

Unità di controllo

KEH-P / Force-1.DIN

Manuale di installazione ed 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.

Edizione: 3.0 | 14/03/2014 | it

© SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar

Tutti i diritti riservati

Gentile cliente,

congratulazioni per aver scelto un prodotto SCHUNK. Scegliendo SCHUNK, lei ha potuto per la massima precisione, la più alta qualità ed il miglior servizio.

Lei sta per aumentare l'affidabilità di processo della sua produzione e ottenere i migliori risultati in lavorazione - per la completa soddisfazione del cliente.

I prodotti SCHUNK sanno ispirare.

Il nostro dettagliato manuale di montaggio e operatività la supporterà

Lei ha altre domande? Può contattarci in qualunque momento – anche dopo l'acquisto

I nostri più cordiali saluti

SCHUNK GmbH & Co. KG

Sistemi di bloccaggio di precisione

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

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	Uso 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	Uso di dispositivi di protezione individuale	7
2.6	Note su rischi particolari	7
3	Garanzia	8
4	Oggetto della fornitura	9
5	Dati tecnici	10
5.1	Targhetta identificativa	11
5.2	Ingombri	12
6	Installazione	14
7	Primo avvio e normale operatività	16
7.1	Primo avvio	16
7.2	Normale operatività	18
8	Risoluzione dei problemi	20
9	Riparazione e manutenzione	21
10	Immagazzinamento	22
11	Smaltimento	23
12	Ricambistica	24

1 Note sul manuale

Il presente manuale è parte integrante del prodotto e contiene informazioni importanti per un'installazione, 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 persone. L'inosservanza causerà per certo lesioni irreversibili o morte.
AVVERTENZA	Pericoli per persone. Il mancato rispetto può causare lesione irreversibile o morte.
CAUTELA	Pericoli per 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 SCHUNK. Durante l'uso di piani magnetici elettro-permanenti assicurarsi che la durata di tempo tra due cicli di ON/OFF non sia inferiore a 3 minuti.

L'installazione è prevista all'interno dei quadri elettrici di macchine utensili per il bloccaggio e la lavorazione dei pezzi. Il suo funzionamento deve avvenire in luogo interno asciutto con un grado di umidità relativa di 5-15 % (max. 50% a +40°, senza condensazione) e una temperatura ambientale di 5°-40°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 all'interno del quadro elettrico della macchina utensile e deve sempre essere protetta da acqua e/o liquidi di lavorazione e da trucioli metallici provenienti dalla macchina stessa.

AVVISO

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 10](#)).
- 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 stati 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.

AVVISO


Maggiori informazioni sono contenute nei capitoli corrispondenti.

2.3.1 Dispositivi di protezione

Indossare 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.</p> <p>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 dall'unità.</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 con le seguenti condizioni:

