

Manuale d'uso

Apparecchi di comando per traini oscillanti

ESR 3000
ESM 3000

Versione UL / CSA



MO

Rhein-Nadel Automation GmbH

Sommario

Cap.		Pag.
1	Generalità	3
2	Funzionamento	4
3	Configurazione	6
4	Dati tecnici	7
5	Descrizione di ordinazione	7
6	Possibilità di regolazione	7
7	Elementi di comando	8
8	Messa in servizio	9
9	Regolazione	11
10	Messaggi d'errore	14
11	Collegamento versione con alloggiamento	15
12	Collegamento versione armadio elettrico	18
13	Massa versione con alloggiamento	19
14	Massa versione da installazione in armadi elettrici	20
15	Appendice Assistenza	21



Dichiarazione di conformità

Ai sensi della Direttiva Macchine 2014/35/EU
e della Direttiva CEM 2014/30/EU

Con la presente dichiariamo che il prodotto soddisfa i seguenti regolamenti:

Direttiva bassa tensione 2014/35/EU
Direttiva CEM 2014/30/EU

Norme applicate armonizzate:

DIN EN 60204 T1
EN 61439-1

Osservazioni:

Rhein-Nadel Automation

Amministratore delegato
Jack Grevenstein



La presente descrizione contiene le informazioni necessarie per l'uso conforme alla destinazione d'uso dei prodotti in essa descritti. Si rivolge a personale tecnico qualificato.

Per personale qualificato si intendono le persone che per via della propria formazione, esperienza e preparazione, come pure della propria conoscenza di norme, regolamenti, prescrizioni antinfortunistiche e condizioni di esercizio, sono state autorizzate dal responsabile per la sicurezza dell'impianto a svolgere le attività necessarie identificando e prevenendo i potenziali rischi (definizione di personale qualificato secondo IEC 364).

Pericoli

Le seguenti istruzioni servono a garantire sia la sicurezza del personale operativo, sia la sicurezza dei prodotti descritti e dei dispositivi ad essi collegati.



Attenzione!

Tensione pericolosa.

L'inosservanza può provocare la morte, lesioni gravi o danni materiali.

- Staccare l'alimentazione elettrica prima degli interventi di montaggio e smontaggio nonché prima di sostituire i fusibili o di apportare modifiche strutturali.
- Rispettare le norme antinfortunistiche vigenti e sicurezza per l'impiego specifico.
- Controllare prima della messa in servizio se la tensione nominale dell'apparecchio è conforme alla tensione di rete locale.
- I dispositivi di arresto di emergenza devono rimanere efficienti in tutte le modalità operative. Lo sblocco dei dispositivi di arresto di emergenza non deve provocare alcun riavviamento incontrollato.
- **I collegamenti elettrici devono essere coperti!**
- **Il corretto funzionamento dei collegamenti dei conduttori di protezione deve essere controllato dopo l'installazione!**

Impiego conforme alla destinazione d'uso

Gli apparecchi descritti nel presente documento sono componenti elettrici per l'utilizzo in impianti industriali. Sono progettati per il controllo di vibrotrasportatori.



Usare soltanto in applicazioni NFPA 79

Adattatori con mezzi di cablaggio sul campo sono ottenibili da Rhein-Nadel Automation GmbH. Fare riferimento a Rhein-Nadel Automation GmbH.

1.0 Generalità

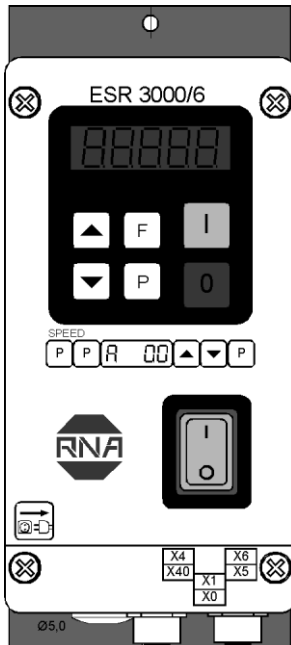
Gli apparecchi di comando della serie EDS 3000 / ESM 3000 sono convertitori di frequenza specificamente adattati per il comando di vibrotrasportatori. Questi apparecchi generano una frequenza di uscita indipendente dalla rete per il vibrotrasportatore. Non è quindi necessario settare con precisione le sospensioni o bilanciare il peso. La corrente di uscita sinusoidale fa sì che il trasportatore funzioni in modo silenzioso. La frequenza di oscillazione impostata corrisponde alla frequenza di oscillazione meccanica del trasportatore. La frequenza di oscillazione ottimale per il trasportatore viene determinata e impostata manualmente o, nel funzionamento ad anello chiuso, automaticamente.

A seconda della versione, nel funzionamento ad anello chiuso gli apparecchi possono lavorare, grazie a un sensore di accelerazione installato sul trasportatore, sulla frequenza di risonanza del trasportatore. Così facendo si ottiene un funzionamento del trasportatore indipendente dal carico e il flusso di materiale rimane pressoché costante. Nel funzionamento ad anello chiuso, la frequenza di uscita dell'apparecchio di comando viene adattata dinamicamente alla frequenza di risonanza del trasportatore che varia in funzione del carico. Nel funzionamento ad anello aperto del vibrotrasportatore (senza sensore), la frequenza di uscita impostata dell'apparecchio rimane costante. La portata del trasportatore è in entrambi i casi impostabile agendo sul valore dell'ampiezza della tensione di uscita.

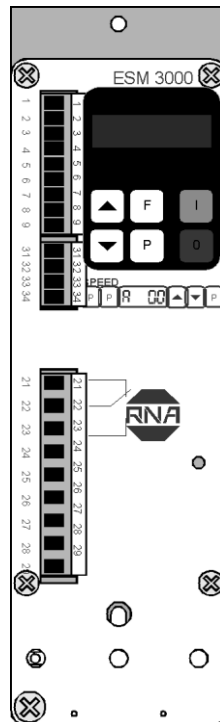
Gli apparecchi sono forniti in versione da installazione in armadi elettrici o con alloggiamento.

Caratteristiche particolari:

- Frequenza di uscita regolabile indipendente dalla frequenza di rete
- Limiti minimi e massimi regolabili dell'intervallo di frequenza
- Limiti di corrente regolabili per corrente magnetica massima
- Portata del trasportatore costante in presenza di oscillazioni di rete
- Funzionamento ad anello chiuso, ricerca automatica della frequenza (frequenza di risonanza)
- Relè di stato On/Off
- Controllo livello di riempimento
- 24 V, DC uscita ad es. per valvola dell'aria
- Quattro set di parametri memorizzabili specifici per l'applicazione
- Con funzionamento opzionale con interfaccia tramite RS 232 o Profibus-DP, oppure configurabile da remoto.



Versione con alloggiamento



Versione da installazione in armadio elettrico

1.1 Conformità CE

L'apparecchio di comando è conforme alle seguenti disposizioni:

Direttiva CE Compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU
Direttiva CE Bassa Tensione 2014/35/EU

Norme applicate armonizzate:

DIN EN 60204, T.1
EN 61439-1

2.0 Funzionamento

L'apparecchio si comanda tramite una interfaccia di comando sul frontale (tasti e indicatore a LED). Tutte le impostazioni vengono effettuate per mezzo di un menu guidato attraverso questa interfaccia di comando. I vari parametri sono accessibili inserendo un codice operatore. Nel capitolo "Istruzioni per le impostazioni" viene spiegato in dettaglio il funzionamento del menu guidato. La portata del trasportatore può anche essere impostata tramite un potenziometro esterno, una tensione di controllo esterna 0...10 V, DC o una corrente di controllo 0(4)...20 mA (deve essere selezionata nel menu 003). Come segnalazione di stato, è disponibile un contatto di un relè a potenziale zero che scatta all'abilitazione del trasportatore. La connessione al contatto del relè viene effettuata internamente tramite morsetti.

Durante il funzionamento normale, sul display a LED viene visualizzato in % il valore nominale della portata del trasportatore. Nel modo programmazione devono essere utilizzate le dimensioni corrispondenti come descritto nel capitolo "Istruzioni per le impostazioni". I valori impostati modificati vengono memorizzati in modo permanente all'abbandono del Modo Programmazione, o trascorsi 100 secondi senza che sia stato premuto alcun tasto.

Gli apparecchi di comando possono generare un intervallo di frequenza massimo di 5 ... 300 Hz, che può essere limitato da un limite di frequenza inferiore e superiore. L'intervallo di regolazione ammonta a un massimo di 1: 4, cioè, quattro volte il limite di frequenza inferiore è il valore massimo impostabile come limite di frequenza superiore. I limiti possono essere impostati più stretti e questo a garanzia che non sia impostata una variazione troppo grande rispetto alla frequenza di sistema.

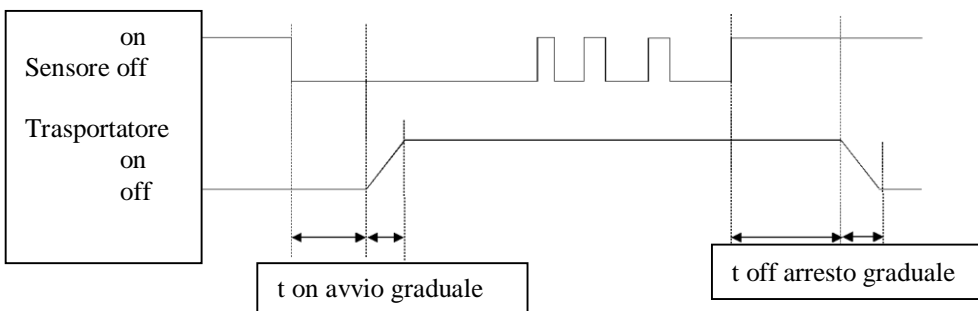
Grazie a una limitazione di corrente integrata è possibile adattare la corrente massima di uscita al magnete. Parametri critici quali limite di corrente e intervallo di frequenza di oscillazione sono raggruppati in uno speciale Menu Assistenza. Questo menu non si raggiunge direttamente nella normale struttura del menu, ma deve essere attivato con un codice numerico supplementare. Cambiamenti indesiderati in questi parametri sensibili possono quindi essere prevenuti.

