

Unità di controllo **TRIBOX**

Manuale d'installazione e uso



Note legali:

Copyright:

Questo manuale è di proprietà esclusiva di SCHUNK GMBH & CO. KG. . Esso è fornito unicamente ai nostri clienti ed agli utilizzatori dei nostri prodotti ed è parte integrante dell'unità di controllo. La presente documentazione non può essere duplicata o resa accessibile a terze parti, in particolare a società competitive, senza la nostra autorizzazione.

Modifiche tecniche:

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche ai fini del miglioramento tecnico.

Numero documento: 5034718 [ex QM.UC.00028]

Edizione: 1.0 / 30/03/2022 / it

© H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Tutti i diritti riservati

Gentile cliente,
congratulations per aver scelto un prodotto SCHUNK GMBH & CO. KG. , optando così per massima precisione, elevata qualità e miglior servizio.

Grazie alle caratteristiche del prodotto e al valido supporto rappresentato dal dettagliato manuale d'installazione e uso, si aumenta la sicurezza del processo di produzione e si ottengono migliori risultati di lavorazione - per la completa soddisfazione del cliente.

In caso di ulteriori domande potete contattarci in qualsiasi momento – anche dopo l'acquisto.

I nostri più cordiali saluti.

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik
KG

Lothringer Str. 23

88512 Mengen

Deutschland

Tel. +49-7572-7614-0

Fax +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Indice

1	Note sul manuale	4
1.1	Avvertenze	4
1.1.1	Segnalazioni.....	4
1.1.2	Simbologia	4
2	Note di base sulla sicurezza	5
2.1	Usò previsto.....	5
2.2	Condizioni ambientali e di utilizzo	5
2.3	Sicurezza del prodotto.....	6
2.3.1	Dispositivi di protezione.....	6
2.4	Qualifica del personale.....	6
2.5	Usò di dispositivi di protezione individuali.....	7
2.6	Note su rischi particolari	7
3	Garanzia.....	8
4	Oggetto della fornitura	9
5	Dati tecnici	12
5.1	Targhetta identificativa	13
5.2	Ingombri	14
6	Descrizione.....	15
6.1	Descrizione di funzionamento.....	15
6.2	Descrizione del prodotto	16
6.3	Descrizione del pannello di controllo.....	19
6.4	Descrizione della pulsantiera remota e dei segnali	20
7	Controlli e installazione	21
7.1	Controllo prodotto	21
7.2	Installazione.....	22
7.3	Connessione al sistema di consenso macchina / PLC	25
8	Primo avvio e normale utilizzo.....	31
8.1	Primo avvio	31
8.2	Normale utilizzo.....	38
8.3	Diagramma di funzionamento.....	48
9	Risoluzione dei problemi	50
10	Riparazione e manutenzione	51
11	Trasporto ed immagazzinamento	53
11.1	Trasporto	53
11.2	Immagazzinamento	53
12	Smaltimento.....	54
13	Ricambistica	55

1 Note sul manuale

Il presente manuale è parte integrante del prodotto e contiene informazioni importanti per un montaggio, avvio, uso e una manutenzione eseguiti in modo sicuro e corretto, facilitando altresì la risoluzione di eventuali problemi.

Prima di usare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni, specialmente il capitolo 2 "Note di base sulla sicurezza".

1.1 Avvertenze

Di seguito indicazioni e simboli usati per evidenziare eventuali pericoli.

1.1.1 Segnalazioni

PERICOLO	Pericoli per le persone. L'inosservanza causerà per certo lesioni irreversibili o morte.
AVVERTENZA	Pericoli per le persone. L'inosservanza può causare lesioni irreversibili o morte.
CAUTELA	Pericoli per le persone. L'inosservanza può causare ferite minori.
ATTENZIONE	Informazione su come evitare danni materiali.

1.1.2 Simbologia



Avvertenza su un punto di pericolo



Avvertenza su tensione elettrica pericolosa



Pericolo campo magnetico



Pericolo di caduta pezzi



Segnale d'obbligo generale per evitare danni materiali

2 Note di base sulla sicurezza

2.1 Uso previsto

La presente unità di controllo è stata progettata esclusivamente per il funzionamento di piani magnetici elettro-permanenti radiali per rettifica circolare e tornitura prodotti dall'azienda SCHUNK GMBH & CO. KG.

E' stata inoltre progettata per l'installazione su macchine utensili per il bloccaggio e la lavorazione dei pezzi e per il funzionamento in luogo interno asciutto con un grado di umidità relativa di 5-15 % e una temperatura ambientale di 5°-55°C.

I requisiti delle norme applicabili devono essere osservati e rispettati. L'unità di controllo deve essere utilizzata solo in un contesto conforme ai suoi parametri applicativi definiti.

Per un uso corretto è inoltre fondamentale osservare i dati tecnici, le note d'installazione e di funzionamento del presente manuale e rispettare gli intervalli di manutenzione programmata.



PERICOLO

Pericolo dovuto a corto-circuito

L'unità di controllo **deve** essere installata al di fuori della macchina utensile e deve sempre essere protetta da acqua e/o liquidi di lavorazione e da trucioli metallici provenienti dalla macchina.



ATTENZIONE

L'unità di controllo **non deve** essere messa in servizio finché la macchina utensile, per cui la centralina è fornita, non soddisfi i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE!!

2.2 Condizioni ambientali e di utilizzo

- Utilizzare l'unità di controllo esclusivamente entro i suoi parametri applicativi definiti. Vedi "Dati tecnici" ([👉 5, Pagina 12](#)).
- Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia pulito e la temperatura dell'ambiente corrisponda alle specifiche richieste.

2.3 Sicurezza del prodotto

L'uso dell'unità di controllo può risultare pericoloso se:

- l'unità di controllo non è utilizzata secondo la sua destinazione d'uso.
- l'installazione dell'unità di controllo o la sua manutenzione non sono state eseguite correttamente.
- le indicazioni sulla sicurezza e sull'installazione non sono rispettate.

Evitare qualunque modo di lavorare che possa interferire con il funzionamento e la sicurezza operativa dell'unità di controllo.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

NOTA BENE


Maggiori informazioni sono contenute nei capitoli corrispondenti.

2.3.1 Dispositivi di protezione

Indossare i dispositivi di protezione come richiesto dalla Direttiva Macchine.

2.4 Qualifica del personale

Montaggio, primo avvio, manutenzione e riparazione dell'unità di controllo devono essere eseguiti solo da personale qualificato e istruito. Ogni persona incaricata dall'operatore a eseguire dei lavori sull'unità di controllo deve aver letto e compreso il manuale di installazione ed uso nella sua interezza, specialmente il capitolo "Note di base sulla sicurezza" ([🔗 2, Pagina 5](#)). Ciò vale in particolare modo per personale incaricato solo occasionalmente, come ad esempio il personale addetto alla manutenzione.

	! PERICOLO
	<p>Pericolo dovuto al campo magnetico. Essendo l'unità di controllo un'apparecchiatura strettamente legata all'utilizzo di un sistema magnetico si vieta nella maniera più assoluta alle persone sotto descritte di entrarne in contatto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Persone con pacemaker.• Persone con protesi metalliche o elettroniche.• Persone con pompe per insulina.• Persone con sistemi di stimolazione muscolare.• Donne in stato di gravidanza. <p>Le persone sopra citate devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2m dal sistema magnetico.</p>

2.5 Uso di dispositivi di protezione individuale

Quando si utilizza questo prodotto, occorre rispettare le norme in materia di sicurezza sul lavoro ed indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti!

- Usare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e occhiali di protezione.
- Osservare le distanze di sicurezza.
- Requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature.

2.6 Note su rischi particolari

- Interrompere l'alimentazione prima di qualunque lavoro d'installazione, modifica, manutenzione o regolazione.
- Assicurarsi che non sia rimasta dell'energia residua nel sistema.
- Eseguire la manutenzione, modifiche, e integrazioni al di fuori della zona di pericolo.
- Per tutti i lavori, assicurare l'unità di controllo contro l'utilizzo accidentale.

3 Garanzia

La garanzia è valida per 12 mesi dalla data di spedizione del prodotto alle seguenti condizioni:

- Uso previsto in 1 turno di lavoro.
- Osservanza della manutenzione e degli intervalli di lubrificazione
- Osservanza delle condizioni ambientali e di utilizzo

Parti a contatto col pezzo da lavorare e parti soggette ad usura sono esclusi dalla garanzia.

Procedura in caso di richiesta di garanzia L'acquirente si impegna a trasmettere una dettagliata relazione scritta circa i difetti rilevati sull'unità di controllo a SCHUNK GMBH & CO. KG. entro 10 giorni dal loro riscontro.

