MANUALE TECNICO

CILINDRO ELETTRICO

SA10 SA15 SA25
SA50 SA70 SA100
SA200 SA300

- Guida all'installazione e manutenzione

Sito di produzione

ALFAMATIC S.r.l.
20010 San Giorgio su Legnano (MI) Italia
Via Magenta, 25
Tel. +39 0331 406911
www.alfamatic.com
info@alfamatic.com

Per ulteriori informazioni visitate il sito

http://www.alfamatic.com/it/presse-e-unita-elettromeccaniche.html

Clausola di non responsabilità

Abbiamo controllato il contenuto di questa pubblicazione con la massima cura per la conformità con il prodotto associato. Tuttavia, non possiamo escludere delle discrepanze. Le informazioni contenute in questa pubblicazione sono regolarmente controllate; le necessarie correzioni segnalate saranno parte delle pubblicazioni successive.
Il Costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche senza previa comunicazione.
Tutte le indicazioni fornite sono da intendersi come dati tecnici e non come caratteristiche garantite.
Sono graditi segnalazioni e suggerimenti.

Note importanti

Il presente manuale è parte integrante del prodotto.
Il manuale deve essere opportunamente conservato.

L'utilizzatore è tenuto a leggere il manuale e a osservarne le istruzioni.

Il presente manuale e tutta la documentazione inerente al prodotto devono essere messi a disposizione degli utilizzatori.

Leggere attentamente e osservare tutte le istruzioni relative alla sicurezza e il capitolo "Prima di iniziare - Informazioni relative alla sicurezza".

Questo manuale si riferisce al prodotto "sistema cilindro elettrico" tipo SA composto da:

- Strumento *Press-Right* con scheda di espansione VIO10
- Cilindro elettrico Alfamatic
- Servoazionamento tipo LXM32C

Devono essere rispettate anche le indicazioni date dal manuale del servoazionamento LXM32C.

Lo strumento *Press-Right* non è (e non potrebbe essere) un dispositivo di sicurezza: il movimento in sicurezza del cilindro deve essere affidato ad elementi esterni ad esso.

È molto importante utilizzare cavi schermati dove richiesto. La parte terminale dei cavi schermati non coperta da schermatura deve essere la più corta possibile

Collegare sempre il contenitore dello strumento al conduttore di terra.

MOVIMENTO INASPETTATO
Il cilindro può eseguire movimenti inaspettati a causa di errori di cablaggio o di impostazione, dati errati o errori di altro genere.
Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare ferite gravi o la morte.
• Realizzare il cablaggio rispettando scrupolosamente le misure precauzionali in materia di compatibilità elettromagnetica.
• NON attivare il prodotto senza conoscerne le impostazioni o i dati.
• Eseguire un controllo scrupoloso prima di mettere in funzione il sistema.

1 Garanzia 6
2 Ricezione del cilindro 6
3 Imballo 6
4 Metodologia del trasporto 6
5 Descrizione del prodotto e destinazione d'uso 7
6 Declino di responsabilità 7
7 Norme di sicurezza 8
8 Norme per la manutenzione 8
8.1 Collaudo dopo la manutenzione 9
9 Elenco dei rischi 9
9.1 Rischi dovuti a caduta o proiezione di oggetti 9
9.2 Rischi dovuti a temperature estreme 9
9.3 Rischio di rottura durante il funzionamento 9
9.4 Rischi dovuti al rumore 9
9.5 Rischi dovuti all'energia elettrica 10
9.6 Rischi di esplosione 10
9.7 Rischi di incendio 10
10 Istruzioni di sicurezza 10
11 Istruzioni d'uso 11
12 Installazione 12
12.1 Qualifiche richieste per il personale 12
12.2 Uso conforme allo scopo di destinazione 12
13 Caratteristiche tecniche 13
13.1 Caratteristiche trasduttore di forza esterno di precisione 13
14 Installazione cilindro 15
14.1 Dimensioni 16
14.2 Metodologia di fissaggio 19
15 Attrezzaggio 20
16 Installazione elettrica 22
16.1 Caratteristiche segnali STO 22
16.2 Componenti per il cablaggio 24
17 Opzioni preassemblaggio 27
17.1 Press-Right precablato 27
17.2 Press-Right con braccio di support 31
17.3 Quadro elettrico preassemblato 31
18 Installazione strumento Press-Right 32
18.1 Funzionamento dello strumento 33
18.2 Informazioni per controllore esterno (PLC) 34
18.3 Elenco dei tipi di segnali di ingresso e uscita 34
18.4 Collegamento di un reset esterno 36
18.5 Controlli aggiuntivi 36
18.6 Tastatore aggiuntivo di precisione 37
19 Cablaggio elettrico strumentazione 38
19.1 Precauzione per il cablaggio 38
19.2 Le schede interne allo strumento 38
20 Istruzioni per il montaggio del Press-Right 44
21 Taratura trasduttori 44
21.1 Taratura trasduttore di forza 44

21.2 Ingresso analogico 45
22 Installazione servoazionamento 46
22.1 Cablaggio servoazionamento LXM32C 47
22.2 Cablaggio servoazionamento LXM32M 51
22.3 Cablaggio cilindro 54
23 Manutenzione cilindri della serie SA 56
23.1 Lubrificazione vite 56
23.2 Lubrificazione dei cuscinetti 57
23.3 Materiale per ingrassaggio 58
23.4 Procedura montaggio motore e cinghia 59
23.5 Durata 60
24 La gamma Alfamatic 61
25 Schema elettrico di esempio con LXM32C 63

1 Garanzia

L'ALFAMATIC garantisce per tutte le macchine di sua produzione la fornitura gratuita di tutti i componenti, dispositivi o strumenti che presentino evidenti difettosità di fabbricazione, nell'arco di 12 mesi dalla data di spedizione.
Sono escluse dalla fornitura gratuita le spese di spedizione, nonché le spese di intervento e di viaggio del personale ALFAMATIC che venga eventualmente impiegato.

2 Ricezione del cilindro

I contenitori, le casse o le scatole d'imballo predisposte per la spedizione devono essere verificati prima della apertura per constatare eventuali danni generati dal trasporto. In caso di danno evidente, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e l'ALFAMATIC, per le constatazioni del caso. All'apertura dei recipienti d'imballo, verificare nuovamente che nessun danno da trasporto sia stato subito dal contenuto. Controllare che gli oggetti contenuti corrispondano per voce, dicitura e quantità ai documenti di spedizione. In caso di danni o divergenze, avvertire immediatamente lo spedizioniere che ha effettuato il trasporto e l'ALFAMATIC, per le constatazioni del caso.

3 Imballo

I cilindri SA che vengono trasportati mediante autotrasportatore sono munite di cassa di imballo in cartone o imballo in cartone pallettizzato. La movimentazione di carico/scarico dovrà essere effettuata con l'ausilio del carrello elevatore o transpallet. Verificare che la cassa non abbia subito danni durante il trasporto tali da compromettere il contenuto.

4 Metodologia del trasporto

I cilindri SA, per le loro dimensioni e peso, non possono essere movimentati a mano; occorrono necessariamente mezzi di sollevamento e di trasporto, gru o carrelli elevatori. Il cilindro SA è predisposto per l'aggancio mediante golfari. Agganciare il cilindro con una fune adatta al peso del cilindro provvista di gancio di sicurezza.

5 Descrizione del prodotto e destinazione d'uso

- I cilindri della serie SA sono macchine concepite per sviluppare una forza assiale, mediante motore elettrico.
- I cilindri della serie SA non possono essere utilizzati senza dispositivi di sicurezza aggiuntivi.
- Prima di utilizzare il cilindro, verificare sempre il corretto funzionamento del freno.
- Il cilindro deve essere usato solo in aree non accessibili da persone durante il funzionamento.
- La destinazione d'uso della macchina è finalizzata a quelle lavorazioni dove sia richiesto l'utilizzo della forza che si sviluppi mediante un organo mobile in senso assiale sull'asse verticale con movimenti alternati ON-OFF.

- Le destinazioni di utilizzo della macchina sono le lavorazioni di marcatura, imbutitura, cianfrinatura, graffatura e montaggi in genere.
- Non ne è consentito l'uso dove il punto di reazione (il pezzo da lavorare) non sia posto sull'asse centrale dello stelo dell'unità.
- Non è consentito l'uso del cilindro SA, qualora l'utensile di lavoro applicato all'organo mobile dell'unità di spinta non possa essere debitamente centrato sull'asse dell'organo stesso.
- Non è consentito l'uso del cilindro SA per lavorazioni su prodotti che, per le loro caratteristiche strutturali, possano causare a seguito di rottura proiezioni di frammenti o schegge.
- Non è consentito l'uso del cilindro SA per lavorazioni su prodotti che, sottoposti a pressione, a compressione, a taglio o a deformazione, possano deflagrare o esplodere.

6 Declino di responsabilità

L'ALFAMATIC si ritiene sollevata da eventuali responsabilità per danni al cilindro, a persone o cose nei seguenti casi:

- utilizzo improprio del cilindro;
- utilizzo del cilindro da parte di personale non sufficientemente addestrato;
- utilizzo del cilindro senza rispettare le normative specifiche del paese di installazione;
- installazione non corretta (nel caso non effettuata sotto sorveglianza di personale ALFAMATIC);
- utilizzo di fonti energetiche improprie o non adeguate;
- mancato rispetto delle prescrizioni di manutenzione periodica;
- manutenzione eseguita non correttamente da personale non esperto, uso di ricambi non originali od inadatti;
- inosservanza totale o parziale delle istruzioni del presente Manuale;
- eventi eccezionali;
- modifica delle caratteristiche originarie della macchina;
- danni provocati da stampi, attrezzature, utensili o apparecchiature applicate alla macchina e non fornite dalla ALFAMATIC.

7 Norme di sicurezza

ATTENZIONE: Il responsabile della linea e l'operatore della macchina devono rispettare non solo le norme e le prescrizioni di seguito specificate, ma anche attenersi a quanto previsto dalla vigente legislazione sulla sicurezza e la salute del personale nei posti di lavoro. (D.P.R. 574 + 626)

ATTENZIONE: Attenersi sempre alle norme di sicurezza ed alle istruzioni contenute in questo Manuale.

L'ALFAMATIC declina qualsiasi responsabilità conseguente ad un uso non corretto del cilindro. IL TRASPORTO, LO SCARICO ED IL MONTAGGIO DEL CILINDRO devono essere effettuati solo da personale specializzato ed autorizzato.

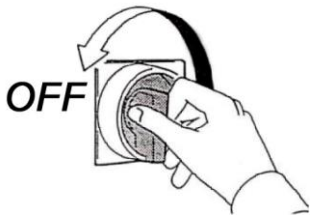
La TENSIONE D'ALIMENTAZIONE deve corrispondere a quella richiesta.

L'IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE E DI MESSA A TERRA GENERALI devono essere conformi alle norme vigenti. D.P.R. 626 del 19-09-1994 e D.P.R. 547 - 1995

CONTROLLARE periodicamente che i vari cavi di alimentazione siano in perfette condizioni.

ATTENZIONE PERICOLO: NON LASCIARE AVVICINARE ALLA MACCHINA PERSONE ESTRANEE AL LAVORO. L'uso, la manutenzione e la riparazione della macchina sono consentiti solo ad operatori abilitati alle diverse operazioni. Detti operatori devono essere persone fisicamente ed intellettualmente idonee, non sotto effetto di alcool, farmaci o droghe.

AVVERTENZA: Quando non utilizzata, la macchina deve essere protetta da azionamenti volontari od involontari, ruotando l'interruttore generale in posizione 0.



8 Norme per la manutenzione

Tutte le operazioni di controllo, regolazione, manutenzione, fissaggio stampi o utensili e lubrificazione devono essere eseguite a MACCHINA FERMA, TENSIONE ESCLUSA DA INTERRUTTORE GENERALE APERTO E BLOCCATO CON LUCCHETTO.

AVVERTENZE: da rispettare quando si effettuano interventi su una macchina:

- tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato sotto la guida di un responsabile.
- applicare un cartello di manutenzione in corso sul pannello di comando.
- escludere la tensione aprendo l'interruttore generale e bloccandolo con un lucchetto.
- negli interventi sull'impianto elettrico, dopo essersi assicurati di aver tolto la tensione, provvedere ad una messa a terra e a sbarrare eventuali parti limitrofe sotto tensione.
- non lasciare avvicinare alla macchina persone estranee al lavoro.
- non pulire i componenti elettrici con acqua od altri fluidi.

ATTENZIONE: Nelle operazioni di pulizia e di lavaggio usare con cautela detergenti aggressivi, acidi, liscivie, ecc.

Attenersi alle istruzioni dei produttori di detergenti. Usare indumenti protettivi (tute, guanti, occhiali, ecc.)

ATTENZIONE PERICOLO: Quando ai lavori di manutenzione partecipano più persone, prima della rimessa in funzione, occorre che tutti siano avvertiti.

ATTENZIONE PERICOLO: Allontanare gli estranei e mettere i cartelli di avvertimento, quando si effettuano controlli ed operazioni con coperture di protezione asportate od aperte o con altre sicurezze escluse.

8.1 Collaudo dopo la manutenzione

Al termine delle operazioni di manutenzione, il responsabile della stessa deve effettuare insieme al responsabile della sicurezza un collaudo completo della funzionalità della macchina e di tutti i suoi dispositivi di sicurezza. Questo collaudo dovrà essere ufficializzato da un verbale scritto, firmato dai due responsabili e conservato negli archivi della Società. Tale collaudo deve essere preceduto dall'allontanamento di tutto il personale di manutenzione e dalla verifica che siano stati asportati tutti eventuali attrezzi, stracci, ecc.

9 Elenco dei rischi

9.1 Rischi dovuti a caduta o proiezione di oggetti

Il cilindro SA per le sue caratteristiche tecniche e funzionali non presenta rischi dovuti a caduta o a proiezione di pezzi. Si fa presente comunque, che la destinazione d'uso nei diversi campi produttivi, impedisce di fatto di poter valutare le caratteristiche dei pezzi o prodotti sottoposti a lavorazione.
Sarà dunque compito dell'utilizzatore, prendere le dovute precauzioni contro tali rischi residui.

9.2 Rischi dovuti a temperature estreme

Il cilindro SA per le sue caratteristiche tecniche e funzionali potrebbe generare temperature ustionanti (90/100 °C). L'utilizzatore è protetto dal contatto mediante opportuno carter. Tuttavia, data la vastità dei campi applicativi, non si può escludere che l'utilizzatore la impieghi per produzioni dove siano connessi tali rischi (es. stampaggio a caldo).
Dovrà essere l'utilizzatore ad adottare le opportune protezioni per evitare rischi legati alla produzione.

9.3 Rischio di rottura durante il funzionamento

Gli elementi della macchina e gli organi ad essi collegati (statici o dinamici) sono dimensionati per resistere al lavoro e alla fatica di tutte le lavorazioni per cui la macchina è stata destinata, purché ne venga fatto un uso corretto come precedentemente indicato.
In questo manuale sono indicate le modalità di manutenzione richieste ed i criteri di sostituzione per particolari soggetti ad usura.
Gli utensili o stampi o attrezzature collegate all'unità di spinta devono essere dimensionati per resistere alle sollecitazioni a alla forza che la pressa è in grado di esprimere.

9.4 Rischi dovuti al rumore

Il rumore che genera la macchina è causato dal movimento degli organi meccanici interni e non determina rischio, tuttavia data la vastità dei campi applicativi non si può escludere che l'utilizzatore la impieghi per produzioni dove siano connessi tali rischi.
Dovrà essere l'utilizzatore ad adottare le opportune protezioni per evitare rischi legati alla specifica produzione.

9.5 Rischi dovuti all'energia elettrica

Il cilindro SA è alimentato con energia elettrica.
Tutta la componentistica a tensione pericolosa viene alloggiata in cassetta stagna prevista di interruttore di blocco porta.
L'impianto è costruito rispettando le normative vigenti in materia.

9.6 Rischi di esplosione

Il cilindro SA per le sue caratteristiche tecniche e funzionali non presenta rischi di esplosione dovuti alla macchina stessa.
L'impiantistica elettrica della macchina preclude altresì l'utilizzo della stessa in ambienti con atmosfera esplosiva o di effettuare lavorazioni su materiali esplodenti.

9.7 Rischi di incendio

Per le caratteristiche tecniche e funzionali e per i materiali impiegati, il cilindro SA non genera rischi di incendio.

10 Istruzioni di sicurezza

Questo manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti e di persone terze da possibili lesioni personali e/o per evitare il danneggiamento delle apparecchiature.

- Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto al fine di assicurarne l'uso corretto oltre ai manuali relativi alle apparecchiature collegate.
- Conservare il presente manuale in un luogo sicuro per poterlo consultare in caso di necessità.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale e del catalogo del prodotto per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di sicurezza.
- Collegare i cavi in modo corretto e non effettuare i collegamenti quando la potenza elettrica è attivata.
- Controllare l'isolamento dei fili e dei cavi.
- Adottare adeguate misure contro il rumore, quali filtri antirumore, se il prodotto si trova incorporato in un altro impianto o dispositivo.
- Adottare sufficienti misure di schermatura se il prodotto verrà utilizzato nelle seguenti condizioni:
  a) in presenza di rumore generato dall'elettricità statica.
  b) in caso di forti campi magnetici.
  c) in presenza di radioattività.
  d) laddove sono ubicate le linee elettriche.
- Non usare il prodotto nei punti in cui si generano picchi elettrici.
- Usare una protezione dai picchi di tensione al momento di azionare direttamente un carico che genera un picco come ad esempio un'elettrovalvola.
- Evitare la penetrazione di corpi estranei all'interno del prodotto.
- Non esporre il prodotto a vibrazioni o impatti.
- Usare il prodotto all'interno del campo di temperatura ambiente specificato.
- Non esporre il prodotto a radiazioni termiche.
- Montare il carter di protezione prima di attivare l'alimentazione.
- Non pulire il prodotto con sostanze chimiche quali benzene o solventi.

ATTENZIONE:

- Non smontare, modificare o riparare il prodotto. Rischio di lesioni o danni al prodotto.
- Non utilizzare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate. Rischio malfunzionamento o danni all'apparecchiatura. Utilizzare il prodotto solo dopo aver confermato le specifiche.
- Non usare il prodotto in presenza di gas infiammabili, esplosivi o corrosivi. Rischio di incendi, esplosioni o corrosione. Questo prodotto non è antideflagrante.
- Prima di eseguire le operazioni di manutenzione, assicurarsi di: Interrompere l'alimentazione.

PRECAUZIONI:

- Dopo la manutenzione, effettuare sempre il controllo del sistema. Non utilizzare il prodotto in caso di errori. Non viene garantita la totale sicurezza se causati da un malfunzionamento involontario.
- Prevedere una messa a terra per assicurare il funzionamento corretto e migliorare la resistenza alla rumorosità elettrica del prodotto.
- Seguire le istruzioni indicate qui di seguito durante la manipolazione del prodotto. La mancata osservanza delle istruzioni potrebbe provocare danni al prodotto.
- Prevedere sempre attorno al prodotto lo spazio necessario per le operazioni di manutenzione.
- Non rimuovere le etichette dal prodotto.
- Non lasciar cadere il prodotto, colpirlo o esercitare una pressione eccessiva su di esso.
- Se non diversamente indicato, rispettare tutte le coppie di serraggio specificate.
- Non piegare, applicare forza di trazione o appoggiare carichi pesanti sui cavi.

11 Istruzioni d'uso

ATTENZIONE:

- Non toccare il motore quando è in funzione. La temperatura della superficie del motore può arrivare a 90/100°C a seconda delle condizioni operative. Questa temperatura può essere raggiunta anche a cilindro fermo se sotto carico. Non toccare il motore quando è in funzione onde evitare di ustionarsi.
- In caso di calore anomalo, fumo, incendio, ecc., nel prodotto, interrompere immediatamente l'alimentazione.
- Arrestare immediatamente il funzionamento in caso di rumorosità o vibrazioni anomale. In caso di rumorosità o vibrazioni anomale durante il funzionamento, è probabile che il prodotto sia stato montato in modo improprio. Il mancato arresto del prodotto per le operazioni di ispezione potrebbe provocare seri danni.
- Non toccare i pezzi rotanti del motore o le parti mobili dell'attuatore quando sono in funzione. Rischio di gravi lesioni.
- Per l'installazione, la regolazione o le operazioni di manutenzione e di ispezione sul prodotto, azionamento o apparecchiatura connessa, assicurarsi di interrompere l'alimentazione di ognuno di questi. Quindi, bloccarlo in modo tale che solo la persona addetta possa riattivare l'alimentazione o adottare delle misure di sicurezza come l'applicazione di un tappo fusibile di sicurezza.

PRECAUZIONI:

- Mantenere il motore e il cilindro uniti così come sono stati consegnati per l'uso. Il prodotto viene impostato su determinati parametri per la spedizione. Se è associato a un parametro del prodotto diverso, si potrebbe verificare un guasto.
- Se le operazioni vengono eseguite da più di una persona, mettersi d'accordo sulle procedure, segnali, misure e risoluzione delle condizioni anomale prima di iniziare l'intervento.

- Inoltre, designare una persona addetta alla supervisione del lavoro diversa da quelle addette al lavoro stesso.
- Eseguire un test di funzionamento a bassa velocità, iniziare la prova a una velocità predefinita dopo essersi assicurati che non ci siano problemi.

12 Installazione

ATTENZIONE: Il cilindro, il servoazionamento e lo strumento Press-Right sono configurati, programmati e tarati per funzionare tutti e tre assieme. NON SOSTITUIRE MAI un elemento che non sia stato appositamente programmato per quella catena.

Per l'installazione del servoazionamento fare riferimento anche al manuale del servoazionamento stesso:
Manuale servoazionamento LXM32C:
http://www.alfamatic.com/images/download/software/documents/Extras/LXM32C_Manual_V2.0_IT.pdf
Manuale servoazionamento LXM32M:
http://www.alfamatic.com/images/download/software/documents/Extras/LXM32M_Manual_IT.pdf

12.1 Qualifiche richieste per il personale

Per effettuare interventi su questo prodotto e per il suo utilizzo deve essere impiegato esclusivamente personale specializzato che abbia letto il presente manuale e tutta la documentazione inerente al prodotto e ne abbia compreso il contenuto. Il personale specializzato, inoltre, deve aver ricevuto un addestramento sulla sicurezza adeguato a riconoscere ed evitare gli eventuali rischi. La formazione tecnica, le conoscenze acquisite e l'esperienza del personale specializzato devono essere tali da poter prevedere e riconoscere i pericoli che possono derivare dall'impiego del prodotto, dalla modifica delle impostazioni e dal funzionamento degli equipaggiamenti meccanici, elettrici ed elettronici dell'impianto nel suo complesso. Gli specialisti devono essere a conoscenza di tutte le regolamentazioni vigenti, nonché delle disposizioni e delle norme antinfortunistiche che devono essere osservate in caso di esecuzione di interventi sul prodotto.

12.2 Uso conforme allo scopo di destinazione

Il presente prodotto è un azionamento per servomotori trifase che, conformemente alla presente istruzione, è destinato ad essere utilizzato nel settore industriale.
Il prodotto non deve essere utilizzato in ambienti soggetti a rischio di esplosione (Ex).
Le norme di sicurezza vigenti, le condizioni di esercizio specificate ed i dati tecnici indicati devono essere sempre rispettati.
Prima di utilizzare il prodotto occorre effettuare una valutazione dei rischi per quanto attiene le concrete condizioni di impiego. In base all'esito del controllo occorre attuare le misure di sicurezza che si rendono necessarie.
Poiché il prodotto viene utilizzato all'interno di un sistema più complesso, la sicurezza delle persone addette all'esercizio **deve essere** assicurata da sistemi di sicurezza integrati in tale sistema.
Gli apparecchi ed i dispositivi elettrici devono essere installati, utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparazione esclusivamente dal personale specializzato.

13 Caratteristiche tecniche

CARATTERISTICA	SA10 300 mm	SA15 300 mm	SA25 300 mm
FORZA MASSIMA	10 kN	15 kN	25 kN
VELOCITÀ MASSIMA	250 mm/s	220 mm/s	140 mm/s
RISOLUZIONE	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
CORSA STANDARD	300 mm	300 mm	300 mm
ERRORE MASSIMO FORZA	0,1 kN	0,1 kN	0,1 kN
PRECISIONE ANTIROTAZIONE	0,7 °	0,7 °	0,7 °
PESO	45 kg	45 kg	45 kg
TEMPERATURA AMBIENTE	10...40 °C		
UMIDITA' RELATIVA	90 % (non ammessa condensa)		

CARATTERISTICA	SA50 250 mm	SA70 250 mm	SA100 250 mm
FORZA MASSIMA	50 kN	70 kN	100 kN
VELOCITÀ MASSIMA	250 mm/s	180 mm/s	100 mm/s
RISOLUZIONE	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
CORSA STANDARD	250 mm	250 mm	250 mm
ERRORE MASSIMO FORZA	0,5 kN	0,5 kN	0,5 kN
PRECISIONE ANTIROTAZIONE	0,7 °	0,7 °	0,7 °
PESO	98 kg	98 kg	98 kg
TEMPERATURA AMBIENTE	10...40 °C		
UMIDITA' RELATIVA	90 % (non ammessa condensa)		

Nota: I cilindri SA50 SA70 SA100 corsa 420 mm pesano: 114 kg

CARATTERISTICA	SA200 420 mm	SA300 420 mm	
FORZA MASSIMA	200 kN	300 kN	
VELOCITÀ MASSIMA	150 mm/s	100 mm/s	
RISOLUZIONE	0,01 mm	0,01 mm	
CORSA STANDARD	420 mm	420 mm	
ERRORE MASSIMO FORZA	2 kN	3 kN	
PRECISIONE ANTIROTAZIONE	0,7 °	0,7 °	
PESO	330 kg	330 kg	
TEMPERATURA AMBIENTE	10...40 °C		
UMIDITA' RELATIVA	90 % (non ammessa condensa)		

13.1 Caratteristiche trasduttore di forza esterno di precisione

È possibile utilizzare un trasduttore di forza esterno di alta precisione per la misura della forza.
Quando è presente il trasduttore di forza esterno, nelle opzioni dello strumento sarà possibile selezionare il trasduttore interno o esterno per ogni singola fase del lavoro.

ATTENZIONE:
Con il trasduttore di forza esterno, l'attacco utensile presenta dimensioni differenti da quello del cilindro senza trasduttore esterno.

Il trasduttore di forza esterno presenta le seguenti caratteristiche:

	HPT1	HPT2	HPT4
Compatibilità	SA10 SA15 SA25	SA10 SA15 SA25 SA50	SA10 SA15 SA25 SA50 SA70 SA100
Errore massimo	4 N	9 N	14 N
Carico nominale in compressione	1 kN	2 kN	4 kN
Carico massimo in trazione	100 N	200 N	500 N
Carico di rottura in trazione	4 kN	10 kN	25 kN
Risoluzione	1 N	2 N	4 N
Diametro	100 mm	100 mm	100 mm

	HPT10	HPT20	
Compatibilità	SA10 SA15 SA25 SA50 SA70 SA100	SA200 SA300	
Errore massimo	25 N	40 N	
Carico nominale	10 kN	20 kN	
Carico massimo in trazione	2 kN	4 kN	
Carico di rottura in trazione	50 kN	50 kN	
Risoluzione	1 daN	2 daN	
Diametro	100 mm	127 mm	

14 Installazione cilindro

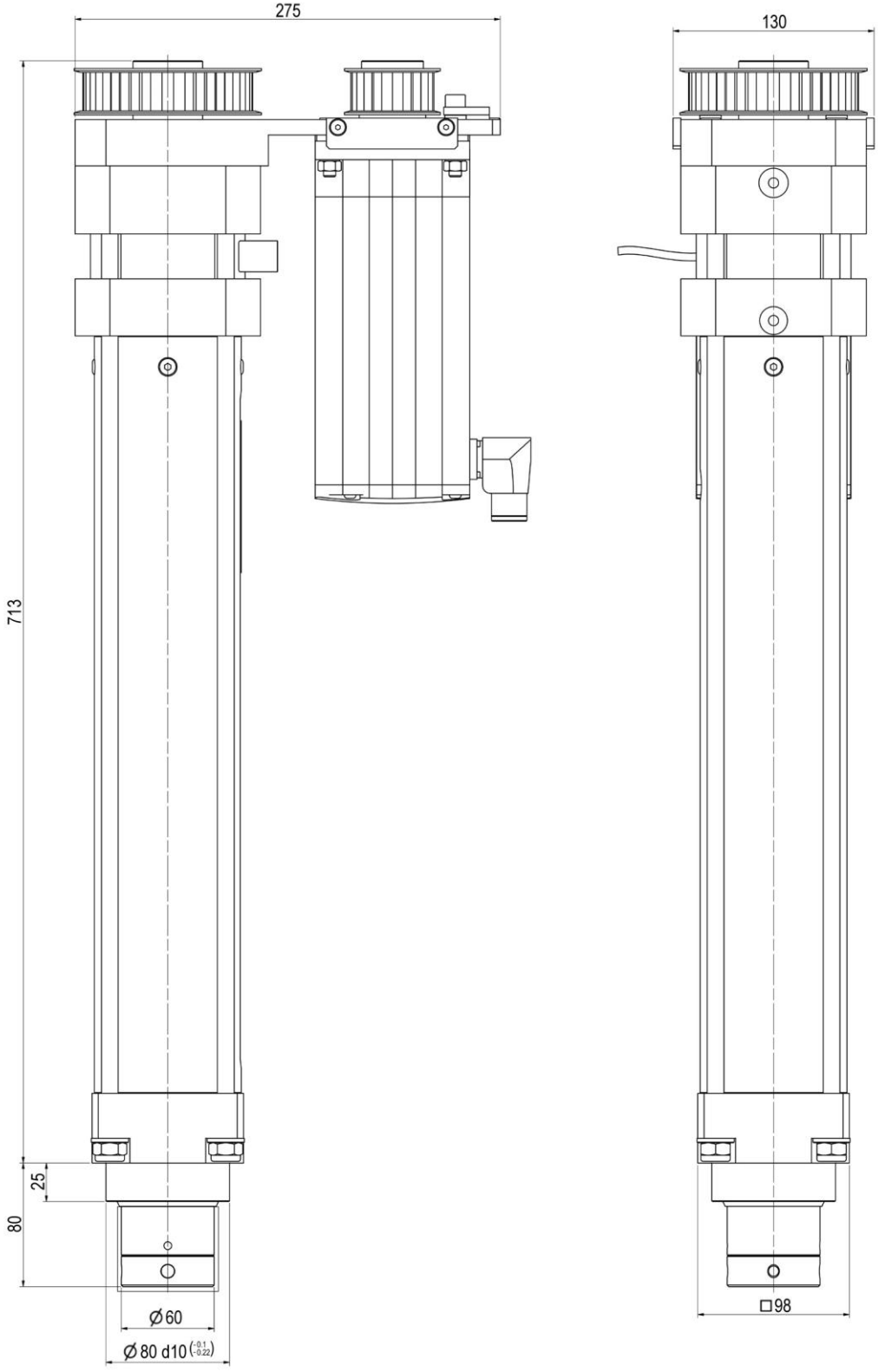
ATTENZIONE:

- Rispettare la coppia di serraggio delle viti. Se non diversamente indicato, serrare le viti secondo la coppia raccomandata per il montaggio del prodotto.
- Non apportare nessuna modifica al prodotto. Le modifiche apportate al prodotto possono provocare una perdita della durabilità e danni al prodotto con conseguenti lesioni personali o danni ad altre apparecchiature o macchinari.
- Se si utilizzano guide esterne dello stelo, collegare le parti in modo tale che non ci siano interferenze in nessun punto della corsa.
- Non graffiare né ammaccare le parti scorrevoli dell'unità colpendole o afferrandole con altri oggetti. I componenti vengono fabbricati con tolleranze precise, pertanto anche una minima deformazione potrebbe causare un malfunzionamento o un grippaggio.
- Non usare il prodotto finché non si appura che l'apparecchiatura può essere azionata in modo corretto e sicuro. A seguito del montaggio o della riparazione, collegare l'alimentazione al prodotto ed eseguire appropriate ispezioni funzionali per controllarne il corretto montaggio.
- Non applicare forti urti o momenti eccessivi durante il montaggio al carico. Se viene esercitata una forza esterna superiore al momento ammissibile, si potrebbe verificare l'allentamento dell'unità di guida, l'aumento della resistenza di scorrimento o altri problemi.
- Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione e ispezione.