Con una interfaccia opzionale l'apparecchio è comandabile tramite un'interfaccia RS 232 o tramite sistemi bus di campo (Profibus-DP).

2.1 Controllo del livello di riempimento (comando polmonatura)

Tramite intervalli di tempo interni impostabili ("t on" e "t off") l'uscita viene messa in funzione e arrestata in base al livello del materiale misurato mediante un rilevatore di presenza materiale. Il livello di materiale oscilla quindi intorno alla posizione del rilevatore di presenza materiale che è collocato lungo il percorso di alimentazione. L'uscita dell'apparecchio di comando si attiva quando il materiale da trasportare scende al di sotto del sensore ed è trascorso il tempo di ritardo impostato per l'avviamento. Quando il materiale è al di sopra della posizione del sensore, trascorso il tempo di ritardo per l'arresto, l'uscita dell'apparecchio viene nuovamente disattivata (visualizzazione display: "FULL"). Vuoti nel flusso di materiale trasportato riportano ogni volta a zero gli intervalli di tempo cosicché i tempi vengono sempre determinati dall'ultimo o dal primo elemento di merce da trasportare. I tempi di ritardo per l'avviamento e per l'arresto vengono impostati nel menu programmazione. Il trascorrere degli intervalli di tempo interni viene evidenziato dal lampeggiamento del primo punto decimale.

Con l'avviamento del trasportatore può essere avviato un ulteriore intervallo di tempo – time-out sensore – che arresta il trasportatore, dopo un tempo impostabile da 1 a 240 secondi se in questo intervallo di tempo nessun elemento di materiale ha attraversato il sensore. Contemporaneamente all'arresto del trasportatore, il relè di stato viene diseccitato. Sul display lampeggiano allora alternativamente i messaggi "Error" e "SE". Questa funzione è opzionale e deve essere selezionata nel menu "Livello di riempimento" con la funzione "E.E."



2.2 Funzionamento a due velocità (2° valore nominale per commutazione grosso/fine)

Al posto del controllo del livello di riempimento è possibile utilizzare anche un funzionamento grosso/fine (menu "C 003"). La commutazione al secondo valore nominale avviene attraverso l'ingresso del sensore che viene altrimenti utilizzato per il controllo del livello di riempimento. La commutazione può avvenire con un contatto o con una tensione di segnale esterna a 24 V DC. In presenza di un segnale a 24 V la commutazione al secondo valore nominale avviene senza ritardo.

(Viene eliminata la funzione di controllo del livello di riempimento.)

2.3 Ingressi e uscite di controllo

2.3.1 Ingresso di abilitazione

Interruttore esterno o segnale in tensione 24 V DC.

Possibilità di comando esterno per inserire/disinserire l'uscita di potenza ad es. per allacciare più apparecchi o il comando tramite un PLC.

2.3.2 Sensore per il controllo del livello di riempimento

Sensore per monitorare il livello del materiale in un percorso di polmonatura o ingresso per la commutazione al secondo valore nominale. 24 V, DC (PNP).

2.3.3 Valore nominale esterno

Il valore nominale della portata può essere prestabilito anche tramite una variabile di riferimento esterna 0 ... 10 V, DC, 0 (4) ... 20 mA, o potenziometro 10 kR. In caso di valore nominale esterno, nel menu "C 003" il parametro ESP deve essere impostato su I. Se viene utilizzato un potenziometro, occorre inoltre impostare il parametro "Pot" su I (non negli apparecchi di comando a 16 A).

Valore minimo di uscita in caso di valore nominale esterno "0":

Prima di commutare il parametro E.S.P. su un valore nominale esterno, impostare il valore minimo desiderato con i "tasti freccia", quindi commutare E.S.P. su "I", e il valore impostato rimarrà come minimo con valore nominale "0".

2.3.4 Uscita di controllo relè di stato

Contatto relè 250 V/1 A (c. di commutazione). Il relè si eccita quando il trasportatore entra in funzione. - In assenza del segnale di abilitazione o in presenza di una segnalazione di anomalia, il relè si diseccita

2.3.5 Uscita di controllo 24 V, DC Time-Out

Messaggio "Time-Out" attivo quando dopo un tempo impostato nessun materiale viene rilevato dal sensore (regolabile con parametro "E."). (non con apparecchi di comando 16A)

2.3.6 Uscita di controllo 24 V, DC valvola

Uscita aria di cernita "On" con avvio trasportatore, "Off", 4 sec. dopo arresto trasportatore (il tempo di spegnimento può essere regolato con il parametro "A.i."). (non con apparecchi di comando 16A)

2.4 Visualizzazioni display

Fase di inizializzazione una volta inserita la tensione di rete (punto decimale a sinistra lampeggia).

Funzionamento normale: visualizzazione del valore nominale della portata.

Blocco uscita tramite l'ingresso di abilitazione.

Disattivazione uscita tramite tastiera (tasto "0").

Disattivazione uscita tramite il controllo del livello di riempimento (comando di polmonatura).

Sottotensione, tensione di ingresso insufficiente.

3.7 Configurazione

Gli apparecchi sono forniti in versione da installazione in armadi elettrici o come apparecchi esterni a se stanti.

3.1 Versione a se stante

- Interruttore di alimentazione
- Unità comando operatore (tasti e display)
- Cavo di alimentazione con spina Schuko
- Presa di uscita per il collegamento al trasportatore

Presenza sensore. Lo standard prevede sensori da 24 V, DC con uscita PNP.

3.2 Versione da installazione in armadi elettrici

- Unità comando operatore (tasti e display)
- Collegamento elettrico ai terminali
- Fissaggio a vite per basetta

4.0 Dati tecnici

Tipo	ESR 3000 / 6A	ESR 3000 / 12A	ESM 3000 / 6A	
Allacciamento rete	110 V, 240 V +/- 10 %, 50/60			
Uscita	0...95 V, 0...205 V			
Corrente di uscita	max. 6 A	max. 12 A	max. 6 A	
Fusibile consigliato *	16 A ritardati Interruttore automatico Caratteristica di intervento "D"			
Fusibile interno	Fusibile per correnti deboli 5x20 10 Amp. T-T			
Consenso	Ingresso 24 V, DC (contatto con riferimento interno 24 V)			
Relè di stato	Contatto di scambio, 250V, 1 A			
Alimentazione sensore	24 V, DC, 100 mA			
Tipo sensore	Uscita pnp			
Uscita di stato	Relè, contatto di scambio 1A, 250 V, AC, 60V, DC			
Uscita valvola	24 V, DC / 50mA, si attiva con il trasportatore (PNP), protetta contro i corto circuiti			
Temperatura di esercizio	0...+45°C			
Temperatura di stoccaggio:	-10...+80 °C			
Altezza di installazione	1000 m 0,5% riduzione corrente nominale ogni 100 m aggiuntivi			
Norme				

Gli apparecchi sono dotati di un dispositivo di limitazione della corrente di spunto, ma in particolare in caso di contemporanea accensione di diversi apparecchi dispositivi può verificarsi un picco di corrente di carica a causa dei condensatori interni. I fusibili o gli interruttori automatici installati a monte devono avere una caratteristica di intervento ritardata.

5.0 Descrizione di ordinazione (apparecchi standard)

Descrizione		Esecuzione
ESR 3000 / 6 A – IP54		6 A, Versione con alloggiamento con controllo del livello di riempimento
ESR 3000 / 12A – IP 54		12 A, Versione con alloggiamento con controllo del livello di riempimento
ESM 3000 / 6A – IP20		6 A, versione da installazione in armadi elettrici con controllo del livello di riempimento

Usare soltanto in applicazioni NFPA 79

E217179

Adattatori con mezzi di cablaggio sul campo sono ottenibili da Rhein-Nadel Automation GmbH.
Fare riferimento a Rhein-Nadel Automation GmbH.



6.0 Possibilità di regolazione

Dopo aver messo a punto l'unità di comando e controllo in base alle caratteristiche del vibrotrasportatore, le impostazioni dell'utilizzatore si riducono all'impostazione della portata del trasportatore.

Regolazione della portata:

Premere 2 volte il tasto "P", poi con i tasti freccia impostare la portata del trasportatore (codice C. 000).

