | 24 | | | |
| | 25 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 234) | (Non in uso) (ID 234) |
| 13 | 26 | | | |
| | 27 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 235) | (Non in uso) (ID 235) |
| 14 | 28 | | | |
| | 29 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 236) | (Non in uso) (ID 236) |
| 15 | 30 | | | |
| | 31 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 237) | (Non in uso) (ID 237) |
| 16 | 32 | | | |
| | 33 | (UINT32) | (Non in uso) (ID 238) | (Non in uso) (ID 238) |
| 17 | 34 | | | |
| | 35 | | | |
| 18 | 36 | | | |
| | 37 | (UINT16) | (Non in uso) (ID 239) | (Non in uso) (ID 239) |
| 19 | 38 | | | |
| | 39 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 240) | (Non in uso) (ID 240) |

| | | | | |
|----|----|----------|-----------------------|-----------------------|
| 20 | 40 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 241) | (Non in uso) (ID 241) |
| | 41 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 242) | (Non in uso) (ID 242) |
| 21 | 42 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 243) | (Non in uso) (ID 243) |
| | 43 | (UINT32) | (Non in uso) (ID 244) | (Non in uso) (ID 244) |
| 22 | 44 | | | |
| | 45 | | | |
| 23 | 46 | | | |
| | 47 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 245) | (Non in uso) (ID 245) |
| 24 | 48 | (UINT8) | (Not in use) (ID 246) | (Not in use) (ID 246) |

Parametri di stato (dal sistema di saldatura al robot)

| Indirizzo registro Mod-bus | Byte | Bit/Tipo (Modbus Discrete Input tra parentesi) | Parametro di stato |
|----------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|
| 0 | 0 | UINT16 | WeldingCurrent (ID 156) |
| | 1 | | |
| 1 | 2 | UINT16 | WeldingVoltage (ID 157) |
| | 3 | | |
| 2 | 4 | UINT8 | ErrorNumber (ID 158) |
| | 5 | UINT8 | WeldingWireFeedSpeed (ID 160) |
| 3 | 6 | 0 (48) | WeldingSystemReady (ID 162) |
| | | 1 (49) | PowerSourceReady (ID 162) |
| | | 2 (50) | CycleOn (ID 162) |
| | | 3 (51) | ArcOn (ID 162) |
| | | 4 (52) | GasFlowOk (ID 162) |
| | | 5 (53) | (Non in uso) (ID 162) |
| | | 6 (54) | (Non in uso) (ID 162) |
| | | 7 (55) | TouchSensed (ID 162) |
| | 7 | 0 (56) | GateDoorOpen (ID 163) |
| | | 1 (57) | Error (ID 163) |
| | | 2 (58) | CollisionDetected (ID 163) |
| | | 3 (59) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 4 (60) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 5 (61) | (Non in uso) (ID 163) |
| | | 6 (62) | (Non in uso) (ID 163) |
| 7 (63) | (Non in uso) (ID 163) | | |

| | | | |
|----|----|----------|-------------------------|
| 4 | 8 | 0 (64) | DigitalInput1 (ID 164) |
| | | 1 (65) | DigitalInput2 (ID 164) |
| | | 2 (66) | DigitalInput3 (ID 164) |
| | | 3 (67) | DigitalInput4 (ID 164) |
| | | 4 (68) | DigitalInput5 (ID 164) |
| | | 5 (69) | DigitalInput6 (ID 164) |
| | | 6 (70) | DigitalInput7 (ID 164) |
| | | 7 (71) | DigitalInput8 (ID 164) |
| 5 | 9 | (UINT16) | TAST (ID 166) |
| | 10 | | |
| 6 | 11 | (UINT16) | GasFlowRate (ID 167) |
| | 12 | | |
| 7 | 13 | (UINT8) | MotorCurrent (ID 168) |
| | 14 | (UINT8) | WeldingProcess (ID 170) |
| 8 | 15 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 24) |
| | 16 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 248) |
| 9 | 17 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 249) |
| | 18 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 250) |
| 10 | 19 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 251) |
| | 20 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 252) |
| 11 | 21 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 253) |
| | 22 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 254) |
| 12 | 23 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 255) |
| | 24 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 25) |
| 13 | 25 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 257) |
| | 26 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 25) |
| 14 | 27 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 259) |
| | 28 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 260) |
| 15 | 29 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 261) |
| | 30 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 262) |
| 16 | 31 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 263) |
| | 32 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 264) |
| 17 | 33 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 265) |
| | 34 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 266) |
| 18 | 35 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 267) |
| | 36 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 268) |
| 19 | 37 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 269) |
| | 38 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 270) |
| | 39 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 27) |

| | | | |
|----|----|---------|-----------------------|
| 20 | 40 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 272) |
| | 41 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 273) |
| 21 | 42 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 274) |
| | 43 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 275) |
| 22 | 44 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 276) |
| | 45 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 277) |
| 23 | 46 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 278) |
| | 47 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 279) |
| 24 | 48 | (UINT8) | (Non in uso) (ID 280) |

5.7.6 INFORMAZIONI DI CONTROLLO

Le informazioni di controllo dal robot al sistema di saldatura vengono trasmesse come parametri e singoli bit (segnali) nella tabella di controllo del fieldbus.

