

Equipaggiamenti elettrici per macchine utensili WS 720 Posizionatore monoasse

Manuale di progettazione

Edizione 10.92

Descrizione dell'hardware

SIEMENS

Equipaggiamenti per elettrici macchine utensili

WS 720
Posizionatore monoasse

Manuale di progettazione
Descrizione dell'hardware

Prospetto cavi e
apparecchiature **2**

Condizioni di allacciamento e
direttive per l'installazione **3**

Dati tecnici **4**

Apparecchi periferici **5**

Schemi dei cavi **6**

Appendice **7**

Valido per: WS 720

Edizione Ottobre 1992

Nota

Questa pubblicazione, per questioni di chiarezza, non informa su tutti i dettagli di tutti i tipi di prodotto. Non può quindi prendere in considerazione tutti i casi possibili di installazione, funzionamento e manutenzione.

Richiedete quindi ulteriori informazioni alle filiali Siemens locali nel caso desideraste approfondire alcuni argomenti o formulare richieste particolari.

Il contenuto di questa pubblicazione non costituisce parte di un accordo, impegno o rapporto giuridico precedente o vigente e nemmeno lo sostituisce. Gli impegni Siemens scaturiscono esclusivamente dal relativo contratto di vendita che contiene anche le sole e complete regole per le prestazioni in garanzia. Le regole di prestazioni in garanzia contrattuali non vengono né limitate né ampliate da questa pubblicazione.

BERO, SIMATIC, SIMODRIVE, SINEC, SINUMERIK, STEP, sono marchi di fabbrici registrati della società SIEMENS.

Le restanti denominazioni contenute in questo manuale, possono essere marchi di fabbrica, l'utilizzo dei quali da parte di terzi per i propri scopi, rappresenterebbe una violazione del diritto di proprietà.

Compilato con sistema SIEMENS Office 5800.

Ci riserviamo eventuali modifiche.

Non è permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, né utilizzare il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza la nostra esplicita autorizzazione. Qualsiasi infrazione a questo divieto comporta il risarcimento dei danni subiti. E fatta riserva di tutti i diritti, in particolare per il caso di diritti derivanti da brevetti e modelli industriali.

© Siemens AG 1992 All Rights Reserved

Indice

1	Prefazione	1 - 1
2	Prospetto cavi e apparecchiature	2 - 1
2.1	Prospetto	2 - 1
2.2	Interconnessioni WS 720	2 - 2
2.3	Dimensioni	2 - 3
2.4	Chiave di lunghezza cavi	2 - 4
3	Condizioni di allacciamento e direttive per l'installazione	3 - 1
3.1	Normative per l'installazione	3 - 1
3.1.1	Cavi di equipotenzialità e di terra	3 - 1
3.1.2	Prescrizioni di sicurezza	3 - 2
3.2	Prescrizioni per l'operatività	3 - 2
3.3	Esempio di collegamenti SIMATIC S5 - WF - Azionamento - Encoder	3 - 3
3.3.1	Concetto di equipotenzialità	3 - 3
3.3.2	Concetto collegamento schermo	3 - 4
3.3.2.1	Interconnessione riferimento	3 - 4
3.3.2.2	Allacciamento del trasduttore di misura incrementale	3 - 5
4	Dati tecnici	4 - 1
4.1	Dati elettrici	4 - 1
4.2	Dati meccanici	4 - 2
4.3	Condizioni climatiche ambientali	4 - 3
4.4	Sollecitazioni da sostanze nocive	4 - 3
4.5	Compatibilità elettromagnetica	4 - 4
4.5.1	Disturbi in radiofrequenza	4 - 4
4.5.2	Resistenza ai disturbi (norme al riguardo: IEC 801-2, 3 und 4)	4 - 4
5	Apparecchi periferici	5 - 1
5.1	Scelta dell'azionamento	5 - 1
5.1.1	Generalità	5 - 1
5.1.2	Azionamento	5 - 1
5.1.3	Azionamenti	5 - 2
5.1.4	Segnalazioni regolatore abilitato e azionamento pronto per funzionare (Ready)	5 - 3
5.2	Trasduttore di misura (Encoder)	5 - 4
5.2.1	Trasduttori di misura ammessi	5 - 4
5.2.2	Trasduttori di misura assoluti seriali	5 - 4
5.2.3	Encoder incrementale	5 - 4
5.2.4	Camma di rallentamento per ricerca zero	5 - 5
5.2.5	Montaggio Encoder	5 - 6
5.3	Alimentatori	5 - 8
5.4	Componente operativo PG (PC) con COM 720	5 - 7
5.5	Pannello operativo portatile OP 720	5 - 8

6	Schemi dei cavi	6 - 1
6.1	Allacciamento PG/PC	6 - 1
6.2	Override	6 - 4
6.3	Cavo riferimento	6 - 5
6.4	Cavo del sistema di misura	6 - 6
6.5	Morsetti a vite smontabili per ingressi/uscite	6 - 9
6.6	Connettore Subminiatura	6 - 10
6.7	Connettore SIEMENS per Encoder rotanti 6FC9 320-3	6 - 10
7	Appendice	7 - 1
7.1	Abbreviazioni	7 - 1
7.2	Indice parole chiave	7 - 2

1 Prefazione

Che cosa contiene questa pubblicazione?

Nella descrizione dell'hardware sono definiti i criteri d'impiego dell'unità monoasse WS 720 e le condizioni di allacciamento relative.

Campo d'impiego, indice e gruppi di destinazione dell'intera documentazione WS 720, li trovate alla fine di questa pubblicazione.

A chi è rivolta questa pubblicazione?

La descrizione dell'hardware si rivolge ai progettisti e pianificatori che dispongono per l'impiego dell'unità WS 720 e quindi hanno l'esigenza di osservare le disposizioni per questa necessarie.

Un secondo gruppo di destinatari è costituito dai tecnici di messa in servizio e/o personale di manutenzione i quali, in base a questo manuale, verificano l'attuazione corretta delle direttive e in caso di guasto possono ovviare ad eventuali carenze nel rispetto delle direttive stesse.

Entrambi i gruppi destinatari, devono essere qualificati secondo le definizioni corrispondenti di pagina 1-2.

Quali conoscenze preliminari sono richieste?

Oltre alle istruzioni di progettazione osservare le prescrizioni di sicurezza generali, le norme VDI e le norme specifiche regionali nella loro validità.

Come ci si orienta questa pubblicazione?

Queste istruzioni di progettazione si dividono in tre settori:

interfacce

caratteristiche dell'hardware

scelta dei componenti

In appendice a queste istruzioni di progettazione, troverete anche un elenco di parole chiave e di abbreviazioni.

Chiarimenti su definizioni e concetti

Personale qualificato

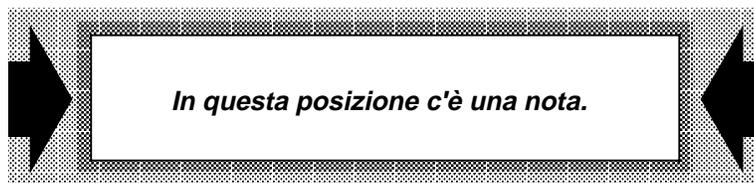
Persone alle quali viene affidato l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e la conduzione del prodotto e che dispongono di qualifica che giustifichi la loro occupazione. Ad esempio:

formazione, istruzione o autorizzazione per inserzione e disinserione di circuiti elettrici e apparecchiature secondo gli standard di sicurezza riconosciuti, nonché la loro messa a terra e identificazione.

formazione o istruzione secondo gli standard di sicurezza riconosciuti per la realizzazione di equipaggiamenti sicuri nel modo più conveniente per quanto concerne l'uso e la manutenzione.

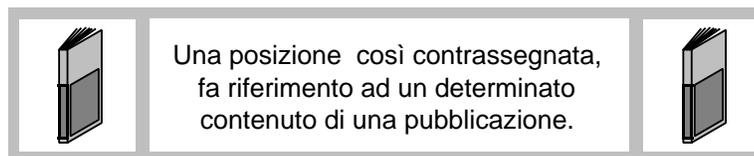
addestramento di pronto intervento.

Nota



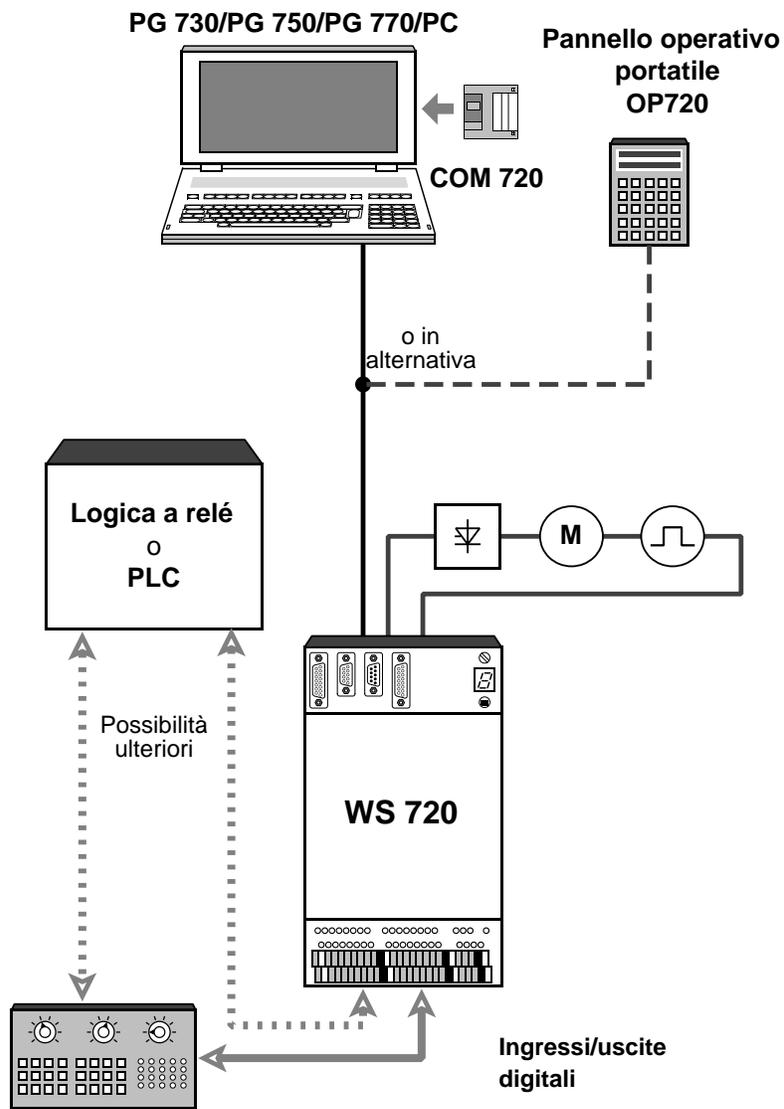
La non osservanza della suddetta nota, può portare a uno stato di pericolo per l'impianto o al danneggiamento dei singoli componenti odell'intero impianto.