Parametri:	Codice	Impostazioni di fabbrica:	Codice d'accesso:
Vibrotrasportatore			
• Ampiezza oscillazioni (portata trasportatore)	0...100 %	A.	0 %
			000, 002

Per la messa a punto del vibrotrasportatore sono possibili le seguenti impostazioni

Parametri:	Visualizzazione	Impostazioni di fabbrica:	Codice d'accesso:
Vibrotrasportatore			
• Ampiezza oscillazioni (portata trasportatore)	0...100 %	A.	0 %
			000, 002, 020 096
• Il limite massimo di modulazione (U_{max})	5...100 %	F.	90 %
			008, 020, 096
• Frequenza di oscillazione	35...140 Hz (5...300 Hz)	F.	100 Hz
			008, 020 040, 096
• Rampa di avvio graduale (Soft start)	0 ... 60 sec.	/.	0,1 sec.
			020, 096
• Rampa di arresto graduale (Soft stop)	0 ... 60 sec.	\.	0,1 sec.
			020, 096
• Commutazione sul valore nominale esterno	0 / 1	E.S.P.	0
			003
• Valore nominale 0 (4)...20 mA	0 / 1	04.20	0
			003
• Valore nominale tramite potenziometro	0 / 1	POT.	0
			003
• Controllo grosso/fine	0 / 1	S.P.2.	0
			003
• Invertire consenso	0 / 1	-En.	0
			003
• Controllo cadenza	0 / 1	HOP.	0
			064
• Tempo inserimento (con controllo cadenza attivato)	0 ... 60 sec.	H.	1,0 sec.
			004, 064
• Tempo disinserimento (con controllo cadenza attivato)	0 ... 60 sec.	h.	1,0 sec.
			004, 064
• Inversione sensore tramoggia (non attivo)	0 / 1	-Ho.	0
			004, 064
Controllo livello di riempimento			
• Ritardo di inserimento	0 ... 60 sec.	I.	1 sec.
			007, 167
• Ritardo di spegnimento	0 ... 60 sec.	O.	1 sec.
			007, 167
• Inversione funzione sensore	PNP / PNP inverso	-SE.	PNP
			007, 167
• Time-out sensore	0 / 1	E.En.	0
			015, 167
• Ritardo di guasto (time-out sensore)	1 ... 240 sec.	E.	180 sec.
			015, 167
• Tempo inerzia uscita valvola	0 ... 60 sec.	A.i.	4 sec.
			015
Assistenza			
• Visualizzazione corrente di uscita attuale		i.	
			040
• Visualizzazione frequenza di uscita attuale		F.	
			040
• Salvataggio impostazione utente		PUSH.	
			143
• Ripristino impostazioni di fabbrica		FAC.	
			210
• Ripristino impostazione utente		US.PA.	
			210
• Occultamento menu di programmazione	0 / 1	Hd.C.	0
			117
• Occultamento regolazione del valore nominale	0 / 1	di.S.	0
			137
• Visualizzazione numero di versione software			
			001

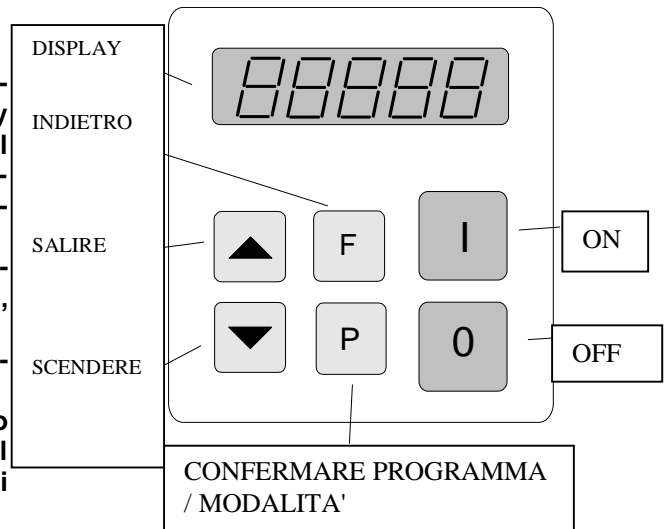
7.0 Elementi di comando

7.1 Possibilità di regolazione

Il comando o la regolazione dell'apparecchio sono effettuabili tramite sei pulsanti, che insieme con un display LED -sono ubicati su una interfaccia di comando sul pannello frontale. Tutte le modalità operative e i parametri regolabili possono essere impostati su questa interfaccia.

Utilizzare i tasti "I" e "0" per attivare o spegnere l'apparecchio, tuttavia non ha luogo uno scollegamento dalla rete, bensì un semplice blocco dei semiconduttori di potenza. I tasti "P", "F" e i "tasti freccia" servono per l'impostazione dei parametri.

I parametri sono impostabili a mezzo di un menu guidato che viene raggiunto digitando un codice utente. Nel "Istruzioni per le impostazioni" sono illustrate le funzioni del menu guidato.



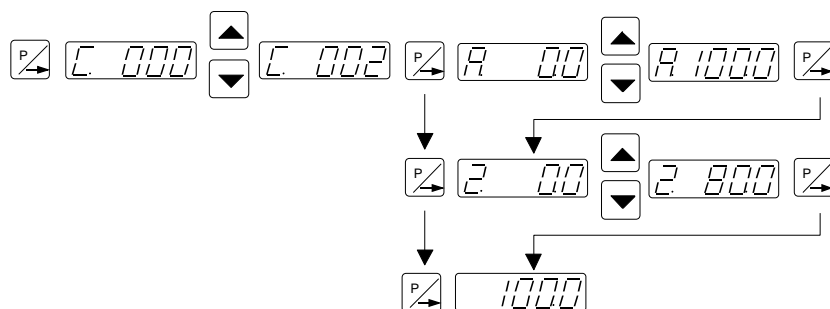
Premendo brevemente i tasti con le frecce, l'indicazione viene incrementata o ridotta di una unità (di una unità o di un decimo). Se i tasti vengono premuti più a lungo, ci si sposta sempre in avanti di una posizione decimale dal successivo valore decimale pieno.

Per evitare impostazioni non intenzionali o non autorizzate, i parametri impostati sono protetti nei menu di comando.

Per raggiungere questi menu di comando, deve essere immesso un codice operatore. Sono disponibili differenti codici operatore (livello di funzione).

I valori impostati modificati vengono memorizzati in modo permanente all'abbandono del Modo Programmazione o trascorsi 100 secondi senza che sia stato premuto alcun tasto.

Qualunque tipo di impostazione viene iniziata premendo il tasto "P". La successione con cui devono essere premuti i tasti appare chiaramente dalla figura seguente:



1. Premere il "tasto P".
2. Utilizzare i tasti freccia per impostare il numero di codice.
3. Premere il "tasto P". Appare la prima voce del menu. Eventualmente portarsi con il tasto la "P" alla voce di menu desiderata (scroll).
4. Utilizzare i tasti freccia per effettuare la regolazione con la voce di menu selezionata.
5. Con il tasto "P" portarsi al punto successivo o alla fine del menu (scroll), fino a quando sarà nuovamente mostrato il valore nominale.

Per uscire direttamente dal menu si può anche ritornare al normale funzionamento tenendo premuto il tasto "P" per 5 secondi.

Il tasto "F" consente di ritornare al punto precedente del menu.

8.0. Messa in servizio

8.1 Luogo di montaggio



In fase di montaggio assicurarsi che gli apparecchi siano fissati su un fondo possibilmente privo di vibrazioni. Assicurare una sufficiente circolazione d'aria.

8.2 Operazioni preliminari

- Verificare che la tensione di alimentazione dell'apparecchio coincida con la tensione di rete locale (dati di targa) e che i valori di alimentazione del trasportatore rientrino nel campo di potenza ammissibile.
- Connettere l'apparecchio di comando come da schema di collegamento allegato.
- Per applicazioni che richiedono frequenti accensioni e spegnimenti del trasportatore, utilizzare l'ingresso di abilitazione del comando appositamente previsto per questo scopo. Scollegando il circuito della corrente di carica con un contattore o un interruttore, si può danneggiare l'apparecchio.

8.2.1 Note



Con gli apparecchi qui descritti è possibile sintonizzare la frequenza di risonanza del trasportatore collegato. Poiché, in questa situazione, l'immissione già di un piccolo valore nominale può tradursi nella massima modulazione del trasportatore, si deve procedere con prudenza affinché non si verifichino danni al trasportatore causati dal funzionamento a pieno carico del magnete.

L'intervallo della frequenza di risonanza non è però utilizzabile nella pratica senza retroazione dell'accelerazione, poiché il trasportatore non sarebbe caricabile o controllabile. Deve essere inoltre impostato un certo scarto di frequenza dalla frequenza di risonanza. Lo scarto di frequenza può collocarsi sia sopra che sotto la frequenza di risonanza.

Frequenze di risonanza: per motivi di costruzione del sistema massa-molla del trasportatore, il sistema può andare in risonanza a più frequenze di oscillazione. I punti di risonanza aggiuntivi sono collocabili su un multiplo della frequenza voluta. In casi particolarmente critici, il ciclo di ricerca automatica della frequenza può non essere in grado di riconoscere autonomamente la frequenza di risonanza voluta. In questo caso si dovrà procedere all'impostazione manuale della frequenza.

8.2.1.2 Frequenza di lavoro dell'elettromagnete

Poiché impostando bassi valori di frequenza la corrente che scorre nel magnete presumibilmente sale, durante il primo periodo di funzionamento si dovrebbe tenere sotto controllo, con uno strumento di misura del valore efficace, la corrente che scorre nel circuito del magnete e si dovrebbe tenere sotto osservazione lo sviluppo di calore nel magnete.

Per evitare un assorbimento di corrente troppo elevato ed un sovraccarico quindi del magnete, occorre assicurarsi che i magneti siano dimensionati per la corretta frequenza di lavoro.

8.2.1.3 Misurazione della tensione e della corrente di uscita

Trattandosi dell'uscita di un inverter elettronico con segnali di commutazione modulari PWM, i valori della tensione e della corrente di uscita non possono essere misurati con un qualunque strumento di misura. Questi valori devono essere misurati con uno strumento di misura del valore efficace, come ad esempio un apparecchio a bobina mobile (tester analogico). Si suggerisce di utilizzare strumenti analogici, non essendo i multimetri elettronici strumenti affidabili per effettuare tale misura.