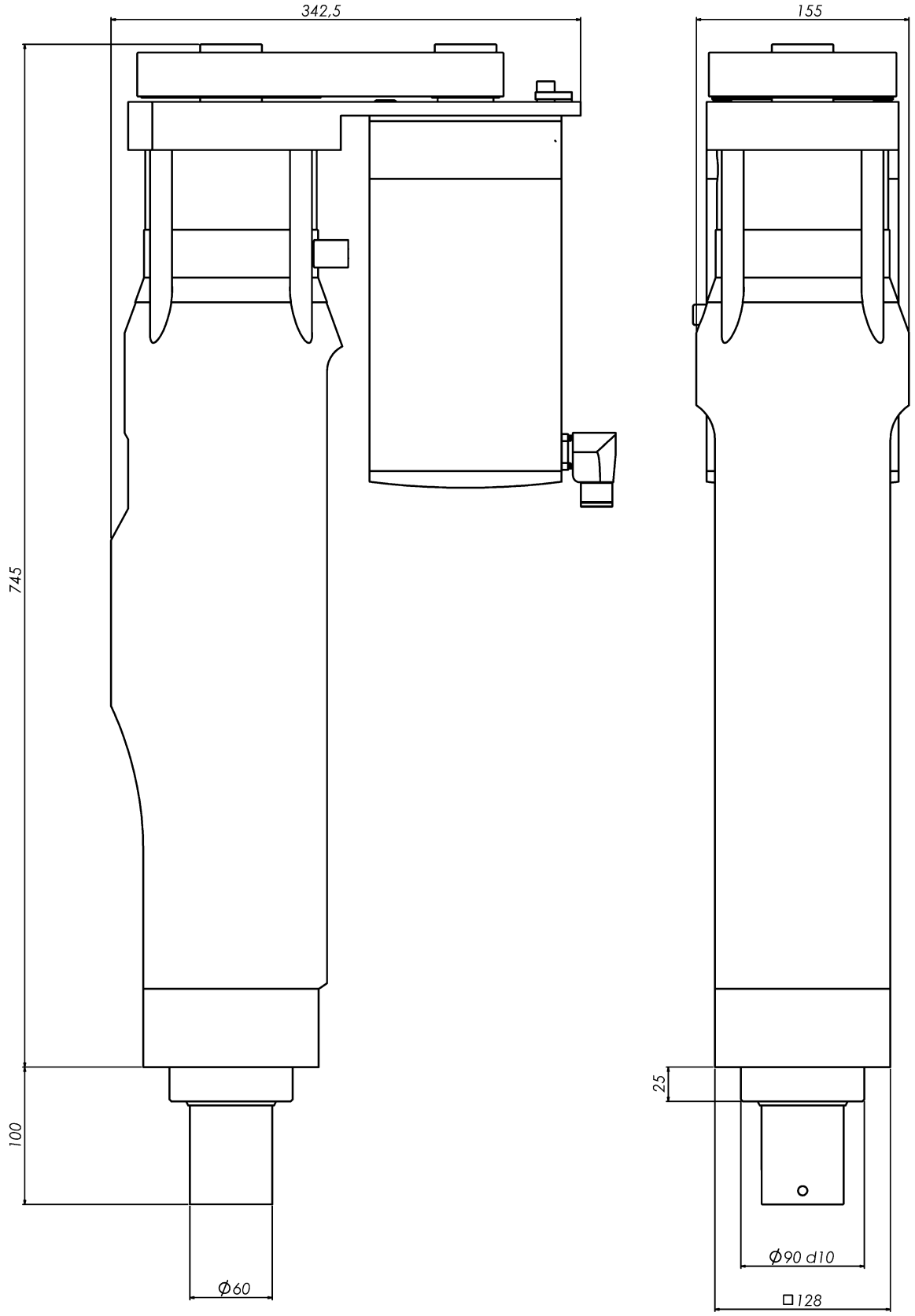
SA50

14.1 Dimensioni

Cilindro SA10, SA15, SA25 corsa 300 mm:

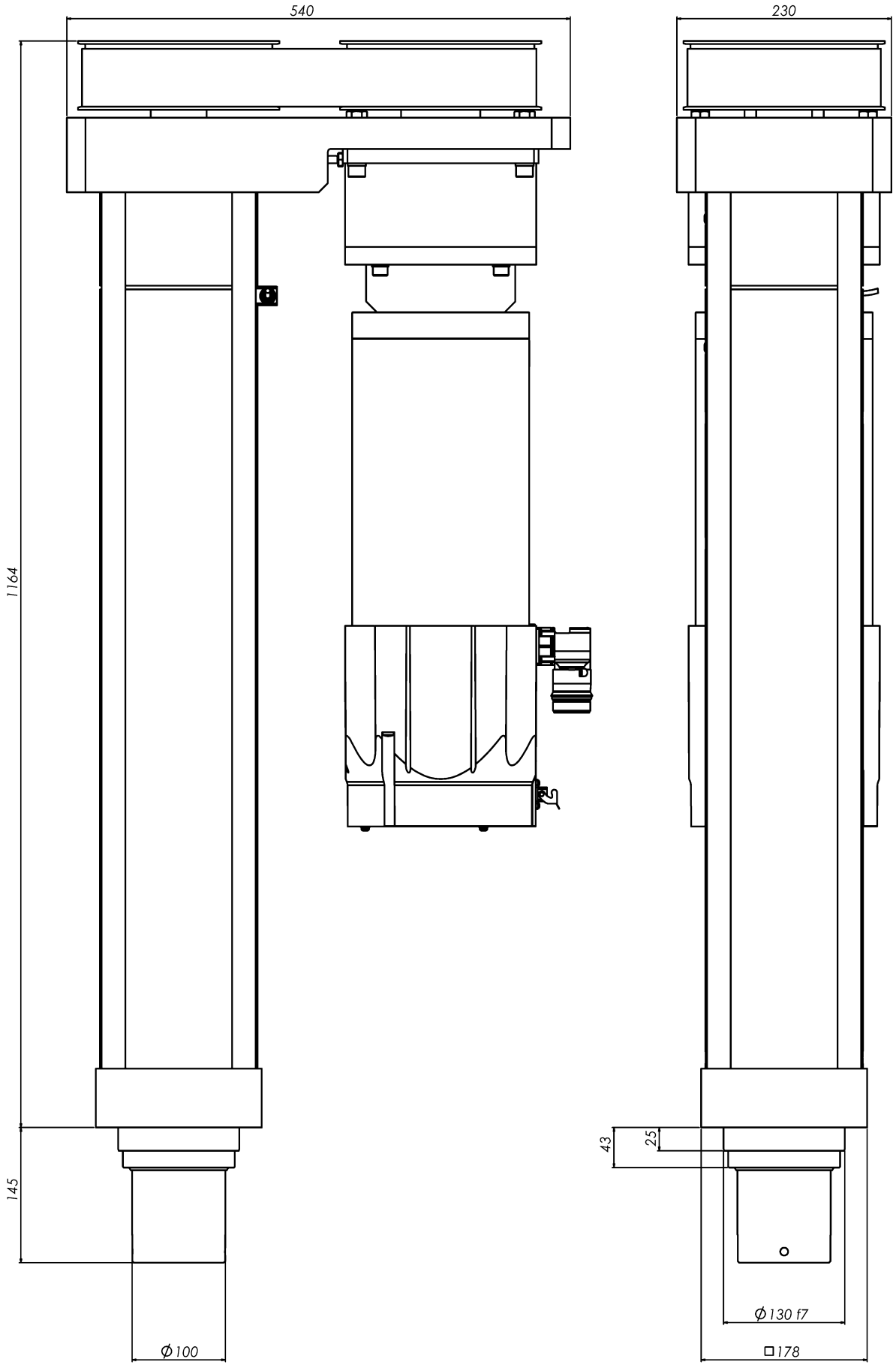


Cilindro SA50, SA70, SA100 corsa 250 mm:



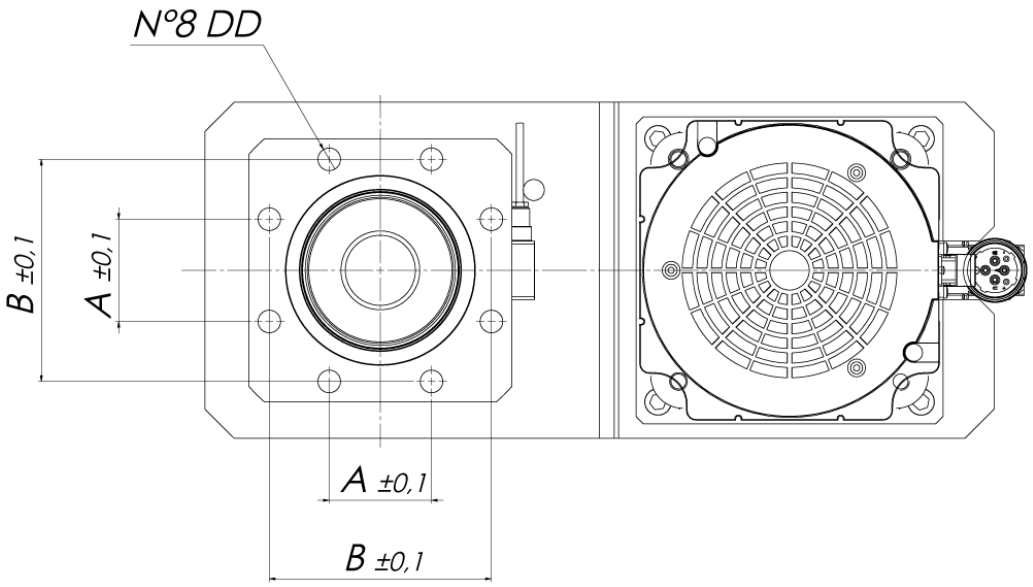
Nota: La dimensione 745 per i cilindri SA50, SA70, SA100 corsa 420 mm è pari a 915 mm.

Cilindro SA200, SA300 corsa 420 mm:



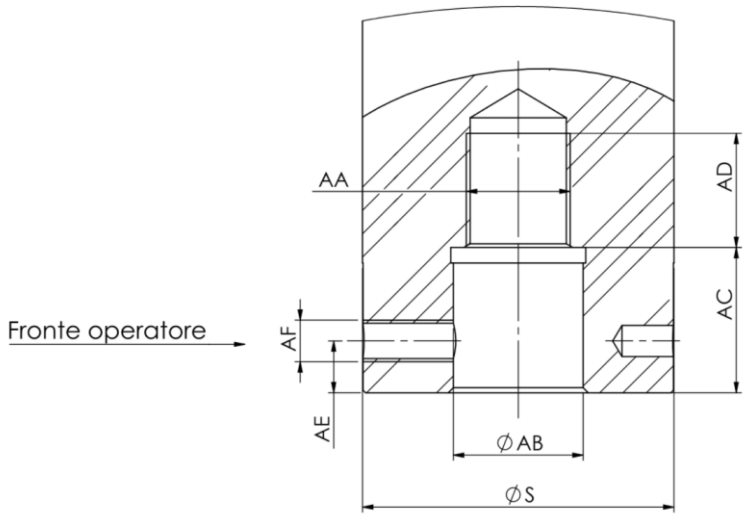
14.2 Metodologia di fissaggio

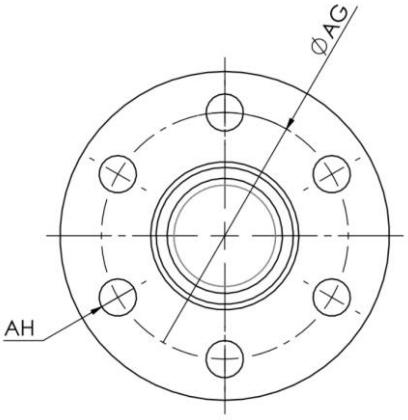
Il cilindro deve essere fissato con otto viti come riportato nella figura:



CARATTERISTICA	SA10 SA15 SA25	SA50 SA70 SA100	SA200	SA300
Tipo DD	M8 x 1.25	M12 x 1.75	M18 x 2.5	M18 x 2.5
Classe di resistenza DD	12.9	12.9	12.9	12.9
Profondità filettatura massima DD	25 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Coppia di serraggio DD	33 Nm	100 Nm	300 Nm	350 Nm
A	37 mm	40 mm	70 mm	70 mm
B	86 mm	108 mm	152 mm	152 mm

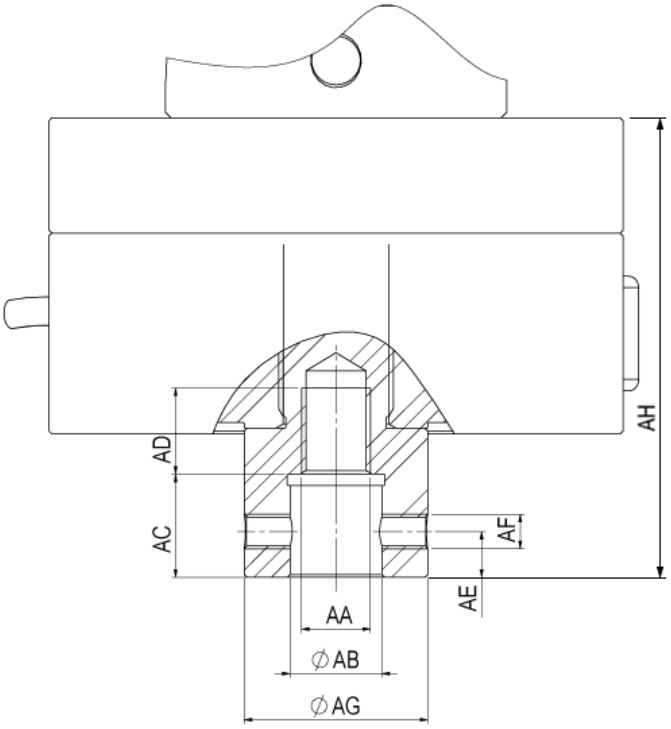
15 Attrezzaggio





CARATTERISTICA	SA10 SA15 SA25	SA50 SA70 SA100	SA200 SA300
AA	M16 x 1.5	M20 x 1.5	M50 x 2
AB [mm]	Ø 20 H8	Ø 25 H8	Ø 54 H8
AC [mm]	22	28	35
AD [mm]	18	22	30
AE [mm]	10	10	12
AF	1 x M8	1 x M8	1 x M10
AG [mm]	Ø 45 ± 0.1	Ø 45 ± 0.1	Ø 77 ± 0.1
AH	6 x M8	6 x M8	6 x M10
AH profondità [mm]	12	12	15
S [mm]	Ø 60	Ø 60	Ø 100

Dimensioni attacco stelo con trasduttore di forza esterno:



CARATTERISTICA TRASDUTTORE ESTERNO	SA10 SA15 SA25	SA50 SA70 SA100	
AA	M12 x 1.5	M20 x 1.5	
AB [mm]	Ø 16 H8	Ø 25 H8	
AC [mm]	18	28	
AD [mm]	15	22	
AE [mm]	8	12	
AF	2 x M6 Non orientati	1 x M6 Non orientati	
AG [mm]	Ø 32	Ø 60	
AH [mm]	80	85	

CARATTERISTICA TRASDUTTORE DI PRECISIONE	HPT1 HPT2 HPT4 HPT5 HPT10	HPT20	
AA	M12 x 1.5	M20 x 1.5	
AB [mm]	Ø 16 H8	Ø 25 H8	
AC [mm]	18	28	
AD [mm]	15	22	
AE [mm]	8	15	
AF	2 x M6 Non orientati	2 x M10 Non orientati	
AG [mm]	Ø 32	Ø 60	
AH [mm]	80		

16 Installazione elettrica

Il prodotto è realizzato specificatamente per il comparto industriale e può funzionare solo con connessione fissa.

Caratteristiche alimentazione servo azionamento per cilindri SA10, SA15 e SA25:

Tipo	LXM32C D30 N4
Tensione nominale	400 VAC trifase
Corrente di spunto	19 A
Potenza nominale	3 kW

Caratteristiche alimentazione servo azionamento per cilindri SA50, SA70 e SA100:

Tipo	LXM32C D72 N4
Tensione nominale	400 VAC trifase
Corrente di spunto	57 A
Potenza nominale	7 kW

Caratteristiche alimentazione servo azionamento per cilindri SA200, SA300:

Tipo	LXM32M C10 N4
Tensione nominale	400 VAC trifase
Corrente di spunto	100 A
Potenza nominale	11 kW

Caratteristiche alimentazione 24V (servoazionamento e strumento):

Tensione alimentazione	24 VDC ±5%
Corrente assorbita	3 A

16.1 Caratteristiche segnali STO

Le seguenti caratteristiche sono indicate dal costruttore del servo azionamento.
La funzione di sicurezza può essere ottenuta comandando i segnali STO del servoazionamento
La funzione di sicurezza deve essere utilizzata e controllata a intervalli regolari.
L'intervallo dipende dall'analisi dei rischi dell'intero sistema.
L'intervallo minimo è di 1 anno (uso intensivo secondo IEC 61508).