Parametri di controllo

| Parametro | Valore del parametro | Valore non elaborato | Descrizione |
|------------------|------------------------------------|----------------------|---|
| WireFeedSpeed | 0.5 ... 25,0 m/min, incremento 0,1 | 0 ... 250 | Nella modalità di controllo online: - WireFeedSpeed controlla la velocità di avanzamento del filo nei processi applicabili. |
| Current | 0 ... 1024 A | 0 ... 1024 | - Current controlla la corrente nelle combinazioni 1-MIG + WisePenetration e Pulse + WisePenetration. |
| PlateThickness | 0.0 ... 50,0 mm, incremento 0,1 | 0 ... 500 | - PlateThickness controlla lo spessore della piastra nel processo Max Position. |
| Voltage | 8.0 ... 46,0 V, incremento 0,1 | 80 ... 460 | Controlla la tensione di saldatura nel processo MIG manuale nella modalità di controllo online. |
| FineTuning | -10.0 ... +10.0, incremento 0.1 | 0 ... 200 | Nella modalità di controllo online, FineTuning controlla: - regolazione di precisione nei processi di saldatura sinergici - il parametro Wise/MAX corrispondente nel processo Wise/MAX. |
| MemoryChannel | 0 ... 199 | 0 ... 199 | Controlla il canale di memoria attivo. |
| Dynamics | -10 ... +10 | 0 ... 20 | Controlla la dinamica per i processi di saldatura sinergici nella modalità di controllo online. Dynamics controlla il comportamento di cortocircuito dell'arco. Più basso è il valore e più morbido sarà l'arco, più alto è il valore più ruvido sarà l'arco. (Non disponibile con i processi a impulso, doppio impulso, WiseRoot+, MAX Cool o MAX Speed). |
| RobotTravelSpeed | 0 ... 65535 mm/min | 0 ... 65535 | Imposta la velocità di spostamento della saldatura del robot per il calcolo dell'apporto termico mostrato in AX Manager. |

| | | | |
|-------------|--------------|----------|---|
| PostCurrent | -30 ... + 30 | 0 ... 60 | Controlla la corrente post-arco in modalità di controllo online. 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. |
|-------------|--------------|----------|---|

Bit di controllo

| Bit di controllo | Stato 0 | Stato 1 | Descrizione |
|------------------|---|---|---|
| StartWelding | Saldatura/simulazione OFF | Saldatura/simulazione ON | Controlla il ciclo di saldatura. Nella modalità di simulazione controlla il ciclo di simulazione. |
| SimulationMode | Nessuna modalità simulazione: Saldatura normale | Modalità simulazione: Saldatura simulata (nessun arco acceso) | Attiva e disattiva la simulazione. Nota: Il parametro dell'arco deve essere impostato su "Selezionare sul robot" in AX Manager (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168). |
| WireInchForward | Avanzamento intermittente filo in avanti OFF | Avanzamento intermittente filo in avanti ON | Guida il filo di apporto in avanti. La velocità di avanzamento del filo è di 1,0 m/min per 2 secondi, dopodiché accelera alla velocità di avanzamento del filo impostata nella vista Strumenti (vedere "Strumenti" a pagina 160). Se la velocità di avanzamento del filo impostata è inferiore a 1,0 m/min, l'avanzamento del filo inizia e continua a quella velocità. Se il filo di apporto tocca un pezzo o un tavolo a terra, il trainafilo si ferma. |
| WireInchBackward | Avanzamento intermittente filo indietro OFF | Avanzamento intermittente filo indietro ON | Guida il filo di apporto indietro. La velocità di avanzamento del filo è di 1,0 m/min per 2 secondi, dopodiché accelera alla velocità di avanzamento del filo impostata nella vista Strumenti (vedere "Strumenti" a pagina 160). Se la velocità di avanzamento del filo impostata è inferiore a 1,0 m/min, l'avanzamento del filo inizia e continua a quella velocità. |

| | | | |
|--------------------|--|--|--|
| GasBlow | Valvola del gas chiusa | Valvola del gas aperta | Controlla la valvola del gas di protezione. Se l'impostazione "Controllo pre-gas e post-gas" è impostata su "Selezionare sul robot" (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168), il robot può sovrascrivere i tempi pre-gas e post-gas impostati in un canale di memoria. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo pre-gas e post-gas" a pagina 188. |
| AirBlow | Valvola dell'aria chiusa | Valvola dell'aria aperta | Controlla la valvola dell'aria compressa. La valvola dell'aria non può essere controllata durante la saldatura o la simulazione. |
| TouchSensorToolSel | Il filo di apporto viene utilizzato per il rilevamento del tocco | L'ugello del gas viene utilizzato per il rilevamento del tocco | Consente di scegliere se utilizzare il filo di apporto o l'ugello del gas per il rilevamento del tocco. Nota: Il parametro dell'utensile sensore di contatto deve essere impostato su "Selezionare sul robot" in AX Manager (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168). |
| TouchSensorOn | Sensore contatto OFF | Sensore contatto ON | Attiva la fonte di alimentazione del sensore di contatto e l'utensile di contatto. La tensione di rilevamento del tocco dipende dalle impostazioni dell'utente in AX Manager (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168). |
| OnlineControl | Controllo canale (vengono utilizzati i valori dei parametri dal canale di memoria) | Controllo online (il robot controlla determinati parametri) | Abilita i valori controllati dal robot per determinati parametri. Nella modalità di controllo online, i valori dei parametri nel canale di memoria attivo vengono sovrascritti. Nella modalità di controllo canale, vengono utilizzati i valori del canale di memoria attivo. Per ulteriori informazioni, vedere "Controllo online" a pagina 187. |
| ErrorReset | (Nessun effetto) | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Ripristino errori | Azzerare il valore Numero errore e il segnale di errore sul bordo di salita del segnale quando nel sistema non sono presenti errori. |