8.3 Messa in servizio dell'apparecchio

1. Determinare la frequenza di oscillazione del trasportatore.
2. Determinare la potenza del trasportatore (corrente max. assorbita ammessa)

In caso di impostazione preliminare non nota dell'apparecchio di comando: (vedi anche il punto successivo "Nota")
Attivare l'apparecchio di comando **senza trasportatore collegato**, selezionare la voce di menu "C 201" parametro FAC. (Ricaricare l'impostazione di fabbrica) confermare con il tasto freccia (SAFE) e abbandonare il menu con il tasto P. L'impostazione di fabbrica è descritta nel capitolo 7, "Possibilità di regolazione" nella tabella.

! Nota !

È possibile che il fabbricante dell'impianto abbia salvato uno speciale set di parametri in uno dei "set parametri utente" che può essere ricaricato. In questo caso, è possibile ricaricare un'impostazione specifica dell'impianto; i successivi passi di regolazione diventano quindi irrilevanti.

Impostazione di base:

- Collegare il trasportatore.
- Impostare la frequenza (v. dati del trasportatore). Menu "C 096" parametro "F".
- Controllare il limite di corrente (v. dati del trasportatore) menu "C 040" parametro "I" (indica il limite di corrente in % del massimo). Se necessario, impostare nel Menu Assistenza.
- Aumentare il valore nominale, osservare il trasportatore, controllare il funzionamento.
- Impostare il massimo valore nominale e verificare se la potenza deve essere limitata (funzionamento a pieno carico).
In questo caso, impostare la limitazione nel seguente modo!
- Impostare il valore nominale a "0".
- Nel Menu C. 096 impostare il parametro "P." (massima limitazione) a 50.
- Impostare il valore nominale "A" al 100%.
- Aumentare la limitazione "P." del 50%, fino a raggiungere la massima ampiezza.
- Ora è possibile utilizzare l'intero intervallo del valore nominale 0 ... 100%.

Altre regolazioni quali soft-start, tempi di ritardo, ecc devono essere impostate specificamente per l'impianto.

Determinazione della frequenza di uscita (frequenza di risonanza)

Impostare tassativamente la frequenza di uscita in presenza di valori nominali impostati bassi, poiché al presentarsi della frequenza di risonanza l'ampiezza di oscillazione può essere elevata già con una piccola tensione di uscita.

Per determinare la frequenza di risonanza deve essere collegato ai cavi di uscita un misuratore di corrente efficace.

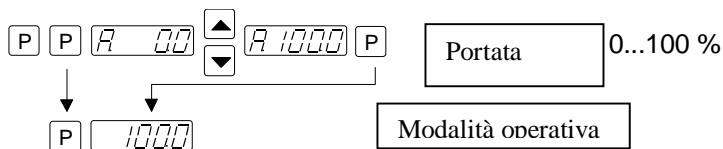
La frequenza di risonanza viene raggiunta quando l'ampiezza delle oscillazioni è massima e la corrente di uscita è minima.

Per ottenere un funzionamento stabile del trasportatore, occorre impostare una distanza dalla frequenza di risonanza determinata (circa 1 ... 2 Hz). Questa distanza deve essere determinata dall'utente, perché diverse sono le condizioni prevalenti in diversi trasportatori.

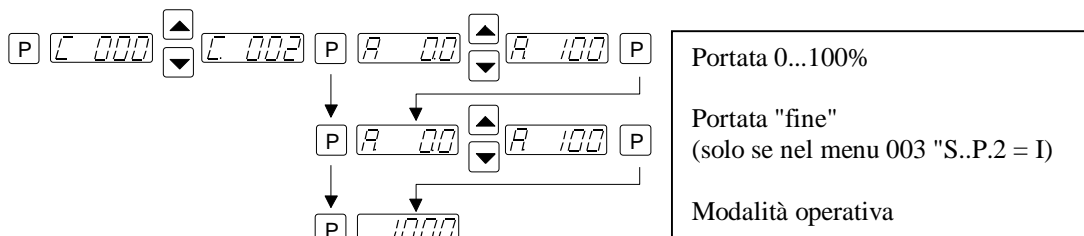
9.0 Regolazione

9.1 Impostazione utente della portata

Codice C. 000



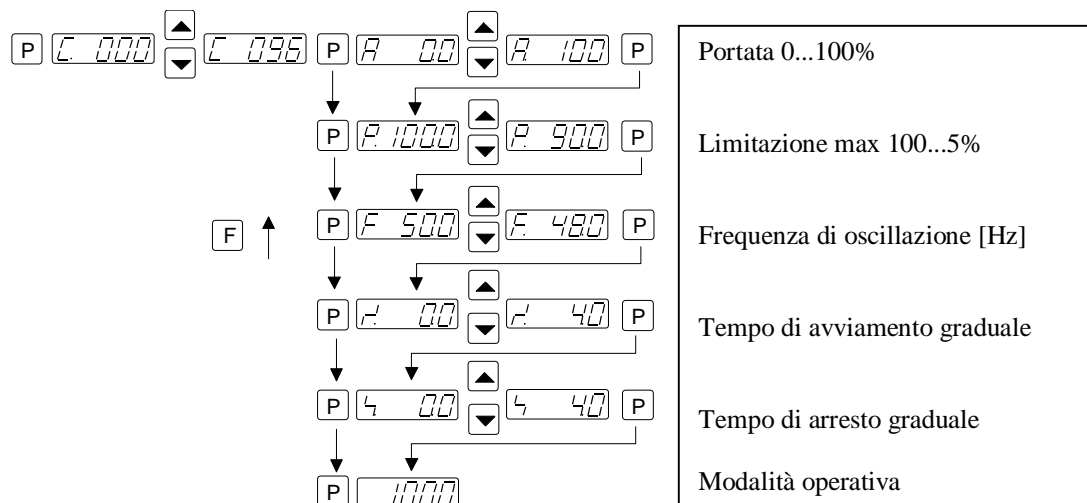
Un altro codice di valore nominale si trova sotto il n. C 002 (per la regolazione con funzionamento grosso/fine)



9.2 Adeguamento al trasportatore

9.2.1 Impostazioni del trasportatore

Code C. 020, 096

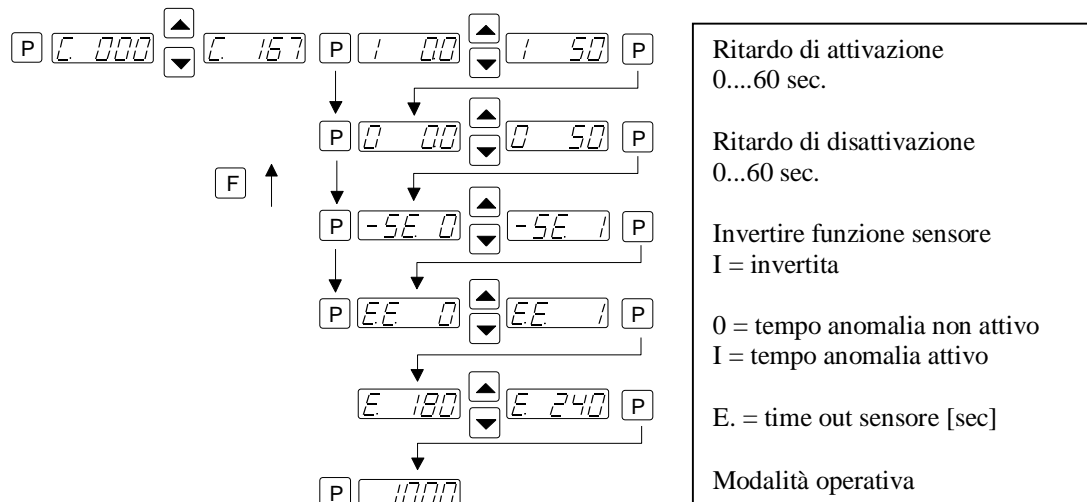


Impostare la limitazione massima

1. Impostare il valore nominale a "0".
2. Impostare il parametro "P." (limitazione massima) su 10.
3. Impostare il valore nominale "A" al 100%.
4. Aumentare la limitazione "P." del 10%, fino a raggiungere la portata massima.
5. Ora è possibile utilizzare l'intero intervallo del valore nominale 0 ... 100%.

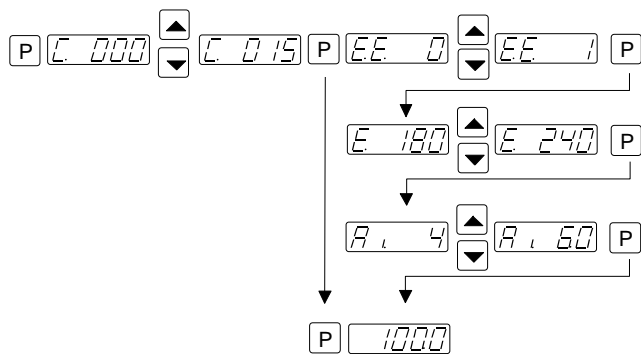
9.2.2 Controllo del livello di riempimento

Code C. 167, 007



9.2.3 Time out sensore

Codice C. 015



0 = tempo anomalia non attivo
 I = tempo anomalia attivo

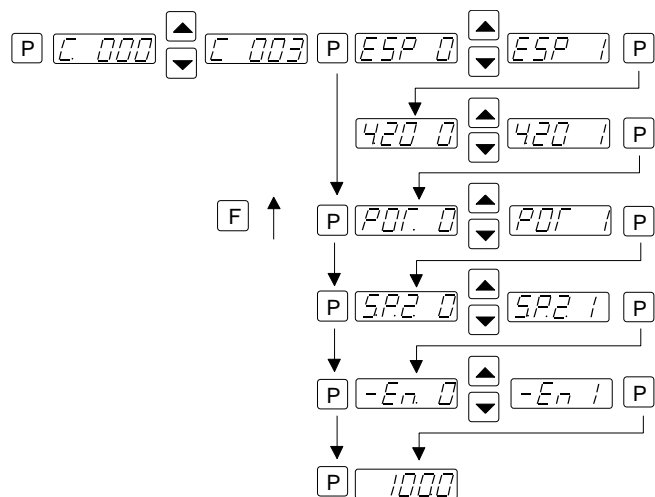
E. = time out sensore [sec]