Per il piano di manutenzione e i calcoli relativi alla sicurezza fare riferimento ai seguenti dati della funzione di sicurezza STO:

Durata della funzione di sicurezza STO (IEC 61508) 1)	Anni	20
SFF (IEC 61508) Safe Failure Fraction	%	90
HFT (IEC 61508) Hardware Fault Tolerance Tipo sottosistema A		1
SIL IEC 61508 IEC 62061		SIL3 SILCL3
PFH (IEC 61508) Probability of Dangerous Hard-ware Failure per Hour	1/h (FIT)	$1*10^{-9}$ (1)
PL (ISO 13849-1) Performance Level		e (categoria 3)
Tempo medio al guasto (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure	Anni	>100
DC (ISO 13849-1) Diagnostic Coverage	%	90

16.2 Componenti per il cablaggio

Il sistema *Alfamatic SA* fornito è composto da tre componenti principali e da tutti i cavi di collegamento che non fanno parte del normale bordo macchina.

Il controllore (PLC) è collegato allo strumento *Press-Right* e comanda il funzionamento tramite ingressi e uscite o, come opzione, tramite bus di campo.

Elenco componenti del sistema:

Strumento di controllo *Press-Right*

Servoazionamento LXM32

Cilindro elettrico tipo SA

Se si utilizzano cavi di lunghezza superiore a 10 m è necessario utilizzare cavidotti separati per potenza e segnali.

Elenco cavi di collegamento forniti:

Cavo motore. La lunghezza normalmente fornita è di 5 m. Nella configurazione standard la lunghezza massima è di 15 m.

Cavo encoder. La lunghezza normalmente fornita è di 5 m. Nella configurazione standard si può arrivare fino a 15 m.

Cavo gestione movimento. La lunghezza normalmente fornita è di 5 m. Nella configurazione standard la lunghezza massima è di 15 m.

Cavo comunicazione. La lunghezza normalmente fornita è di 5 m. Nella configurazione standard la lunghezza massima è di 15 m.

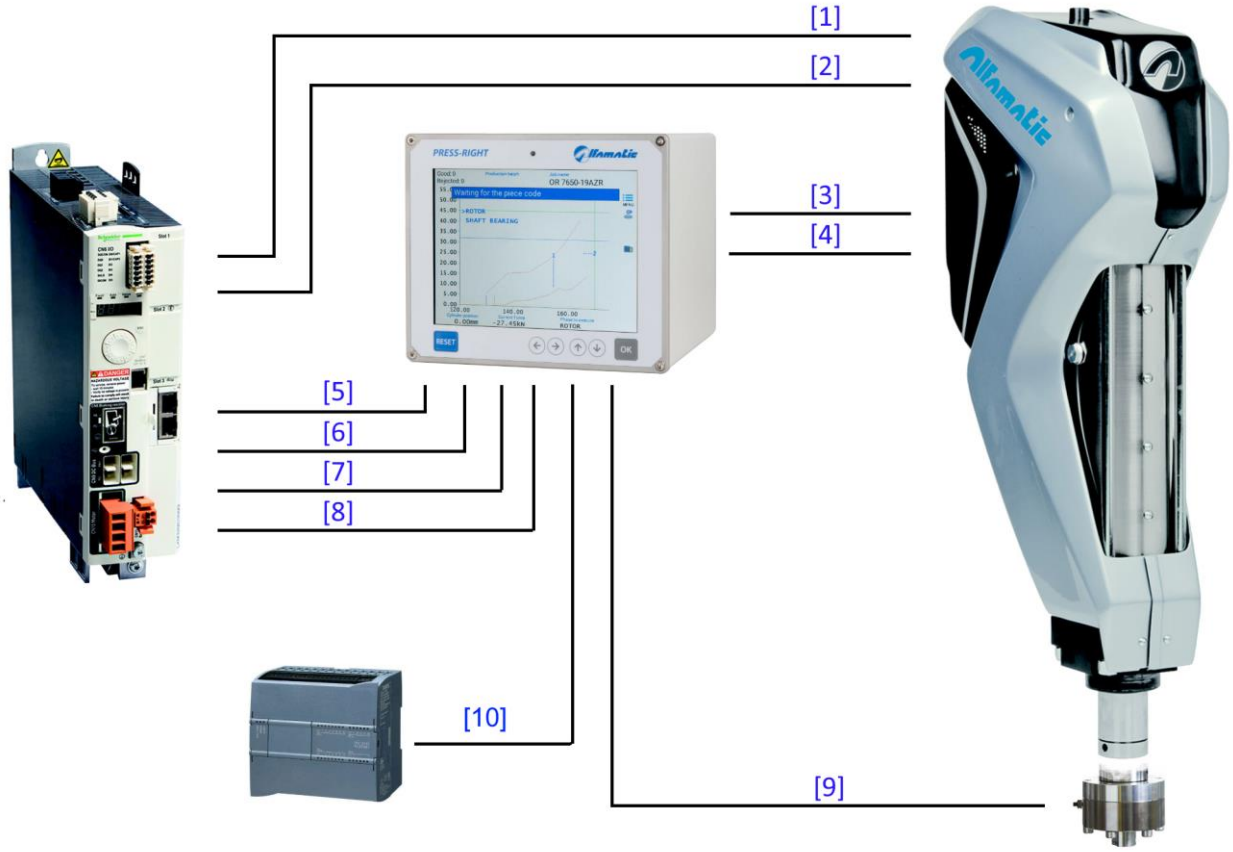
Cavo lettura posizione. La lunghezza normalmente fornita è di 5 m. Nella configurazione standard la lunghezza massima è di 15 m.

Cavo trasduttore di temperatura e ventola motore. La lunghezza massima è di 5 m.

Cavo cella di carico. La lunghezza normalmente fornita è di 3 m La lunghezza massima è di 5 m.

Cavo cella di carico esterna (opzionale). La lunghezza normalmente fornita è di 3 m La lunghezza massima è di 5 m.

I tre componenti sono tra loro collegati come evidenziato nel seguente schema:



		Funzione	Press-Right	Servoazionamento	Cilindro
☐	1	Encoder assoluto		CN3	Motor
☐	2	Cavo motore		CN10 CN11	Motor
☐	3	Trasduttore di forza	X11		CN22
☐	4	Sensore di temperatura e ventola	X15		CN21
☐	5	Comunicazione	X15	CN7	
☐	6	Gestione movimento	X16	CN5	
☐	7	Posizione	X18	CN4	
☐	8	Segnali I/O di comando	X3 X4	CN6	
☐	9	Cavo trasduttore di forza esterno	X22		CN24 (optional)
☐	10	PLC I/O o bus di campo	X3 X4 o LAN		

Il trasduttore di forza esterno è opzionale. La piedinatura del connettore X22 è uguale a quella del connettore X11.

17 Opzioni preassemblaggio

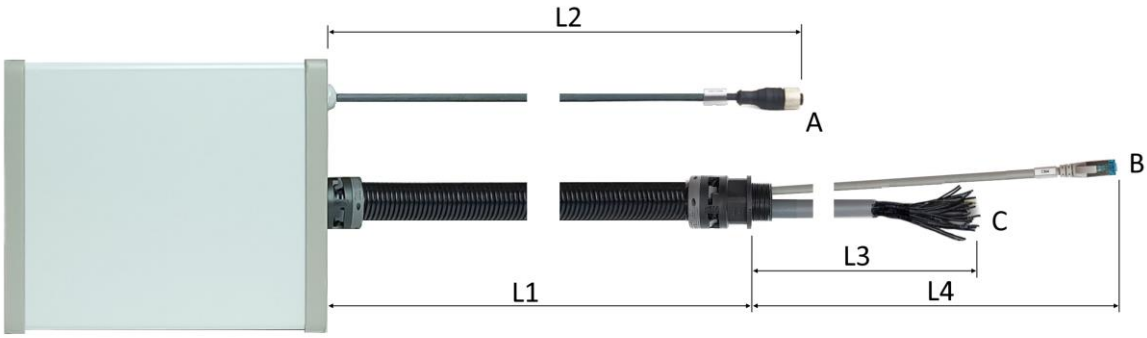
Per facilitare l'installazione, Alfamatic può fornire le seguenti opzioni:

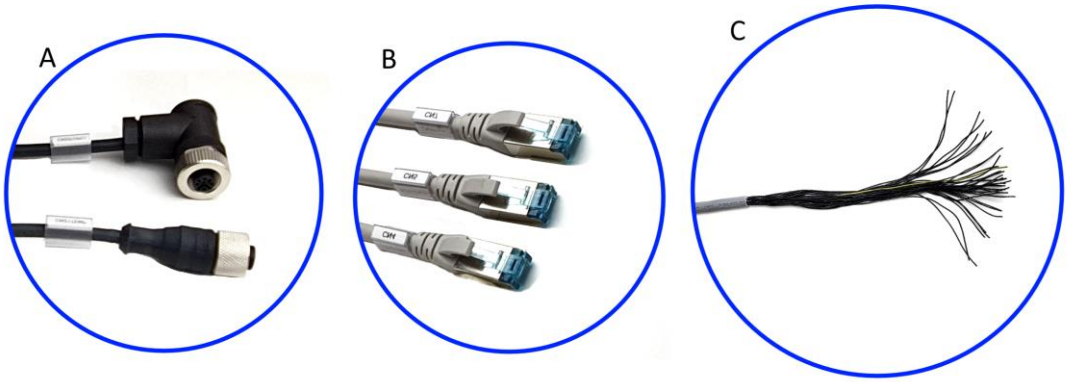
1) Press-Right precablato.
2) Press-Right con braccio di support.
3) Quadro elettrico di bordo macchina preassemblato.

17.1 Press-Right precablato

Lo strumento Press-Right può essere fornito precablato.

Versione 2.5 m	Versione 12 m
L1 = 2.5 m L2 = 2.8 m L3 = 1.4 m L4 = 1.9 m	L1 = 12 m L2 = 4.6 m L3 = 1.4 m L4 = 1.9 m





A: connettori verso cilindro CN21 e CN22 (opzionale CN24 verso seconda cella di carico)
B: connettori verso servo azionamento CN4, CN5 e CN7
C: cavo multipolare ingressi e uscite digitali

Cavo multipolare ingressi e uscite digitali nella versione **senza** PROFINET o Ethernet/IP

Numero filo	Funzione	Morsetto	Servoazionamento
1	+24 Vin	Main switch	
2	0 Vin	Main switch	
3	Input 00	X3.1	
4	Input 01	X3.3	
5	Input 02	X3.5	
6	Input 03	X3.6	
7	Input 04	X3.7	
8	Input 05	X3.8	
9	Input 06	X3.9	
10	Input 07	X3.10	CN6 DQ0
11	Input 08	X3.2	CN6 DQ1
12	Input 09	X3.4	CN6 DQ2
13	Input 10	X17.7	
14	Input 11	X17.8	
15	Input 12	X17.9	
16	Input 13	X17.10	
17	Input 14	X17.11	
18	Output 00	X4.1	
19	Output 01	X4.3	
20	Output 02	X4.5	
21	Output 03	X4.6	
22	Output 04	X4.7	
23	Output 05	X4.8	CN6 DI3
24	Output 06	X4.9	CN6 DI4
25	Output 07	X4.10	CN6 DI5
26	Output 08	X4.4	
27	Output 09	X17.1	
28	Output 10	X17.2	
29	Output 11	X17.3	
30	Output 12	X17.4	
31	Output 13	X17.5	
32	Output 14	X17.6	
33	Service +24 V	X3.12	NON collegare all’alimentazione
34	Service 0 V	X3.11	NON collegare all’alimentazione
35			
36			
G/Y	PE		

Cavo multipolare ingressi e uscite digitali nella versione con PROFINET o Ethernet/IP.

Numero filo	Funzione	Morsetto	Servoazionamento
1	+24 Vin	Main switch	
2	0 Vin	Main switch	
3	Input 00	X3.1	
4	Input 01	X3.3	
5	Input 02	X3.5	
6	Input 03	X3.6	
7	Input 04	X3.7	
8	Input 05	X3.8	
9	Input 06	X3.9	
10	Input 07	X3.10	CN6 DQ0
11	Input 08	X3.2	CN6 DQ1
12	Input 09	X3.4	CN6 DQ2
13	Output 00	X4.1	
14	Output 01	X4.3	
15	Output 02	X4.5	
16	Output 03	X4.6	
17	Output 04	X4.7	
18	Output 05	X4.8	CN6 DI3
19	Output 06	X4.9	CN6 DI4
20	Output 07	X4.10	CN6 DI5
21	Non usare	X4.4	
22	Service +24 V	X3.12	NON collegare all’alimentazione
23	Service 0 V	X3.11	NON collegare all’alimentazione
G/Y	PE		

17.2 Press-Right con braccio di support

Braccio di supporto opzionale:

Il braccio di supporto può essere ruotato.

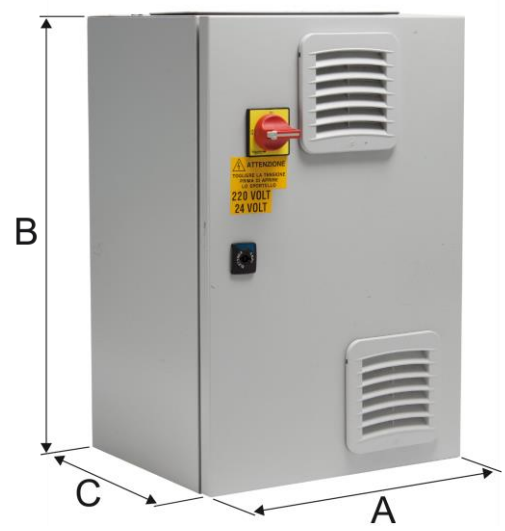
17.3 Quadro elettrico preassemblato

Alfamatic può fornire un quadro elettrico che contiene:

- Servoazionamento
- Interruttore generale con blocco porta
- Interruttori magnetotermici di protezione
- Teleruttori ridondanti sull'alimentazione
- Sistema di raffreddamento
- Morsettiera per il collegamento al quadro principale

Nota: Questo quadro elettrico non è sufficiente per realizzare una pressa perché manca la sezione di alimentazione 24 VDC e il modulo di gestione delle sicurezze.

Dimensioni cassetta elettrica:

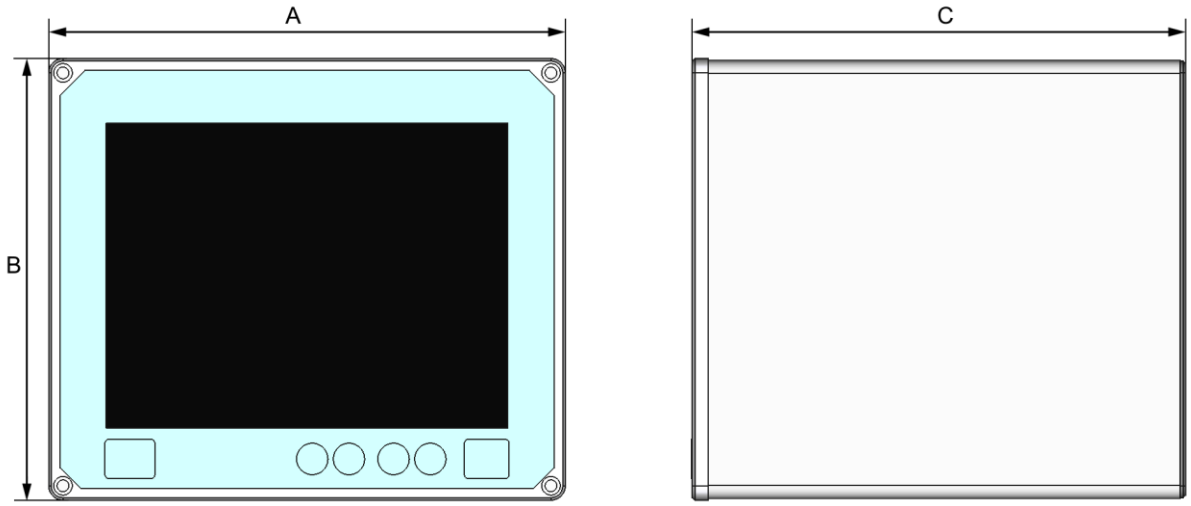


SA10 SA15 SA25 SA50 SA70 SA100	A = 400 mm	B = 600 mm	C = 320 mm
SA200 SA300	A = 800 mm	B = 600 mm	C = 320 mm

Interno cassetta elettrica

18 Installazione strumento Press-Right

Lo strumento Press-Right è fornito in un contenitore metallico robusto che può essere fissato a un braccio snodato.
Alla profondità indicata nel seguente disegno occorre aggiungere l'ingombro dei passacavi e dei cavi (circa 55 mm).
Per fissare lo strumento, potete forare la scatola, dopo aver tolto le schede elettroniche, al centro nella parte superiore o inferiore.