Riferimento esterno

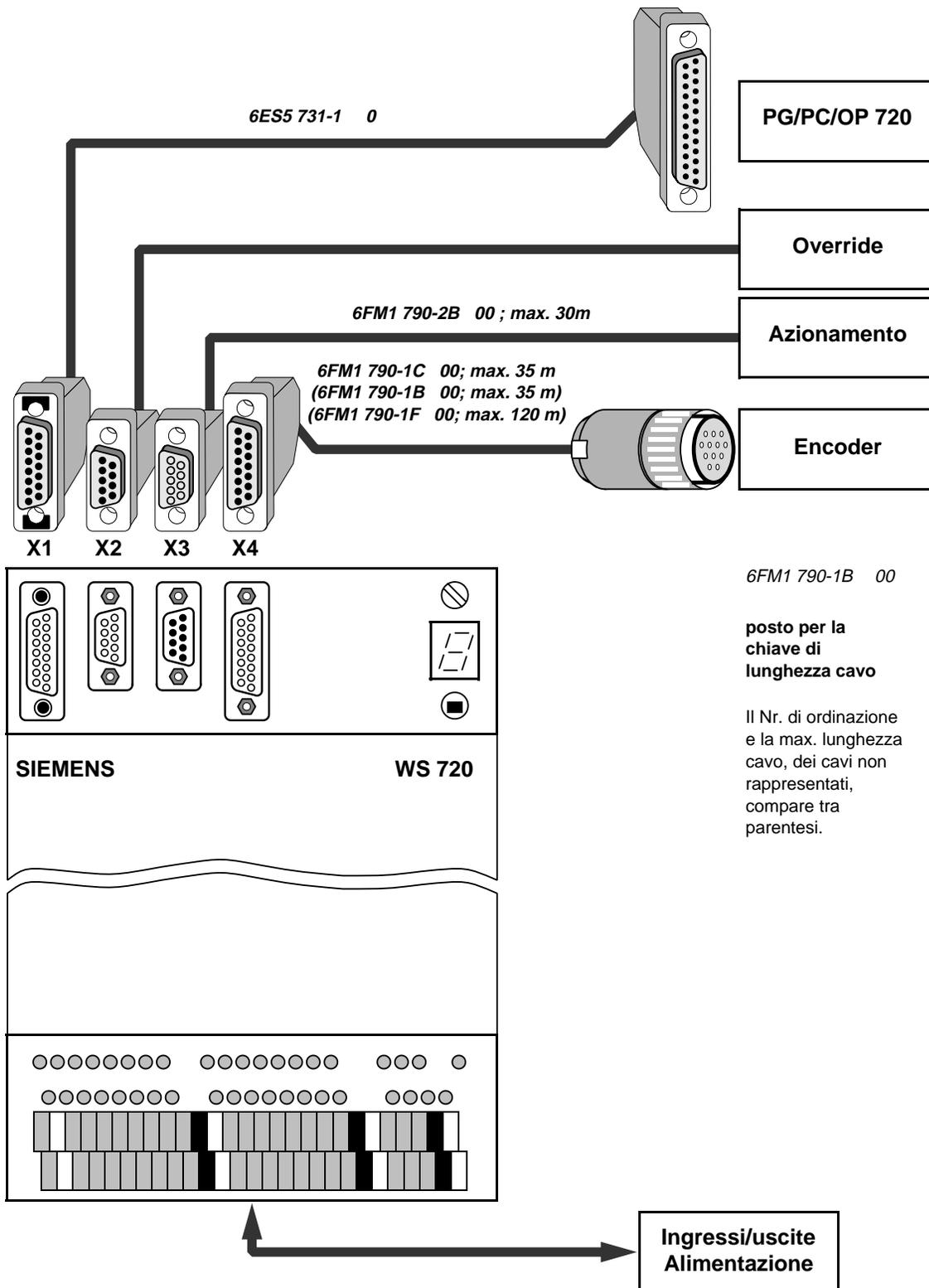


2 Prospetto cavi e apparecchiature

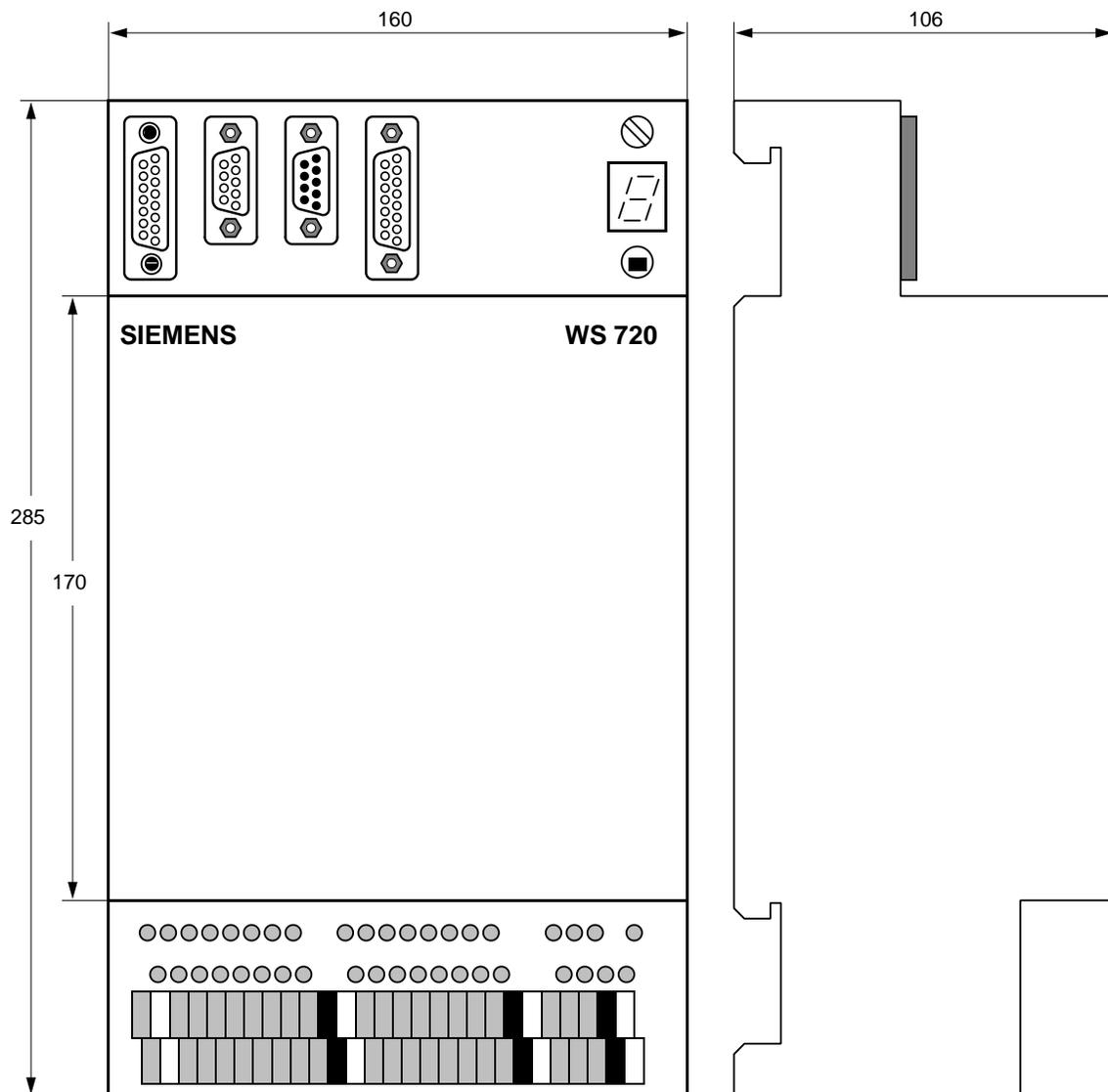
2.1 Prospetto



2.2 Interconnessioni WS 720



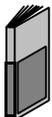
2.3 Dimensioni



2.4 Chiave di lunghezza cavi

Lungh./m	6ES5 7...-	6FM1 ...-.. ..
1,00	B B 0	—
1,60	B B 6	—
2,00	B C 0	A
2,50	B C 5	—
3,20	B D 2	—
5,00	B F 0	B
8,00	B J 0	—
10,00	C B 0	C
16,00	C B 2	—
18,00	—	D
20,00	C C 0	—
25,00	C C 5	E
32,00	C D 2	—
35,00	—	F
40,00	C E 0	—
50,00	C F 0	G
60,00	—	H
63,00	C G 3	—
80,00	C J 0	—
100,00	D B 0	—

3 Condizioni di allacciamento e direttive per l'installazione



Per l'allacciamento o l'installazione, bisogna prestare particolare attenzione alle normative EMV contro le cariche elettrostatiche (vedere prospetto documentazione sul retro della copertina)



3.1 Normative per l'installazione

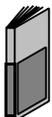
3.1.1 Cavi di equipotenzialità e di terra

Principio fondamentale

Per un funzionamento dell'apparecchiatura esente da disturbi, tutti i componenti di comando (PLC, azionamento, ecc.) che sono collegati tra di loro con dei conduttori di segnale, devono essere collegati anche tramite dei cavi di equipotenzialità.

Eccezione: componenti collegati con cavi in fibra ottica non necessitano di collegamenti equipotenziali.

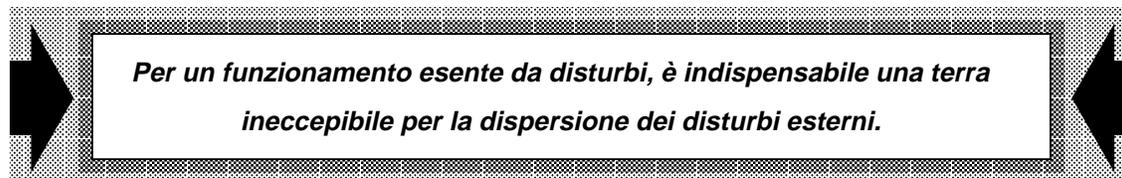
Per una configurazione d'impianto che prevede anche il collegamento in rete, bisogna prestare particolare attenzione alle normative-EMV durante la stesura dei cavi equipotenziali.



Paragone con capitolo 3.3.1



Terra

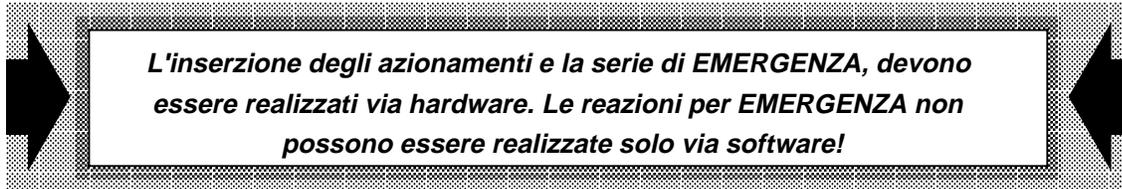


Prestare attenzione affinché i collegamenti di terra vengano eseguiti senza richiusure ad anello ed abbiano sezioni adeguate.

3.1.2 Prescrizioni di sicurezza

Nella stesura degli schemi bisogna osservare le norme DIN da 40700 a 40719 e le relative prescrizioni.

Le prescrizioni di sicurezza come la realizzazione dell'EMERGENZA, extracorsa assi ecc., devono essere osservate come da prescrizioni DIN VDE 0113 parte 1. Per la "sicurezza in caso di guasto", i circuiti devono essere disinseribili da contatti e la disabilitazione deve essere ridondante.