Ai. = tempo di inerzia uscita valvola

Modalità operativa

9.2.4 Indicazione valore nominale

Codice C. 003



0 = valore nominale tramite display
 I = valore nominale esterno 0...+10 V on

0 = valore nominale esterno 0...+10 V
 I = esterno 4...20 mA

0 = 0...10 V / 0(4)...20 mA
 I = potenziometro

0 = controllo livello riempimento
 I = commutazione sul 2° valore nominale

0 = consenso
 I = consenso invertito

Modalità operativa

9.2.5 Modalità a intermittenza

Code C. 004, 064

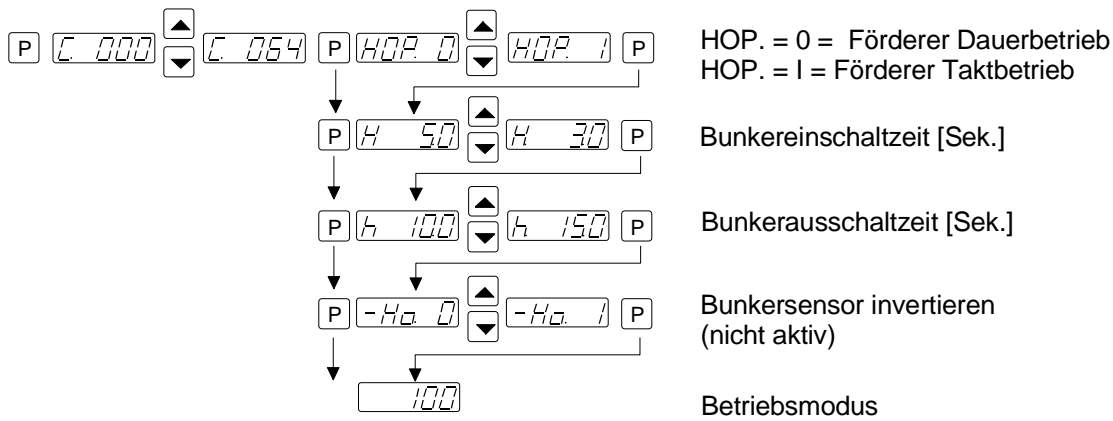
HOP. = 0 = trasportatore esercizio continuo
 HOP. = I = trasportatore esercizio a intermittenza

Tempo attivazione tramoggia [sec.]

Tempo disattivazione tramoggia [sec.]

Invertire sensore tramoggia
 (non attivo)

Modalità operativa



9.2.6.1 Determinazione della frequenza di risonanza

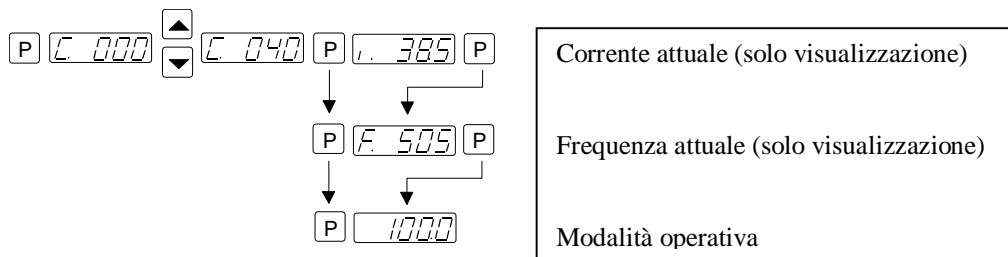
Regolazione manuale della frequenza di oscillazione

Impostare tassativamente la frequenza di uscita in presenza di valori nominali impostati bassi, poiché al presentarsi della frequenza di risonanza l'ampiezza di oscillazione può essere elevata già con una piccola tensione di uscita. Per determinare la frequenza di risonanza occorre collegare un strumento di misura indicatore del valore efficace (strumento di misura a ferro mobile) nella linea di uscita. **La frequenza di risonanza viene raggiunta quando l'ampiezza delle oscillazioni è massima e la corrente di uscita è minima.**

Per ottenere un funzionamento del trasportatore indipendente dal carico, la frequenza di esercizio impostata deve essere 1 o 2 Hz sopra o sotto la frequenza di risonanza.

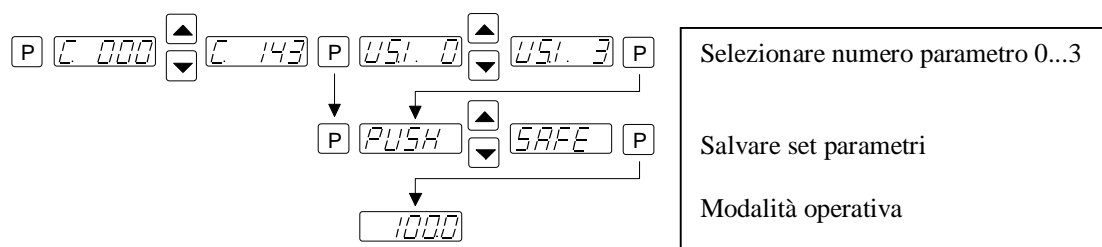
9.2.7 Visualizzazione corrente e frequenza attuali

Codice C. 040



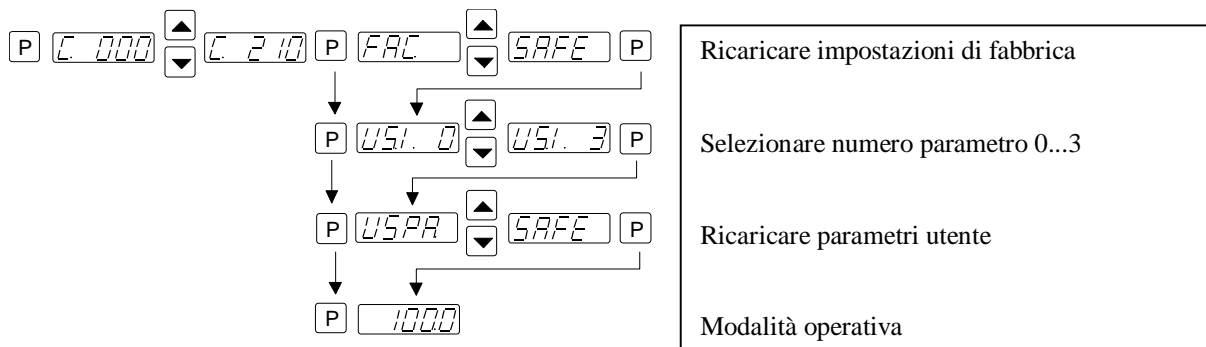
9.2.8 Salvataggio dei parametri impostati (utente)

Codice C. 143



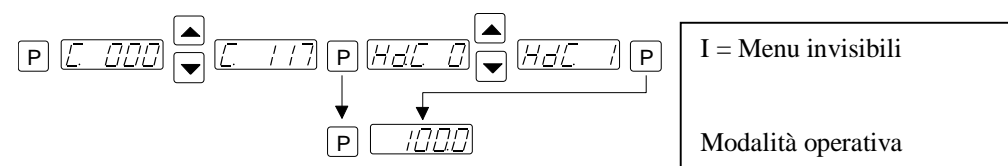
9.2.9 Ricaricamento delle impostazioni di fabbrica (impostazione di base) o delle impostazioni utente

Codice C. 210



9.2.10 Occultamento menu di parametrizzazione

Codice C. 117



10 Azzeramento messaggi di anomalia / ERROR

I messaggi di anomalia vengono visualizzati in modo lampeggiante alternato con la scritta "ERROR"

Limitazione del sovraccarico



Superata la potenza di uscita, ad esempio errata impostazione di frequenza, traferro magnetico eccessivo.

Spegnimento da cortocircuito



Solenioide difettoso, guasto a terra, cavo difettoso.

Sovratensione

Tensione di alimentazione troppo alta o alimentazione di ritorno dal magnete alle basse frequenze.



Limitazione della corrente di picco

Impostazione di frequenza troppo bassa per il magnete utilizzato o variazione di frequenza troppo rapida in sede di impostazione.



Reset ERRORE da voce di menu C. 009

Time-out sensore

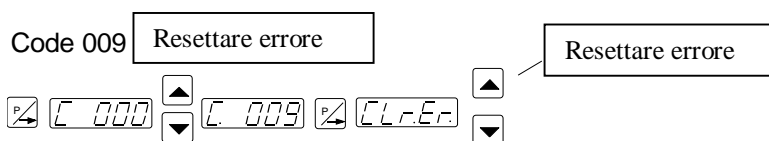
Al superamento del tempo della funzione time-out sensore.



Reset ERRORE con il tasto "0" e "I" sul pannello di controllo o con la voce di menu C. 009

In caso di ERRORE visualizzato, verificare se sussistono errori nel cablaggio o difetti dei cavi.