A = 197 mm

B = 166 mm

C = 190 mm

18.1 Funzionamento dello strumento

Il cilindro Alfamatic ha un encoder assoluto, per questo non è necessario eseguire movimenti per la ricerca della posizione di zero dopo l'accensione del sistema.
Ogni ciclo di funzionamento può avere una posizione di attesa (REST POSITION) che viene raggiunta alla fine dello stesso.
Il *Press-Right*, utilizza ingressi e uscite digitali per i vari comandi necessari al funzionamento.
La funzione di ogni ingresso e di ogni uscita è configurabile.
Lo strumento cambia il funzionamento in funzione della configurazione degli ingressi e delle uscite. Se non sono configurati ingressi per una certa funzione, questa funzione e tutti i menù coinvolti non saranno disponibili.
Se è configurato un ingresso per eseguire il ritorno alla posizione di zero o di attesa (START TO ZERO o START RETURN) il comando di start farà sempre eseguire il ciclo di pressatura indipendentemente dalla posizione iniziale in cui si trova il cilindro. Al contrario, quando il cilindro si troverà oltre la posizione di attesa, il primo comando di start farà tornare indietro il cilindro alla posizione di attesa.
Tre ingressi e tre uscite dello strumento, necessari al controllo del servoazionamento, devono essere collegati ai corrispettivi segnali del servoazionamento e configurate nel modo seguente:

Funzione	**Configurazione Press-Right**	**Servoazionamento**
No allarmi	Ingresso DRIVER NO FAULT	Uscita DQ0
Servoazionamento attivo	Ingresso DRIVER ACTIVATE	Uscita DQ1
In posizione	Ingresso DRIVER IN POSITION	Uscita DQ2
Abilitazione del servoazionamento	Uscita DRIVE ENABLE	Ingresso DI3
Reset del servoazionamento	Uscita RESET OUTPUT	Ingresso DI4
Movimento di precisione	Uscita HIGH PRECISION MODE	Ingresso DI5

Normalmente, a fine ciclo, il servoazionamento resta abilitato. Per fare in modo che il servoazionamento venga disabilitato a fine pressatura configurare due ingressi come IMPULSIVE START.

Nei cicli di pressatura, quando il cilindro inizia il ritorno, viene attivata l'uscita GOOD se il pezzo è buono oppure l'uscita REJECTED se il pezzo è scarto. Queste uscite saranno disattivate quando sarà dato lo

start ad un nuovo ciclo di pressatura. Quando un pezzo è scarto non viene accettato un successivo START se prima non si resetta lo strumento con un ingresso RESET o con il tasto blu dello strumento. Notare che l'uscita REJECTED è intermittente fino all'avvenuto reset. Se l'ingresso RESET è sempre attivo l'uscita REJECTED non sarà mai intermittente. Se viene disattivato il tasto blu tramite le opzioni dello strumento e manca un ingresso di RESET verrà dato il reset automatico dopo un ciclo scarto.
Il comando di reset è necessario dopo un ciclo scarto o quando c'è ha un allarme (uscita FAULT attiva). Per resettare un allarme è necessario il passaggio del segnale di RESET da non attivo a attivo. Nota: Il reset degli allarmi è sempre possibile premendo il tasto blu dello strumento anche se è stato disabilitato nelle opzioni.
Quando il cilindro è fermo e a zero (posizione assoluta letta inferiore a 1 mm) viene attivata l'uscita configurata come ZERO POSITION.
Gli allarmi (FAULT) possono essere generati dal servoazionamento o dallo strumento (esempio una collisione durante un movimento).
Quando il cilindro è fermo nella posizione di attesa viene attivata l'uscita REST POSITION.
Quando il cilindro si muove viene attivata l'uscita PRESS/MOVING.
Se c'è un errore nel sistema viene attivata l'uscita FAULT.
L'uscita READY è attiva se lo strumento è pronto ad eseguire il ciclo, è disattivata se non è pronto per qualsiasi motivo. Quando il ciclo ha inizio viene disattivata l'uscita READY e resta disattiva fino a quando non viene tolto il segnale di START. Se è attiva l'opzione di attesa salvataggio dati, l'uscita READY resta disattivata fino a quando non saranno salvati i dati.
L'ingresso SAFETY OK, se presente, deve essere sempre attivo durante gli spostamenti. Questo ingresso è normalmente usato per indicare che la zona davanti al cilindro è libera. ATTENZIONE: l'ingresso SAFETY OK è gestito dal software dello strumento e non è in alcun modo utilizzabile come dispositivo di sicurezza.

18.2 Informazioni per controllore esterno (PLC)

Il Press-Right è fornito con protocollo ModbusTCP di serie ma può essere richiesto con interfaccia PROFINET o EthernetIP.
Se si desidera comandare il cilindro tramite segnali digitali di input e output è possibile collegare i segnali del PLC alle porte libere delle morsettiere X3 X4 e X17. Il PLC deve essere a logica positiva PNP. Gli ingressi dello strumento sono optoisolate dell'elettronica di controllo dello strumento stesso. Le uscite sono isolate e di potenza, per questo non occorrono relè di separazione tra Press-Right e PLC. Si consiglia di impiegare come minimo un'uscita (IMPULSIVE START) e tre ingressi del PLC (REST POSITION, GOOD, REJECTED 1).

18.3 Elenco dei tipi di segnali di ingresso e uscita

Ogni ingresso può avere una delle seguenti funzioni:

Nome	Funzione
NOT USED	Ingresso non controllato
CONTINUOS START	Ingresso di start fase da tenere attivo fino alla fine dell'operazione
IMPULSIVE START	Ingresso di start fase fronte di salita
START RETURN	Comando di ritorno alla posizione di attesa
START TO ZERO	Comando di ritorno alla quota zero
RESET	Riabilita lo strumento dopo uno scarto e resetta gli allarmi
BIT JOB SELECTOR	Ingresso per selezione lavoro. Il numero di lavoro selezionato è indicato dalla combinazione binaria di questi ingressi.

BIT PHASE SELECTOR	Ingresso per selezione fase. Il numero di fase selezionata è indicato dalla combinazione binaria di questi ingressi
NO ALLARM	Segnale di macchina non in emergenza (pulsante di emergenza non attivo). È un consenso software al movimento. Se viene usato, quando manca il segnale viene visualizzato un messaggio.
ENABLE 1 PRESENCE	Ingresso di abilitazione. Ad ogni ciclo deve avere un passaggio da basso a alto.
ENABLE #	Ingresso di abilitazione.
ENABLE 3 / VACUM 1 OK	Ingresso di conferma vuoto presente
TEST #	Ingresso di controllo ok / non ok.
RED BASKET 1	Sensore per il contenitore degli scarti normali
RED BASKET 2	Sensore per il contenitore degli scarti speciali
GREEN BASKET	Sensore per il contenitore dei pezzi buoni
PICK-TO-LIGHT SENSOR	Sensore per il pick-to-light
SLIDE IN POSITION	Sensore slitta in posizione
DRIVER NO FAULT	Driver non in allarme (collegare direttamente al servoazionamento)
DRIVER ACTIVATE	Driver attivo (collegare direttamente al servoazionamento)
DRIVER IN POSITION	Posizione raggiunta (collegare direttamente al servoazionamento)

Ogni uscita può avere una delle seguenti funzioni:

Nome	Funzione
FREE	Uscita non utilizzata
GOOD	Segnale pezzo buono. Attiva dopo il ritorno del cilindro fino lo start successivo.
REJECTED	Segnale pezzo scarto normale.
ZERO POSITION	Cilindro completamente indietro
REST POSITION	Cilindro alla posizione di attesa
READY	Strumento pronto
FAULT	Problema o guasto
MOVING	Attivato allo start e disattivato alla fine dei movimenti. Nota: Se il segnale di start è ancora presente alla fine dei movimenti questo segnale resta attivo fino a quando non viene tolto lo start.
WORKING	Movimento in corso
COMPLETED	Movimento completato
CONTACT	Segnale di contatto. Viene attivato quando la forza supera una soglia di forza impostabile nei parametri di funzionamento.
JOB BIT	Bit del numero di lavoro selezionato
PHASE BIT	Bit del numero di fase in esecuzione
TEST 1 OUTPUT	Segnale di attivazione per TEST SIGNAL 1.
PICK-TO-LIGHT LAMP	Luce di segnalazione per pick-to-light
VACUUM 1 PIECE HOLDER	Attivazione vuoto per presa pezzo
PIECE HOLDER ON START	Comando blocco pezzo nel posaggio attivato alla partenza del lavoro
MOTOR FAN	Comando ventola raffreddamento motore
RESET OUTPUT	Reset fault del servoazionamento (collegare direttamente al servoazionamento)
ENABLE DRIVER	Abilitazione del servoazionamento (collegare direttamente al servoazionamento)
HIGH PRECISION MODE	Attiva la modalità per posizionamento di precisione (collegare direttamente al servoazionamento)

18.4 Collegamento di un reset esterno

Quando è rilevato uno scarto, lo strumento va in blocco impedendo l'esecuzione di altri pezzi. Per sbloccare lo strumento è necessario premere il pulsante di reset

della tastiera. È possibile collegare un segnale esterno di reset che può essere un pulsante, una chiave o un sensore. Se si attiva l'opzione **Disabilita reset scarti da tastiera** dal menu **STRUMENTI > CONFIGURA > OPZIONI GENERALI**, il reset dello scarto sarà possibile solo tramite reset esterno.
Per disattivare completamente la richiesta di reset bisogna non avere ingressi configurati come RESET e attivare l'opzione **Disabilita reset scarti da tastiera** dal menu **STRUMENTI > CONFIGURA > OPZIONI GENERALI**.

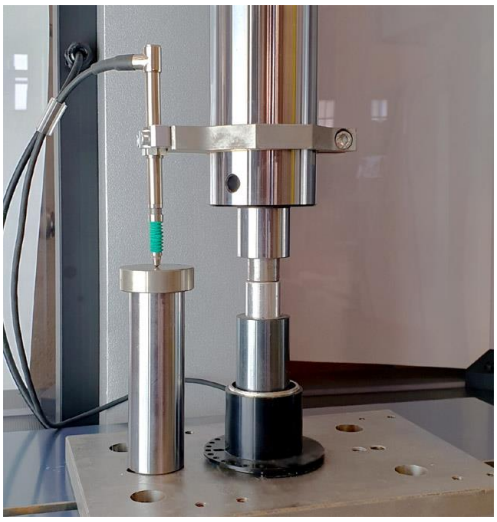
18.5 Controlli aggiuntivi

Al *Press-Right* è possibile collegare fino a sei controlli aggiuntivi.
Tre di questi sono usati come consenso alla partenza della pressa, gli altri tre sono usati per determinare l'esito buono o scarto del lavoro oppure come altri consensi alla partenza.

I primi tre si chiamano ENABLE, gli altri tre si chiamano TEST SIGNAL. È possibile assegnare un nome ad ogni controllo aggiuntivo.
È possibile stabilire in ogni lavoro se usare o meno i controlli aggiuntivi.
Il controllo TEST SIGNAL 1 può essere associato anche a un segnale di uscita utile per l'attivazione del controllo stesso.
Per usare i controlli aggiuntivi bisogna configurare lo strumento indicando a quali ingressi sono collegati i segnali.
Dopo la configurazione degli ingressi è possibile assegnare ad ognuno un nome identificativo.
I segnali di abilitazione vengono controllati quando viene attivato il segnale START: se un segnale di abilitazione manca lo strumento visualizza il messaggio assenza segnale di abilitazione con il nome relativo. Se un segnale di abilitazione viene a mancare durante il ciclo non viene segnalato nessun errore.
I segnali di test determinano l'esito buono o scarto: se manca un segnale di test il pezzo è scarto.

18.6 Tastatore aggiuntivo di precisione

Al *Press-Right* è possibile collegare un tastatore per eseguire misure delle quote molto precise. Il tastatore può essere usato per comandare l'arresto preciso del cilindro o per il controllo preciso della misura finale del lavoro.
Il tastatore viene controllato in tempo reale durante lo spostamento in modo da poter correggere continuamente la velocità del cilindro ed ottenere il raggiungimento della posizione desiderata in un solo movimento.



Grazie a questo tastatore è possibile anche misurare la posizione relativa ad un punto di riferimento sul particolare da lavorare.
Quando, in una fase di lavoro, è attivato il controllo con tastatore esterno, la pressa userà la posizione del cilindro per gli spostamenti rapidi, mentre userà il valore di posizione del tastatore per la registrazione della curva.
Il valore di posizione del tastatore può essere azzerato al contatto con il pezzo. Questa funzione permette la realizzazione di piccolissimi movimenti di elevata precisione come, per esempio, è richiesto nelle operazioni d'improntatura.
Caratteristiche dell'ingresso per tastatore di precisione:

Nome	Funzione
Precisione di misura	0,1% della corsa utile del tastatore.
Risoluzione della misura	0,025% della corsa utile del tastatore.

Il tastatore aggiuntivo deve essere collegato alla morsettiera dello strumento per trasduttore supplementare chiamata X12.

19 Cablaggio elettrico strumentazione

19.1 Precauzione per il cablaggio

ATTENZIONE:

Non regolare, montare né cambiare i fili prima di aver interrotto l'alimentazione del prodotto.
Rischio di scosse elettriche, malfunzionamenti e danni.

- Non smontare i cavi.
- Usare solo i cavi specificati.
- Non collegare né scollegare fili, cavi né connettori quando la potenza è attivata.

PRECAUZIONI:

- Collegare i connettori in modo corretto e sicuro.
- Adottare adeguate misure antirumore. Il rumore elettrico in una linea del segnale potrebbe causare un malfunzionamento. Come contromisura, separare i cavi di alta tensione da quelli di bassa tensione ed accorciare la lunghezza del cablaggio, ecc.
- Tenere separati i cavi di potenza dagli altri cavi. Il prodotto potrebbe funzionare in modo difettoso a causa dell'interferenza del rumore e dei picchi di tensione dai cavi elettrici e di alta tensione verso la linea del segnale.
- Assicurarsi che l'attuatore non si impigli nei cavi durante il movimento.
- Azionare il prodotto con tutti i fili e i cavi assicurati.
- Evitare piegamenti netti dei cavi in corrispondenza dei punti in cui si inseriscono nel prodotto.
- Evitare di torcere, piegare, ruotare il cavo o applicarvi forze esterne. Rischio di scosse elettriche, rottura dei fili, contatto difettoso o perdita di controllo del prodotto.
- Prima dell'uso, fissare in posizione i cavi del motore che fuoriescono dell'attuatore. I cavi del motore e del cilindro non sono di tipo robotico e si possono danneggiare durante gli spostamenti.

19.2 Le schede interne allo strumento

Il *Press-Right* è composto da due schede elettroniche:

frontale (PR2MB) questa scheda monta il display, la tastiera e la CPU principale.
input e output (VIO) questa scheda si occupa dei segnali in ingresso e in uscita e dei trasduttori.

19.2.1 Morsettiere

Attenzione: queste informazioni si riferiscono solo alla scheda VIO10. Controllare che la scheda da cablare sia proprio di questo tipo.
Il cablaggio dello strumento si appoggia a diverse morsettiere asportabili numerate (X3, X4, X5…). Ogni morsetto di ogni morsettiera è numerato. Il settimo morsetto della morsettiera X5 si chiamerà X5.7. La numerazione delle morsettiere è riportata anche sulla scheda stessa.