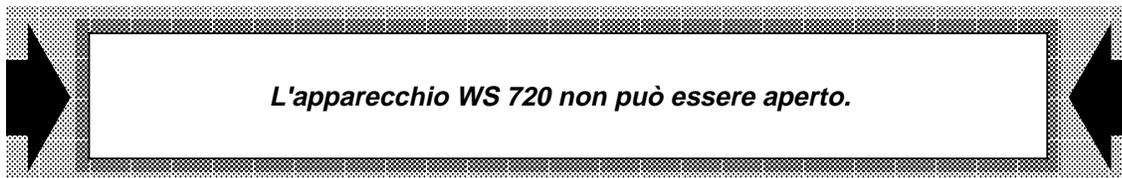
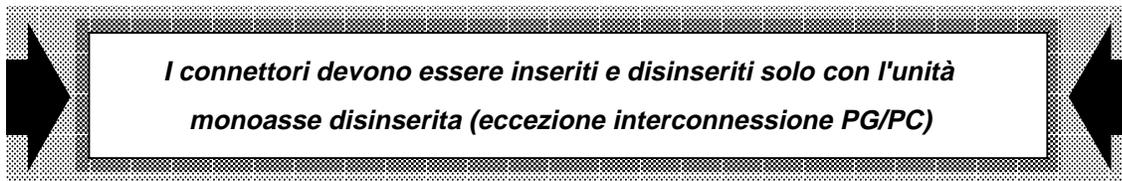


Per la realizzazione dei circuiti degli azionamenti, i cui movimenti indesiderati possono risultare pericolosi, bisogna adottare le seguenti misure:

- Dopo ogni EMERGENZA arrestare nella maniera migliore.
- Proteggere contro ogni ripristino involontario dopo EMERGENZA.
- Assicurare l'arresto funzionamento dopo una disinserzione.
- Riconoscere il primo errore intervenuto.
- Impedire che una macchina guasta venga impiegata.

Dispositivi di sicurezza, come griglie di protezione e disinserzioni risultanti da questo impiego, devono essere tenuti in considerazione durante la progettazione.

3.2 Prescrizioni per l'operatività



3.3 Esempio di collegamenti SIMATIC S5 - WF - Azionamento - Encoder

3.3.1 Concetto di equipotenzialità

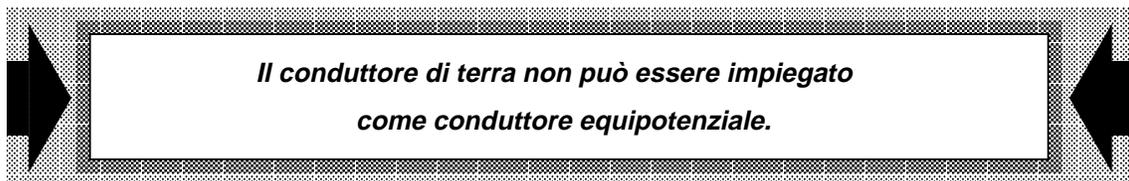
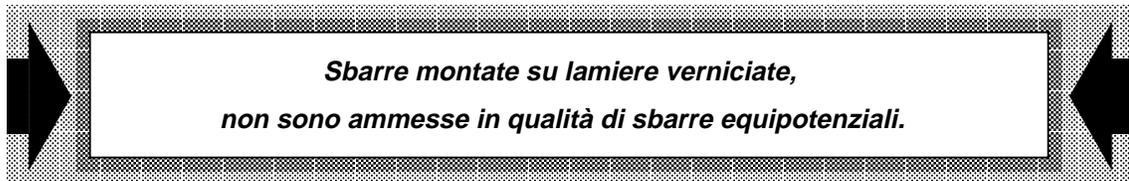
Per garantire un funzionamento esente da disturbi, tutti i componenti di un impianto che sono collegati fra loro da conduttori di segnale, bisogna che siano collegati anche per mezzo di conduttori che garantiscano l'equipotenzialità. I conduttori equipotenziali, impediscono la presenza di grosse differenze di potenziale fra i singoli componenti il sistema. Grosse differenze di potenziale provocano circolazione di corrente nei conduttori di segnale che in certi casi generano errori nella trasmissione dei segnali stessi.

Un risultato soddisfacente si raggiunge utilizzando una relativamente grossa sezione del conduttore equipotenziale (minimo 10 mm²) e quindi una conseguente notevole superficie per la deviazione dei disturbi. Per questa ragione i collegamenti equipotenziali devono essere eseguiti con cavi flessibili costituiti da fili sottili. Cavi rigidi non devono essere impiegati.

L'equiparazione di potenziale deve avvenire in modo stellare e la sbarra equipotenziale deve essere posta nelle immediate vicinanze dell'unità monoasse WS 720.

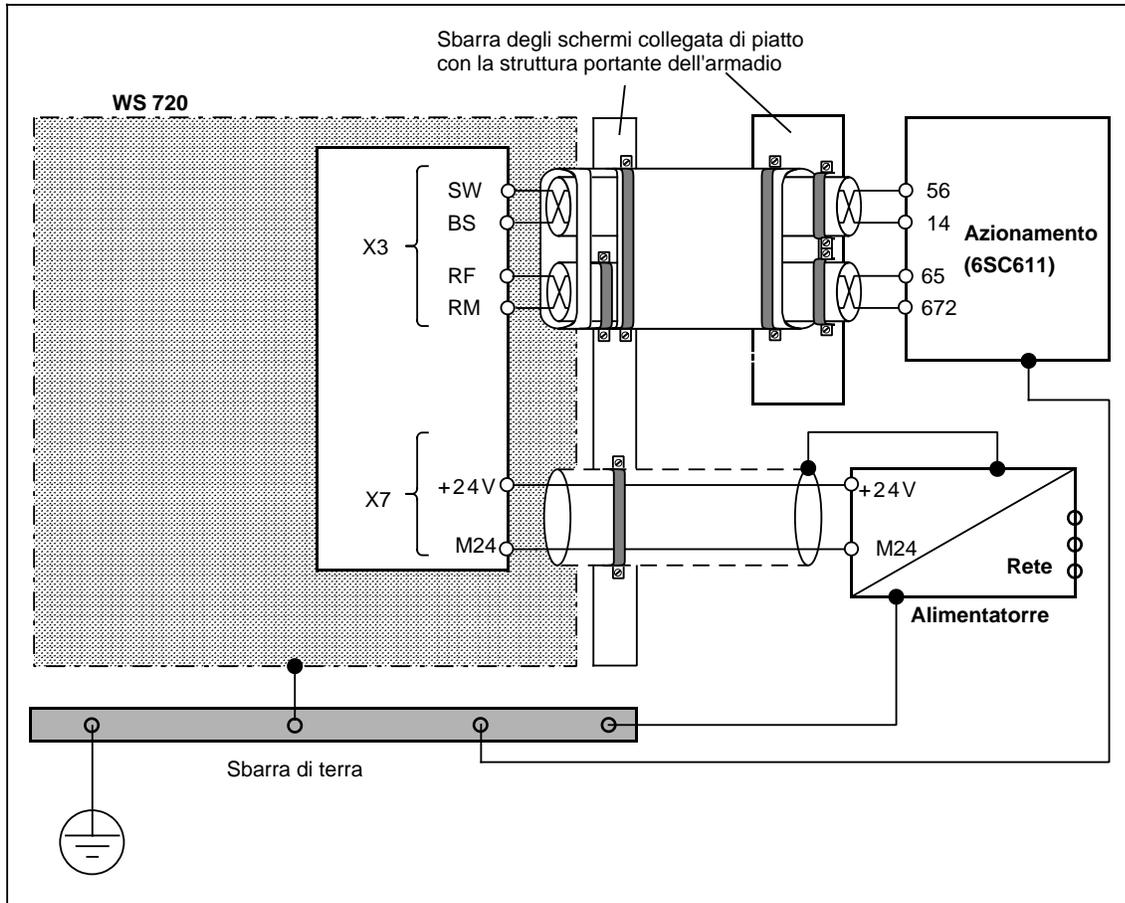
I componenti di regolazione analogica, es. inverter e azionamenti a transistors, oggi lavorano ad alta frequenza. In combinazione con le alte tensioni del circuito intermedio, l'azionamento rappresenta un alto potenziale di disturbo che deve essere delimitato da una opportuna messa a terra.

L'azionamento deve essere posto nelle immediate vicinanze della WS 720 e collegato a questa con un conduttore di equipotenziale separato (minimo 10 mm² CU). La distanza tra la WS 720 e la sbarra di equipotenziale, non deve superare 0,5 m. La sbarra di equipotenziale deve essere collegata alla sbarra di terra con un conduttore di sezione opportuna (minimo 10 mm² CU). Anche in questo caso si cercherà di ridurre al minimo la distanza fra le due sbarre.



3.3.2 Concetto collegamento schermo

3.3.2.1 Interconnessione riferimento



I cavi di segnale vengono schermati per una trasmissione sicura dei dati e dei segnali. Affinché i disturbi possano essere devianti, bisogna provvedere a un opportuno collegamento degli schermi.

Poiché nel caso della WS 720, il cavo del riferimento è costituito da conduttori con segnali sia analogici sia digitali, bisogna impiegare un cavo con più schermi. Lo schermo dei conduttori con segnali digitali, viene collegato da entrambe le parti come per lo schermo esterno del cavo. Lo schermo per i conduttori del riferimento, deve essere collegato solo dalla parte dell'azionamento (ricevente) e deve essere interessata tutta la sua superficie.

Per l'emissione del segnale di abilitazione regolatore, l'unità WS 720 necessita di una alimentazione 24 V esterna. Anche per questo collegamento di alimentazione si richiede una schermatura. Lo schermo deve essere allacciato a entrambi i componenti.

Bisogna fare attenzione che fra M24 dell'azionamento e M24 dell'alimentatore, non ci sia alcuna differenza di potenziale, perché altrimenti l'abilitazione del regolatore, attraverso l'unità WS, può anche sporadicamente non funzionare o non funzionare del tutto. All'occorrenza bisogna disaccoppiare l'abilitazione regolatore e la retroazione per mezzo di relè (fare attenzione nella scelta dei relè).

4 Dati tecnici

Accanto alle disposizioni nazionali e internazionali, ci sono anche delle normative Siemens (SN). I dati normalizzati relativi, si possono trovare nei capitoli che seguono.