Ripristinare il messaggio di errore come segue:

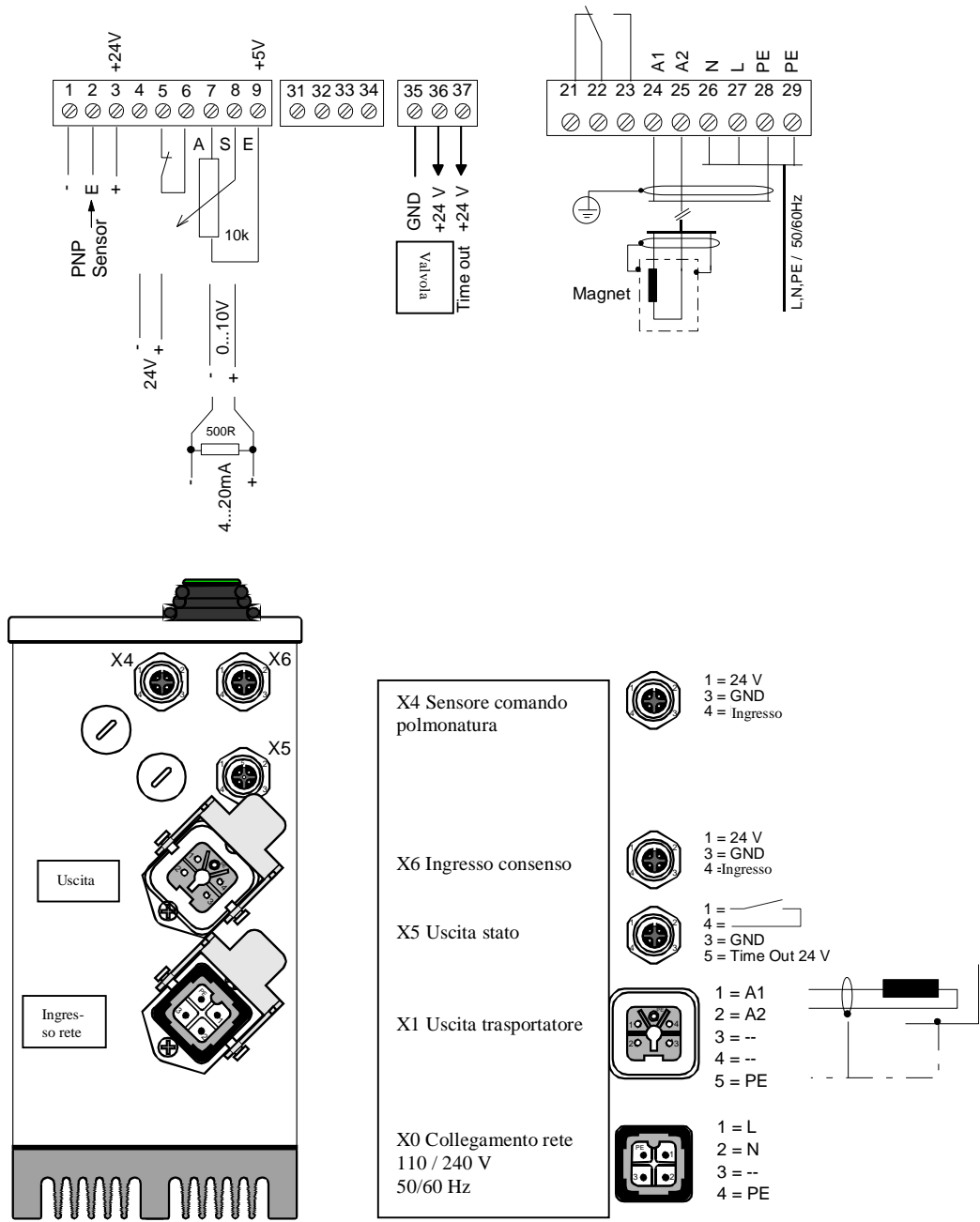


In caso di frequenti messaggi di errore non descritti nella presente sezione, contattare il fabbricante.

11.0 Collegamento versione con alloggiamento

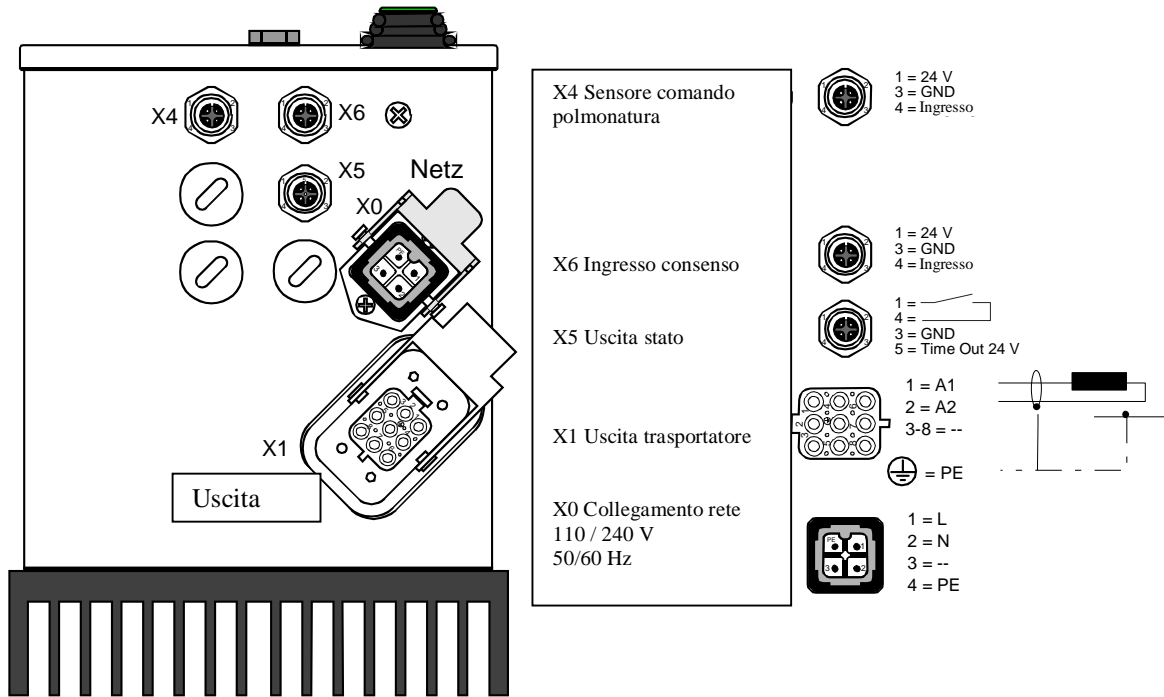
collegamento interno 6 A, apparecchi 12 A

In caso di collegamento di un potenziometro, nel menu "C 003" deve essere impostato il parametro "POT" = I.

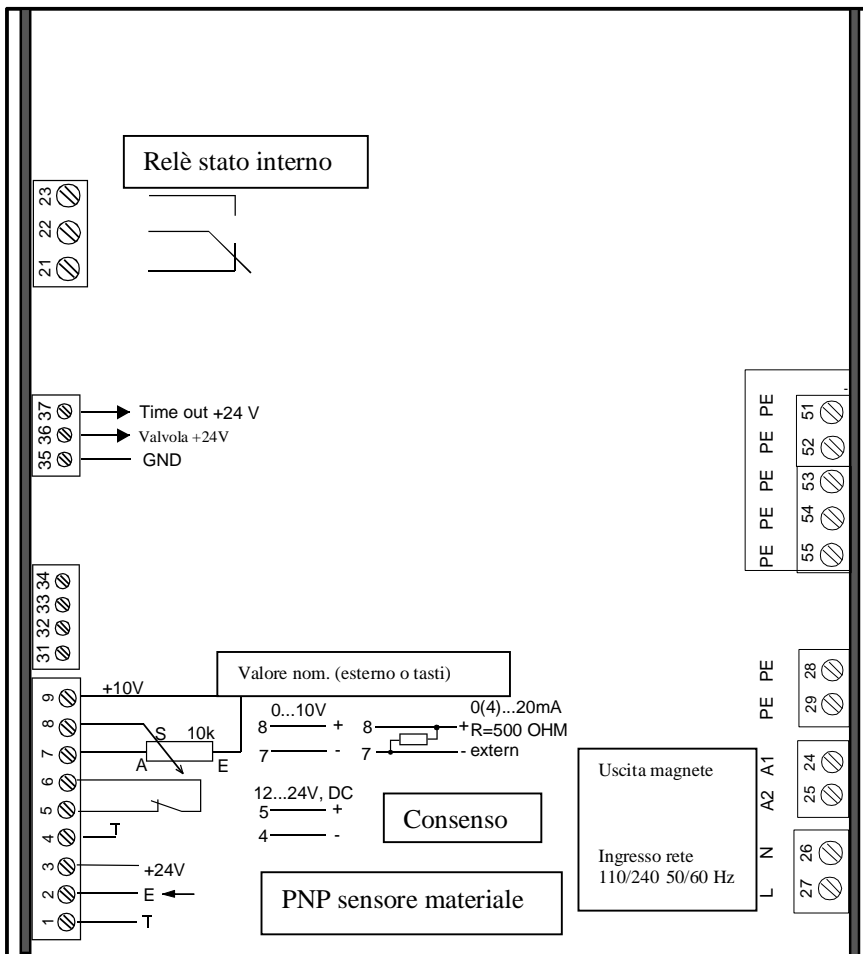


Per rispettare le normative EMC occorre utilizzare un cavo di uscita schermato verso il trasportatore.