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

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

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

4 Oggetto della fornitura

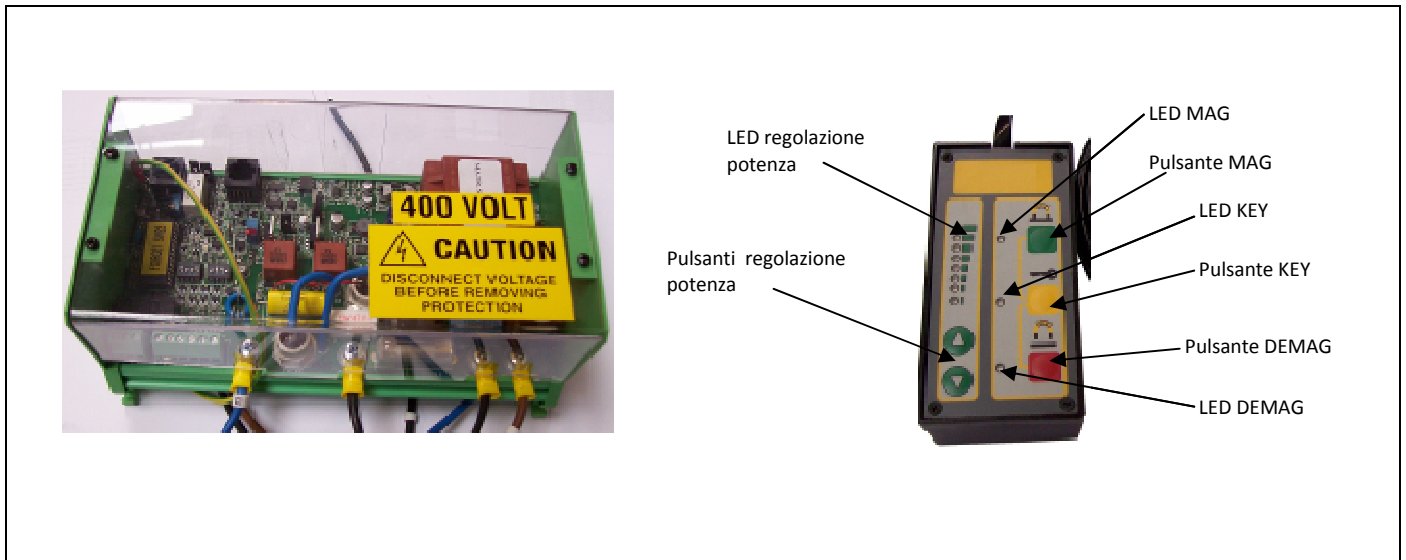


Fig. 1

La consegna comprende:

- unità di controllo
- pulsantiera remota (per la serie KEH-P fornita di serie, per gli altri modelli su richiesta).

5 Dati tecnici

Tipo	FORCE-1.DIN / KEH.P / KEH.R
Voltaggio	200 – 230 – 400 – 460 (VAC)
Frequenza	50Hz / 60Hz
Fasi	2 + PE
Corrente nominale	32 A
Caratteristica nominale di cortocircuito	6 kA
Potere di interruzione del fusibile di protezione per il circuito ausiliario	500 mA at 500 V AC
Grado IP	IP20 per l'unità di controllo Grado di protezione dell'apparecchiatura dove verrà installata: a cura del cliente
Tempo di attivazione	>0.3s a ciclo 3; < 8s a ciclo 8
Frequenza di attivazione	1 (de-) magnetizzazione - max. ogni 3 min.
Peso	~ 2 kg
Temperatura ambientale	5° - 55° C
Condizioni ambientali	Funzionamento in ambienti asciutti con un'umidità relativa di 5 - 15% Proteggere il prodotto da vapori corrosivi o calore eccessivo

5.1 Targhetta identificativa

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



 <p>Made in Italy S.P.D. S.p.a. Member of the Schunk Group Via G. Galilei 2/4 24043 Caravaggio (BG) Italy Tel. +39 0363 350360 Fax. +39 0363 52578 Site: www.spd.it e-mail: info@spd.it</p> 	Id. No.		Type	
	Serial No.		Work No.	
	Voltage		Frequency	
	Channels		Phases	
	Current		Lcm	
	Year		Weight	

Fig. 2

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)
Lcm	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 per questioni tecniche.