| | | | |
|------------------------|--|--|--|
| Watchdog | Bordo di caduta nel segnale (1 -> 0): Il timer del watchdog viene ripristinato | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Il timer del watchdog viene ripristinato | Reimposta il timer del watchdog nel sistema a ogni transizione del bit di watchdog. Se il timer del watchdog non viene azzerato a intervalli di 0,5 s, il sistema di saldatura genera un errore di watchdog. Per abilitare la generazione di errori di watchdog, il parametro watchdog deve essere impostato su ON in AX Manager (vedere "Impostazioni robot" a pagina 168). Il bit viene inoltre fornito come bit di loopback al robot (se disponibile nella tabella di controllo del fieldbus) anche quando il parametro watchdog è OFF. |
| HotStartOn | Avvio a caldo OFF | Avvio a caldo ON | Imposta la funzione di avvio a caldo su ON o OFF nella modalità di controllo online. Per ulteriori informazioni, vedere "Parametri di saldatura" a pagina 137. |
| CraterFillOn | Riempimento del cratere OFF | Riempimento del cratere ON | Imposta la funzione di riempimento del cratere su ON o OFF nella modalità di controllo online. Per ulteriori informazioni, vedere "Parametri di saldatura" a pagina 137. |
| DigitalOutput [1...16] | L'uscita digitale non è attiva | L'uscita digitale è attiva | Attiva o disattiva l'uscita digitale. Per utilizzare le uscite digitali da 1 a 8, la scheda DIO (Digital Input/Output) deve essere installata nello slot della scheda aggiuntiva 1. Per utilizzare le uscite digitali da 9 a 16, la scheda DIO deve essere installata nello slot della scheda aggiuntiva 2. |
| RobotReadyToWeld | Il robot è pronto per iniziare la saldatura | Il robot non è pronto per iniziare la saldatura | Salvaguarda il bit StartWelding in modo che la saldatura non possa essere avviata se il robot non è pronto. Se questo bit non è disponibile nel fieldbus di controllo selezionato, si presume che il robot sia sempre pronto per la saldatura. Questo bit deve essere presente nella tabella di controllo del fieldbus affinché la protezione funzioni. |

| | | | |
|----------------------|--|---|--|
| WireStuckCheck | Il rilevamento del filo bloccato è disattivato | Avvia controllo filo bloccato | Avvia il controllo del filo di apporto per rilevare se è bloccato alla saldatura. Affinché questo bit di controllo funzioni, l'impostazione "Rilevamento filo bloccato" deve essere impostata su "Selezionare sul robot". (Fare riferimento alle "Impostazioni robot" a pagina 168). |
| WireFeedSpeedInc | (Nessun effetto) | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Incrementa il valore del parametro primario | Questo segnale incrementa di un passo il valore del parametro di saldatura primario (velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore della piastra). Nota: questo segnale non può essere utilizzato per il controllo online. |
| WireFeedSpeedDec | (Nessun effetto) | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Diminuisce il valore del parametro primario | Questo segnale diminuisce di un passo il valore del parametro di saldatura primario (velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore della piastra). Nota: questo segnale non può essere utilizzato per il controllo online. |
| VoltageFineTuningInc | (Nessun effetto) | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Incrementa il valore del parametro secondario | Questo segnale incrementa di un passo il valore del parametro di saldatura secondario (tensione di saldatura o Regolazione di precisione). Nota: questo segnale non può essere utilizzato per il controllo online. |
| VoltageFineTuningDec | (Nessun effetto) | Bordo di salita nel segnale (0 -> 1): Diminuisce il valore del parametro secondario | Questo segnale diminuisce di un passo il valore del parametro di saldatura secondario (tensione di saldatura o Regolazione di precisione). Nota: questo segnale non può essere utilizzato per il controllo online. |
| WireBrakeOn | Il freno a filo è disattivato | Il robot ha richiesto l'attivazione del freno a filo | Questo segnale attiva il freno a filo. Nota: per il funzionamento di questo segnale, il parametro del freno a filo in AX Manager deve essere impostato su "Selezionare sul robot" (vedere "Impostazioni del dispositivo" a pagina 165). |

5.7.7 INFORMAZIONI SULLO STATO

Le informazioni sullo stato dal sistema di saldatura al robot vengono trasmesse come parametri e singoli bit (segnali) nella tabella di controllo del fieldbus.

Stato dei parametri

| Parametro | Valore del parametro | Valore non elaborato | Descrizione |
|-----------------------|--|----------------------|--|
| WeldingCurrent | 0 ... 65535 A | 0 ... 65535 | Corrente di saldatura misurata. |
| WeldingVoltage | 0 ... 6553.5 V | 0 ... 65535 | Tensione di saldatura misurata. |
| WeldingWireFeedSpeed | 0 ... 25.5 m/min | 0 ... 255 | Velocità di avanzamento del filo misurata. |
| MotorCurrent | 0 ... 25.5 A | 0 ... 255 | Corrente del motore trainafilo. |
| GasFlowRate | 0 ... 6553,5 L/min | 0 ... 65535 | Portata del gas misurata. |
| ErrorNumber | 0 ... 255 | - | Numero errore di sistema/avviso. |
| WeldingProcess | 0 = Sco-nosciuto 1 = MIG 2 = 1-MIG 3 = MIG pul-sato 4 = MIG DPulse 11 = WiseRoot+ 14 = WiseT-hin+ 16 = MAX Cool 17 = MAX Speed 18 = MAX Posi-tion | | Processo di saldatura dal canale di memoria attivo. |
| TAST | 0 ... 8191 | 0 ... 8191 | Valore di tracciatura giunzione tramite arco (TAST). TAST viene utilizzato per fornire saldature precise in base a specifiche caratteristiche di saldatura o in configurazioni in cui la posizione del pezzo di lavoro varia durante le attività ripetitive. |
| WeldAssistTravelSpeed | 0 ... 65535 mm/min | 0 ... 65535 | Velocità di viaggio per un canale di memoria. Questo valore proviene da Weld Assist o è impostato dall'utente (vedere "Parametri di saldatura" a pagina 137). |
| WireFeedSpeedSetpoint | 0 ... 655,35 m/min | 0 ... 65535 | Valore di controllo della velocità di alimentazione del filo per la sincronizzazione del trainafilo esterno. |