4 Oggetto della fornitura

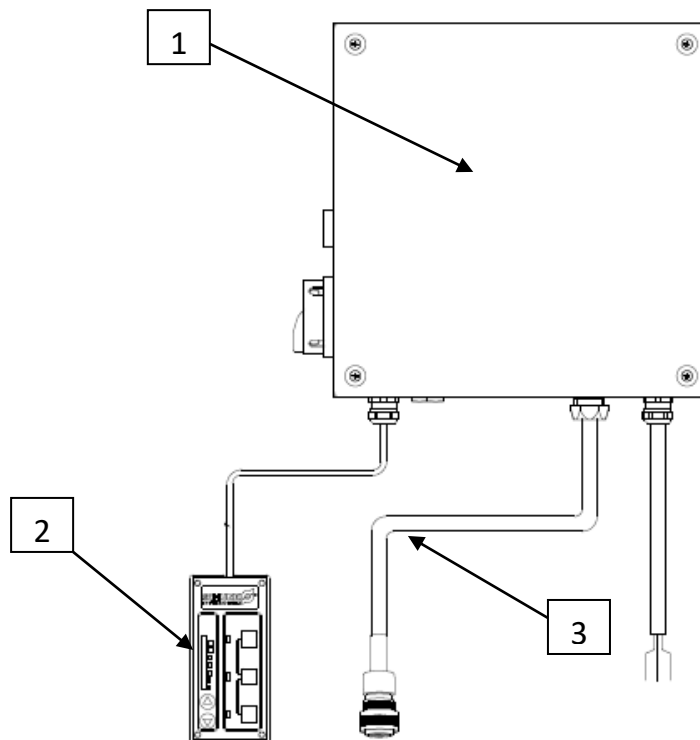


Fig. 1 Versione 0420606, 0420607, 0420612 e 0420613 per piani con connettore circolare

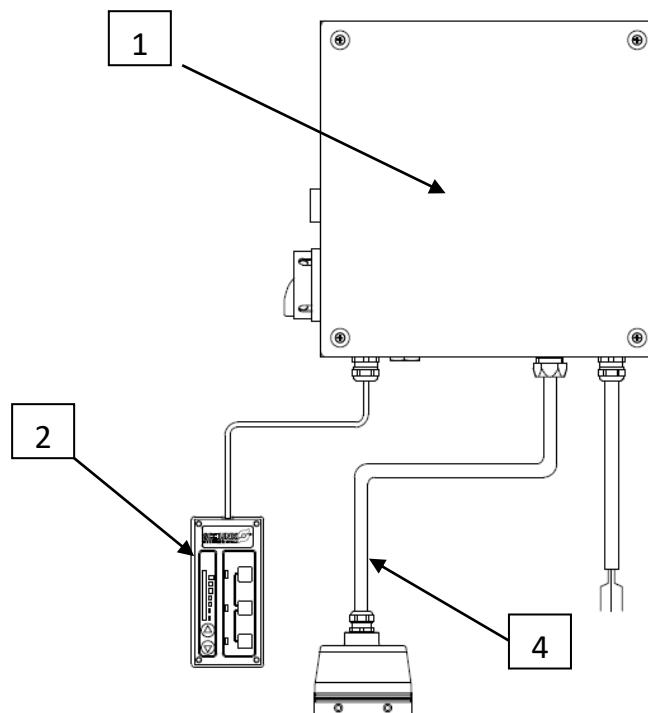


Fig. 2 Versione 0420608, 0420609, 0420614 e 0420615 per piani con connettore ILME

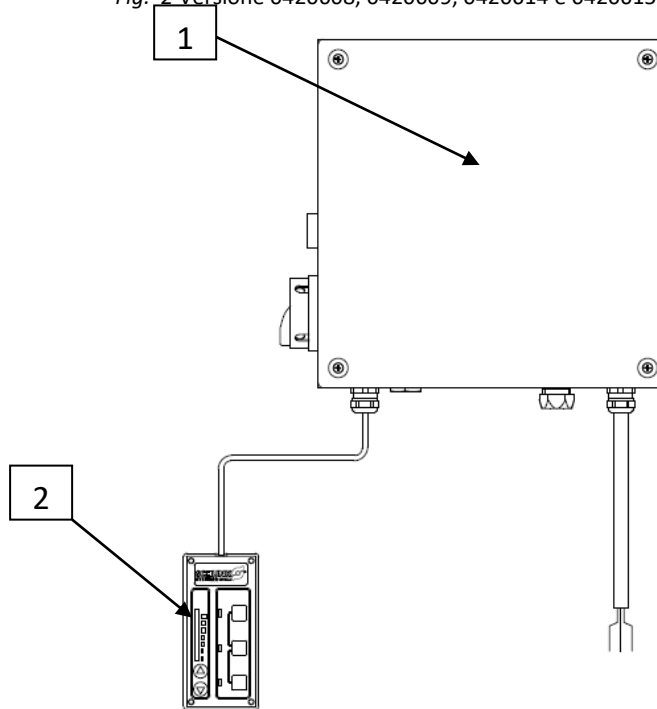


Fig. 3 Versione 0420604, 0420605, 0420610 e 0420611 per piani radiali con collegamenti a cura del cliente

La fornitura include per tutte le versioni:

- Unità di controllo elettronica (1) completa di pulsantiera remota (2) con cavo di 10m di lunghezza

L'uscita per il collegamento al modulo varia in base al modello, in particolare:

Tipo cavo di collegamento	Modello
Cavo armato di 5m per unità monocanale con connettore CIR22 femmina volante (3)	0420612
	0420606
Cavo armato di 5m per unità bicanale con connettore CIR24 femmina volante (3)	0420613
	0420607
Cavo armato di 5m per unità monocanale con connettore ILME femmina volante (4)	0420614
	0420608
Cavo armato di 5m per unità bicanale con connettore ILME femmina volante (4)	0420615
	0420609
Pressacavo per unità monocanale con collegamenti a cura del cliente (5)	0420610
	0420604
Pressacavo per unità bicanale con collegamenti a cura del cliente (5)	0420611
	0420605

5 Dati tecnici

Tipo	0420612	0420606	0420613	0420607	0420614	0420608	0420615	0420609	0420610	0420604	0420611	0420605
Voltaggio	400 VAC											
Frequenza	50Hz / 60Hz											
Fasi	2 + PE per 400 VAC											
Corrente nominale	32 A											
Caratteristica nominale di cortocircuito	6 kA											
Potere di interruzione del fusibile di protezione per il circuito ausiliario	500 mA a 500 VAC											
Grado IP	IP20											
Tempo di attivazione In Magnetizzazione	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.
Tempo di attivazione In Smagnetizzazione	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.	~ 1s	non disp.	~2,5s	non disp.
Peso	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg	~ 9Kg	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg	~ 9Kg	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg	~ 9Kg
Temperatura ambientale	5° - 55° C											
Condizioni ambientali	Funzionamento in ambienti asciutti con un'umidità relativa massima di 50%. Proteggere il prodotto da vapori corrosivi o calore eccessivo.											

5.1 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa è posta sul retro dell'unità di controllo:


Id.No.		Type		 H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen Tel. +49-7572-7614-1301 Fax +49-7572-7614-1039 spannsysteme@de.schunk.com schunk.com
Serial No.		Work No.		
Voltage		Frequency		
Channels		Phases		
Current		Icc		
Year		Weight		
Main Document				

Fig. 4

Informazione	Descrizione
Id. No.	Codice identificativo
Type	Modello
Serial No.	Numero di matricola
Work No.	Numero ordine di produzione
Voltage	Tensione nominale (rete)
Frequency	Frequenza nominale (rete)
Channels	Numero di canali di scarica
Phases	Fasi (rete)
Current	Corrente nominale (rete)
Icc	Caratteristica nominale cortocircuito
Year	Anno di produzione
Weight	Peso

La targhetta identificativa non deve mai essere rimossa! Si prega di indicare sempre il numero di matricola quando si contatta SCHUNK GMBH & CO. KG. per questioni tecniche.