5.2 Ingombri

KEH-P01
FORCE-1.DIN
FORCE-1.DIN.1C
KEH.R01
KEH.R02
KEH.R03

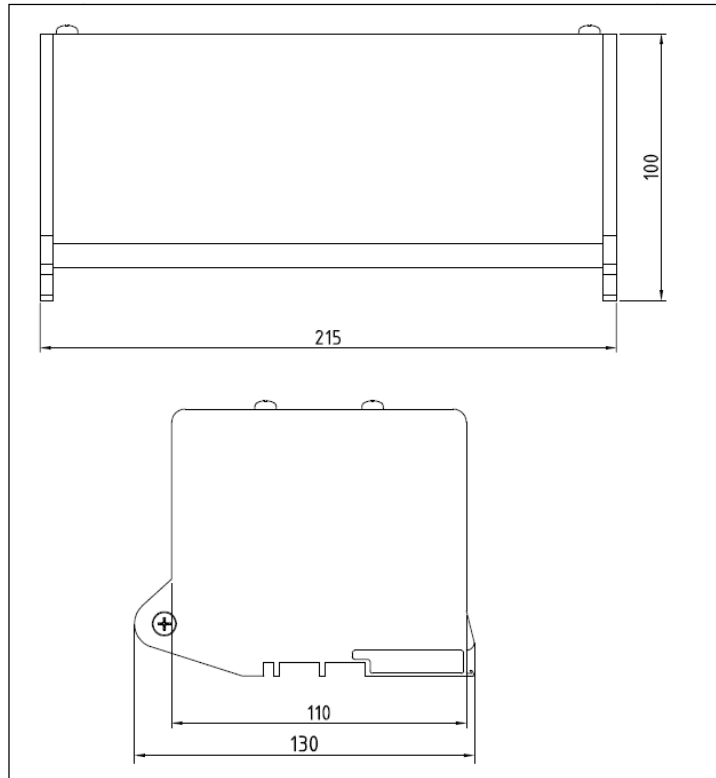


Fig. 3 Ingombri FORCE-1.DIN e KEH.R

KEH-P02
FORCE-1.DIN.2
FORCE-1.DIN.2C

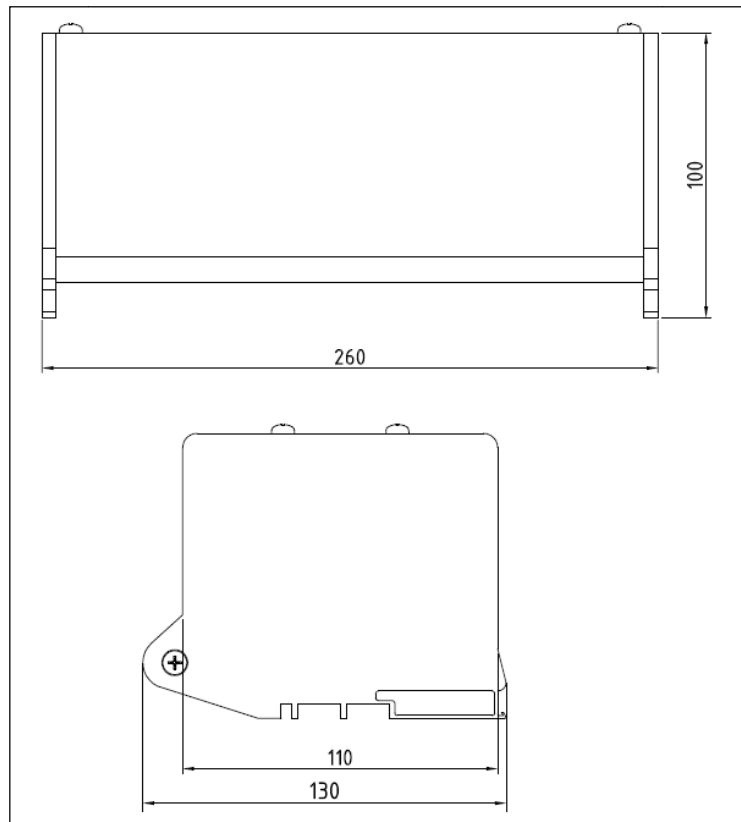
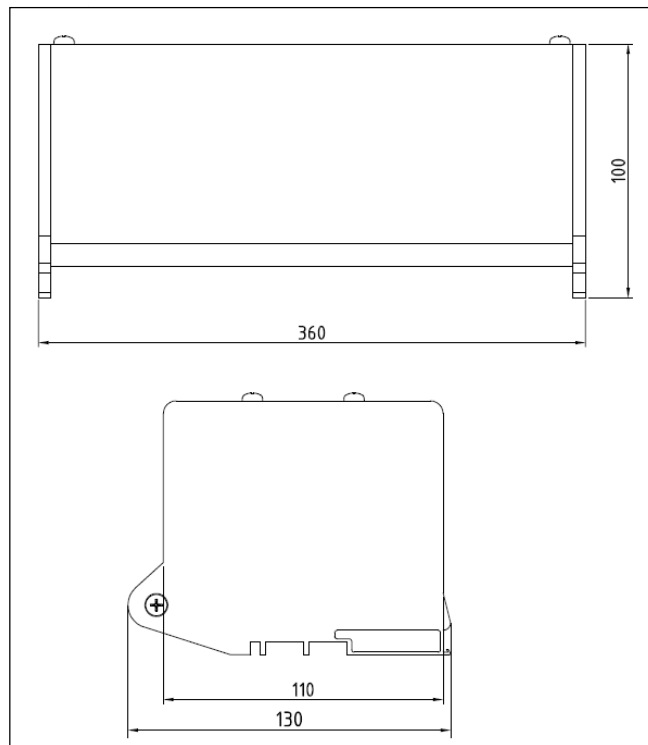