Bit di stato

| Bit di stato | Stato 0 | Stato 1 | Descrizione |
|--------------|---------|---------|-------------|
|--------------|---------|---------|-------------|

| | | | |
|--------------------|--|---|--|
| CycleOn | Il ciclo di saldatura non è in corso | Il ciclo di saldatura è in corso | Indica se il ciclo di saldatura è in corso. Il ciclo di saldatura comprende anche le fasi di pre-gas, riempimento del cratere e post-gas. |
| ArcOn | L'arco di saldatura non è stabilito | L'arco di saldatura è stabilito | Indica se l'arco di saldatura è stabilito. |
| TouchSensed | Il tocco non viene rilevato | Il tocco viene rilevato | Indica se viene rilevato un tocco tra l'utensile di contatto e il pezzo di lavoro. Il sensore di contatto deve essere attivato con il bit di controllo Sensore contatto ON. |
| PowerSourceReady | Generatore occupato | Generatore pronto | Indica se il generatore non è pronto per iniziare una nuova saldatura. Il generatore è pronto quando il robot non ha richiesto la saldatura e il riempimento del cratere non è in corso. |
| Error | Nessun errore o solo un avviso | Si è verificato un errore nel sistema | Indica se nel sistema è presente un errore che impedisce la saldatura |
| WeldingSystemReady | Il sistema non è pronto | Il sistema è pronto | Indica se il sistema di saldatura è pronto per essere utilizzato. Il sistema è pronto quando tutti i dispositivi necessari sono presenti e non è attivo alcun errore. |
| LocalRemote | A distanza | Locale | Non in uso. Lo stato è sempre 1. |
| AutoManual | Manuale | Auto | Non in uso. Lo stato è sempre 0. |
| GasFlowOk | La portata del gas è inferiore alla portata minima | La portata del gas è superiore alla portata minima o il sensore del flusso di gas è OFF | Indica se la portata del gas è superiore alla portata minima o se il sensore del flusso di gas è impostato su OFF. |
| GateDoorOpen | Lo sportello è chiuso | Sportello aperto | Indica se lo sportello della cella robotizzata è aperto o chiuso. |
| CollisionDetected | Collisione non rilevata | Collisione rilevata | Stato del sensore di collisione del trainafilo. Il sensore di collisione deve essere impostato su ON in AX Manager. |

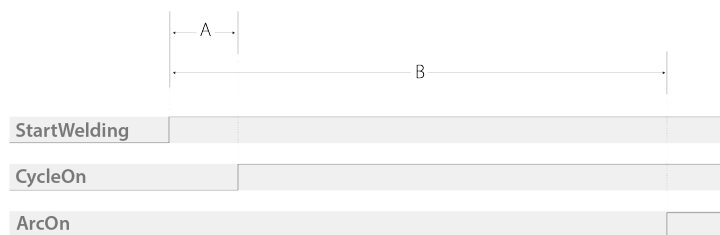
| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| DigitalInput [1...16] | L'ingresso digitale è in stato basso | L'ingresso digitale è in stato alto | Stato dell'ingresso digitale. Per utilizzare gli ingressi digitali da 1 a 8, la scheda DIO (Digital Input/Output) deve essere installata nello slot della scheda aggiuntiva 1. Per utilizzare gli ingressi digitali da 9 a 16, la scheda DIO deve essere installata nello slot della scheda aggiuntiva 2. |
| Watchdog | Il bit di controllo watchdog è 0 | Il bit di controllo watchdog è 1 | Bit di stato di loopback del watchdog che riflette il valore del bit di controllo watchdog al robot. Questo bit è attivo anche quando la funzionalità watchdog è disattivata. |
| Warning | Nessun avviso | Avviso attivo | Indica se nel sistema è presente un avviso. Un avviso non impedisce la saldatura. |
| WaterFlowOk | Nessun flusso di refrigerante o il radiatore è spento | Il liquido di raffreddamento scorre | Indica lo stato del flusso del refrigerante. |
| BackwardWireFeed | La direzione di avanzamento del filo è in avanti | La direzione di avanzamento del filo è all'indietro | Indica la direzione dell'alimentazione del filo per la sincronizzazione del trainafilo esterno. |
| WireOK | Il filo di apporto è bloccato alla saldatura | Il filo di apporto non è bloccato alla saldatura | Indica il risultato del controllo del filo bloccato quando l'impostazione "Rilevamento filo bloccato" è impostata su ON o su Selezionare a livello del robot (fare riferimento a "Impostazioni robot" a pagina 168). |
| WireBrakeLocked | Il freno a filo non è attivo | Il freno a filo è attivo (il filo è bloccato in posizione) | Indica se il freno a filo è attivo (il filo è bloccato in posizione) o meno. |

5.8 DIAGRAMMI TEMPORALI

Questa sezione descrive i tempi di determinate funzioni quando sono controllate dal robot.

5.8.1 TEMPI DI INIZIO E FINE SALDATURA

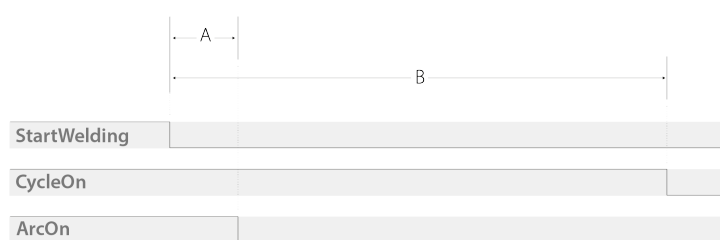
Tempi di inizio saldatura



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|---------------------------|-----|---|-----|-------|
| A | Ciclo ON | 5 | 30 | 50 | ms |
| B | Stabilizzazione dell'arco | 100 | Tempo pre gas + distanza del filo dal pezzo di lavoro + 150 | * | ms |

* Il tempo massimo è limitato dal timeout di alimentazione filo.