5.2 Ingombri

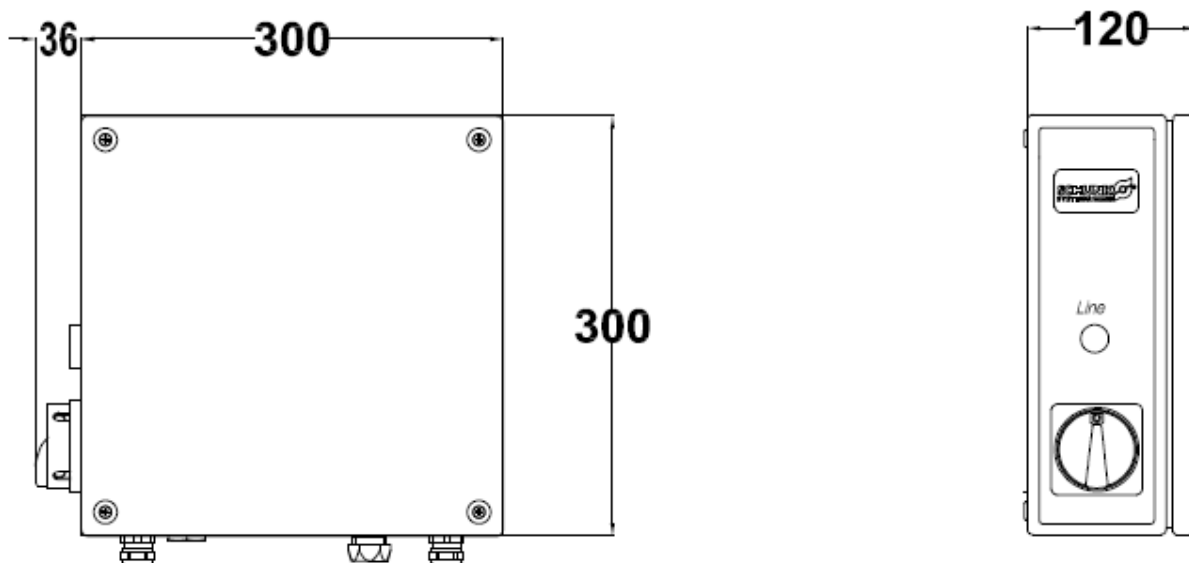


Fig. 5 Ingombri 0420612, 0420606, 0420610, 0420611, 0420604, 0420605, 0420614, 0420608

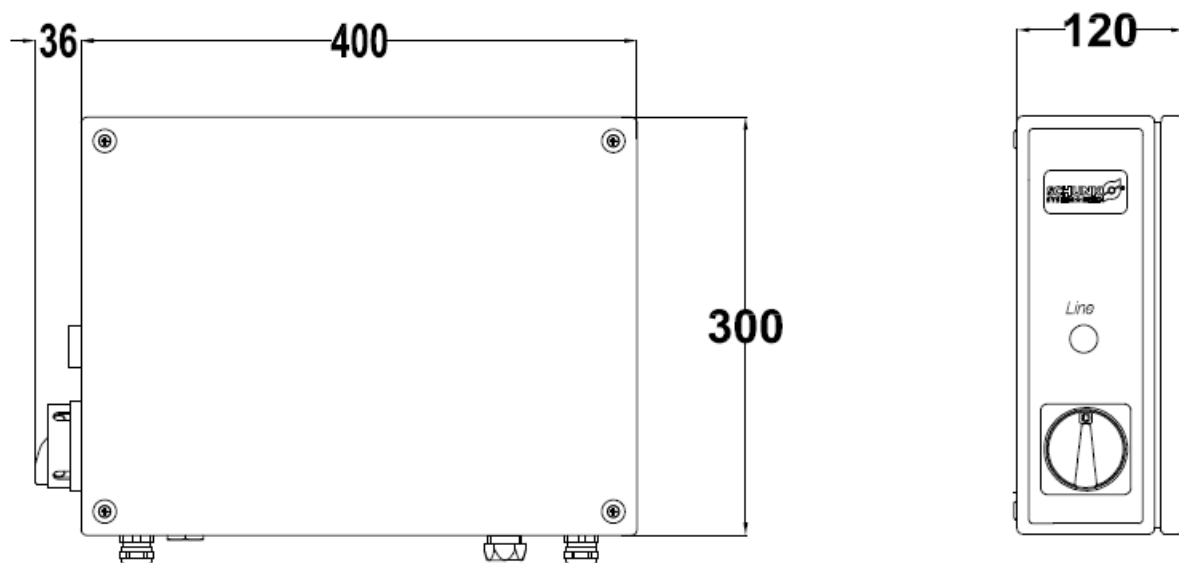


Fig. 6 Ingombri 0420613, 0420607, 0420615, 0420609

6 Descrizione

6.1 Descrizione di funzionamento

Con l'unità di controllo elettronica SCHUNK GMBH & CO. KG, l'operatore è in grado di magnetizzare e smagnetizzare piccoli e grandi piani magnetici radiali elettro-permanenti.

L'uso di modelli con 2 canali permette l'ancoraggio di grossi pezzi ferro-magnetici mediante piani magnetici bicanali

L'alimentazione elettrica e il sistema elettronico digitale sono stati conglobati in un'unica scheda elettronica.

Un sistema elettrico per il monitoraggio della corrente elettrica segnala eventuali irregolarità di funzionamento.

6.2 Descrizione del prodotto

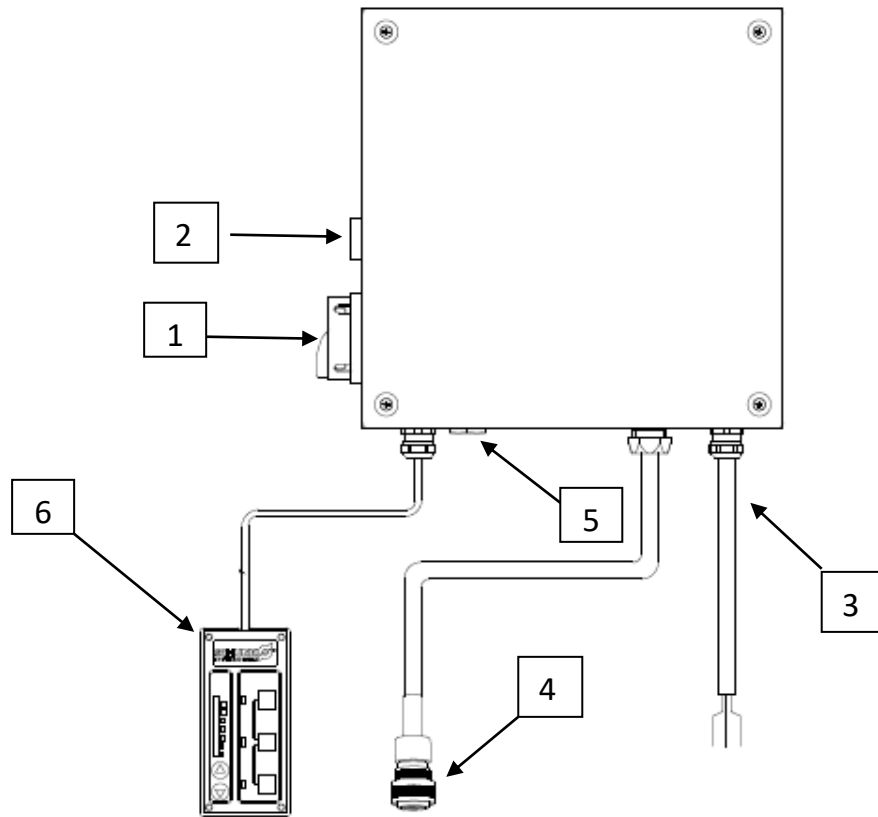


Fig. 7 0420612, 0420606, 0420613, 0420607 (immagine puramente indicativa)

1	Interruttore generale
2	Spia di segnalazione
3	Cavo di collegamento alla rete elettrica
4	Cavo con connettore CIR di collegamento al sistema magnetico
5	Collegamento per il consenso macchina
6	Pulsantiera remota

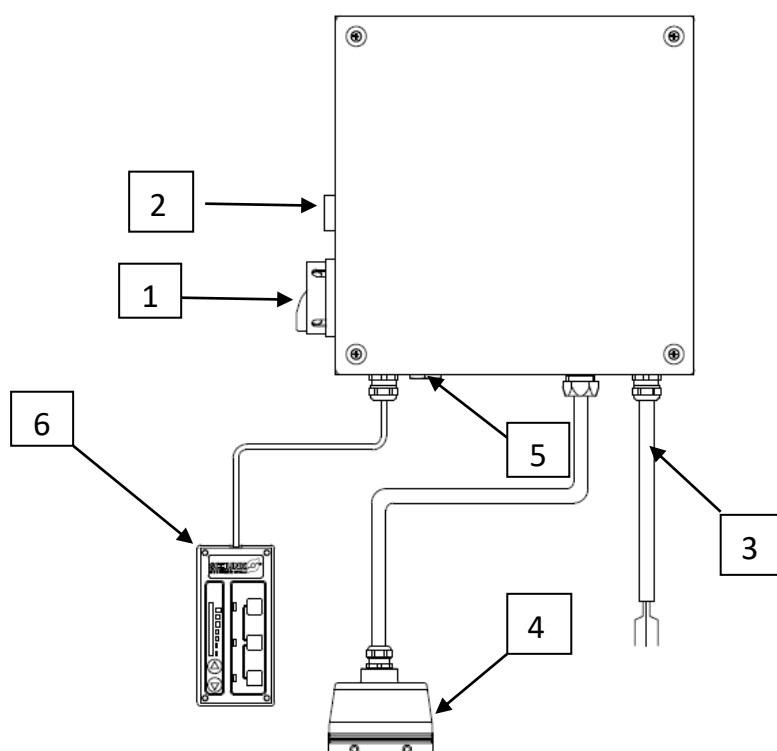


Fig. 8 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (immagine puramente indicativa)