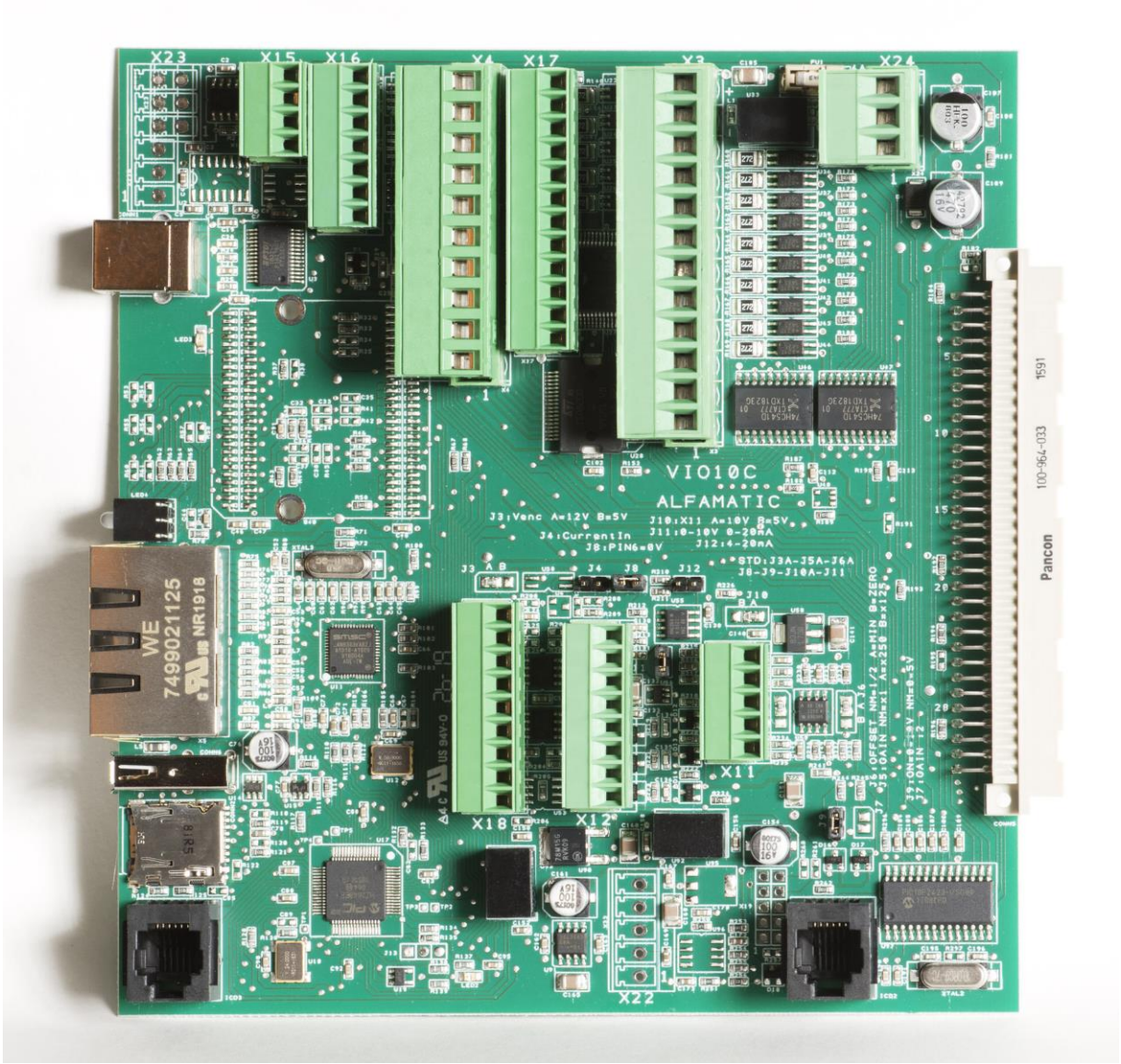


Figura 1

Morsettiera alimentazione strumento (X24)

L'elettronica dello strumento e i trasduttori sono alimentati a 24VDC tramite la morsettiera a tre poli X24.

Nome	Morsetto	Funzione
0VDC	X24.1	Negativo alimentazione
PE	X24.2	Collegamento di terra
+24VDC	X24.3	Positivo alimentazione

Morsettiera ingressi (X3 e X17)

Gli ingressi sono optoisolati e compatibili con segnali a contatto pulito o con uscita a transistor PNP 24VDC.

Nome	Morsetto	Default	Servoazionamento
Ingresso 0	X3.1	IMPULSIVE START	
Ingresso 8	X3.2	DRIVER ACTIVATE	CN6.23 DQ1
Ingresso 1	X3.3	RESET	
Ingresso 9	X3.4	DRIVER IN POSITION	CN6.24 DQ2

Ingresso 2	X3.5	START TO REST	
Ingresso 3	X3.6		
Ingresso 4	X3.7		
Ingresso 5	X3.8		
Ingresso 6	X3.9		
Ingresso 7	X3.10	DRIVER NO FAULT	CN6.22 DQ0
Service 0 V	X3.11	NON collegare all'alimentazione	
Service 24 V	X3.12	NON collegare all'alimentazione	

Nome	Morsetto	Default
Ingresso 10	X17.7	
Ingresso 11	X17.8	
Ingresso 12	X17.9	
Ingresso 13	X17.10	
Ingresso 14	X17.11	
Service 0 V	X17.12	

Morsettiera uscite (X4 e X17)

Uscite per utenze a 24VDC. Per carichi induttivi, come le valvole e le bobine dei relè, è necessario montare un diodo in parallelo per eliminare le sovratensioni.

Nome	Morsetto	Default	Servoazionamento
Uscita 0	X4.1	GOOD	
Service 0 V	X4.2	NON collegare all'alimentazione	
Uscita 1	X4.3	REJECTED 1	
Uscita 8	X4.4		
Uscita 2	X4.5	REST POSITION	
Uscita 3	X4.6	READY	
Uscita 4	X4.7		
Uscita 5	X4.8	DRIVER ENABLE	CN6.34 DI3
Uscita 6	X4.9	DRIVER RESET	CN6.35 DI4
Uscita 7	X4.10	DRIVER HIGH PRECISION	CN6.36 DI5

Nome	Morsetto	Default
Uscita 9	X17.1	
Uscita 10	X17.2	
Uscita 11	X17.3	
Uscita 12	X17.4	
Uscita 13	X17.5	
Uscita 14	X17.6	

Morsettiera trasduttore supplementare (X12)

Alla morsettiera del trasduttore supplementare può essere collegato un encoder incrementale, un potenziometro o un trasduttore con uscita analogica. Questo trasduttore supplementare può essere usato per l'arresto preciso del cilindro in quota oppure può essere controllato per determinare se il pezzo è buono.

Usando un trasduttore di posizione di precisione è possibile fare l'arresto del cilindro di precisione.

Su questa morsettiera è possibile prelevare anche l'alimentazione per il trasduttore. Per l'encoder è prevista una tensione di alimentazione di 12VDC (J3A*) o di 5VDC (J3B). Per il potenziometro è prevista una tensione di alimentazione di altissima precisione a 10VDC.

Nome	Morsetto	Descrizione
	X12.1	Non collegare
	X12.2	Non collegare
	X12.3	Non collegare
+VDC	X12.4	Alimentazione B: 12V con J3A oppure 5V con J3B
0VDC	X12.5	Massa
AIN-	X12.6	Negativo ingresso analogico (per comodità può essere messo a massa con J8)
+10VDC	X12.7	Alimentazione A: 10V
AIN+	X12.8	Positivo ingresso analogico

Caratteristiche elettriche morsetto X12.4 con J3A*

Tensione di uscita	12V ±10%
Corrente di uscita continuativa	200mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Caratteristiche elettriche morsetto X12.4 con J3B

Tensione di uscita	5V ±10%
Corrente di uscita continuativa	200mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Caratteristiche elettriche morsetto X12.7

Tensione di uscita	10V
Corrente di uscita continuativa	10mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Selezione tipo ingresso analogico X12

	J4	J9	J11	J12
Ingresso 0-10V	OUT	IN	IN	OUT
Ingresso 0-5V	OUT	OUT	IN	OUT
Ingresso 0-20mA	IN	OUT	IN	OUT
Ingresso 4-20mA	IN	OUT	OUT	IN

** default*

Morsettiera cella di carico (X11)

Ingresso per cella di carico a ponte resistivo con sensibilità di 2mV/V oppure 4mV/V oppure ingresso analogico differenziale 0-10V oppure 0-5V. Su questa morsettiera è presente anche l'alimentare del trasduttore.

Nome	Morsetto	Descrizione	Cella di carico
IN+	X11.1	Ingresso positivo	Giallo o Blu
IN-	X11.2	Ingresso negativo	Bianco
0V	X11.3	Calza del cavo schermato	Schermo
0V	X11.4	Massa alimentazione	Nero
+VDC	X11.5	J10A=10V J10B=5V	Rosso

Caratteristiche elettriche morsetto X11.5 tensione 10V

Tensione di uscita	10V ±10%
Corrente di uscita continuativa	60mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Caratteristiche elettriche morsetto X11.5 tensione 5V

Tensione di uscita	5V ±10%
Corrente di uscita continuativa	100mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Selezione tipo ingresso analogico X11

	J5	J6	J7	J10
Cella di carico 2mV/V 10V per funzionamento in compressione *	A	A	OUT	A
Cella di carico 2mV/V 10V compressione e trazione	B	OUT	OUT	A
Cella di carico 2mV/V 5V compressione e trazione	A	OUT	OUT	B
Ingresso 0-10V	OUT	B	IN	A
Ingresso 0-5V	OUT	B	OUT	B

** default*

Morsettiera porta seriale RS485 (X15)

La seriale RS485 serve per la comunicazione con il servoazionamento.

Nome	Morsetto	Descrizione	Servoazionamento CN7
A+245	X15.1	Segnale A+	Blu (e bianco sensore di temperatura)
B-245	X15.2	Segnale B-	Blu/bianco (e nero sensore di temperatura)
0V	X15.3	Riferimento seriale	Marrone
0V	X15.4	Schermo	Schermo

Morsettiera comando motore (X16)

Questa morsettiera porta i segnali di comando per il servoazionamento.

Nome	Morsetto	Descrizione	Servoazionamento CN5
CLK+	X16.1	Segnale clock +	Arancio/bianco
CLK-	X16.2	Segnale clock -	Arancio
DIR+	X16.3	Segnale direzione +	Blu
DIR-	X16.4	Segnale direzione -	Blu/bianco
ANA1	X16.5	Uscita analogica 1	Non collegare
ANA2	X16.6	Uscita analogica 2	Non collegare
0V	X16.7	Tensione di riferimento segnali	Schermo

Morsettiera posizione motore (X18)

Questa morsettiera riceve i segnali PTO del servoazionamento.

Nome	Morsetto	Descrizione	Servoazionamento CN4
0V	X18.1	Tensione di riferimento	Marrone
	X18.2	Non collegare	Non collegare
	X18.3	Non collegare	Non collegare
ENC_A-	X18.4	Fase A-	Arancio
ENC_A+	X18.5	Fase A+	Arancio/bianco
ENC_B+	X18.6	Fase B+	Blu
ENC_B-	X18.7	Fase B-	Blu/bianco
	X18.8	Non collegare	Non collegare
	X18.9	Schermo	Schermo

Morsettiera porta seriale (X23 tre poli) opzionale

Questa morsettiera è presente se vengono fornite una o più antenne RFID.

Nome	Morsetto	Descrizione
0V	X23.1	Riferimento porta seriale
485 A+	X23.2	Segnale dell'interfaccia RS485 A+
485 B-	X23.3	Segnale dell'interfaccia RS485 B-

19.2.2 Opzioni

La scheda VIO10 può essere fornita con caratteristiche speciali opzionali:

Opzione per più celle di carico

È possibile avere come opzione la possibilità di collegare allo strumento altre celle di carico per il controllo contemporaneo di più curve. In questo caso saranno presenti più morsettiere a cinque poli identiche alla X11.

Opzione porta RFID

È possibile avere una porta RS485 per il collegamento delle antenne RFID Contrinex. In questo caso sarà presente il connettore X23.

20 Istruzioni per il montaggio del Press-Right

Scollegare sempre lo strumento dall'alimentazione elettrica prima di aprirlo.

Aprire il *Press-Right* svitando le quattro viti poste negli angoli del pannello frontale.
Estrarre le schede interne di qualche centimetro. Poi sganciare le schede dal pannello frontale.
Estrarre tutte le schede dal contenitore e smontare i gruppi di morsettiere.
Per fissare lo strumento è possibile forare il contenitore sui fianchi o sopra o sotto in posizione centrale (togliere prima tutte le schede).
Montare i passacavi e i tappi. Per montare un passacavo più grande, è possibile allargare i fori posteriori.
Infilare i cavi nei passacavi e iniziare il cablaggio.
È molto importante che la parte terminale del cavo della cella di carico non coperto da schermatura sia la più corta possibile.
Terminato il cablaggio inserire le schede.
Infine inserire i gruppi di morsettiere facendo attenzione al corretto senso.
Attenzione ai cavi che non devono essere schiacciati sul fondo dello strumento.

21 Taratura trasduttori

Il cilindro viene fornito già tarato. Nel caso di sostituzione della cella o di alterazione di valori di forza misurati ad esempio per la variazione del peso dell'utensile occorre ricorrere ad una nuova taratura. In generale vanno inseriti i nuovi valori di offset e di guadagno.
Occorre prestare molta attenzione per quanto riguarda il trasduttore di posizione perché il motore è fornito di encoder assoluto. La sostituzione della cinghia o lo smontaggio del motore richiede l'assistenza del costruttore pena danni irreversibili alla meccanica della pressa.

21.1 Taratura trasduttore di forza

Per la taratura del trasduttore di forza occorre utilizzare una cella di carico campione collegata al relativo visualizzatore alla quale si possa fare riferimento.
Ovviamente la cella di carico campione deve poter sopportare agevolmente la forza massima fornita del cilindro.
I valori da tarare sono OFFSET e GAIN.
L'*offset* è il valore che il Press-Right visualizzerebbe senza correzioni quando sulla cella non è presente alcun carico. Dipende dalla tolleranza della catena di amplificazione e dal peso dell'attrezzatura montata

sulla cella di carico. Tarare questo valore permette di azzerare il valore di forza visualizzato dal Press-Right.
Il *gain* invece è il fattore moltiplicativo del segnale elettrico fornito dalla cella di carico e permette di visualizzare il giusto valore di forza.
Attenzione: una taratura errata del trasduttore di forza può compromettere l'integrità del cilindro stesso. Il sistema viene fornito tarato. Tali valori NON vanno modificati impropriamente: si potrebbe mettere a rischio l'integrità del cilindro.

21.1.1 Procedura di taratura

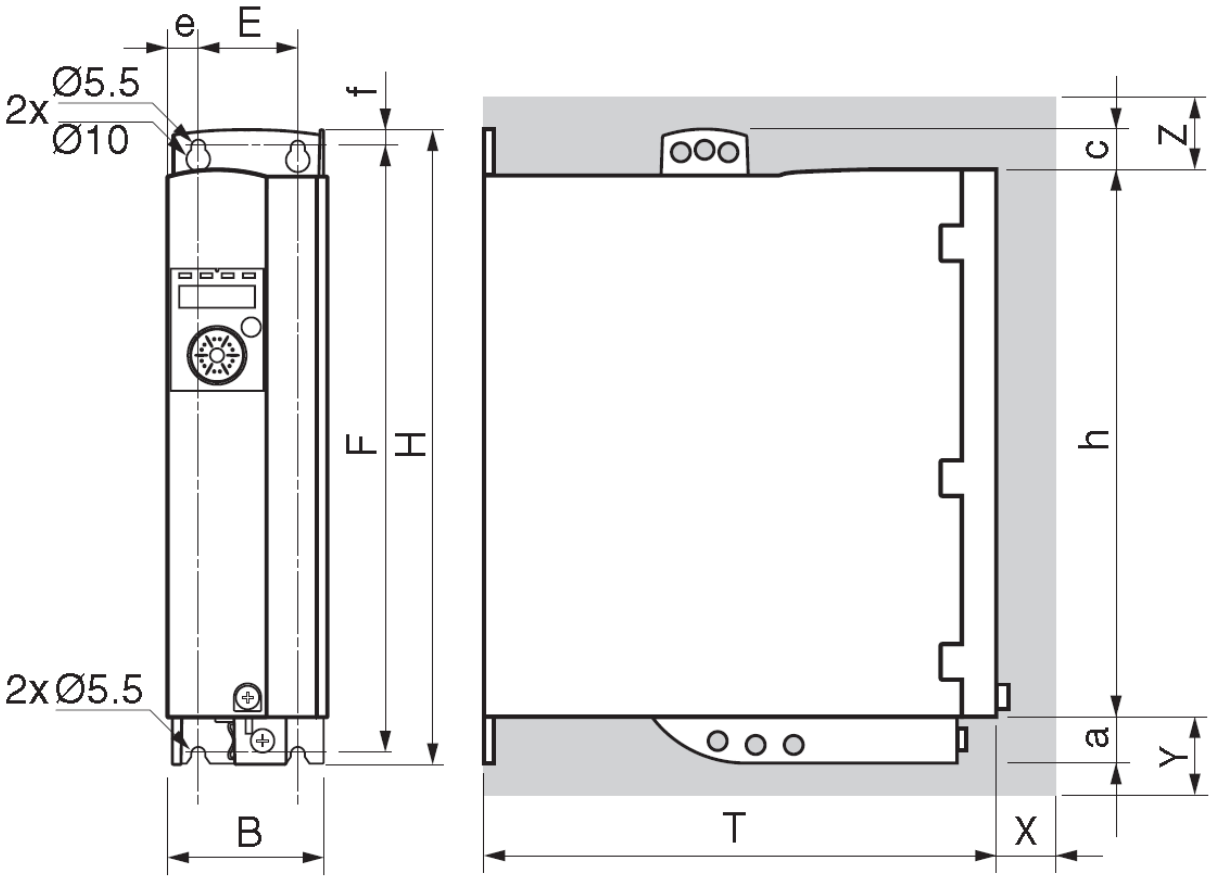
Nota: Per la taratura occorre conoscere la password di taratura.