Tempi di arresto saldatura




| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|--------------------|------|---------------------|-----|-------|
| A | Tempo di arco OFF | 60 | 70 | - | ms |
| B | Tempo di ciclo OFF | 100* | Tempo post-gas + 20 | - | ms |

* Se il tempo di post-gas è inferiore a 100 ms, il tempo minimo di spegnimento del ciclo è determinato dal tempo di spegnimento della fonte di alimentazione.

5.8.2 TEMPI DI MODIFICA DEL CANALE DI MEMORIA

Durante la saldatura, il cambio del canale di memoria tra i processi è supportato come segue:

- 1-MIG <--> MIG a impulso
- MIG a impulso <--> DPulse MIG

 Durante la saldatura, un canale di memoria può essere cambiato solo una volta al secondo.

| Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|--------------|-----|--------|-----|-------|
| Tempo totale | 0.2 | 0.3 | 0.5 | s |

5.8.3 TEMPI DI CONTROLLO ONLINE

In modalità controllo online, il robot controlla direttamente i valori di alcuni parametri.

In modalità controllo canale, vengono utilizzati i valori del canale di memoria attivo.

Passaggio alla modalità di controllo online



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|----------------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Modalità di controllo canale | - | - | - | - |
| 2 | Tempo di configurazione dei dati | - | 1,2 | - | s |
| 3 | Modalità di controllo online | - | - | - | - |

Passaggio alla modalità di controllo canale



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|----------------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Modalità di controllo online | - | - | - | - |
| 2 | Tempo di configurazione dei dati | - | 1,2 | - | s |
| 3 | Modalità di controllo canale | - | - | - | - |

5.8.4 TEMPI DI AVANZAMENTO INTERMITTENTE FILO

Questa sezione descrive i tempi delle funzioni di avanzamento intermittente filo avanti e indietro quando sono controllate dal robot.

Tempi di avvio per l'avanzamento intermittente filo



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|-------------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Avanzamento filo OFF | - | - | - | - |
| 2 | Avvio | 20 | 40 | 100 | ms |
| 3 | Avanzamento filo, fase lenta | 3 | 3 | 3 | s |
| 4 | Avanzamento filo, fase veloce | - | - | - | - |

Tempi di arresto per l'avanzamento intermittente filo



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|-------------------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Avanzamento filo ON | - | - | - | - |
| 2 | Stop | - | 40 | - | ms |
| 3 | Rallentamento dell'avanzamento filo | - | 30 | - | ms |
| 4 | Avanzamento filo OFF | - | - | - | - |

5.8.5 TEMPI DEL SENSORE DI CONTATTO

Tempo di inizio del sensore di contatto



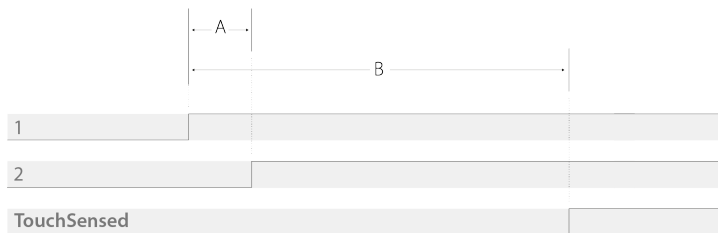
| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|-------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Sensore contatto OFF | - | - | - | - |
| 2 | Tempo risposta iniziale | 35 | 40 | 80 | ms |
| 3 | Sensore contatto ON | - | - | - | - |

Tempi del cambio utensile sensore di contatto



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|---|-----|--------|-----|-------|
| X | Utensile sensore di contatto precedente | - | - | - | - |
| Si | Nuovo utensile sensore di contatto | - | - | - | - |
| 1 | Sensore di contatto pronto | - | - | - | - |
| 2 | Tempo di risposta del controllo del sensore di contatto | 5 | 10 | 50 | ms |
| 3 | Sensore di contatto pronto | - | - | - | - |

Tempi della risposta al tocco



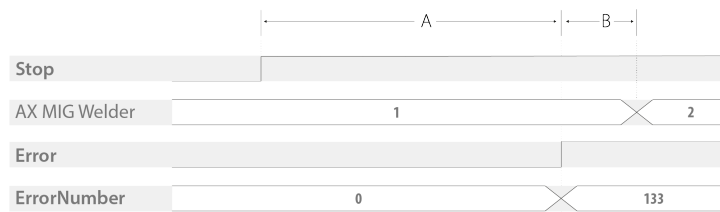
| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|--|-----|--------|------|-------|
| A | Tempo di reazione rapido dell'uscita di stato | 200 | 400 | 1000 | µs |
| B | Tempo di reazione della funzione del segnale di contatto | 3 | 10 | 20 | ms |
| 1 | Cortocircuito (tocco) | - | - | - | - |
| 2 | Uscita di stato veloce | - | - | - | - |

Tempi del sensore di contatto disattivato



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|-----------------------------|-----|--------|-----|-------|
| 1 | Sensore contatto ON | - | - | - | - |
| 2 | Tempo di risposta controllo | 20 | 35 | 60 | ms |
| 3 | Sensore contatto OFF | - | - | - | - |

5.8.6 TEMPI DI RISPOSTA DELL'INTERRUTTORE DI ARRESTO



| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|--|-----|--------|-----|-------|
| A | Tempi di risposta dell'interruttore di arresto | - | 25 | - | ms |
| B | Tempo di arresto del sistema di saldatura | - | 40 | - | ms |
| 1 | Sistema di saldatura funzionante | - | - | - | - |
| 2 | Sistema di saldatura arrestato | - | - | - | - |