1	Interruttore generale
2	Spia di segnalazione
3	Cavo di collegamento alla rete elettrica
4	Connettore ILME di collegamento al sistema magnetico
5	Collegamento per il consenso macchina
6	Pulsantiera remota

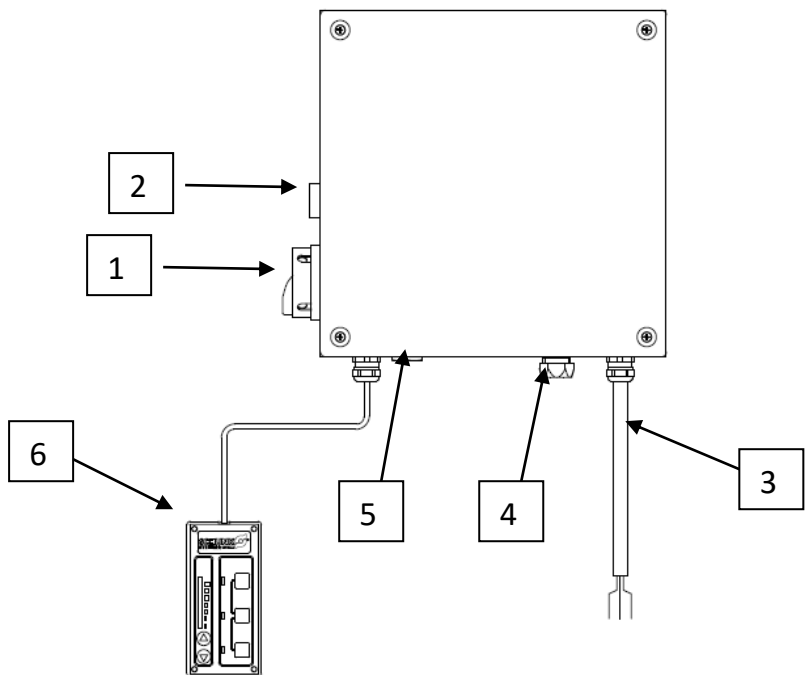


Fig. 9 0420610, 0420611, 0420604, 0420605 (immagine puramente indicativa)

1	Interruttore generale
2	Spia di segnalazione
3	Cavo di collegamento alla rete elettrica
4	Pressacavo di collegamento al sistema magnetico
5	Collegamento per il consenso macchina
6	Pulsantiera remota

6.3 Descrizione del pannello di controllo

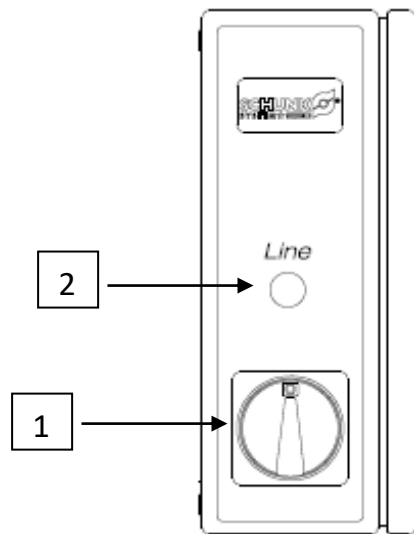


Fig. 10 Per tutti i modelli






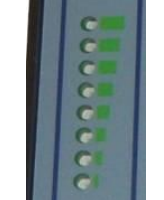
1	Interruttore generale
2	Spia di segnalazione

6.4 Descrizione della pulsantiera remota e dei segnali

La pulsantiera presenta dei LED che indicano lo stato corrente del sistema magnetico oltre alla possibilità di effettuare una regolazione di potenza su otto livelli nel ciclo di magnetizzazione.



Fig. 11 Pulsantiera remota con pulsanti/LED

Segnale	Significato	Descrizione
	Sistema smagnetizzato	Il sistema magnetico è stato smagnetizzato correttamente. Il pezzo in lavorazione può essere rimosso.
	Pulsante di sicurezza	Questo pulsante deve essere premuto ogni qualvolta si voglia far partire un ciclo di (s-)magnetizzazione. Questo pulsante previene l'avvio accidentale di un ciclo.
	Sistema magnetizzato	Il sistema magnetico è stato magnetizzato correttamente. Si può procedere con la lavorazione del pezzo.
	Pulsante UP	Questo pulsante permette di aumentare il livello di potenza del ciclo di magnetizzazione.
	Pulsante DOWN	Questo pulsante permette di diminuire il livello di potenza del ciclo di magnetizzazione.
	Scala di regolazione	Questa scala indica il livello di potenza del ciclo di magnetizzazione.

7 Controlli e installazione

7.1 Controllo del prodotto

- 1 Controllare l'imballo prima di accettare l'unità di controllo.
- 2 Aprire l'imballo ed estrarre l'unità di controllo.
- 3 Controllare che l'unità di controllo sia esente da danni causati dal trasporto!
- 4 Controllare che l'unità di controllo corrisponda alle specifiche richieste in fase di ordine!
- 5 Ispezionare i cavi di connessione per verificare che non ci siano danni.
(Ammaccature? Abrasioni? Tagli?)

NOTA

Si prega di comunicare sempre il numero di matricola qualora si contatti SCHUNK GMBH & CO. KG. o i centri di assistenza.



PERICOLO

Pericolo causato da un corto-circuito.

Non accendere mai l'unità di controllo se avete rilevato un danno!

- Informate immediatamente il trasportatore o SCHUNK GMBH & CO. KG. immediatamente se avete riscontrato danni e/o componenti mancanti (indicando tutti i dettagli rilevanti)!

7.2 Installazione

	<p style="background-color: yellow; margin: 0;">! CAUTELA</p> <p>Pericolo causato da caduta dell'unità di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando si fissa l'unità di controllo con l'aiuto del "foglio di plastoferrite" posto sul fondo della stessa, assicurarsi che il foglio aderisca perfettamente alla superficie metallica della macchina utensile.
	<p style="background-color: red; color: white; margin: 0;">! PERICOLO</p> <p>Pericolo dovuto a scossa elettrica.</p> <p>Il contatto con parti in tensione può essere mortale. L'unità di controllo può essere aperta solo da un elettricista per la connessione alla rete elettrica e/o ai sistemi magnetici. La rimozione dei dispositivi di protezione è riservata esclusivamente a SCHUNK GMBH & CO. KG.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disconnettere sempre l'unità di controllo dall'alimentazione elettrica centrale prima di aprire il coperchio superiore.
	<p style="background-color: blue; color: white; margin: 0;">ATTENZIONE</p> <p>Danni all'unità di controllo a seguito di un corto-circuito.</p> <p>L'unità di controllo può essere danneggiata da olio o acqua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' da evitare il posizionamento dell'unità di controllo nell'area di lavoro della macchina utensile durante l'installazione e il suo funzionamento.

NOTA

Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista a conoscenza di tutte le informazioni rilevanti.

Sono sempre da rispettare le leggi, disposizioni e le norme applicabili inerenti al luogo d'installazione ed uso.

Una volta che tutti i requisiti risultano essere rispettati ([↗ 7.1, Pagina 21](#)), effettuare l'installazione attenendosi alle seguenti indicazioni:

- 1 Confrontare i dati riportati sulla traghetta identificativa dell'unità di controllo con i dati della rete elettrica sul luogo di lavoro.
- 2 Posizionare l'unità di controllo in un luogo in cui siano rispettati i requisiti del grado di protezione IP ([↗ 5, Pagina 12](#)) e in cui l'unità di controllo sia facilmente accessibile per manutenzione e riparazione. Si raccomanda di installare l'unità di controllo e i dispositivi d'interruzione dell'alimentazione elettrica in un luogo facilmente accessibile e posti a una distanza **tra 0,6 e 1,7 metri** al di sopra del piano di servizio.

SOLO PER LE VERSIONI 0420610, 0420611, 0420604, 0420605:

- 3 Rimuovere il coperchio superiore dell'unità di controllo e collegare il piano magnetico all'unità di controllo, nei seguenti modi:
 - Per la versione 0420610, collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e il cavo indicato come V1 nella posizione V1 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420611 collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e i cavi indicati come V1 e V2 rispettivamente nella posizione V1 e V2 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420604, collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e il cavo indicato come V1 nella posizione V1 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420605 collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e i cavi indicati come V1 e V2 rispettivamente nella posizione V1 e V2 dell'unità di controllo.
- 4 Collegare il cavo di alimentazione dell'unità di controllo alla rete elettrica conformemente alle istruzioni riportate sullo schema ([↗ 8.3, Pagina 51](#)). Collegare il filo marrone del cavo di alimentazione con il morsetto L1 della spina, il filo nero con il morsetto L2 e il filo giallo/verde con il morsetto PE.