1. Azzerare l'*offset* con la seguente procedura:
   a) Mettere la pressa in condizioni di riposo
   b) Accedere al menu | accessori | diagnosi | taratura forza
   c) Inserire provvisoriamente zero come valore di offset
   d) Leggere il valore del trasduttore di forza visualizzato in alto e inserirlo come offset
   e) Verificare che la misura di forza sia circa zero
2. Correggere il *gain* con la seguente procedura:
   a) Posizionare la cella di carico campione sotto il cilindro
   b) Scendere in manuale fino a toccare e poi a comprimere la cella campione fino ad un valore di circa ¾ della forza massima del cilindro.
   c) Memorizzare i due valori di forza visualizzati dal Press-Right e dallo strumento campione nello stesso istante.
   d) Calcolare il coefficiente di correzione con la seguente formula: COEFF = (valore visualizzato dallo strumento campione) / (valore visualizzato dal Press-Right)
   e) Accedere al menu | accessori | diagnosi | taratura forza
   f) Moltiplicare il valore GAIN per il coefficiente appena calcolato,
   g) Verificare che il valore visualizzato dal Press-Right coincida con quello dello strumento campione

21.2 Ingresso analogico

Il *Press-Right* ha un ingresso analogico 0-10V con convertitore analogico-digitale a 12bit.
L'**offset** è il valore digitale che viene sottratto al valore in uscita dal convertitore analogico-digitale.
Il **guadagno** è il fattore di moltiplicazione che regola il valore di quota visualizzato.
Il valore teorico del guadagno per ottenere i centesimi di millimetro si ricava dalla seguente formula:
Guadagno = (Corsa nominale in millimetri) / 40.96
Questo ingresso è utilizzato con la presenza di un tastatore esterno per una più precisa misura di quota.

22 Installazione servoazionamento



Servoazionamento per cilindri SA10, SA15 e SA25:

B=68mm	e=13mm	a=20mm	X>60mm
T=225mm	E=42mm	h=230mm	Y>100mm
H=270mm	F=258mm	c=20mm	Z>100mm
	f=7,5mm		

Peso=2,6kg
Raffreddamento con ventilatore 60mm.

Servoazionamento per cilindri SA50, SA70 e SA100:

B=108mm	e=13mm	a=24mm	X>60mm
T=225mm	E=82mm	h=230mm	Y>100mm
H=274mm	F=258mm	c=20mm	Z>100mm
	f=7,5mm		

Peso=4,7kg
Raffreddamento con ventilatore 80mm.

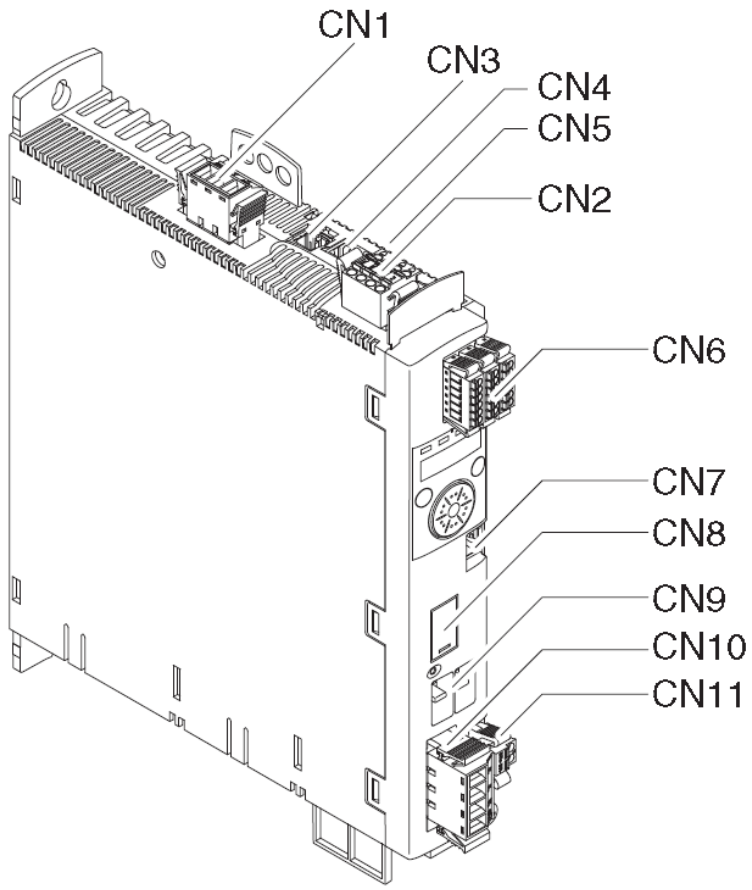
Servoazionamento per cilindri SA200 e SA300:

B=180mm	E=140mm	a=5mm	X>60mm
T=240mm	F=371mm	h=360mm	Y>100mm
H=385mm	f=6mm	c=20mm	Z>100mm

Peso=8,8kg
Raffreddamento con ventilatore 80mm.

22.1 Cablaggio servoazionamento LXM32C

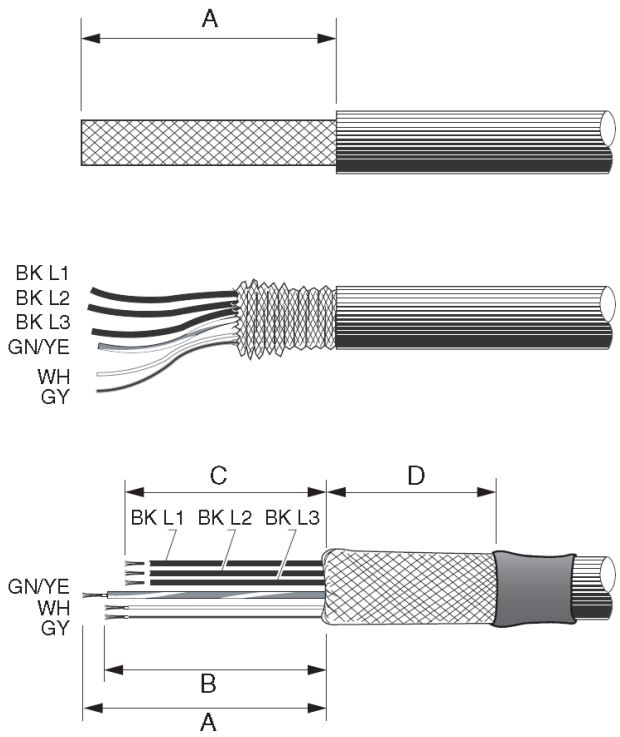
Attenzione: queste informazioni si riferiscono solo al servoazionamento tipo LXM32C.
Il cablaggio del servoazionamento si appoggia a diverse morsettiere e connettori.



Morsettiera motore (CN10 CN11)

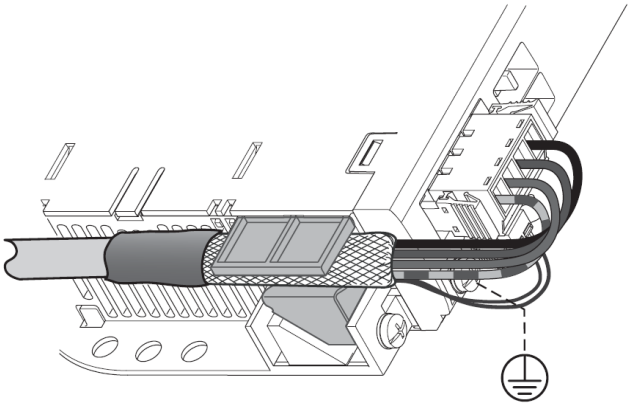
Collegamento diretto al motore.

Nome	Funzione	Morsetto
U	Fase motore 1	nero L1 (BK)
V	Fase motore 2	nero L2 (BK)
W	Fase motore 3	nero L3 (BK)
PE	Protezione	verde/giallo (GN/YE)
BR+	Alimentazione freno +	**BIANCO** (filo 5)
BR-	Alimentazione freno -	**GRIGIO** (filo 6)



A=140mm B=135mm C=130mm D=50mm

Fissare un'ampia parte della schermatura del cavo nel morsetto:



Morsettiera alimentazione stadio finale servo azionamento trifase (CN1)

Utilizzare un conduttore di protezione con una sezione minima di 10 mm2 (AWG 6) o due conduttori di protezione di sezione pari a quella dei conduttori di alimentazione dei morsetti di potenza.

Nome	Funzione
PE	Protezione
L1	Linea 1
L2	Linea 2
L3	Linea 3

Morsettiera trasduttore di posizione motore (CN3)

Collegamento diretto al motore.

Per collegare il cavo inserire la spina tenendo sollevata la linguetta bianca di sgancio.

Per scollegare il cavo non tirare senza aver sollevato la linguetta bianca di sgancio.

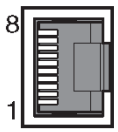
Morsettiera segnali di controllo (CN4)

Collegamento diretto allo strumento.

Utilizzare un cavo schermato twisted-pair.

Nome	Funzione	Pin
SA+	Canale A+	1
SA-	Canale A-	2
SB+	Canale B+	4
SB-	Canale B-	5
0VDC	Massa segnali	8

Pinout connettore RJ montato sul servoazionamento visto dall'esterno:



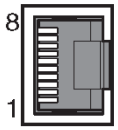
Morsettiera segnali di controllo (CN5)

Collegamento diretto allo strumento.

Utilizzare un cavo schermato twisted-pair.

Nome	Funzione	Pin
CLK+	Segnale clock	1
CLK-	Segnale clock	2
DIR+	Segnale direzione	4
DIR-	Segnale direzione	5

Pinout connettore RJ montato sul servoazionamento visto dall'esterno:



Morsettiera alimentazione e STO (CN2)

Morsettiera 4 poli con contatti doppi:

Nome	Funzione	Pin
STO_A	Disabilitazione stadio finale (canale A)	1 o 5
STO_B	Disabilitazione stadio finale (canale B)	2 o 6
+24VDC	Positivo alimentazione	3 o 7
0VDC	Negativo alimentazione	4 o 8

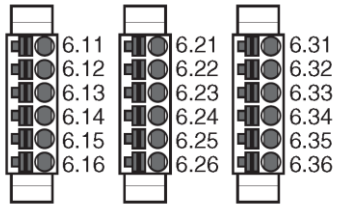
Morsettiera ingressi e uscite LXM32C (CN6)

A questa morsettiera bisogna collegare tre ingressi del Press-Right, tre uscite del Press-Right e l'alimentazione (DICOM e DQCOM).

Composta da tre morsettiere a 6 poli:

Nome	Funzione	Pin
AI1+	Sensore di temperatura	11
AI1-	Riferimento ingresso AI1	12
AI2+	Non usare	13
AI2-	Riferimento ingresso AI2	14

SHLD	Calza cavo schermato ingressi analogici	15
DICOM	Collegare a 0 VDC dello strumento	16
DQCOM	Collegare a 24 VDC dello strumento	21
DQ0	DRIVER NO FAULT	22
DQ1	DRIVER ACTIVATE	23
DQ2	DRIVER IN POSITION	24
DQ3	Non usare	25
DQ4	Non usare	26
DI0	Non usare	31
DI1	Non usare	32
DI2	Non usare	33
DI3	DRIVER ENABLE	34
DI4	DRIVER RESET	35
DI5	DRIVER HIGH PRECISION	36



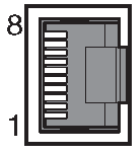
Morsettiera RS485 (CN7)

Collegamento diretto allo strumento.

Utilizzare un cavo schermato twisted-pair.

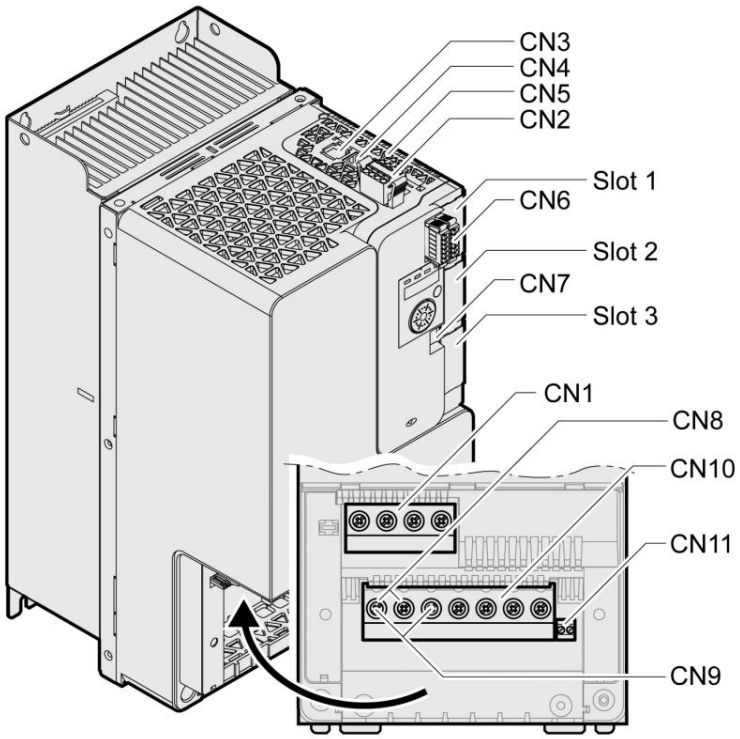
Nome	Funzione	Pin
D1	Segnale +	4
D0	Segnale -	5
0VDC	Massa segnali	8

Pinout connettore RJ CN7 montato sul servoazionamento visto dall'esterno:



22.2 Cablaggio servoazionamento LXM32M

Attenzione: queste informazioni si riferiscono solo al servoazionamento tipo LXM32M.
Il cablaggio del servoazionamento si appoggia a diverse morsettiere e connettori.



Morsettiera alimentazione stadio finale servo azionamento trifase (CN1)

Utilizzare un conduttore di protezione con una sezione minima di 10 mm2 (AWG 6) o due conduttori di protezione di sezione pari a quella dei conduttori di alimentazione dei morsetti di potenza.

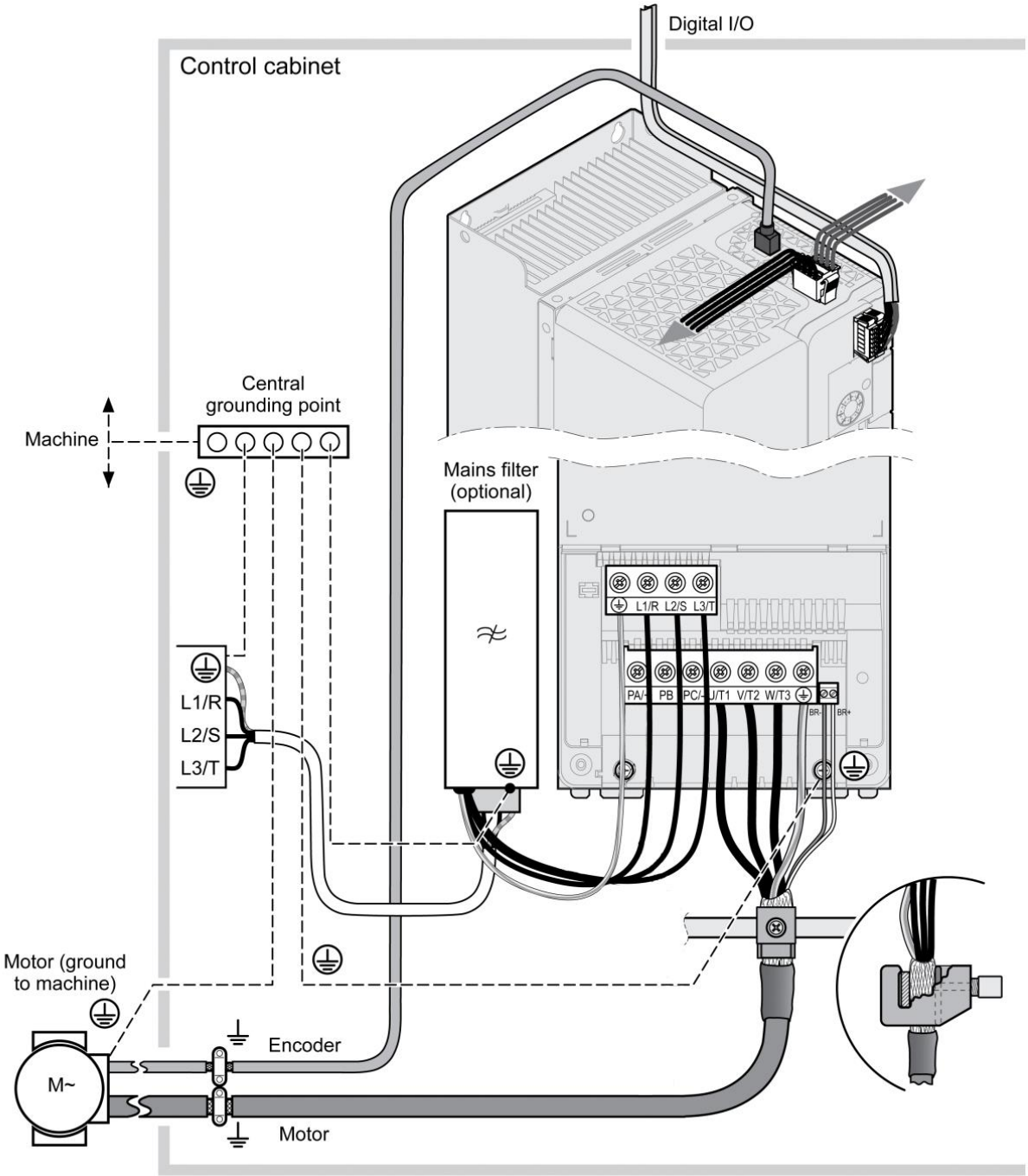
Nome	Funzione
PE	Protezione
L1	Linea 1
L2	Linea 2
L3	Linea 3

Morsettiera motore (CN10 CN11)

Collegamento diretto al motore.