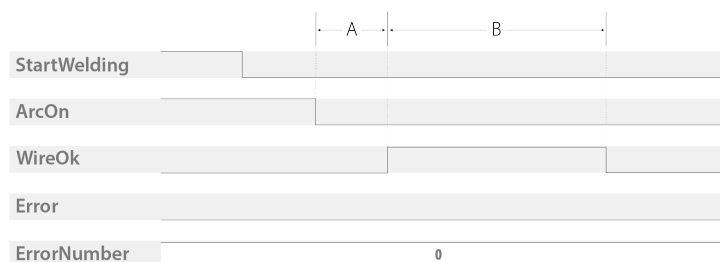
5.8.7 TEMPI DI CONTROLLO FILO BLOCCATO

Questa sezione descrive la tempistica del controllo filo bloccato in diversi scenari. Lo scopo del controllo filo bloccato è quello di rilevare se il filo di apporto è incollato alla saldatura. Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni robot" a pagina 168.

Scenario 1

Impostazione: Il rilevamento del filo bloccato è attivo

Risultato: Il filo di apporto non è bloccato alla saldatura

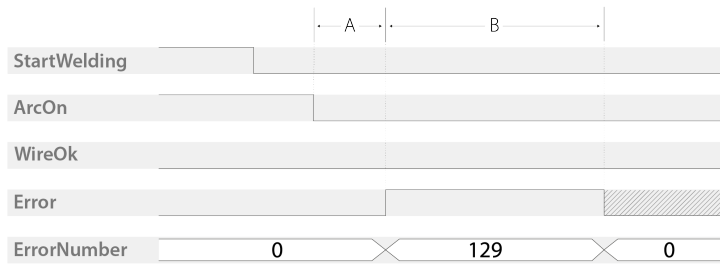


| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|---|-----|--------|-----|-------|
| A | Tempo di risposta del controllo del filo bloccato | 200 | 250 | 300 | ms |
| B | Tempo di attesa del bit di stato WireOk | - | 1000 | - | ms |

Scenario 2

Impostazione: Il rilevamento del filo bloccato è attivo

Risultato: Il filo di apporto è bloccato alla saldatura



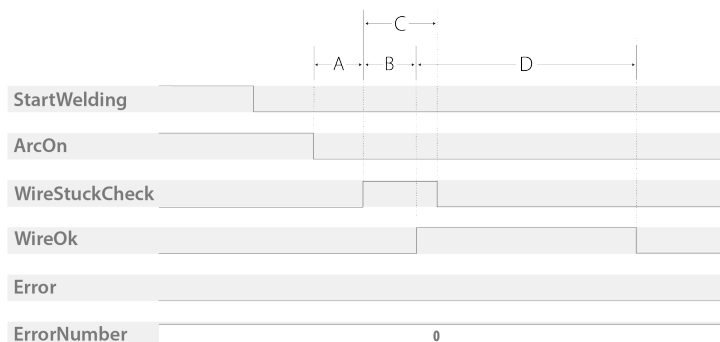
Il bit di stato 'Error' rimane impostato finché l'utente o il robot non elimina l'errore 129, 'Filo di apporto bloccato', da AX Manager.

| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|---|-----|--------|-----|-------|
| A | Tempo di risposta del controllo del filo bloccato | 200 | 250 | 300 | ms |
| B | Tempo di mantenimento dello stato di errore del filo bloccato | 200 | - | - | ms |

Scenario 3

Impostazione: Il rilevamento del filo bloccato è impostato su Seleziona nel robot

Risultato: Il filo di apporto non è bloccato alla saldatura

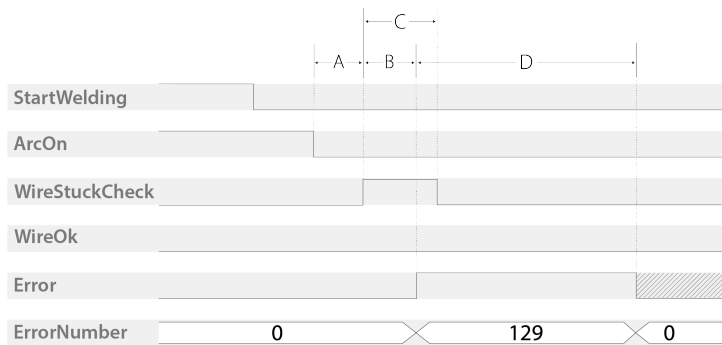


| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|--|-----|--------|-----|-------|
| A | Il tempo che intercorre tra la fine della saldatura e il controllo del filo bloccato | 200 | - | - | ms |
| B | Tempo di risposta dello stato di controllo del filo bloccato | 80 | 100 | 150 | ms |
| C | Tempo di mantenimento del bit di controllo WireStuckCheck | 20 | - | - | ms |
| D | Tempo di attesa del bit di stato WireOk | - | 1000 | - | ms |

Scenario 4

Impostazione: Il rilevamento del filo bloccato è impostato su Seleziona nel robot

Risultato: Il filo di apporto è bloccato alla saldatura



Il bit di stato 'Error' rimane impostato finché l'utente o il robot non elimina l'errore 129, 'Filo di apporto bloccato', da AX Manager.

| Componente | Descrizione | Min | Tipico | Max | Unità |
|------------|--|-----|--------|-----|-------|
| A | Il tempo che intercorre tra la fine della saldatura e il controllo del filo bloccato | 200 | - | - | ms |
| B | Tempo di risposta dello stato di controllo del filo bloccato | 80 | 100 | 150 | ms |
| C | Tempo di mantenimento del bit di controllo WireStuckCheck | 20 | - | - | ms |
| D | Tempo di mantenimento dello stato di errore del filo bloccato | 200 | - | - | ms |