I seguenti dispositivi devono essere installati a monte dell'unità di controllo così da proteggere l'unità, altri dispositivi e persone:

- 1 Dispositivo di protezione per le sovracorrenti, come fusibile o interruttore magneto-termico. Tale dispositivo deve essere conforme a quanto indicato sullo schema elettrico dell'unità di controllo e deve comunque sempre soddisfare i regolamenti e norme vigenti del paese di destinazione in cui sarà installato e messo in funzione. Tali dispositivi devono essere configurati per una **corrente nominale di 32A in caso di fusibili con caratteristica tipo aM e corrente nominale di 32A e curva di intervento di tipo C in caso di interruttori magneto-termici.**
- 2 **Gli interruttori differenziali devono essere ad alta sensibilità da 30mA, di tipo A o B, in caso di perdite di corrente dall'unità di controllo verso la terra.** Alcune applicazioni possono richiedere un interruttore differenziale di taglia differente. Verificare quanto riportato nello schema elettrico.

Controllare l'interruzione automatica dell'alimentazione per terminare l'installazione!

7.3 Connessione al sistema di consenso macchina / PLC

L'unità di controllo può essere collegata alla macchina utensile mediante una morsetteria. Il seguente diagramma illustra i collegamenti per i segnali tra macchina e unità di controllo per un corretto funzionamento e interpretazione dei segnali di scambio:

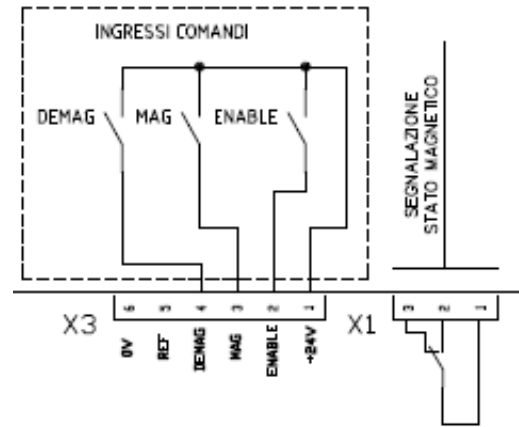


Fig. 12 Connessione raccomandata per le versioni 0420612, 0420606, 0420610, 0420604, 0420612, 0420606

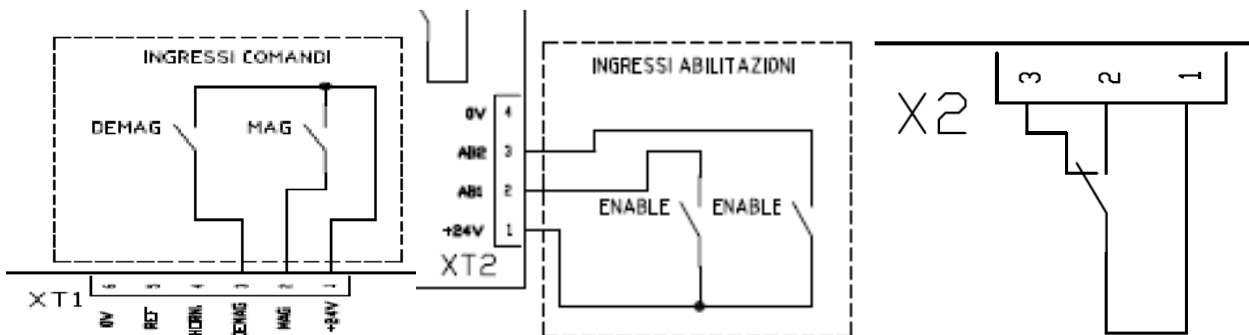


Fig. 13 Connessione raccomandata per le versioni 0420613, 0420607, 0420611, 0420605, 0420615, 0420609

L'unità di controllo può ricevere comandi specifici da fonti d'ingresso dedicate.

Di seguito viene riportato il corretto collegamento dei pin di ingresso e di uscita nei vari modelli di unità di controllo.

0420612, 0420606, 0420610, 0420604, 0420614, 0420608

Pin di consenso

I pin 1 e 2 del connettore X3 sono contatti di consenso e vengono utilizzati per confermare i comandi dei pin d'ingresso:

Stato dei pin di sicurezza	Comando da pin d'ingresso	Comando eseguito
Circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Magnetizzazione	Magnetizzazione
	Smagnetizzazione	Smagnetizzazione
Circuito tra pin 1 e 2 aperto	Magnetizzazione	Nessun comando
	Smagnetizzazione	

I contatti di consenso devono essere usati per confermare i comandi d'ingresso del PLC e per confermare i comandi in ingresso per la pulsantiera remota.

Pin d'ingresso

I pin 3, 4 e 1 sono contatti d'ingresso; essi sono usati per trasmettere comandi all'unità di controllo (insieme ai contatti di consenso). L'unità di controllo attiva i segnali d'uscita solo se avviene uno dei seguenti cambiamenti di stato:

Circuito aperto ► Circuito chiuso dei contatti 1 – 3 e 1 – 4.

La seguente tabella rappresenta le funzioni del sistema di controllo:

Stato dei pin d'ingresso	Stato dei pin di sicurezza	Comando eseguito
1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso	Circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Magnetizzazione
2 – tempo d'attesa 100ms		
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto		
1 - circuito tra pin 1 e 4 chiuso		Smagnetizzazione
2 – tempo d'attesa 100ms		
3- circuito tra pin 1 e 4 aperto		

1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso	Circuito tra pin 1 e 2 aperto	Nessun comando
2 – tempo d'attesa 100ms		
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto		
1 - circuito tra pin 1 e 4 chiuso		
2 – tempo d'attesa 100ms		
3- circuito tra pin 1 e 4 aperto		

Pin d'uscita

I pin 1, 2, e 3 del connettore X1 sono pin d'uscita e vengono usati per segnalare l'attuale stato operativo del sistema magnetico:

Stato del sistema	Stato dei pin
Smagnetizzato	Circuito tra pin 1 e 2 aperto
	Circuito tra pin 1 e 3 chiuso
Magnetizzato	Circuito tra pin 1 e 3 aperto
	Circuito tra pin 1 e 2 chiuso

Note generali

- I pin d'uscita del PLC sono normalmente usati come "contatti di consenso" per la macchina utensile sulla quale è installato il piano magnetico (se necessario).
- La selezione del pin 1 in combinazione con i pin 2 e 3 del connettore X1 permette d'identificare lo stato del sistema di bloccaggio magnetico - sotto forma di un circuito aperto o chiuso (logica positiva o negativa).

0420613, 0420607, 0420611,
0420605, 0420615, 0420609

Pin di consenso

I pin 1, 2 e 3 del connettore XT2 sono contatti di consenso e vengono utilizzati per confermare i comandi dei pin d'ingresso nonché abilitare ogni sistema magnetico collegato sul canale di scarica dell'unità di controllo:

Stato dei pin di sicurezza	Comando da pin d'ingresso	Comando eseguito
Circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Magnetizzazione	Magnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 1
	Smagnetizzazione	Smagnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 1
Circuito tra pin 1 e 2 aperto	Magnetizzazione	Nessun comando
	Smagnetizzazione	
Circuito tra pin 1 e 3 chiuso	Magnetizzazione	Magnetizzazione sul sistema magnetico collegato al cana-

		le 2
	Smagnetizzazione	Smagnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 2
Circuito tra pin 1 e 3 aperto	Magnetizzazione	Nessun comando
	Smagnetizzazione	

I contatti di consenso devono essere usati per confermare i comandi d'ingresso del PLC e per confermare i comandi in ingresso per la pulsantiera remota.

Pin d'ingresso

I pin 2, 3 e 1 del connettore XT1 sono contatti d'ingresso; essi sono usati per trasmettere comandi all'unità di controllo (insieme ai contatti di consenso). L'unità di controllo attiva i segnali d'uscita solo se avviene uno dei seguenti cambiamenti di stato:

Circuito aperto ► Circuito chiuso dei contatti 1 – 2 e 1 – 3.