Fig. 4 Ingombri FORCE-1.DIN.2

KEH-P03-P08
FORCE-1.DIN.4
FORCE-1.DIN.3C
FORCE-1.DIN.4C





*Fig. 5 Ingombri FORCE-1.DIN.3 e FORCE-1.DIN.4
FORCE-1.DIN.5, FORCE-1.DIN.6, FORCE-1.DIN.7 e FORCE-1.DIN.8*

6 Installazione

	 PERICOLO
	<p>Pericolo dovuto a scossa elettrica. Il contatto con parti in tensione può essere mortale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

- 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!

	 PERICOLO
	<p>Pericolo causato da un corto-circuito. Non installare mai l'unità di controllo se avete rilevato un danno!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informate immediatamente il trasportatore o SCHUNK GmbH & Co. KG se avete riscontrato danni e/o componenti mancanti (indicando tutti i dettagli rilevanti)!

- 5 Confrontare i dati riportati sulla traghettina identificativa dell'unità di controllo con i dati della rete elettrica sul luogo di lavoro.
- 6 Fissare l'unità di controllo all'interno del quadro elettrico della macchina utensile e, comunque, in un luogo in cui siano rispettati i requisiti del grado di protezione IP ([5, Pagina 10](#)). Si raccomanda di installare l'unità di controllo e i dispositivi d'interruzione dell'alimentazione elettrica in un luogo facilmente accessibile per la manutenzione e riparazione e posti ad una **distanza tra 0,6 e 1,7 metri** al di sopra del piano di servizio.



ATTENZIONE

Danni all'unità di controllo a seguito di un corto-circuito.

L'unità di controllo può essere danneggiata da olio o acqua.

- E' da evitare il posizionamento dell'unità di controllo nell'area di lavoro della macchina utensile durante l'installazione e il suo funzionamento. Installare l'unità di controllo sempre e solo all'interno del quadro elettrico della macchina utensile.

- 7 Effettuare tutti i collegamenti elettrici necessari all'utilizzo del prodotto, seguendo quanto indicato sugli schemi elettrici allegati.

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 sul manuale d'uso del piano magnetico 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 **caratteristica tipo aM in caso di fusibili** e una **caratteristica di tipo C in caso di interruttori magneto-termici**.
- 2 **Interruttore differenziale ad alta sensibilità, da 32mA, con caratteristica tipo A o B, in caso di perdite di corrente verso terra.** Controllare l'interruzione automatica dell'alimentazione per concludere l'installazione!

AVVISO

Collegare sempre il conduttore di terra del cavo di alimentazione, al fine di prevenire shock elettrici e per ridurre i disturbi. È responsabilità dell'utilizzatore provvedere affinché la messa a terra sia efficiente e rispondente alle norme vigenti.

7 Primo avvio e normale operatività



7.1 Primo avvio

Dopo aver installato l'unità di controllo ([6. Pagina 14](#)) e i piani magnetici elettro-permanenti ad essa collegati, 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.

AVVISO

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

	 PERICOLO
	<p>Pericolo di scossa elettrica dovuta ad un collegamento scorretto. Il contatto con parti sotto tensione può essere mortale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il passo successivo può essere eseguito solo dopo una corretta installazione e verifica dei dispositivi di protezione (6. Pagina 14).

- 2 Applicare tensione all'unità di controllo.
- 3 Posizionare il pezzo da lavorare sul piano magnetico.


	 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>

- 4 Effettuare una magnetizzazione di prova.

NOTA

Fare riferimento allo schema elettrico specifico fornito con l'unità di controllo per poter identificare il collegamento corretto dei segnali esterni di comando.

- 5 Verificare che il pezzo rimanga bloccato al piano magnetico.

	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 (ad esempio con le punte d'acciaio di un cacciavite), prendendo le dovute precauzioni di sicurezza!

- 6 Effettuare la smagnetizzazione.

NOTA

Fare riferimento allo schema elettrico specifico fornito con l'unità di controllo per poter identificare il collegamento corretto dei segnali esterni di comando.

- 7 Verificare che il pezzo non sia più bloccato sul piano magnetico.
- 8 Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.
- 9 Si prega di contattare SCHUNK qualora, anche dopo aver seguito scrupolosamente le procedure sopra descritte, non si ottengono i risultati attesi.