5.9 LIVELLI DI TENSIONE DEL RILEVAMENTO DEL TOCCO

Il rilevamento del tocco fornisce otto livelli di tensione CC selezionabili nel software. La tabella seguente elenca tutte le impostazioni e i relativi livelli di tensione. La precisione di tutti i valori della tabella, ad eccezione della tensione nominale, è +/-5%.

| Tensione nominale | Tensione (ugello gas) | Tensione (filo) | Tensione (filo + cavo di rilevamento della tensione) * | Tensione (filo + morsetto di rilevamento della tensione) * |
|-------------------|-----------------------|-----------------|--|--|
| 50 | 57 | 56 (51) | 54 (50) | 53 (50) |
| 80 | 80 | 79 (74) | 76 (73) | 75 (72) |
| 110 | 110 | 109 (93) | 106 (83) | 105 (72) |
| 150 | 150 | 150 (93) | 145 (83) | 144 (72) |
| 160 | 160 | 159 (93) | 155 (83) | 150 (72) |
| 170 | 170 | 169 (93) | 165 (83) | 150 (72) |
| 180 | 180 | 179 (93) | 175 (83) | 150 (72) |
| 200 | 200 | 199 (93) | 191 (83) | 150 (72) |

*Solo fonti di alimentazione Pulse+)

I valori tra parentesi sono applicabili alle fonti di alimentazione X5 con i seguenti numeri di serie:

- 3105193 – 3105195
- 3105110 – 3105112
- 3105108 e sotto.

5.10 MATERIALI DI CONSUMO DEL TRAINAFILO

Questa sezione elenca i rulli di alimentazione e i tubi guidafile 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 guidafile per materiali e diametri del filo selezionati. I materiali di consumo per trainafile possono essere ordinati all'indirizzo Configurator.kemppi.com.

Nelle tabelle, con il termine *standard* si indicano i rulli di alimentazione in plastica e con il termine *heavy-duty* si intendono i rulli di alimentazione in metallo. I materiali citati per primi si riferiscono all'idoneità principale mentre i materiali citati tra parentesi si riferiscono all'idoneità secondaria.

Kit di materiali di consumo per trainafile

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

| Kit di materiali di consumo per trainafile | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione | Diametro del filo di apporto (mm) | Codice del kit di materiali di consumo, standard | Codice del kit di materiali di consumo, per impieghi gravosi |
| Fe (MC/FC) | Scanalatura a V | 0.8-0.9 | F000367 | F000372 |
| | | 1.0 | F000368 | F000373 |
| | | 1.2 | F000369 | F000374 |
| | | 1.4 | F000370 | - |
| | | 1.6 | F000371 | F000375 |
| Ss, Cu (Fe) | Scanalatura a V | 0.8-0.9 | F000376 | - |
| | | 1.0 | F000377 | - |
| | | 1.2 | F000378 | - |
| | | 1.4 | F000379 | - |
| | | 1.6 | F000380 | - |
| | | 2.0 | F000381 | - |
| | | 2.4 | F000382 | - |
| Ss (Fe) | Scanalatura a V | 0.8-0.9 | - | F000383 |
| | | 1.0 | - | F000384 |
| | | 1.2 | - | F000385 |
| | | 1.6 | - | F000386 |
| MC/FC | Scanalatura a V, zigrinato | 1.0 | F000387 | F000390 |
| | | 1.2 | F000388 | F000391 |
| | | 1.4-1.6 | F000389 | F000392 |
| Al | Scanalatura a U | 1.0 | F000393 | - |
| | | 1.2 | F000394 | - |
| | | 1.4 | F000395 | - |
| | | 1.6 | F000396 | - |

Tubi guidafile

La tabella seguente elenca i tubi guidafile disponibili.

| Tubi guidafile | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Materiale del filo di apporto | Diametro del filo di apporto (mm) | Identificazione del rullo trainafile | Tubo di entrata | Tubo inter-medio | Tubo di uscita |
| Fe (MC/FC) | 0.8-0.9 | | W020372 | W007274 | W011460 |
| | 1.0 | | W020373 | W007275 | W011461 |
| | 1.2 | | W020374 | W007276 | W011462 |
| | 1.4 | | W020375 | W007277 | W011463 |
| | 1.6 | | W020376 | W007278 | W011464 |
| Ss, Cu (Fe) | 0.8-0.9 | | W020364 | W007274 | W011446 |
| | 1.0 | | W020365 | W007275 | W011447 |
| | 1.2 | | W020366 | W007276 | W011448 |
| | 1.4 | | W020367 | W007277 | W011451 |
| | 1.6 | | W020368 | W007278 | W011452 |
| | 2.0 | | W020369 | W007279 | W011453 |
| | 2.4 | | W020370 | W007280 | W011454 |
| Ss (Fe) | 0.8-0.9 | | W020364 | W007274 | W011446 |
| | 1.0 | | W020365 | W007275 | W011447 |
| | 1.2 | | W020366 | W007276 | W011448 |
| | 1.6 | | W020368 | W007278 | W011452 |
| MC/FC | 1.0 | | W020373 | W007275 | W011461 |
| | 1.2 | | W020374 | W007276 | W011462 |
| | 1.4-1.6 | | W020376 | W007278 | W011463 |
| Al | 1.0 | | W020365 | W007275 | W011447 |
| | 1.2 | | W020366 | W007276 | W011448 |
| | 1.4 | | W020367 | W007277 | W011451 |
| | 1.6 | | W020368 | W007278 | W011452 |

Rulli trainafile

La tabella seguente elenca i rulli di alimentazione standard disponibili.