La seguente tabella rappresenta le funzioni del sistema di controllo:

Stato dei pin d'ingresso	Stato dei pin di sicurezza	Comando eseguito	
1 - circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Magnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 1	
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 2 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso		Circuito tra pin 1 e 3 chiuso	Smagnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 1
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Circuito tra pin 1 e 2 aperto	Nessun comando	
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 2 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso			
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Circuito tra pin 1 e 3 chiuso	Magnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 2	
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 2 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso		Circuito tra pin 1 e 3 aperto	Smagnetizzazione sul sistema magnetico collegato al canale 2
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 2 chiuso	Circuito tra pin 1 e 3 aperto	Nessun comando	
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 2 aperto			
1 - circuito tra pin 1 e 3 chiuso			
2 – tempo d'attesa 100ms			
3- circuito tra pin 1 e 3 aperto			

Pin d'uscita

I pin 1, 2, e 3 del connettore X2 sono pin d'uscita e vengono usati per segnalare l'attuale stato operativo del sistema magnetico:

Stato del sistema	Stato dei pin
Smagnetizzato	Circuito tra pin 1 e 2 aperto
	Circuito tra pin 1 e 3 chiuso
Magnetizzato	Circuito tra pin 1 e 3 aperto
	Circuito tra pin 1 e 2 chiuso

Note generali

- I pin d’uscita del PLC sono normalmente usati come “contatti di consenso” per la macchina utensile sulla quale è installato il piano magnetico (se necessario).
- La selezione del pin 1 in combinazione con i pin 2 e 3 del connettore X2 permette d’identificare lo stato del sistema di bloccaggio magnetico - sotto forma di un circuito aperto o chiuso (logica positiva o negativa).

8 Primo avvio e normale utilizzo



8.1 Primo avvio

Dopo aver installato l'unità di controllo ([7.2, Pagina 22](#)) e collegato eventualmente l'unità di controllo alla macchina ([7.3, Pagina 25](#)) deve essere controllato il seguente funzionamento:

- 1 Assicurarsi che il piano magnetico non sia magnetizzato con l'aiuto della punta d'acciaio di un cacciavite.

NOTA BENE

Potrebbe presentarsi una magnetizzazione residua alla consegna, dovuta ad esempio al trasporto dei piani con magneti di sollevamento.

	 AVVERTENZA
	<p>Pericolo dovuto a carichi sospesi! Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!</p>

- 2 Posizionare il pezzo da lavorare sul piano magnetico.
SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 3 a 6):
- 3 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 4 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico e assicurarsi che esso sia libero da trucioli, sporco o liquidi. In caso contrario rimuovere ogni cosa possa creare problemi alle proprietà elettromeccaniche del connettore.



Fig. 15



Fig. 16

- 5 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore CIR al piano magnetico per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607.



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

- 6 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore ILME al piano magnetico per le versioni 0420614, 0420615, 0420608, 0420609

SOLO per le versioni 0420610, 0420604, 0420611, 0420605 (vedi punto 7):

- 7 Rimuovere il coperchio superiore dell'unità di controllo e collegare il piano magnetico all'unità di controllo, nei seguenti modi:
- Per la versione 0420610, collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e il cavo indicato come V1 nella posizione V1 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420611 collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e i cavi indicati come V1 e V2 rispettivamente nella posizione V1 e V2 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420604, collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e il cavo indicato come V1 nella posizione V1 dell'unità di controllo.
 - Per la versione 0420605 collegare il cavo indicato come U1 nella posizione U1 dell'unità di controllo e i cavi indicati come V1 e V2 rispettivamente nella posizione V1 e V2 dell'unità di controllo.



Fig. 20

- 8 Ruotare l'interruttore principale su "I".
⇒ L'unità di controllo si accenderà.



Fig. 21

- 9 Assicurarsi che s'illuminino il pulsante rosso (= "smagnetizzato") e arancio (= "safe") sulla pulsantiera remota.



Fig. 22

- 10 Magnetizzazione tramite pulsantiera remota: premere contemporaneamente il pulsante blu e verde.



Fig. 23

- 11 Verificare lo stato dei LED sulla pulsantiera remota al termine del tempo di magnetizzazione ([5, Pagina 12](#)). LED VERDE: ACCESO, LED ROSSO: SPENTO! LED ARANCIO: SEMPRE ACCESO.



CAUTELA

Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione non ancorato correttamente per un'indicazione errata del sistema magnetico.

- Assicurarsi che il pezzo sia correttamente ancorato sul piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!



Fig. 24

- 12 Per la smagnetizzazione premere contemporaneamente il pulsante blu e rosso.

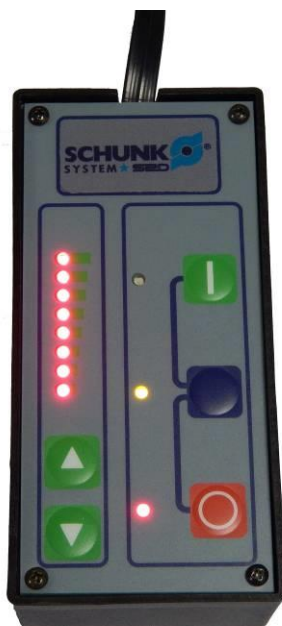


Fig. 25

- 13 Verificare lo stato dei LED sulla pulsantiera remota al termine del tempo di smagnetizzazione ([5, Pagina 12](#)). LED ROSSO: ACCESO, LED VERDE: SPENTO! LED ARANCIO: SEMPRE ACCESO.

	CAUTELA
	<p>Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione parzialmente ancorato per un'indicazione errata del sistema magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che il pezzo non sia più ancorato al piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!





Fig. 26

- 14 Ruotare l'interruttore principale su "0".
⇒ L'unità di controllo si spegne.

SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 15 a 17):

- 15 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 16 Rimuovere il cavo di scarica dal piano magnetico.
- 17 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc.

	 AVVERTENZA
	<p>Pericolo dovuto a carichi sospesi Se il passo successivo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!</p>



- 18 Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.

Si prega di contattare SCHUNK GMBH & CO. KG. qualora, anche dopo aver seguito scrupolosamente le procedure sopra descritte, non si ottengono i risultati attesi!

8.2 Normale utilizzo

Per garantire una corretta magnetizzazione e smagnetizzazione, seguire i passi sottostanti:

- 1 Assicurarsi che il piano magnetico non sia magnetizzato con l'aiuto della punta d'acciaio di un cacciavite.

	 AVVERTENZA
	Pericolo dovuto a carichi sospesi Se la movimentazione del pezzo richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!

- 2 Posizionare il pezzo da lavorare sul piano magnetico.

SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 3 a 6):

- 3 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 4 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico e assicurarsi che esso sia libero da trucioli, sporco o liquidi. In caso contrario rimuovere ogni cosa possa creare problemi alle proprietà elettromeccaniche del connettore.



Fig. 27



Fig. 28

- 5 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore CIR al piano magnetico per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607.

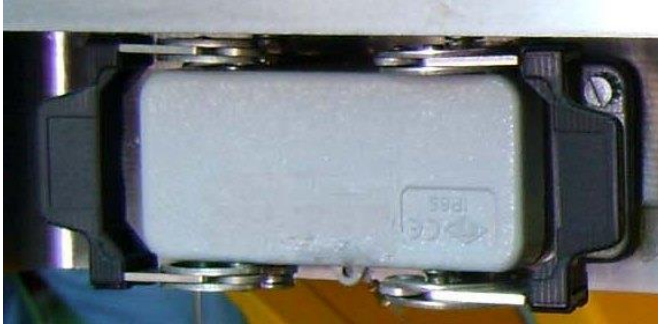


Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

- 6 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore CIR al piano magnetico per le versioni 0420614, 0420615, 0420608, 0420615.



Fig. 32

- 7 Ruotare l'interruttore principale su "I".
⇒ L'unità di controllo si accenderà.

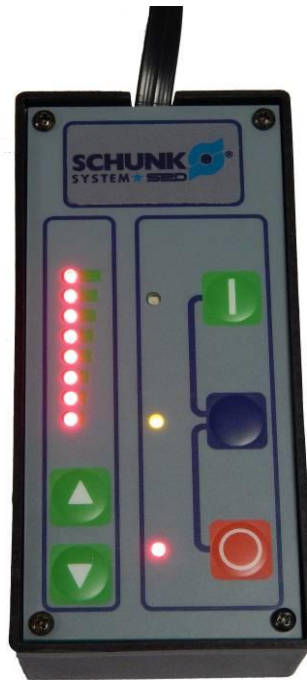


Fig. 33

- 8 Assicurarsi che s'illuminino il pulsante rosso (= "smagnetizzato") e arancio (= "safe") sulla pulsantiera remota.



Fig. 34

- 9 Magnetizzazione tramite pulsantiera remota: premere contemporaneamente i pulsanti blu e verde. Prima di eseguire la manovra si può regolare la potenza di magnetizzazione attraverso i pulsanti UP e DOWN.



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37

- 10 Verificare lo stato dei LED sulla pulsantiera remota al termine del tempo di magnetizzazione ([5, Pagina 12](#)). LED VERDE: ACCESO, LED ROSSO: SPENTO! LED ARANCIO: SEMPRE ACCESO.