NOTA

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

7.2 Normale operatività

Di seguito le operazioni necessarie per la normale operatività dell'unità di controllo:

- 1 Assicurarsi che il piano magnetico non sia magnetizzato con l'aiuto della punta d'acciaio di un cacciavite.
- 2 Applicare tensione all'unità di controllo.
- 3 Posizionare il pezzo da lavorare sul piano magnetico.


	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!

- 4 Avviare la magnetizzazione del piano magnetico.

NOTA

Fare riferimento allo schema elettrico specifico fornito con l'unità di controllo per poter identificare il collegamento corretto dei segnali esterni di comando.

- 5 Verificare che il pezzo rimanga bloccato al piano magnetico.

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

- 6 Effettuare la lavorazione voluta.
- 7 Avviare la smagnetizzazione del piano magnetico

NOTA

Fare riferimento allo schema elettrico specifico fornito con l'unità di controllo per poter identificare il collegamento corretto dei segnali esterni di comando.

- 8 Verificare che il pezzo non sia più bloccato sul piano magnetico.
- 9 Rimuovere il pezzo dal piano magnetico.
- 10 Si prega di contattare SCHUNK 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 ([☞ 5, Pagina 10](#)). La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni irreversibili ai piani magnetici e invalidarne la garanzia!

8 Risoluzione dei problemi



Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Il pezzo posto sul piano magnetico si muove	Il prodotto non ha eseguito correttamente la fase di magnetizzazione.	Controllare i collegamenti elettrici tra unità di controllo e piano magnetico.
	La potenza selezionata sulla pulsantiera remota non è sufficiente.	In caso di utilizzo di pulsantiera con la regolazione di potenza, aumentare la potenza e ripetere la fase di magnetizzazione.
Interviene l'interruttore differenziale di linea	C'è una dispersione verso massa	Scollegare il cavo di scarica del piano magnetico e verificare che non ci sia dispersione verso massa.
Dopo l'alimentazione dell'unità di controllo, questa rimane spenta.	Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente	Spegnere il quadro elettrico e verificare il collegamento alla rete elettrica.
La smagnetizzazione non avviene correttamente	Dall'esterno arrivano delle interferenze che disturbano il regolare funzionamento dell'unità di controllo.	Inserire un filtro di rete a monte dell'unità di controllo.

NOTA

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

9 Riparazione e manutenzione

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
	<p>Pericolo dovuto a scossa elettrica. Il contatto con parti sotto tensione può essere mortale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati. Il personale addetto alla manutenzione deve leggere attentamente il presente manuale d'uso.

L'unità di controllo è destinata ad essere integrata all'interno di un quadro elettrico di macchina utensile, quindi non necessita di una manutenzione specifica.

E' comunque consigliato di verificare, mensilmente, lo stato dei cavi di collegamento alla rete elettrica e ai piani magnetici.

E' inoltre opportuno verificare il corretto funzionamento dell'interruttore differenziale a monte del sistema, effettuando il test con frequenza e metodi raccomandati dal costruttore del dispositivo stesso.

Attenendosi alle indicazioni e alla frequenza degli interventi riportati sopra, 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.

Componenti elettrici ed elettromeccanici difettosi devono essere sostituiti esclusivamente da personale SCHUNK. 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.

10 Immagazzinamento

In caso d'immagazzinamento per un lungo periodo di tempo dell'unità di controllo (fino a max. 8 mesi), 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.
- Accertarsi che le condizioni ambientali di temperatura ed umidità nel magazzino siano conformi a quanto indicato sul presente manuale d'uso e manutenzione.

11 Smaltimento



Il prodotto è composto di parti in plastica e da componenti elettrici ed 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.

AVVISO

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 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> <ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni di disattivazione, smontaggio e smaltimento dell'unità di controllo devono essere eseguite da personale qualificato adeguatamente attrezzato. • Usare i dispositivi di protezione individuale richiesti per il trasporto.

- 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 l'unità di controllo da ogni dispositivo;
 - ⇒ Affidare lo smaltimento dell'unità di controllo ad una società specializzata nello smaltimento di attrezzature elettriche.

12 Ricambistica

In caso di richiesta di pezzi di ricambi, vi preghiamo di contattare il servizio assistenza SCHUNK.