4.1 Dati elettrici

Alimentazione		
Alimentazione a corrente continua non regolata SN 26555 Parte 9		
Valore nominale		+ 24 V
Limite statico		da + 18 V a + 30 V
Limiti dinamici		
– Limite inferiore	Valore	+ 14,25 V
	Durata	5 ms
	Tempo di ripristino	10 s
– Limite superiore	Valore	+ 35 V
	Durata	500 ms
	Tempo di ripristino	50 s

Tensioni di segnale	
Segnali Analogici a corrente continua SN 26555 Parte 1 opp. DIN IEC 381, Parte 2	
Campo nominale uscite analogiche da	- 10 V bis + 10 V
Caricabilità ammissibile	3 mA

Tensioni di segnale	
Segnali Binari a corrente continua SN 26555 Parte 3	
Segnale H – Valore nominale – Campo di tensione ammesso per ingressi uscite – Campo di corrente ammesso per ingressi uscite Carico induttivo ammesso	+ 24 V da + 13 V a + 33 V da + 15 V a + 33 V da 2 mA a 10 mA 20 mA E' necessario limitare le sovratensioni con un diodo di spegnimento o un RC
Segnale L – Valore nominale – Campo di tensione ammesso per ingressi uscite	+ 0 V - da - 3 V a + 5 V da 0 V a + 2 V
Limite di frequenza/Baudrate Encoder – incrementale – seriale assoluto	250 kHz 125 kBit/s

4.2 Dati meccanici

Sollecitazioni da vibrazioni in funzionamento (DIN IEC 68-2-6; SN 29010-1, classe 12)	da 10Hz a 58Hz: 0,075 mm di flessione da 58Hz a 500Hz: 9,81m/s ² (= 1 g)
Sollecitazioni da trasporto con imballo apparecchiatura pronta per la spedizione (DIN IEC 68-2-6; SN 29010-2, classe 22)	da 5Hz a 9Hz: 3,5 mm di flessione da 9Hz a 500Hz: 9,81m/s ² (= 1 g)
Test di caduta dell'apparecchiatura non imballata (DIN IEC 68-2-31)	Altezza di caduta 50 mm
Rovesciamento apparecchio imballato (DIN IEC 68-2-31)	

4.3 Condizioni climatiche ambientali

Temperatura (DIN IEC 68-2-1 freddo; DIN IEC 68-2-2 caldo secco; DIN IEC 68-2-3 caldo umido) – temperatura di esercizio (SN26551-1, lettera di riconoscimento B) – temperatura di immagazzinamento (SN26556-2, lettera di riconoscimento C)	da 0°C a +55°C T 10 K/h da -40°C a +70°C T 20 K/h
Pressione dell'aria – esercizio – immagazzinamento	min. 860 hPa (sotto il limite di potenza di ventilazione) max. 1060 hPa min. 860 hPa max. 1060 hPa
Tipo di ventilazione	Autoventilato

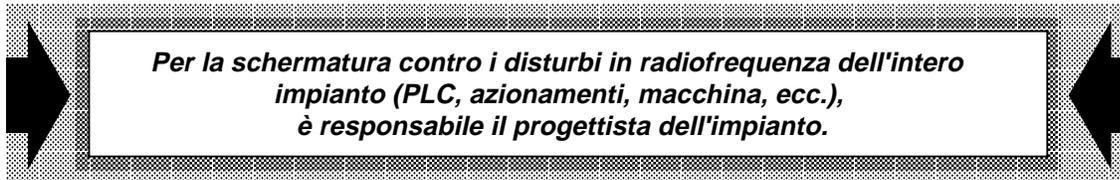
4.4 Sollecitazioni da sostanze nocive

Bisogna assolutamente evitare l'influenza di danneggiamento dei gas, prendendo le misure necessarie durante la costruzione dell'impianto.

Polvere pericolosa per il funzionamento come gas	
Classe di protezione	VDE0106-1(IEC536) classe III
Protezione contro corpi estranei e acqua (DIN40050; IEC529)	IP20

4.5 Compatibilità elettromagnetica

4.5.1 Disturbi in radiofrequenza



L'unità monoasse WS 720, soddisfa il limite della classe A (DIN VDE 0871 parte 1 e 2 per frequenze superiori a 10 kHz).

4.5.2 Resistenza ai disturbi (norme al riguardo: IEC 801-2, 3 und 4)

Sensibilità ai disturbi provenienti dai cavi (Test secondo IEC 801-4)	
Cavi di alimentazione a corrente continua – tensione di prova – durata della prova	3 kV 10 s
Cavi di segnale (che escono dall'unità) – tensione di prova – durata della prova	2,5 kV 10 s

Insensibilità ai disturbi causate da cariche statiche (Test secondo IEC 801-2)	
– tensione di prova – durata della prova	8 kV 10 scariche (con 1 scarica/s.)

Insensibilità ai dist. causati da radiazioni ad alta frequ. (Test sec. IEC 801-3)	
– intensità del campo di prova – durata della prova	10 V/m (da 27 MHz a 500 MHz) 11 min/decadi frequenza

5 Apparecchi periferici

5.1 Scelta dell'azionamento

5.1.1 Generalità

La scelta dell'azionamento per posizionare, avviene a seconda dei compiti e delle necessità richieste al sistema.

Ad un moderno sistema di posizionamento in anello chiuso, viene richiesto quanto segue:

- Le posizioni programmate devono essere raggiunte con precisione e con il minimo dispendio di tempo (dinamica elevata).
- Le velocità preimpostate devono essere esattamente mantenute senza grosse oscillazioni anche quando varia il carico dell'asse.
- Ad asse fermo si deve avere una grande rigidità per impedire che questi abbandoni la posizione se sottoposto a sollecitazioni.
- Le velocità dell'asse devono essere liberamente impostabili e devono ricoprire un ampio campo.

Per poter soddisfare pienamente a queste richieste, la scelta dell'azionamento opportuno riveste una particolare importanza.

5.1.2 Azionamento

Con la denominazione azionamento, si intende la parte dell'anello di regolazione di posizione che aziona la meccanica con l'aiuto di un riferimento analogico. Il riferimento viene emesso dalla unità monoasse WS 720.

L'azionamento possiede uno (o più) circuito di regolazione che è subordinato al regolatore di posizione.

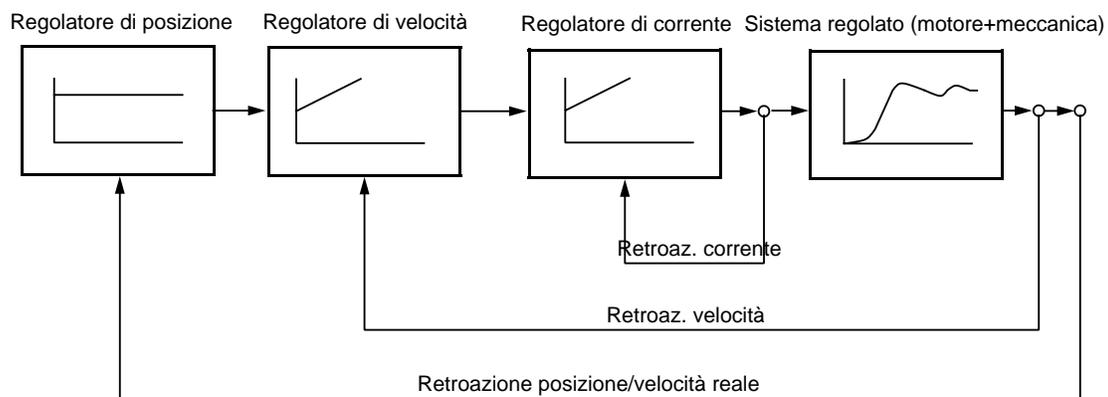
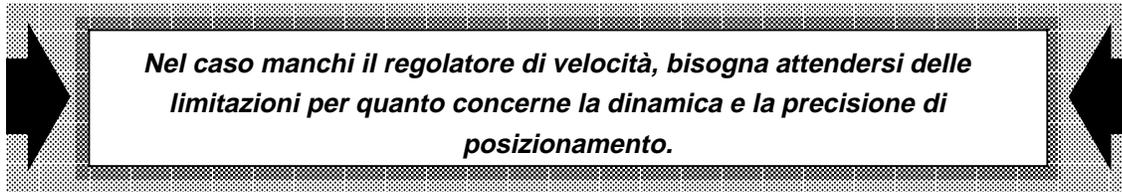


Fig. 6.1 Azionamento

Alla WS 720 si possono allacciare tanto gli azionamenti in corrente continua quanto quelli in alternata. Entrambi i tipi di azionamento possiedono il necessario regolatore-PI, il quale si assume completamente il compito della regolazione dell'asse durante una fase di posizionamento fino al raggiungimento della quota programmata.

Si possono trovare anche servovalvole idrauliche con le quali il movimento ha luogo per mezzo della pressione dell'olio e non per mezzo di una forza elettromagnetica, come nel caso del motore elettrico.

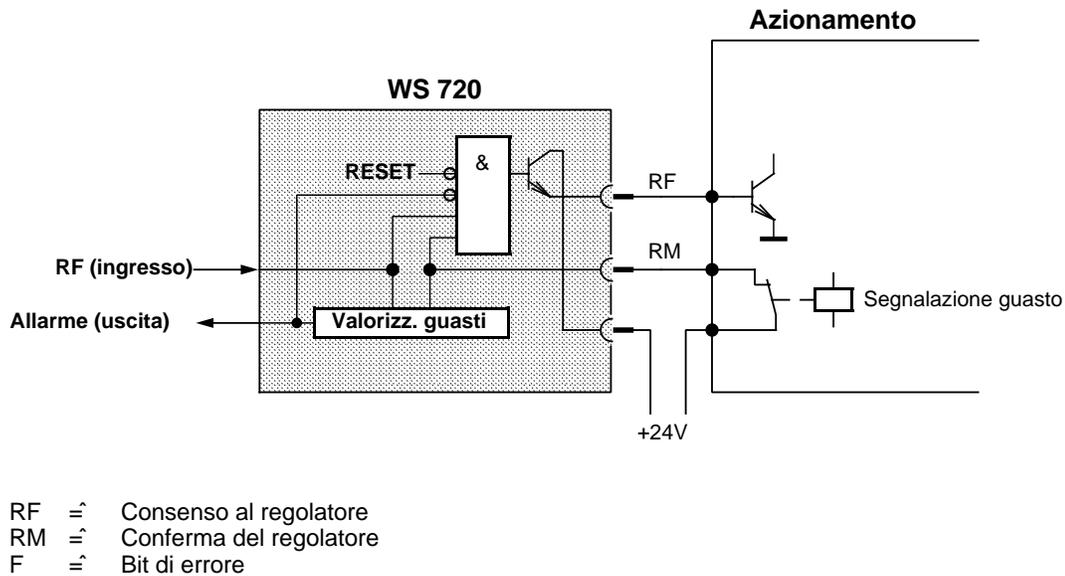


Tutti questi tipi di azionamento, oltre alle richieste di dinamica e ampiezza di regolazione, devono operare in tutti e 4 i quadranti di coppia/rotazione; vale a dire che l'azionamento deve essere in grado di accelerare e frenare nei due sensi di rotazione. L'impiego di azionamenti a 1 o 2 quadranti non è ammesso.

5.1.3 Azionamenti



5.1.4 Segnalazioni regolatore abilitato e azionamento pronto per funzionare (Ready)



All'occorrenza è possibile comandare il consenso regolatore dell'azionamento per mezzo di un segnale di comando.

Se viene settato il bit RF, ne segue il comando dell'uscita sulla WS 720 subordinata alle condizioni seguenti:

- non viene dato alcun RESET
- non è presente alcun allarme
- l'azionamento segnala pronto per funzionare (Ready)

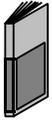
Se l'azionamento impiegato non dovesse possedere alcuna segnalazione diretta di Ready, bisogna portare il 24 V sull'ingresso RM.

Se l'azionamento necessitasse, per lo sblocco del regolatore, di una tensione di segnale diversa da + 24 V, bisogna disaccoppiare l'uscita abilitazione regolatore con un relè. In questo caso è necessario ricordarsi che l'uscita dell'unità WS 720 può essere caricata con un max. di 20 mA altrimenti si potrebbe compromettere l'integrità della scheda.

Se la WS 720 comanda un asse verticale senza compensazione, con il segnale di abilitazione regolatore bisogna sbloccare anche il freno di stazionamento.

All'inserzione l'emissione del riferimento non è in una condizione ben definita; anche per questo bisogna collegare l'abilitazione regolatore.

5.2 Trasduttore di misura (Encoder)



Ulteriori informaz. sul tema trasduttori di misura, le potrete ottenere ai capitoli trasduttori di misura incrementali, trasduttori di misura seriali e regolat. di posizione, relativi alla descrizione delle funzioni.