Fig. 38

- 11 Ruotare l'interruttore principale su "O".
⇒ L'unità di controllo si spegne.

SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 12 a 14):

- 12 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 13 Rimuovere il cavo di scarica dal piano magnetico.

- 14 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc.

	 CAUTELA
	<p>Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione non ancorato correttamente per un'indicazione errata del sistema magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che il pezzo sia correttamente ancorato sul piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!

- 15 Eseguire la lavorazione desiderata del pezzo.

SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 16 a 19):

- 16 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 17 Rimuovere il tappo di protezione dal connettore del piano magnetico e assicurarsi che esso sia libero da trucioli, sporco o liquidi. In caso contrario rimuovere ogni cosa possa creare problemi alle proprietà elettromeccaniche del connettore.



Fig. 39



Fig. 40

- 18 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore CIR al piano magnetico per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607.



Fig. 41



Fig. 42



Fig. 43

- 19 Collegare il cavo di scarica (armato) con connettore ILME al piano magnetico per le versioni 0420614, 0420615, 0420608, 0420615.



Fig. 44

- 20 Ruotare l'interruttore principale su "I".
⇒ L'unità di controllo si accenderà.



Fig. 45

- 21 Per la smagnetizzazione premere contemporaneamente il pulsante blu e rosso.

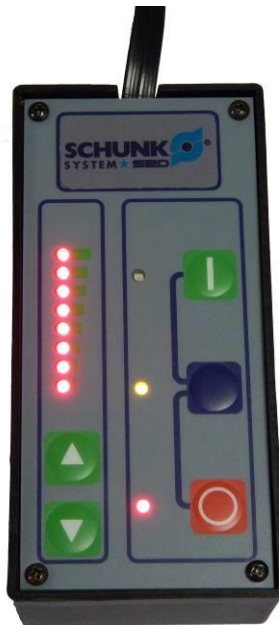


Fig. 46

- 22 Verificare lo stato dei LED sulla pulsantiera remota al termine del tempo di smagnetizzazione ([5, Pagina 12](#)). LED ROSSO: ACCESO, LED VERDE: SPENTO! LED ARANCIO: SEMPRE ACCESO.


	CAUTELA
	<p>Pericolo di ferite dovuto ad un pezzo in lavorazione parzialmente ancorato per un'indicazione errata del sistema magnetico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Assicurarsi che il pezzo non sia più ancorato al piano magnetico, prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!




Fig. 47

- 23 Ruotare l'interruttore principale su "O".
⇒ L'unità di controllo si spegne.

SOLO per le versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (vedi da punto 24 a 26):

- 24 L'area di contatto tra piano magnetico e cavo di scarica (armato) deve essere libero da metalli, trucioli e sporcizia in generale. L'area deve inoltre essere completamente asciutta. In presenza di sporco, acqua o trucioli, pulire accuratamente gli elementi di collegamento e le superfici di contatto e rimuovere le possibili cause di problemi.
- 25 Rimuovere il cavo di scarica dal piano magnetico.
- 26 Riposizionare il tappo di protezione per proteggere il connettore del piano magnetico da sporcizia, liquidi, trucioli, etc.

	AVVERTENZA
	<p>Pericolo dovuto a carichi sospesi</p> <p>Se il lavoro seguente richiede l'utilizzo di dispositivi di sollevamento, gru etc., rispettare le dovute distanze di sicurezza!</p>

- 27 Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.

Si prega di contattare SCHUNK GMBH & CO. KG. qualora, anche dopo aver seguito scrupolosamente le procedure sopra descritte, non si ottengono i risultati attesi.



ATTENZIONE

Danno al piano magnetico per surriscaldamento

L'unità di controllo è stata progettata per un tempo di ciclo (magnetizzazione e smagnetizzazione) di almeno 3 min. onde evitare il surriscaldamento del piano magnetico. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni irreversibili ai piani magnetici e invalidarne la garanzia!

8.3 Diagramma di funzionamento

Di seguito è riportato il diagramma di funzionamento dell'unità di controllo (solo per le versioni 0420612, 0420613, 0420606, 0420607, 0420615, 0420608, 0420609):

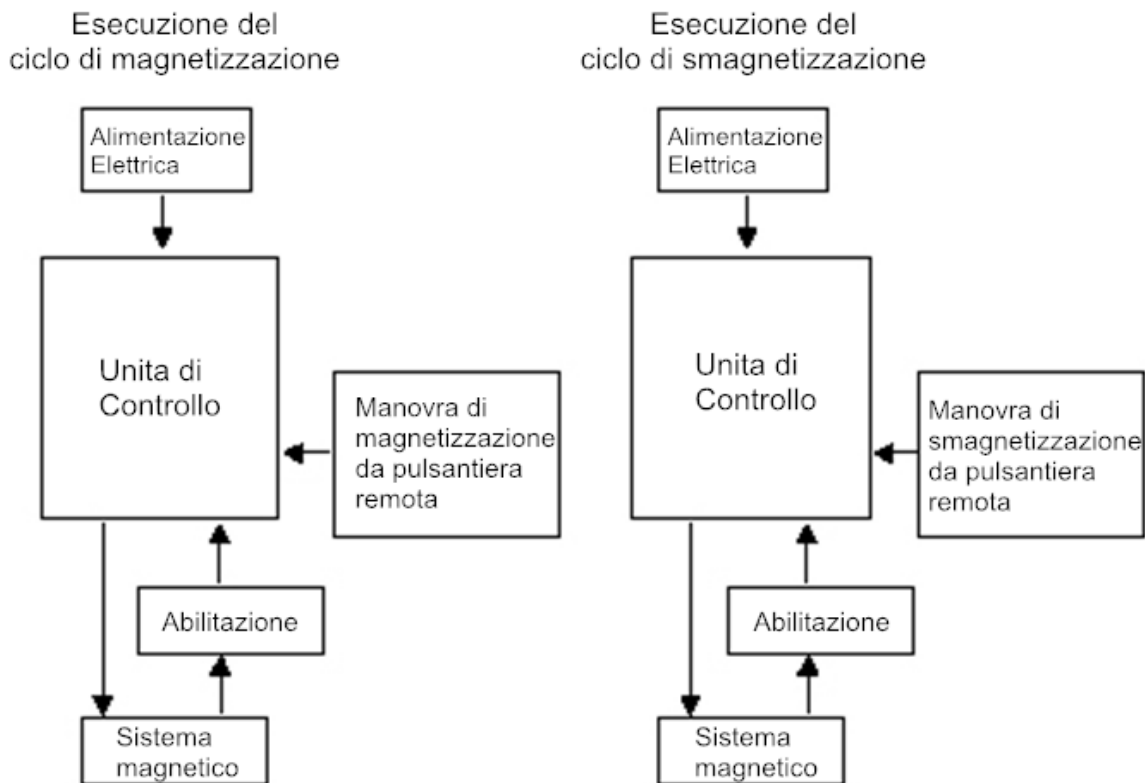


Fig. 48

Di seguito è riportato il diagramma di funzionamento dell'unità di controllo (solo per le versioni 0420611, 0420605, 0420610, 0420604):