11.1 Collegamento versione con alloggiamento 12 A

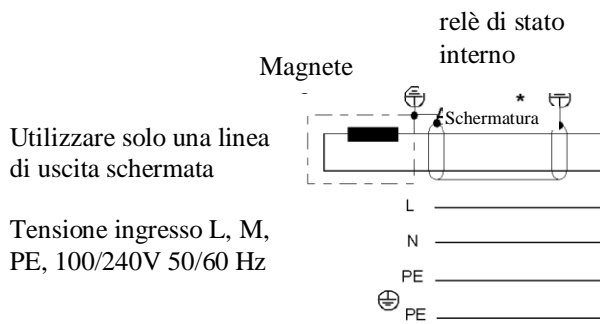
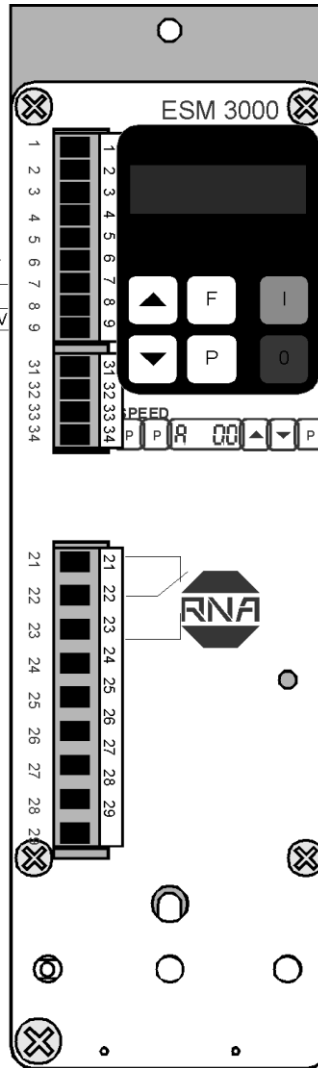
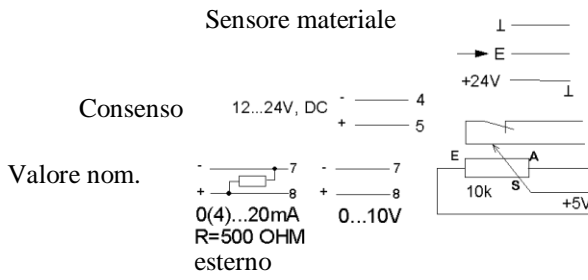


collegamento interno versione 12 A

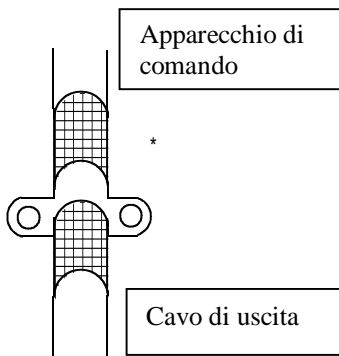


12 Collegamento versione armadio elettrico 6 A

6A, IP 20



Contatti consigliati della schermatura del cavo di uscita

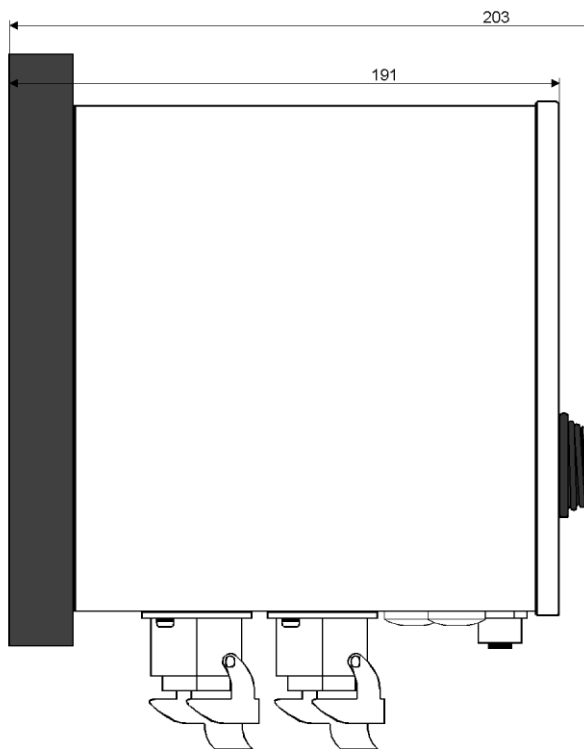
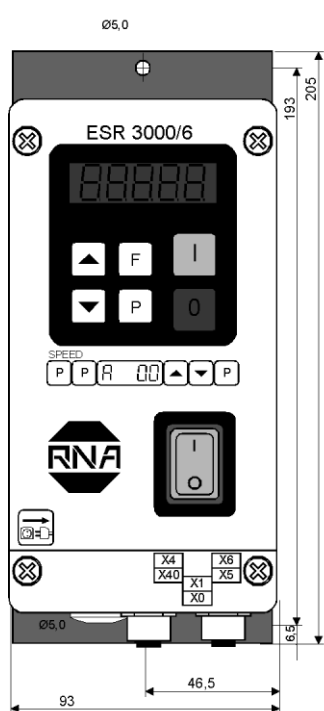


Per rispettare le normative EMC occorre utilizzare un cavo di uscita schermato verso il trasportatore.

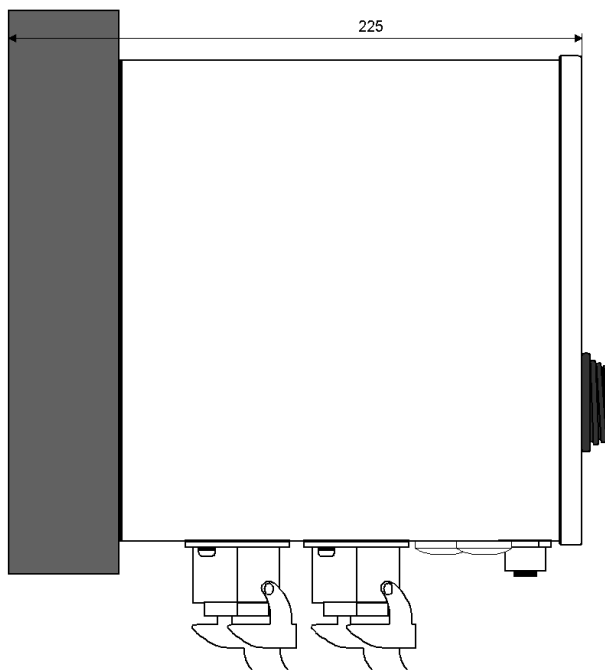
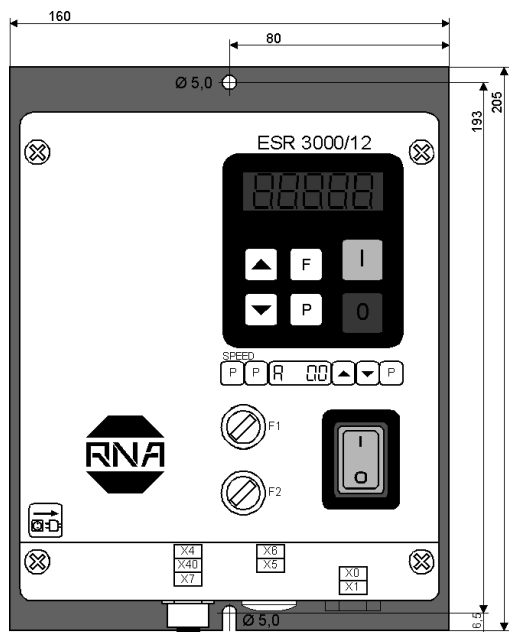
In caso di collegamento di un potenziometro, nel menu "C 003" deve essere impostato il parametro "POT" = I.

13 Quote versione con alloggiamento

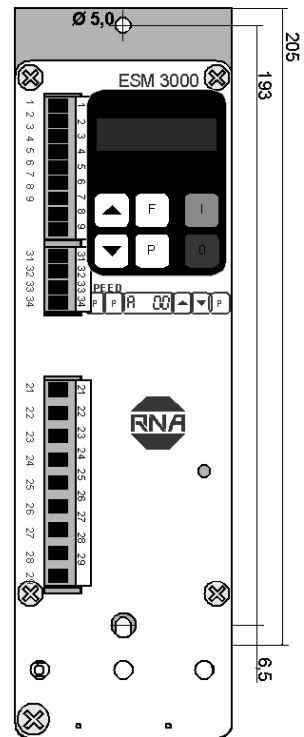
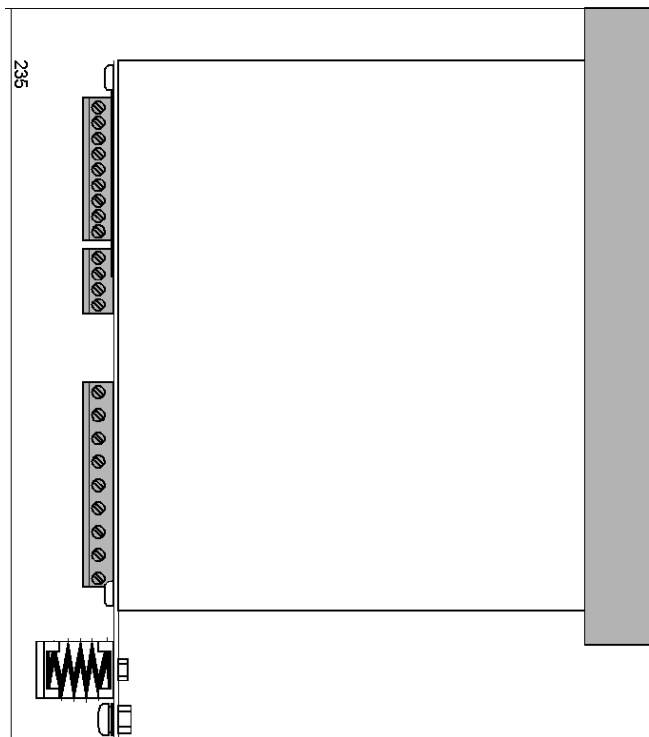
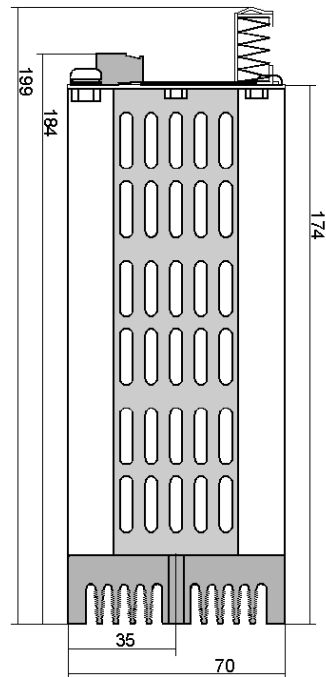
Versione con alloggiamento 6A



Versione con alloggiamento 12A



14 Quote versione da installazione in armadio elettrico



15 Appendice Assistenza

ATTENZIONE!