5.2.1 Trasduttori di misura ammessi

I trasduttori di misura ammessi, vengono resi noti e aggiornati tramite PRODOK oppure "Equipaggiamenti per macchine speciali - informazioni per l'utente".

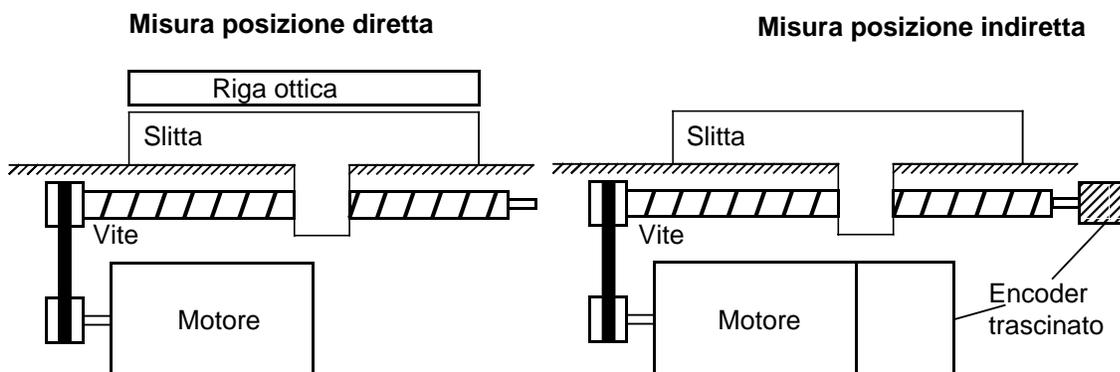
5.2.2 Trasduttori di misura assoluti seriali

Invece di un trasduttore di misura incrementale, sulla WS 720 al connettore X4, è possibile allacciare anche un trasduttore di misura assoluto seriale.

Come trasduttori di misura assoluti seriali, sono ammessi quelli con lunghezze di telegramma da 13, 21 e 25 bit in codice Gray e con alimentazione 24 V.

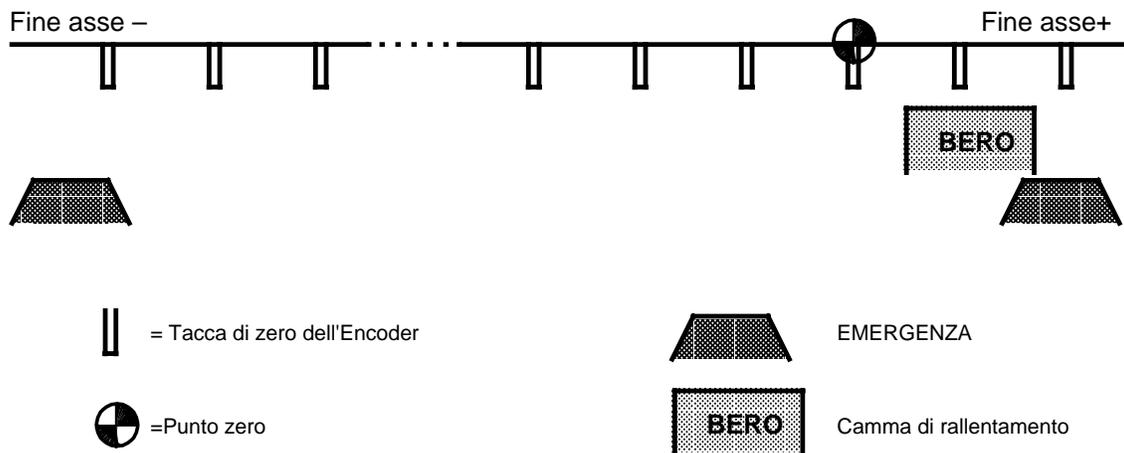
5.2.3 Encoder incrementale

Il rilevamento della posizione nella WS 720, può essere fatto da un Encoder incrementale rotante o da una riga ottica con squadratore (EXE) esterno. E' molto frequente il sistema di misura rotante montato direttamente sul motore (misura indiretta); la riga ottica invece rileva la misura direttamente sul bancale.

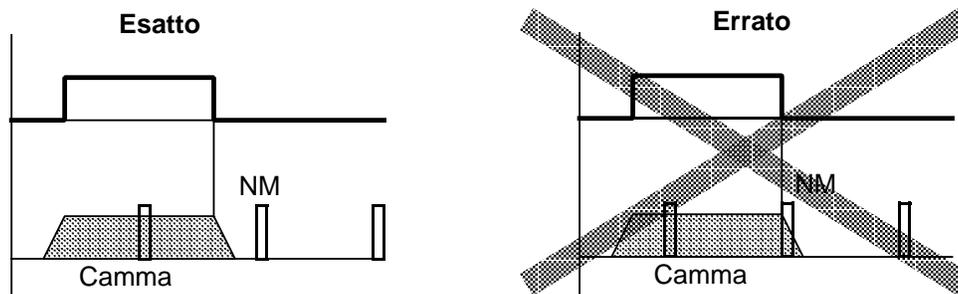


5.2.4 Camma di rallentamento per ricerca zero

La scheda di posizionamento per potersi sincronizzare con la meccanica, quando si impiega un trasduttore di misura incrementale, deve effettuare la ricerca del punto zero di riferimento senza pericolo di collisioni. I finecorsa software non sono attivi prima della ricerca zero. Per questo si dispone della camma di rallentamento alla fine del campo di movimentazione che il più delle volte risulta la soluzione migliore.



La lunghezza della camma di rallentamento, deve corrispondere almeno al percorso di frenatura quando la camma viene raggiunta. Il punto di commutazione della camma deve essere scelto, posizionando opportunamente quest'ultima, in modo che la tacca di zero si trovi alcuni millimetri dopo la commutazione.



A causa dei punti di commutazione diversi, dovuti alle variazioni di temperatura della camma, nel caso di errato piazzamento c'è il pericolo di interpretare una tacca di zero errata (pericolo di collisione). Progettando la parte riguardante l'Encoder, bisogna fare in modo che la distanza meccanica fra tacca di zero e tacca di zero non sia troppo esigua, altrimenti si possono verificare difficoltà di piazzamento.

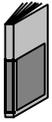
Nella scelta della camma di rallentamento, bisogna prestare attenzione a quanto segue:

- il finecorsa deve commutare +24 V, inoltre questa tensione deve essere collegata galvanicamente alla tensione dell'unità monoasse (vedere dati tecnici).
- Il carico del finecorsa è molto basso (< 5 mA) per cui non tutti i contatti sono adatti.
- Impiegando un BERO e collegandolo alla WS, il segnale può anche non commutare (controllare anche lo stato di attenuazione).
- L'isteresi di commutazione dell'interruttore deve essere assolutamente considerata (ritardo).

5.2.5 Montaggio Encoder

Per mezzo dell'Encoder, l'unità monoasse WS 720 acquisisce non solo la posizione ma anche la velocità; per questo si attribuisce al montaggio dell'Encoder una particolare importanza.

Gli Encoder possiedono diversi diametri di albero con i quali, grazie a un giunto, viene realizzato un accoppiamento rigido tra l'Encoder e il motore o un pignone di misura. Oltre ai giunti elastici trovano applicazione per l'accoppiamento dell'Encoder i giunti con albero costituito da diversi dischi.

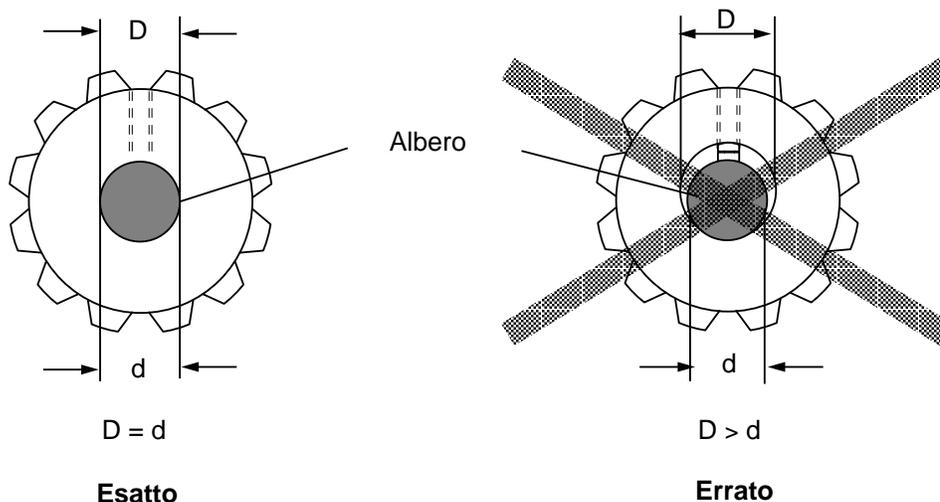


Dati tecnici e Nr. di ordinazione dei giunti, vedi catalogo NC 90 per Encoder incrementali opp. documentazione per SIMODRIVE o documentazione utente per Encoder SSI



Esempio:

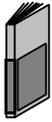
Se l'Encoder viene collegato alla meccanica per mezzo di un pignone (e cinghia dentata), il diametro del foro deve adattarsi perfettamente all'albero dell'Encoder.



Se questo non viene osservato, c'è il pericolo che la cinghia si metta a vibrare e non vengano interessati uno o più denti (pericolo di collisione). A causa del valore reale fluttuante, l'asse si muove privo di rotondità. A causa di queste sollecitazioni, si hanno frequenti guasti sull'Encoder.

Oltre a un montaggio preciso dell'accoppiamento, a un centraggio e angolatura esatti dell'Encoder, bisogna prestare attenzione affinché le viti di serraggio siano strette. Viti lasche o mancanti nell'accoppiamento, possono dar luogo a slittamenti che sono poi causa di errori di posizionamento.

5.3 Alimentatori



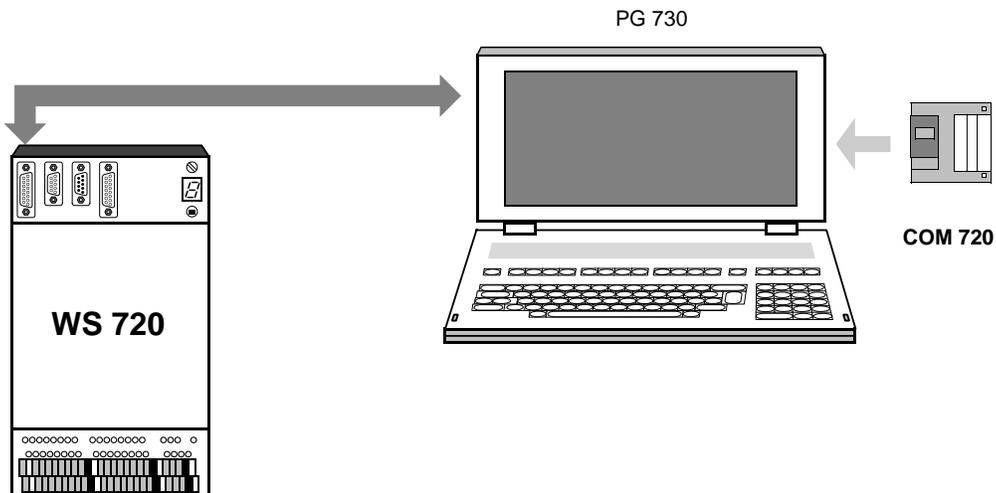
**Apparecchi consigliati: 6EV1 da 20 A o da 40 A.
Dati dettagliati li trovate
sul catalogo ET 3 (edizione Novembre 90)**



Nell'impiego di altri apparecchi, bisogna considerare almeno le seguenti richieste:

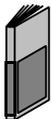
- ponticelli sull'alimentazione trifase (400 V primario)
- condensatore di livellamento da 200 μ F per ogni Ampère erogato.