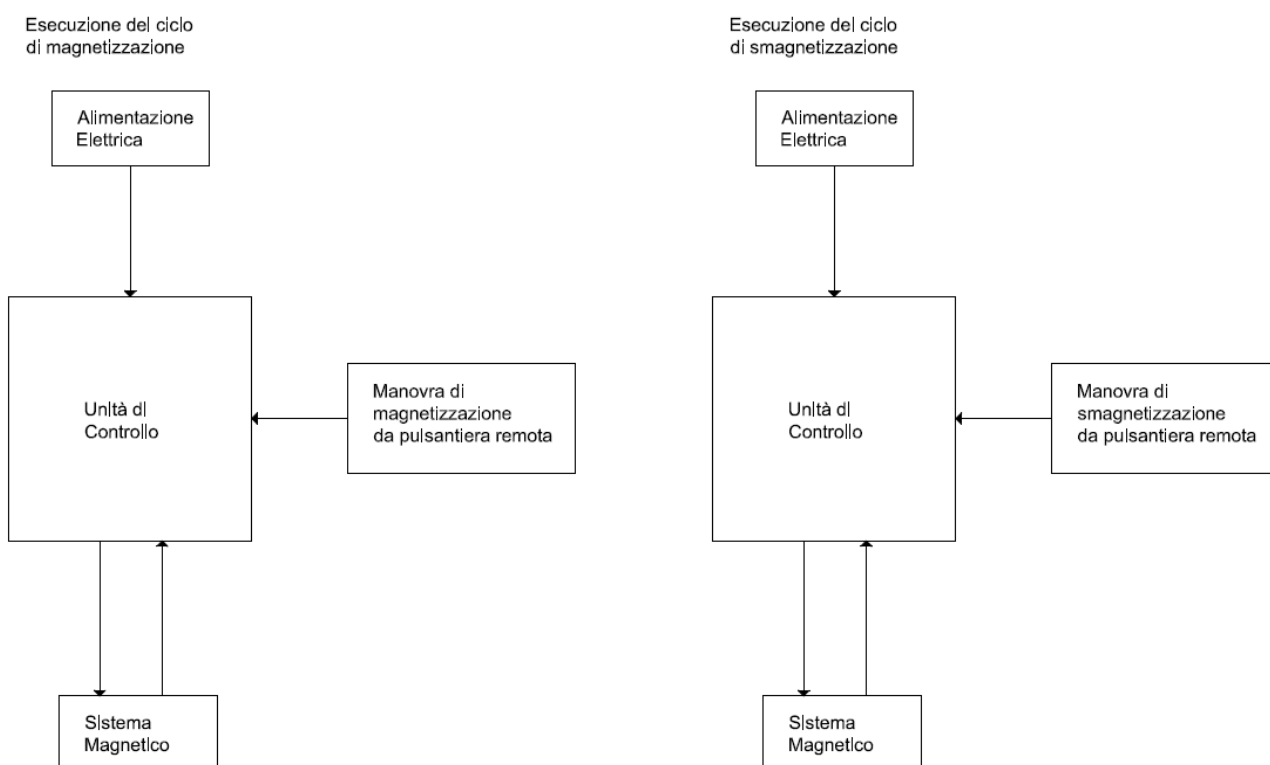


Fig. 49

9 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Nessuna (s-) magnetizzazione	L'unità di controllo è spenta.	Ruotare l'interruttore principale sulla posizione "I" (non su "O").
	Il cavo di connessione non è collegato.	Verificare tutte le connessioni tra unità di controllo e piano magnetico.
	Solo per le versioni con collegamenti a cura del cliente: Il cavo di collegamento a monte e a valle del collettore rotante non è connesso.	
Non si illumina il LED rosso della pulsantiera remota.	Contatto difettoso della pulsantiera remota.	Spegnere il sistema, scollegarlo dalla rete elettrica e verificare la connessione tra la pulsantiera remota e l'unità di controllo.
Smagnetizzazione e magnetizzazione sono invertite.	Guasto sull'unità di controllo.	Spegnere il sistema, scollegarlo dalla rete elettrica e avvisare il service SCHUNK GMBH & CO. KG. Spostare il piano magnetico in posizione di sicurezza poiché potrebbe essere ancora parzialmente magnetizzato.
Durante la (s-) magnetizzazione interviene il dispositivo di protezione da sovracorrenti.	Trucioli presenti all'interno dell'unità di controllo (solo per versioni 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609)	
Durante la (s-) magnetizzazione interviene l'interruttore differenziale, interrompendo l'alimentazione	Acqua/liquidi presenti all'interno dell'unità di controllo e/o del piano magnetico.	

10 Riparazione e manutenzione

Si raccomanda di verificare regolarmente lo stato dei cavi di alimentazione e di connessione ai sistemi magnetici, sostituendoli se necessario. Non eseguire giunte sui cavi! Il cavo di scarica e quello di collegamento della pulsantiera remota con l'unità di controllo non devono presentare giunzioni (nastro adesivo, fascette). Una manutenzione periodica e a regola d'arte costituisce fattore determinante per garantire migliori prestazioni, condizioni di funzionamento ottimali e una maggiore durata nel tempo del prodotto!



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati. Il personale addetto alla manutenzione deve leggere attentamente il presente manuale d'uso. Lavori all'interno dell'unità di controllo devono essere eseguiti esclusivamente da personale SCHUNK GMBH & CO. KG.

Per garantire una perfetta efficienza e affidabilità nel tempo dell'unità di controllo è necessario provvedere ad una serie di controlli periodici sulle parti più sollecitate durante la lavorazione.

Attenendosi alle indicazioni e alla frequenza degli interventi riportati nella tabella sottostante si evita di incorrere in inconvenienti e guasti che richiedano la riparazione dell'unità di controllo con una conseguente perdita di tempo dovuto al fermo macchina.



Attività	Descrizione	Frequenza			
		Prima di ogni utilizzo	1 x settimana	1 x mese	1 x anno
Verifica del cavo di connessione per il piano magnetico	Verificare che la guaina di protezione del cavo di scarica non sia danneggiato				
	Solo per le versioni con collegamenti a cura del cliente: Verificare il collegamento a monte e a valle del collettore rotante.	•			
Verifica del cavo della pulsantiera remota	Verificare che il cavo di connessione tra pulsantiera e unità di controllo non presenti danni etc.	•			
Verifica della targhetta identificativa sull'unità di controllo	Verificare che la targhetta identificativa e altre targhette poste sull'unità di controllo non siano danneggiate o illeggibili.	•			
Pulizia esterna	Pulire con un panno umido ed asciugare immediatamente dopo con un panno asciutto.		•		
Verifica cavo di alimentazione	Verificare che l'isolamento del cavo di alimentazione non presenti danni.		•		
Verifica LED	Verificare corretto funzionamento di tutti gli indicatori e segnalazioni luminosi installati (unità di controllo e pulsantiera).		•		
Verificare il pulsante di sicurezza della pulsantiera remota	Partire dal sistema smagnetizzato. Avviare il ciclo di magnetizzazione premendo solo il pulsante verde. Verifica: lo stato indicato sulla pulsantiera remota non deve cambiare!			•	
Verificare l'interruttore differenziale	Verificare il corretto funzionamento del sistema di sicurezza tramite dei test adeguati	Effettuare il test con frequenza e metodi raccomandati dal costruttore.			

Componenti elettrici ed elettromeccanici difettosi devono essere sostituiti esclusivamente da personale SCHUNK GMBH & CO. KG. Qualora fossero sostituiti dall'utilizzatore, decadrebbe automaticamente ogni diritto alla garanzia.

Dopo la manutenzione e prima di collegare e far ripartire l'unità di controllo, bisogna ripristinare tutti i dispositivi di protezione.

11 Trasporto ed immagazzinamento

11.1 Trasporto

	 CAUTELA
	<p>Pericolo d'infortunio e danneggiamento dell'unità di controllo in caso di caduta durante il trasporto!</p> <p>L'unità di controllo pesa circa 9 kg e contiene componenti elettronici. Rischio di danni alle persone e ai componenti elettronici!</p> <ul style="list-style-type: none">• Il peso dell'imballo è riportato sull'etichetta laterale; prestare attenzione a questo dato durante il trasporto.• Usare i dispositivi di protezione individuale richiesti per il trasporto.

11.2 Immagazzinamento

In caso d'immagazzinamento per un lungo periodo di tempo dell'unità di controllo, osservare le seguenti istruzioni per garantirne la perfetta efficienza fino al momento dell'installazione:

- Assicurare un imballo adeguato!
Consiglio: conservare il prodotto nell'imballo originale.
- Controllare periodicamente lo stato di conservazione dell'imballo e dell'unità di controllo.
- Controllare che l'imballo non abbia subito deterioramenti dovuti a urti o a intemperie.

12 Smaltimento



Il prodotto è composto di parti in plastica, ferro e componenti elettronici. In caso di messa fuori servizio, deve essere smaltito secondo le norme vigenti.

Al termine del suo ciclo di vita, l'unità di controllo deve essere disattivata, ovvero messa in condizioni tali non poter più essere utilizzata per lo scopo previsto in origine, rendendo comunque possibile il riciclo delle materie prime che la costituiscono.

NOTA BENE

SCHUNK GMBH & CO. KG. non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'eventuale riutilizzo di singole parti dell'unità di controllo per funzioni o situazioni differenti da quelle originali! SCHUNK GMBH & CO. KG. non fornisce alcuna dichiarazione implicita o esplicita circa il possibile uso dei componenti riciclati a scopi specifici dopo la disattivazione dell'unità di controllo.

Procedura per la disattivazione e lo smaltimento definitivo dell'unità di controllo:

	 CAUTELA
	<p>Pericolo d'infortunio</p> <p>Le operazioni di disattivazione, smontaggio e smaltimento dell'unità di controllo devono essere eseguite da personale qualificato adeguatamente attrezzato.</p>

- 1 Assicurarsi che la macchina utensile si arresti in completa sicurezza. Scollegarla da qualsiasi linea elettrica, idraulica e pneumatica che potrebbe causare un movimento imprevisto della macchina stessa o di una delle sue parti;
- 2 Scollegare il prodotto da ogni dispositivo, ecc;
 - ⇒ Affidare lo smaltimento dell'unità di controllo ad una società specializzata nello smaltimento di attrezzature elettriche.

13 Ricambistica

Per qualsiasi richiesta di pezzi di ricambio siete pregati di mettervi in contatto con il servizio tecnico SCHUNK GmbH & Co. KG.