Le impostazioni nel menu Assistenza qui descritto possono essere eseguite solo da personale qualificato, in quanto queste impostazioni incidono sul funzionamento e sui valori limite dei trasportatori.

Il fornitore dell'impianto è libero di decidere se inoltrare tali informazioni o se riservarle a propri addetti all'assistenza.

Il menu Assistenza non può essere raggiunto direttamente dalla struttura di menu normale, ma deve essere abilitato con un codice supplementare:

15.1 Menu Assistenza

I parametri critici rappresentati del limite di corrente di uscita e dall'intervallo di frequenza di oscillazione impostabile per l'utente sono riassunti in un menu di assistenza ampliato. Questo menu non si raggiunge direttamente nella normale struttura del menu, ma deve essere attivato con un codice numerico supplementare. Cambiamenti indesiderati in questi parametri sensibili possono quindi essere prevenuti.

- **Limite di corrente** - Protezione dei magneti da sovraccarico.
Con il limite di corrente di uscita viene impostata la corrente massima permessa dai magneti utilizzati.
- **Limiti di frequenza** - Protezione contro sregolamenti del sistema.
L'intervallo di frequenza di risonanza determina l'intervallo di frequenza impostabile per l'utente.
- **Limite di tensione di uscita 100 V** La limitazione della tensione di uscita consente ai magneti con una tensione di alimentazione di 110 V di essere collegati anche alla rete di 230 V.

Parametri:		Visualizzazione	Impostazioni di fabbrica:	Codice d'accesso:
• Abilitare il menu di assistenza	0 / 1	En.S:	0	127
• Impostare il limite di corrente	0...100 %	I.	100	040
• Impostare il limite di frequenza inferiore	5...300 Hz	F.L.	35	040
• Impostare il limite di frequenza superiore	6...300 Hz	F.H.	140	040
• Limitazione della tensione di uscita 100 V	0 / 1	P.Li.	0	040

15.2 Intervallo di regolazione frequenza

L'apparecchio di comando copre un intervallo di frequenza massimo fra 5 e 300 Hz. Con un limite di frequenza inferiore e superiore l'intervallo di frequenza utilizzabile dall'utente (parametro "F") può essere impostato a un intervallo massimo di 1.4.

In particolare nel funzionamento ad anello chiuso, questo intervallo di frequenza utile acquista una grande importanza al fine di un sicuro riconoscimento del valore di misura del sensore di accelerazione. Nella ricerca automatica della frequenza è possibile un rapporto di frequenza massimo di 1:4. Con i limiti di frequenza "F:L:" (limite di frequenza inferiore) e F.H. (limite di frequenza superiore) viene delimitato l'intervallo. Un'impostazione più stretta dei limiti di 1:4 è possibile e anche opportuna perché in questo modo sarà possibile escludere uno scostamento eccessivo dalla frequenza di sistema da parte dell'utente.

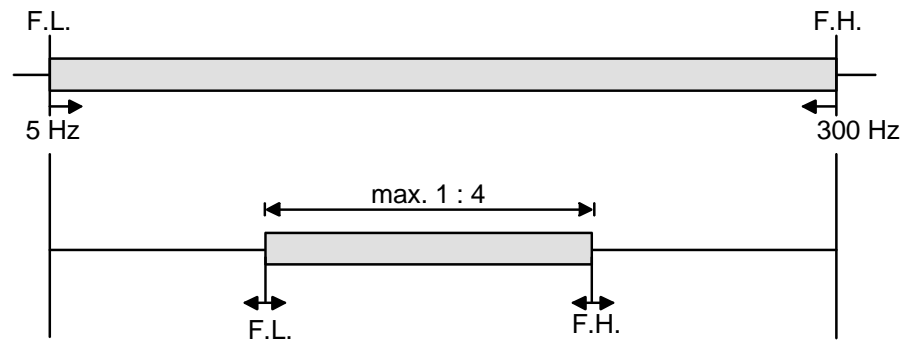
Viene in questo modo analogamente limitato l'intervallo dell'aggiornamento automatico di frequenza "AFC".

Come impostazione praticabile può essere selezionata una limitazione a $\pm 20\%$ della frequenza di risonanza.

range di frequenza possibile

Parametro "F.L. e "FH"
Menu "C 040"

range di frequenza utilizzabil
Parametro "F"
Menu "C 080" "C 096" "C 020"



1. passo: regolare il limite inferiore.
2. passo: regolare il limite superiore.

15.3 Limitazione della corrente

Con la limitazione di corrente si limita la corrente massima di uscita del sistema di comando alla corrente magnetica I_M consentita. La limitazione di corrente I_{MAX} viene impostata con il parametro "I". L'impostazione sul display viene effettuata in percentuale della corrente nominale dell'apparecchio I_N (100% corrisponde alla corrente nominale dell'apparecchio).

$$I_{MAX} = \frac{I_M \cdot 100}{I_N}$$

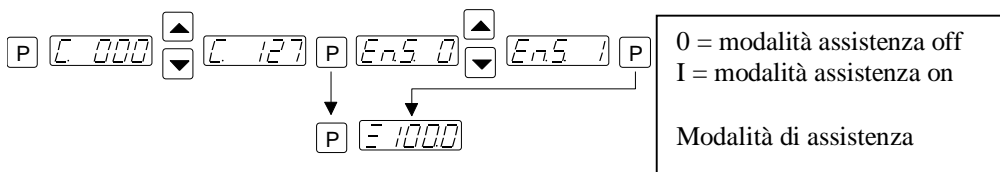
Per proteggere i magneti il limite di corrente deve essere impostato sulla corrente ammissibile del/i magnete/i I_M .

Se diversi magneti sono collegati in parallelo in un trasportatore, la corrente magnetica I_M è la somma di tutte le correnti singole.

Attivazione della modalità di assistenza

Se è attivata la modalità di assistenza, è possibile impostare il menu di assistenza vero e proprio:

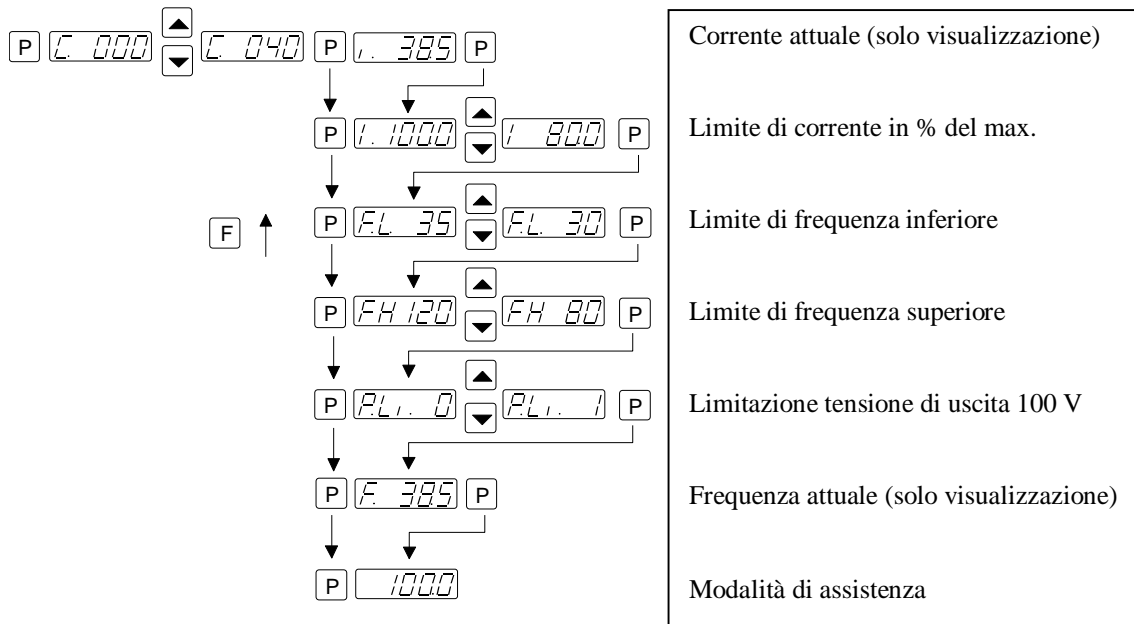
Code 127



Una volta impostata la modalità di assistenza, il normale menu di assistenza è ampliato con le possibilità di impostazione della corrente di uscita e dei limiti di frequenza.

Menu di assistenza

Codice C. 040



Una volta concluse le impostazioni, la modalità di assistenza deve essere nuovamente disinserita!

D**Rhein-Nadel Automation GmbH**

Reichsweg 19/23 • D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax (+49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de • Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 • D – 74523 Schwäbisch Hall
Tel (+49) 0791/9460098-0 • Fax (+49) 0791/946009829
Email info@psa-zt.de

CH**HSH Handling Systems AG**

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel (+41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de • Email info@handling-systems.ch

GB**RNA AUTOMATION LTD**

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com • Email rna@rna-uk.com

E**Vibrant S.A.**

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com • Email info@vibrant-rna.com