5.4 Componente operativo PG (PC) con COM 720



Hardware necessario

- PG 730, PG 750, PG 770 o
- PC IBM AT 0.3 standard o compatibili



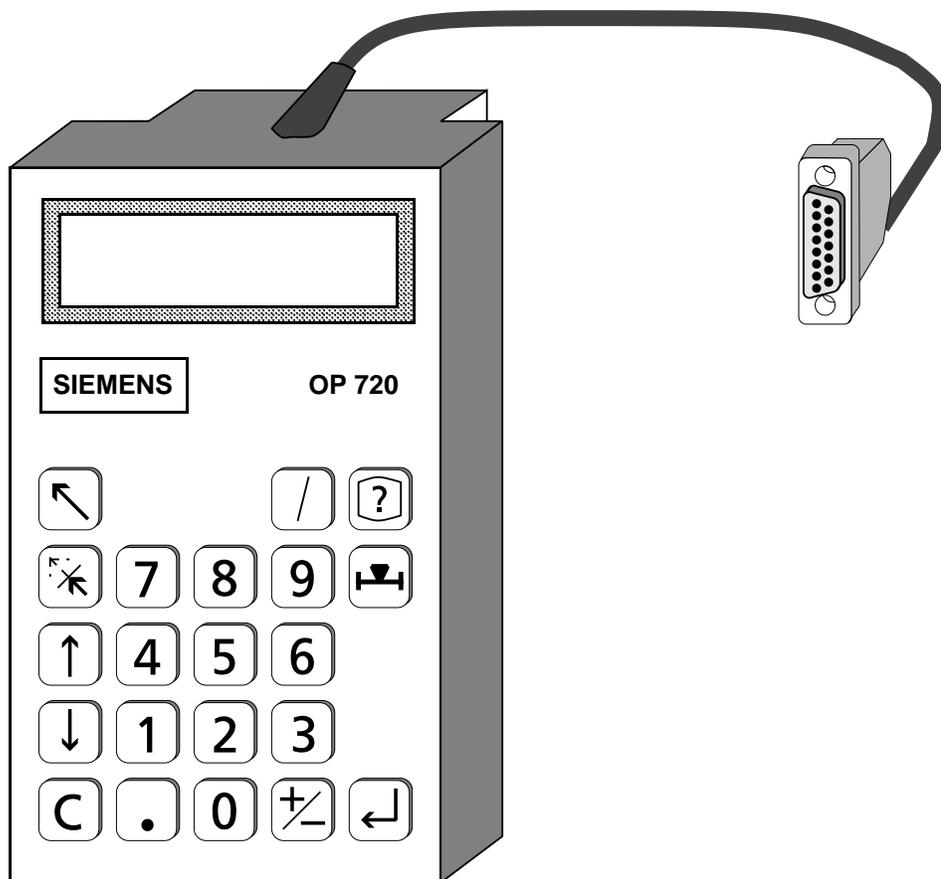
Per ulteriori chiarimenti, vedere manuale utente COM 720



5.5 Pannello operativo portatile OP 720

Per la programmazione e l'operatività, potete disporre di un pannello operativo portatile OP 720.

Il pannello operativo portatile OP 720, comprende un display a due righe e un blocco di tasti; esso viene collegato alla unità monoasse WS 720 per mezzo dell'interconnessione PG.



6 Schemi dei cavi

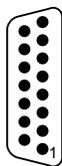
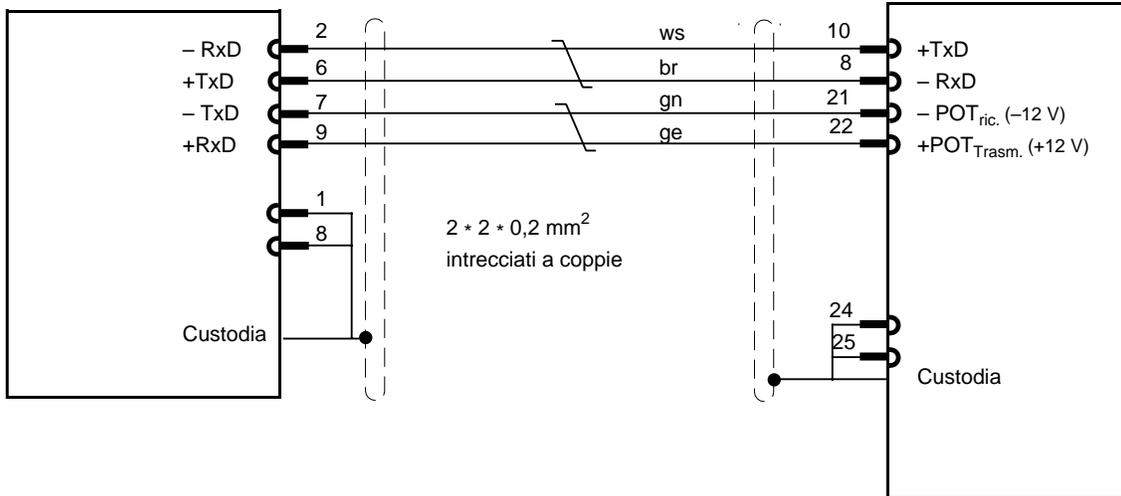
6.1 Allacciamento PG/PC

Cavo dal connettore del PG al PG/PC – 20mA
Nr. ordinazione: 6ES5 731-1 0

WS 720

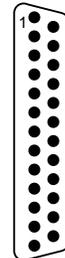
Connettore frontale X1

PG/PC



Connettore
Siemens D-Sub
15 poli, maschio
6FM1 790-8DA00
Lato saldatura

Connettore
Siemens D-Sub
25 poli, maschio
Lato saldatura

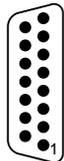
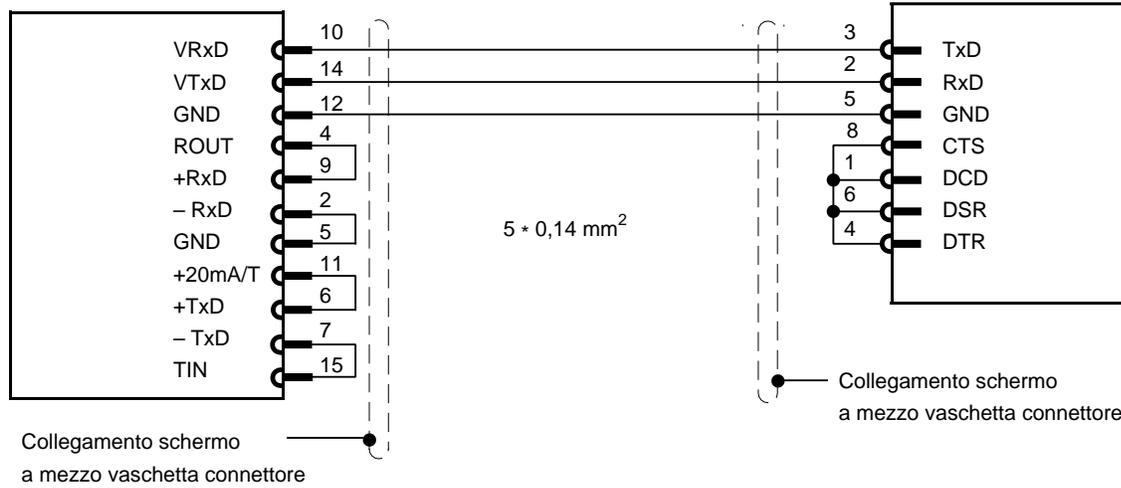


Cavo dal connettore del PG al PG/PC 9 poli, femmina – V.24

WS 720

Connettore frontale X1

PG/PC



Connettore

Siemens D-Sub
15poli, maschio
6FM1 790-8DA00
Lato saldatura

Connettore

Siemens D-Sub
9poli, femmina
Lato saldatura

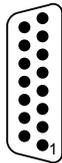
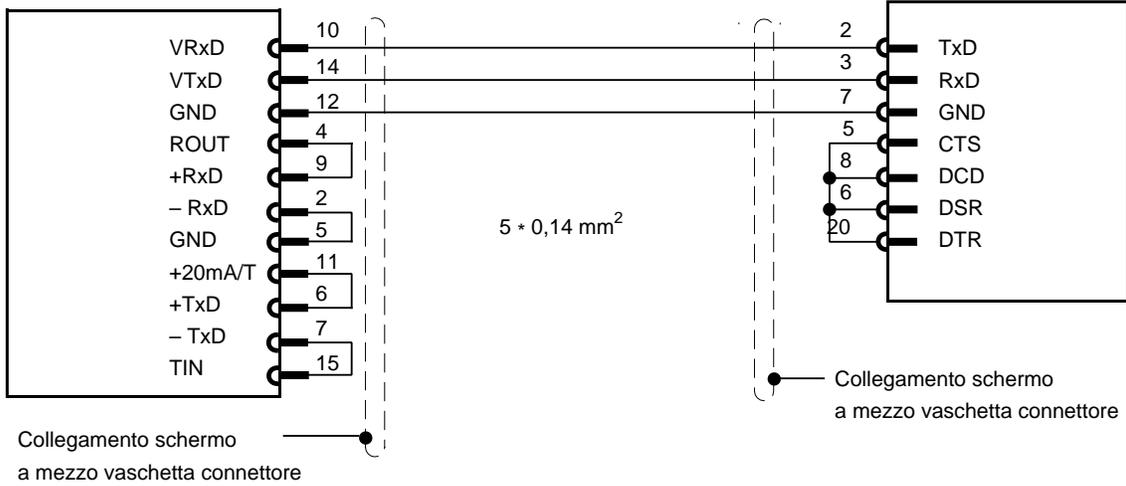


Cavo dal connettore del PG al PG/PC 25 foli, femmina – V.24

WS 720

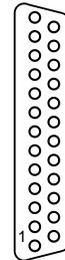
Connettore frontale X1

PG/PC



Connettore
Siemens D-Sub
15poli, maschio
6FM1 790-8DA00
Lato saldatura

Connettore
Siemens D-Sub
25poli, femmina
Lato saldatura

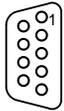
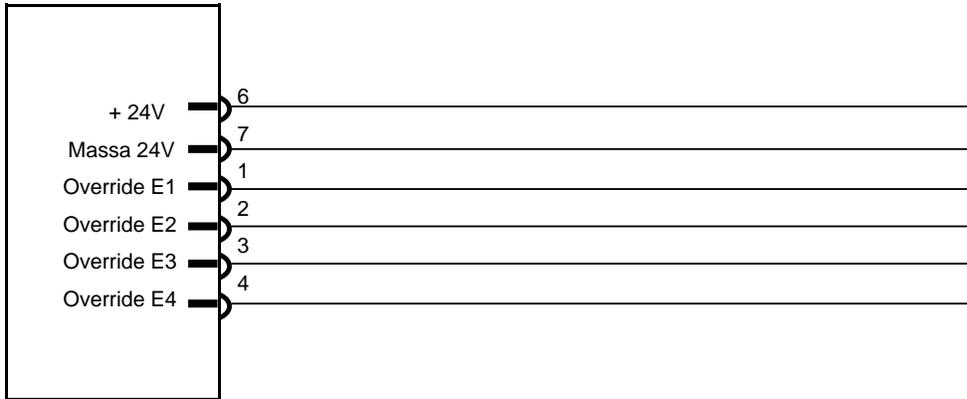