| Rulli trainafile, standard | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione | Diametro del filo di apporto (mm) | Identificazione del rullo trainafile | Codice rullo di azionamento | Codice rullo pressore |

| | | | | | |
|-------------|--|---------|--|---------|---------|
| Fe (MC/FC) | Scanalatura a V V | 0.8-0.9 | | W001047 | W001048 |
| | | 1.0 | | W000675 | W000676 |
| | | 1.2 | | W000960 | W000961 |
| | | 1.4 | | W001049 | W001050 |
| | | 1.6 | | W001051 | W001052 |
| Ss, Cu (Fe) | Scanalatura a V V | 0.8-0.9 | | W001047 | W001048 |
| | | 1.0 | | W000675 | W000676 |
| | | 1.2 | | W000960 | W000961 |
| | | 1.4 | | W001049 | W001050 |
| | | 1.6 | | W001051 | W001052 |
| | | 2.0 | | W001053 | W001054 |
| | | 2.4 | | W001055 | W001056 |
| MC/FC | Scanalatura a V, zigrinato V≡ | 1.0 | | W001057 | W001058 |
| | | 1.2 | | W001059 | W001060 |
| | | 1.4-1.6 | | W001061 | W001062 |
| Al | Scanalatura a U U | 1.0 | | W001067 | W001068 |
| | | 1.2 | | W001069 | W001070 |
| | | 1.4 | | W008974 | W008975 |
| | | 1.6 | | W001071 | W001072 |

La tabella seguente elenca i rulli di alimentazione per impieghi gravosi disponibili.

| Rulli trainafilo, per impieghi gravosi | | | | |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Materiale del filo di apporto | Profilo del rullo di alimentazione | Diametro del filo di apporto (mm) | Codice rullo di azionamento | Codice rullo pressore |
| Fe (MC/FC), Ss (Fe) | Scanalatura a V V | 0.8-0.9 | W006074 | W006075 |
| | | 1.0 | W006076 | W006077 |
| | | 1.2 | W004754 | W004753 |
| | | 1.6 | W006078 | W006079 |
| MC/FC | Scanalatura a V, zigrinato V≡ | 1.0 | W006080 | W006081 |
| | | 1.2 | W006082 | W006083 |
| | | 1.4-1.6 | W006084 | W006085 |

5.11 WORK PACK DEL PROGRAMMA DI SALDATURA

I work pack del programma di saldatura includono un set di programmi di saldatura di automazione per consentire la saldatura con, ad esempio, i processi automatici 1-MIG e a impulsi. Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per i programmi di saldatura di AX MIG Welder e sull'installazione dei programmi di saldatura o degli aggiornamenti software, contattare il rivenditore Kemppi locale o visitare Kemppi.com.

Oltre ai programmi di saldatura, i work pack del programma di saldatura 1-MIG e ad impulsi includono le seguenti caratteristiche:

- WiseFusion
- WiseSteel
- Modalità demo (Periodo di prova)

Work pack 1-MIG:

| Programma di saldatura | Procedimento | Materiale del filo | Diametro filo | Gas di protezione | Descrizione |
|------------------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------|
| A02 | 1-MIG | AlMg5 | 1.2 | Ar | Automazione |
| A12 | 1-MIG | AlSi5 | 1.2 | Ar | Automazione |
| F03 | 1-MIG | Fe | 1.0 | Ar+18%CO2 | Automazione |
| F04 | 1-MIG | Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Automazione |
| S03 | 1-MIG | CrNiMo | 1.0 | Ar+2%CO2 | Automazione |
| S04 | 1-MIG | CrNiMo | 1.2 | Ar+2%CO2 | Automazione |

Work pack Pulse:

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 |
|------------------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------|
| A02 | Pulsato | AlMg5 | 1.2 | Ar | Automazione |
| A12 | Pulsato | AlSi5 | 1.2 | Ar | Automazione |
| F03 | Pulsato | Fe | 1.0 | Ar+18%CO2 | Automazione |
| F04 | Pulsato | Fe | 1.2 | Ar+18%CO2 | Automazione |
| S03 | Pulsato | CrNiMo | 1.0 | Ar+2%CO2 | Automazione |
| S04 | Pulsato | CrNiMo | 1.2 | Ar+2%CO2 | Automazione |

5.12 INFORMAZIONI PER ORDINARE AX MIG WELDER

Per informazioni sugli ordini di AX MIG Welder e degli accessori opzionali, consultare il sito Web all'indirizzo Kemppi.com.

5.13 APPENDICE: ELENCO DI CONTROLLO PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA

Questa sezione elenca le attività necessarie per completare l'integrazione del sistema. Ogni attività è un collegamento alle istruzioni corrispondenti.

Installazione:

1. [Installare la spina di rete del generatore](#)
2. [Installare l'apparecchiatura sul supporto](#) (opzionale)
3. [Installare l'unità di raffreddamento](#) (opzionale)
4. [Installare RCM sul generatore](#) (opzionale)
5. [Montare il trainafile sul braccio robotico](#)
6. [Collegare il cavo di messa a terra di protezione](#) (opzionale)
7. [Installare il modulo fieldbus](#) (opzionale)
8. [Installare le schede aggiuntive](#) (opzionale)
9. [Collegare i cavi al trainafile.](#)
10. [Collegare i cavi al generatore e al modulo RCM](#)
11. [Avviare il sistema di saldatura](#)
12. [Installare i tubi guidafile](#)
13. [Installare i rulli di alimentazione](#)
14. [Installare l'alimentazione del gas](#)

Configurazione.

1. [Eseguire il collegamento all'interfaccia utente AX Manager](#)
2. [Configurare le impostazioni di rete](#)
3. [Configurare le impostazioni del dispositivo](#)
4. [Configurare le impostazioni del robot](#)
5. [Configurare le impostazioni del fieldbus](#) (opzionale)
6. [Applicare i programmi di saldatura \(configurare i canali di memoria\)](#)
7. [Creare un file di backup del sistema](#) (opzionale).