6.2 Override

Cavo da connettore Override a selettore Override

WS 720

Connettore frontale X2



Connettore

Siemens D-Sub
9poli, femmina
6FM1 790-8LA00

Lato saldatura

Cavo spellato

Fili muniti
di puntalino e di
contrassegno

Conformazione dell'Override ($E_x = 0$ 0 Volt ; $E_x = 1$ +24 V)

Override in %	E ₄	E ₃	E ₂	E ₁
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
5	0	0	1	1
10	0	1	0	0
20	0	1	0	1
30	0	1	1	0
40	0	1	1	1
50	1	0	0	0
75	1	0	0	1
100	1	0	1	0
125	1	0	1	1
150	1	1	0	0
175	1	1	0	1
200	1	1	1	0
255	1	1	1	1

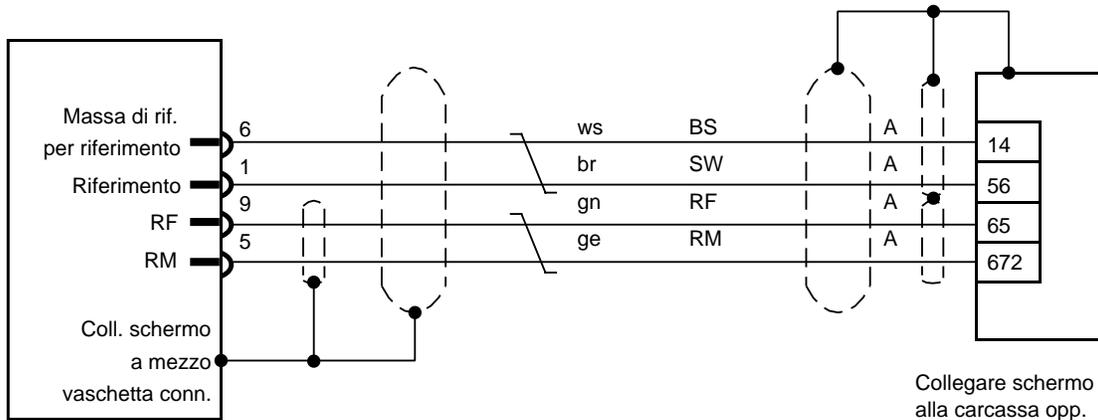
6.3 Cavo riferimento

Cavo dal connettore del riferimento all'azionamento Nr. ordinazione: 6FM1 790-2B 00

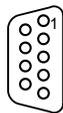
WS 720

Connettore frontale X3

6SC611



Collegare schermo
alla carcassa opp.
alla sbarra equipot.



Connettore
Siemens D-Sub
9poli, femmina
6FM1 790-8LA00
Lato saldatura

Cavo spellato

Fili muniti di
puntalini e contrassegni

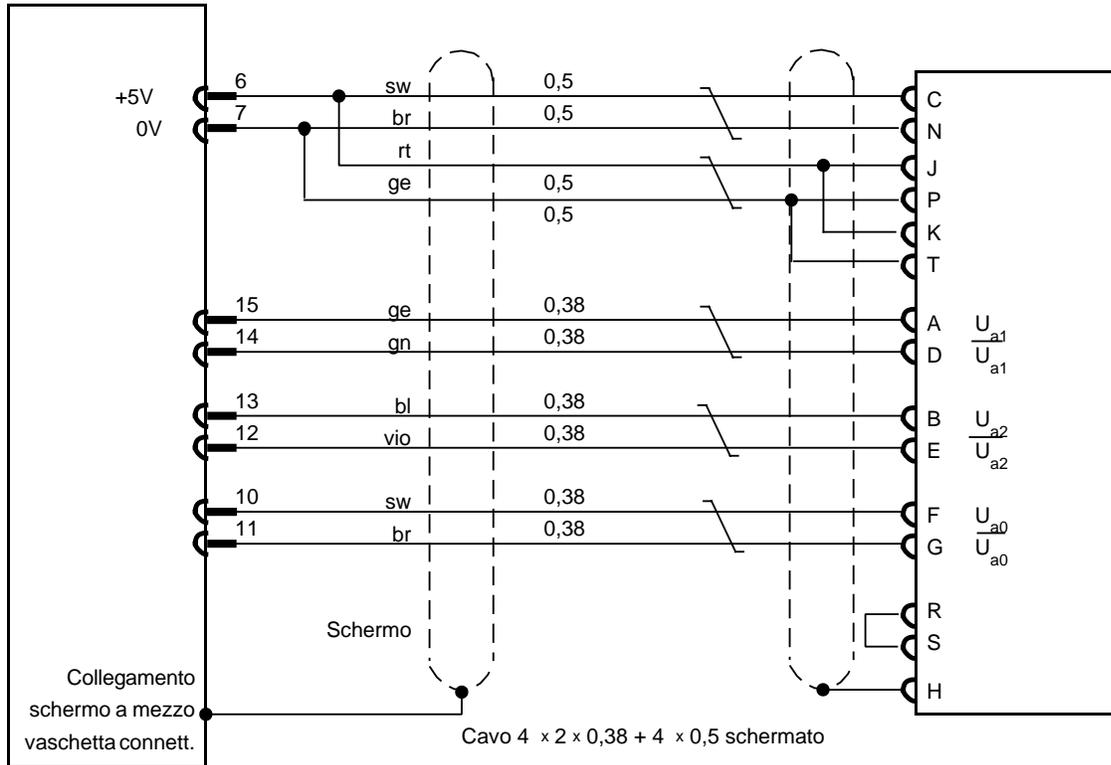
6.4 Cavo del sistema di misura

Cavo dal connettore valore reale all'Encoder rotante ROD 320
Nr. ordinazione: 6FM1 790-1B 00

WS 720

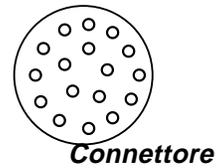
Connettore frontale X4

Connettore trasduttore



Connettore
 Siemens D-Sub
 15poli maschio
 6FM1 790-8DA00
Lato saldatura

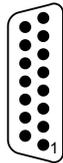
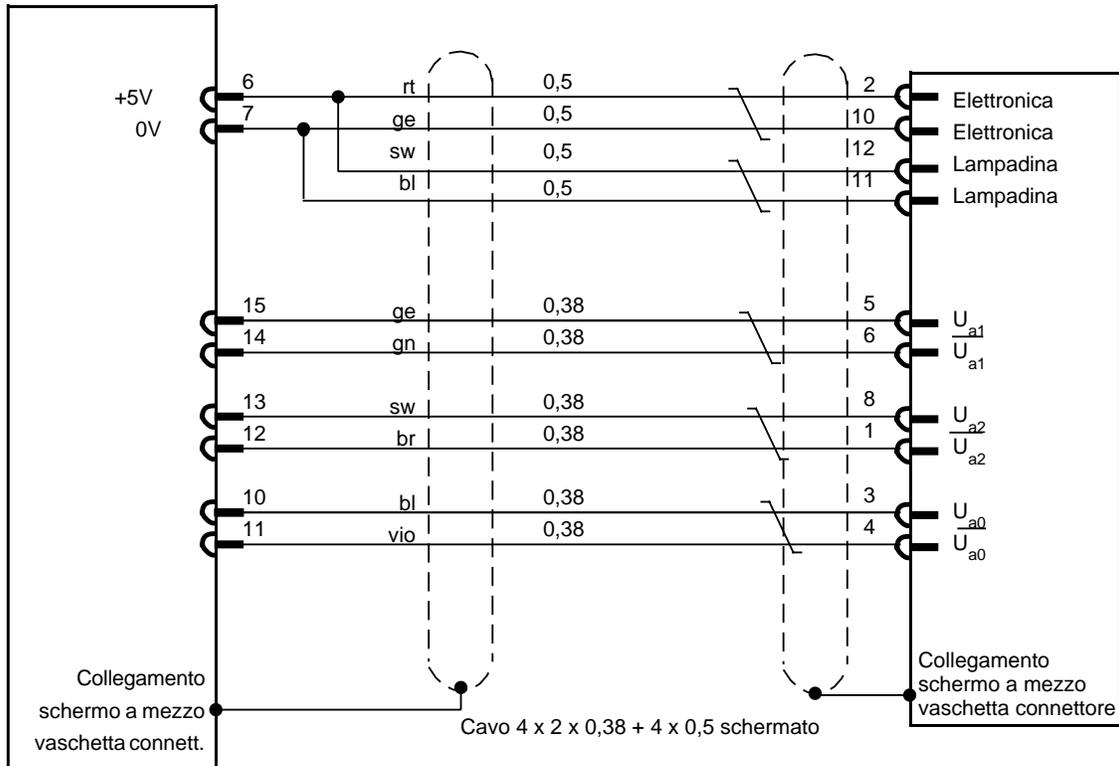
Connettore rotondo
 17poli femmina
 Amphenol-Tuchel
 6FC9 341-1AC
Lato saldatura



Cavo dal connettore valore reale all'Encoder digitale rotante SIEMENS
Nr. ordinazione : 6FM1 790-1C 00

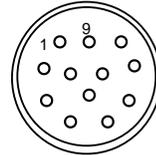
WS 720
Connettore frontale X4

Trasduttore
6FC9 320-3K



Connettore
 Siemens D-Sub
 15poli maschio
 6FM1 790-8DA00
Lato saldatura

Connettore rotondo
 12poli femmina
 SIEMENS
 6FC9 341-1FD
 Lato saldatura

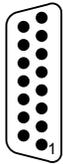
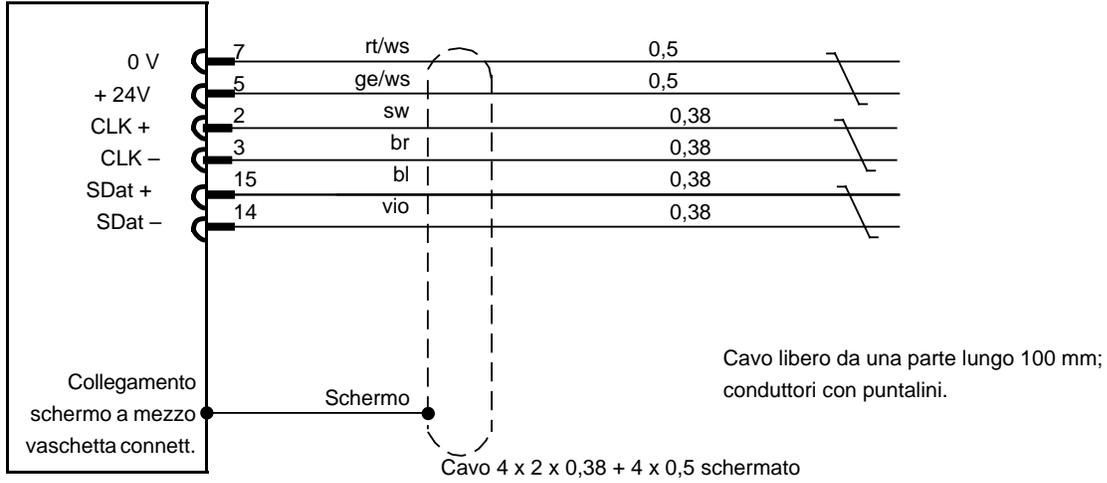


Cavo da interfaccia seriale a Encoder assoluto seriale
Nr. ordinazione: 6FM1 790-1F 00

WS 720

Terminali aperti

Connettore frontale X4



Connettore

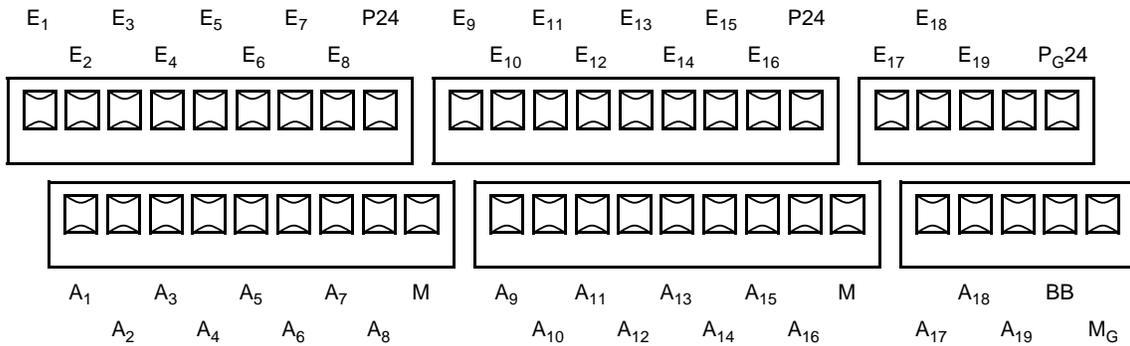
Siemens D-Sub

15poli maschio

6FM1 790-8DA00

Lato saldatura

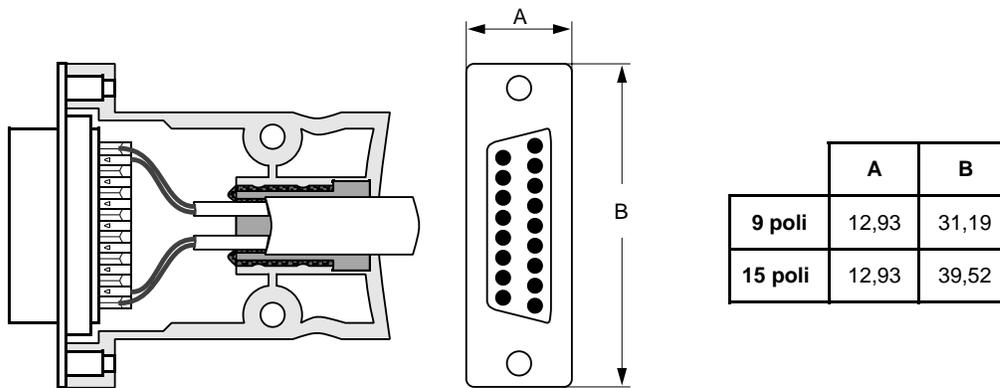
6.5 Morsetti a vite smontabili per ingressi/uscite



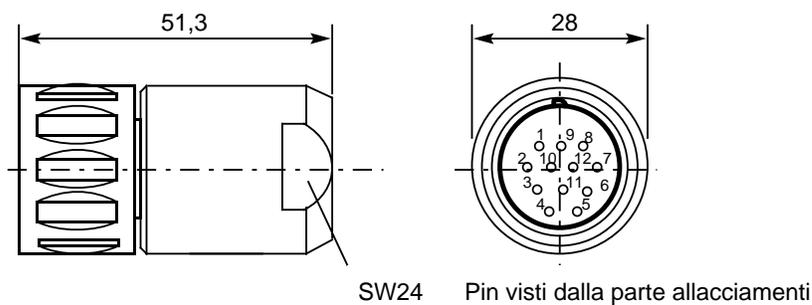
Ingresso	Significato
E ₁ . . . E ₁₆	Segnali di comando
E ₁₇ . . . E ₁₉	Ingressi per segnali di processo
P24	+24 V per gli ingressi E ₁ . . . E ₁₉
P _G 24	+24 V per l'alimentazione dell'apparecchio

Uscita	Significato
A ₁ . . . A ₁₆	Segnali di conferma
A ₁₇ . . . A ₁₉	Uscite per segnali di processo
M	Massa per le uscite A ₁ . . . A ₁₉ e Ready
M _G	Massa alimentazione apparecchio
BB	Uscita di Ready

6.6 Connettore Subminiatura

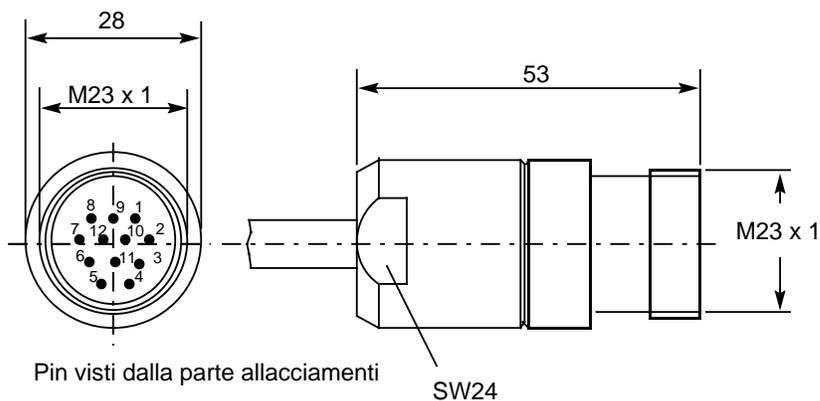


6.7 Connettore SIEMENS per Encoder rotanti 6FC9 320-3



Connettore

Cavo	Nr.-ordinazione
10 mm	6FC9 341 - 1 FD
8 mm	- 1 FR
6 mm	- 1 FT



Controconnettore

Cavo	Nr.-ordinazione
10 mm	6FC9 341 - 1 FC
8 mm	- 1 FQ
6 mm	- 1 FS

7 Appendice

7.1 Abbreviazioni

A	Uscita
BB	Ready
BS	Massa di riferimento
Cu	Rame
DIN	Deutsche Industrie Norm
DMA	Direct memory access (memoria ad accesso diretto)
E	Ingresso
EMV	Compatibilità elettromagnetica
EPROM	erasable programmable read only memory (Memoria cancellabile solo con raggi UV)
F	Bit di errore
IEC	International electrotechnical commission
IP	(Grado di protezione)
MD	Dato macchina
NC	Numerical control (Controllo numerico)
PLC	Programmable logic controller (Controllore programmabile)
PRODOK	Documentazione prodotto (su terminale)
RAM	Random access memory (Memoria di lettura-scrittura con accesso diretto)
RF	Abilitazione regolatore
RM	Segnalazione di risposta del regolatore
SCH	Schermo
SN	Norme Siemens
SPS	Controllore logico programmabile (PLC)
SSI	Interfaccia sincrona seriale
SW	Chiave di accesso
SW	Riferimento
VDE	Federazione elettrotecnici tedesca
WF	Scheda per macchine utensili
WS	Unità per macchine utensili

7.2 Indice parole chiave

A

Abilitazione regolatore	3-4, 5-3
Accelerare	5-2
Albero	5-6
Alimentatori	5-7
Allacciamento Encoder incrementale ..	3-5
Anello di posizione	5-1
Apparecchi	2-1
Asse	5-6
Asse fermo	5-1
Asse-WS	5-5
Azionamento	5-3

B

BERO	5-5
------------	-----

C

Camma di rallentamento	5-5
Cariche statiche	4-
Carenze da parte Encoder	5-6
Catena EMERGENZA	3-2
Cavi a fibra ottica	3-1
Cavi equipotenziali	3-1
Cavi di segnale	3-3
Cavi	2-1
Cavo riferimento	6-5
Cavi pieni	3-3
Cavo sistema di misura	6-6
Codice Gray	5-4
Compatibilità elettromagnetica	4-4
Componenti operativi	5-7
Concetto allacciamento schermo	3-4
Concetto equiparazione potenziale ..	3-3
Condizioni di allacciamento	3-1
Condizioni ambientali	4-3
Conduttori per protezioni	3-3
Conduttori pieni	3-6
Coppia di conduttori	3-5
Coppia	5-2
Correnti di compensazione	3-3
Crema di misura	5-6
Crema	5-6

D

Dati elettrici	4-1
Dati meccanici	4-2
Dati tecnici	4-1
Differenze di potenziale	3-3

Difficoltà d'installazione	5-5
Differenze di tensione	3-4
Disturbi provenienti dai cavi	4-4
Disturbi per radiofrequenze	4-4

E

Elementi di accoppiamento	5-6
Encoder	5-4,5-6
Encoder assoluto sincrono seriale ...	5-4
Encoder incrementale	5-4
Errore di posizione	5-6
Esempio di allacciamento	3-3

F

Fine asse	5-5
Frenare	5-2
Frequenze di trasmissione	3-5
Frequenze limite Encoder	4-1 - 4-2

G

Giunto con albero a dischi	5-6
Giunto elastico	5-6

I

Ingresso RM	5-3
Interfaccia riferimento	3-4
Isteresi di commutazione	5-5

M

Montaggio Encoder	5-6
Morsetti a vite	6-9
Motore	5-6

O

OP 720	5-8
Override	6-4

P

Pannello operativo portatile	5-8
Pericolo di collisione	5-5,5-6
Pignone	5-6
Posizionamento	6-1

Posizione	5-6
Potenziale di disturbo	3-3
Precisione di posizionamento	5-2
Prescrizioni di sicurezza	3-2
Prescrizioni di trattamento	3-2
Prescrizioni d'installazione	3-1
PRODOK	5-4

Q

Quadranti	5-2
-----------------	-----

R

Radiazioni ad alta frequenza	4-4
Reazioni EMERGENZA	3-2
Regolatore PI	5-2
Relè aggiuntivo	3-4
Resistenza ai disturbi	5-1
Riferimento	5-1
Righe ottiche	5-4
Rilevamento misura diretta	5-4
Rilevamento misura indiretta	5-4
Ripari di sicurezza	3-2

S

Sbarra con serracavi a sella	3-3
Sbarra equiparazione potenziale	3-3
Segnalazione pronto per funzionare (Ready)	5-3
Segnale abilitazione regolatore	5-3
Segnali di comando	5-3
Servovalvole elettroidrauliche	5-2
Sostanze nocive	4-3

T

Tensione di segnale	5-3
Tensioni di segnale	4-1
Terra	3-1

U

Uscita abilitazione regolatore	5-3
Uscite riferimento	5-3

V

Variazioni di temperatura	5-5
Velocità	5-6

A SIEMENS S.p.A.

A520.1
Via Lazzaroni
20124 Milano

Proposte/Correzioni

per la documentazione:

Equipaggiamenti elettrici per macchine
utensili WS 720
Posizionatore monoasse

Istruzioni di progettazione

Descrizione dell'hardware

Nr. Ordinaz.: 6ZB5 440-0RK05-0AA0

Edizione: Ottobre 1992

Mittente:

Nome _____

Ditta/posizione _____

Indirizzo _____

Telefono /

Se leggendo questa documentazione Vi capitasse di trovare degli errori di stampa, Vi saremmo grati se ce li segnalaste a mezzo di questo stampato. Vi saremo parimenti grati per eventuali proposte di miglioramento.

Proposte e/o correzioni