Nome	Funzione	Morsetto
U	Fase motore 1	nero L1 (BK)
V	Fase motore 2	nero L2 (BK)
W	Fase motore 3	nero L3 (BK)
PE	Protezione	verde/giallo (GN/YE)
BR+	Alimentazione freno +	**BIANCO** (filo 5)
BR-	Alimentazione freno -	**NERO** (filo 6)

Rispettare i collegamenti delle schermature come indicato nella figura seguente.



Morsettiera trasduttore di posizione motore (CN3)

Collegamento diretto al motore.

Per collegare il cavo inserire la spina tenendo sollevata la linguetta bianca di sgancio.

Per scollegare il cavo non tirare senza aver sollevato la linguetta bianca di sgancio.

Morsettiera segnali di controllo (CN4)

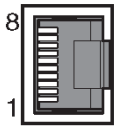
Collegamento diretto allo strumento.

Utilizzare un cavo schermato twisted-pair.

Nome	Funzione	Pin
SA+	Canale A+	1
SA-	Canale A-	2

SB+	Canale B+	4
SB-	Canale B-	5
0VDC	Massa segnali	8

Pinout connettore RJ montato sul servoazionamento visto dall'esterno:



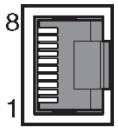
Morsettiera segnali di controllo (CN5)

Collegamento diretto allo strumento.

Utilizzare un cavo schermato twisted-pair.

Nome	Funzione	Pin
CLK+	Segnale clock	1
CLK-	Segnale clock	2
DIR+	Segnale direzione	4
DIR-	Segnale direzione	5

Pinout connettore RJ montato sul servoazionamento visto dall'esterno:



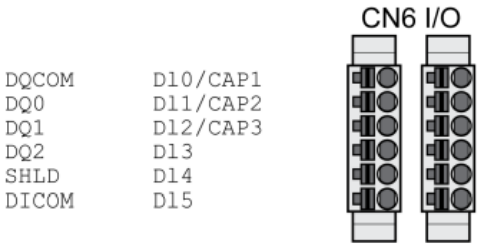
Morsettiera alimentazione e STO (CN2)

A questa morsettiera bisogna collegare tre ingressi del Press-Right, tre uscite del Press-Right e l'alimentazione (DICOM e DQCOM).

Morsettiera 4 poli con contatti doppi:

Nome	Funzione	Pin
STO_A	Disabilitazione stadio finale (canale A)	1 o 5
STO_B	Disabilitazione stadio finale (canale B)	2 o 6
+24VDC	Positivo alimentazione	3 o 7
0VDC	Negativo alimentazione	4 o 8

Morsettiera ingressi e uscite LXM32M (CN6)
Composta da due morsettiere a 6 poli:



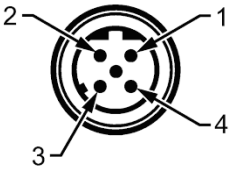
22.3 Cablaggio cilindro

Sensore di temperatura (CN21)
Il sensore di temperatura va collegato allo strumento. Deve essere alimentato alla tensione di 24VDC utilizzata per l'alimentazione dello strumento. I segnali del sensore di temperatura devono essere collegati alla morsettiera X15.

Nome	Funzione	Pin	Strumento
+24VDC	Alimentazione	1 (marrone BN)	X3.12
A+485	Segnale +	2 (bianco WH)	X15.1
0VDC	Massa alimentazione	3 (blu BU)	X3.11
B-485	Segnale -	4 (nero BK)	X15.2
MFAN	Ventola (opzionale)	5 (grigio GY)	X4.7

Nota: i cilindri SA200 e SA300 hanno un connettore CN23 separato per l'alimentazione della ventola del motore.

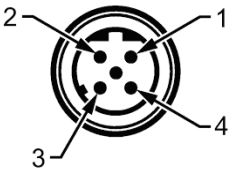
Pinout connettore M12 montato sul cilindro visto dall'esterno:



Sensore di forza (CN22 e CN24)
Il sensore di forza va collegato allo strumento.
Utilizzare un cavo schermato con connettore M12 cinque poli.

Nome	Funzione	Pin	Strumento
+10VDC	Alimentazione	1 (rosso)	X11.5
S+	Segnale +	2 (bianco)	X11.2
0VDC	Massa alimentazione	3 (nero)	X11.4
S-	Segnale -	4 (giallo)	X11.1
SHIELD	Schermatura	5	X11.3

Pinout connettore M12 montato sul cilindro visto dall'esterno:

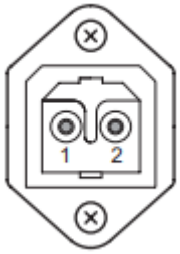


Ventola SA200 e SA300 (CN23)

La ventola del motore deve essere alimentata a 24 VDC grazie ad un relè d'appoggio. Il relè può essere attivato da una uscita del Press-Right configurata come MOTOR FAN (di default viene usata l'uscita 4). Connettore due poli.

Nome	Funzione	Pin
0VDC	Alimentazione ventola	1
+24VDC	Alimentazione ventola	2

Pinout connettore tipo Hirschmann STAK 200



23 Manutenzione cilindri della serie SA

Ogni 500'000 cicli o comunque una volta ogni due anni occorre eseguire la lubrificazione della vite.
Ogni cinque volte che viene effettuata la lubrificazione della vite o comunque ogni due anni bisogna eseguire la lubrificazione dei cuscinetti.

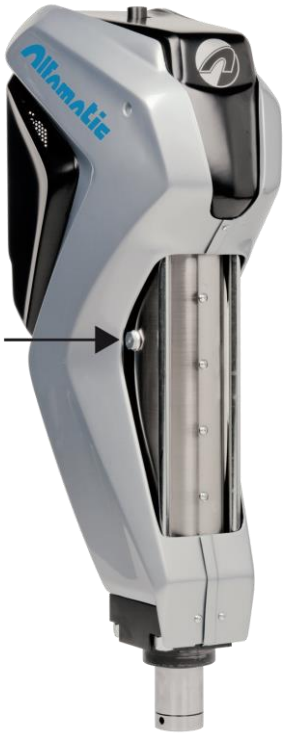
23.1 Lubrificazione vite

La lubrificazione della vite consiste nel riempire di grasso la gabbia dei rulli. Per fare la lubrificazione esiste un foro di passaggio che permette l'accesso alla gabbia interna al cilindro.

Una insufficiente lubrificazione comporta un deterioramento rapido della vite e un surriscaldamento dalle stessa.

Procedura:

1) muovere il cilindro alla quota di ingrassaggio tramite il comando del menu manutenzione
2) togliere la corrente generale della pressa
3) togliere il tappo indicato in figura



4) avvitare la pompa di ingrassaggio
5) azionare la pompa per aggiungere circa 20 cm^3 di grasso
6) scollegare l'ingrassatore
7) richiudere il tappo

23.2 Lubrificazione dei cuscinetti

La lubrificazione dei cuscinetti si esegue iniettando grasso nei due fori superiori di ingrassaggio.
Una insufficiente lubrificazione comporta il surriscaldamento dei cuscinetti e la rottura degli stessi.

Procedura:
1) togliere la corrente generale della pressa
2) togliere i tappi indicati in figura

4) avvitare la pompa di ingrassaggio al primo foro
5) azionare la pompa circa 4 volte
6) scollegare l'ingrassatore e ripetere per il secondo foro
7) richiudere i tappi

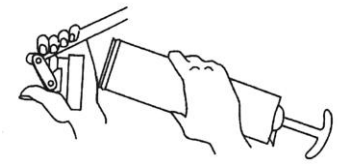
23.3 Materiale per ingrassaggio

Pompa di ingrassaggio fornibile a richiesta:

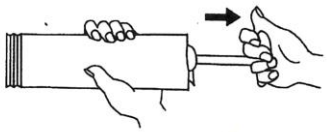
Il grasso da utilizzare è il seguente: THERMOPLEX 2 TML

Riempimento pompa:

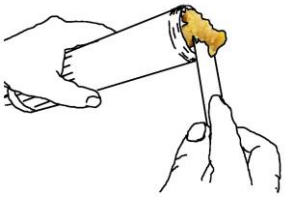
1) Svitare il coperchio di testa dal cilindro



2) Tirare la maniglia del pistone



3) Introdurre il grasso con una spatola



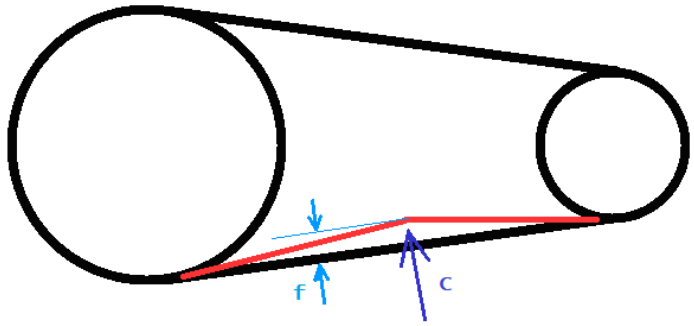
4) Chiudere il cilindro avvitando il coperchio

5) Sganciare il blocco della maniglia posteriore e scaricare l'aria residua tramite la valvola di spurgo presente sul coperchio

23.4 Procedura montaggio motore e cinghia

Il cilindro Alfamatic utilizza un encoder assoluto pertanto se si smonta il motore o la cinghia è necessario seguire la seguente procedura di montaggio.
Seguire **assolutamente** tutti i passi seguenti. Errori nel montaggio causano la rottura del cilindro.
Fissare il motore al cilindro senza montare la cinghia
Collegare i cavi e accendere la macchina
Spostarsi in manuale alla quota 0.00 mm
Spegnere la macchina
Smontare ogni attrezzatura dallo stelo del cilindro.
Ruotare a mano la puleggia montata sull'albero del cilindro per portarlo tutto indietro (completamente retratto). Attenzione che niente di esterno impedisca il movimento dello stelo del cilindro.
Trovato il punto di tutto su scendere di 10mm (corrispondenti a due giri esatti della puleggia).
Montare la cinghia senza far ruotare le pulegge. La puleggia del motore non può ruotare perché bloccata dal freno. La puleggia del cilindro va tenuta ferma a mano.

23.4.1 Tensionamento della cinghia



CILINDRO	f [mm]	C [N]
SA10	2,3	15
SA15	2,3	16
SA25	2,3	17
SA50	2,0	60
SA70	2,4	60
SA100	2,6	60
SA200	4,4	323
SA300	4,4	479

23.5 Durata

La durata della vite dipende molto dalla forza di spinta richiesta e da una buona manutenzione. È quindi molto importante tenere ben lubrificata la vite. Una lubrificazione insufficiente si manifesta nell'aumento della temperatura della vite (e nella durata della stessa).
L'usura della vite dipende dalla forza da essa esercitata. L'usura è trascurabile nei movimenti a vuoto.

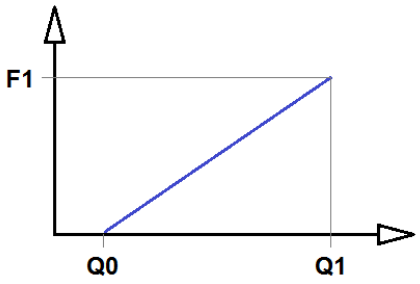


Grafico della curva forza-spostamento usata per i calcoli

$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_m}\right)^3 \text{ or } C_{req} = F_m (L_{10})^{1/3}_{req}$$

L_{10} = durata in milioni di giri
C_a = carico dinamico
C_{req} = carico dinamico minimo necessario
F_m = carico medio equivalente (N)

C_a per SA10-SA25 = 92kN
C_a per SA50-SA100 = 129kN
C_a per SA200-SA300 = 395kN
F_m = (Fmin+2xFmax) / 3

Questa tabella riporta la corsa che può percorrere il cilindro nel tratto di lavoro Q1-Q0 in un tipico piantaggio con interferenza uniforme.

TIPO	CARICO F1 [kN]	VITA Q1-Q0 [m]
SA10 SA15 SA25	5	10×10^7
SA10 SA15 SA25	10	13×10^6
SA25	20	16×10^5
SA25	25	79×10^4

TIPO	CARICO F1 [kN]	VITA Q1-Q0 [m]
SA50 SA70 SA100	10	37×10^6
SA50 SA70 SA100	30	13×10^5
SA50 SA70 SA100	50	30×10^4
SA70 SA100	70	11×10^4
SA100	100	37×10^3

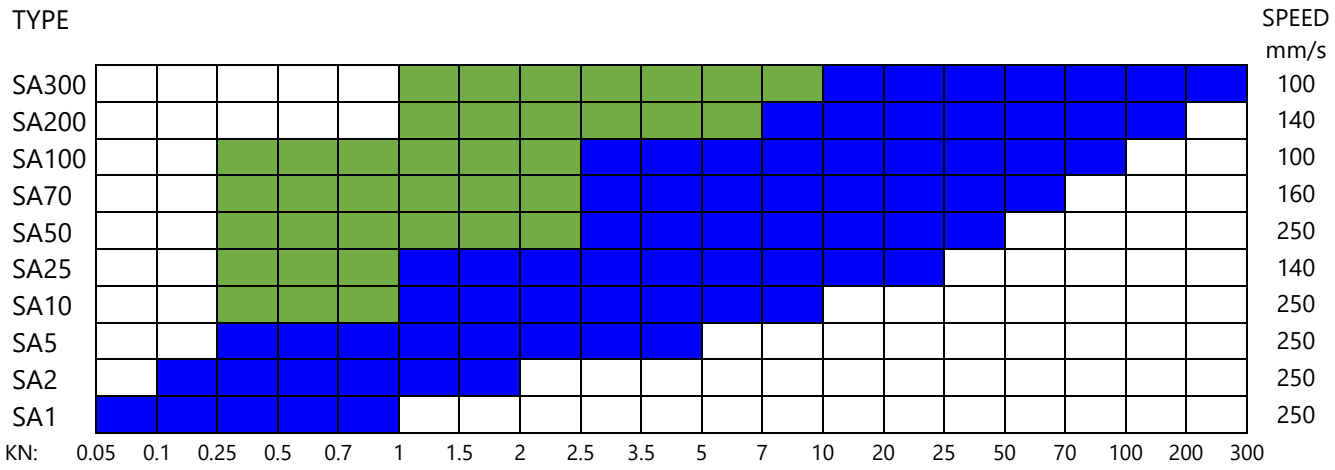
TIPO	CARICO F1 [kN]	VITA Q1-Q0 [m]
SA200 SA300	100	41×10^5
SA200 SA300	150	12×10^5
SA200 SA300	200	52×10^4
SA300	250	27×10^4
SA300	300	15×10^4

Esempi:
Cilindro SA100 che pianta un cuscinetto di altezza 10mm e che richiede una forza massima di 70KN ha una vita minima calcolata di 11 milioni di piantaggi.
Cilindro SA50 che pianta un cuscinetto di altezza 5mm e che richiede una forza massima di 30KN ha una vita minima calcolata di 260 milioni di piantaggi.

24 La gamma Alfamatic

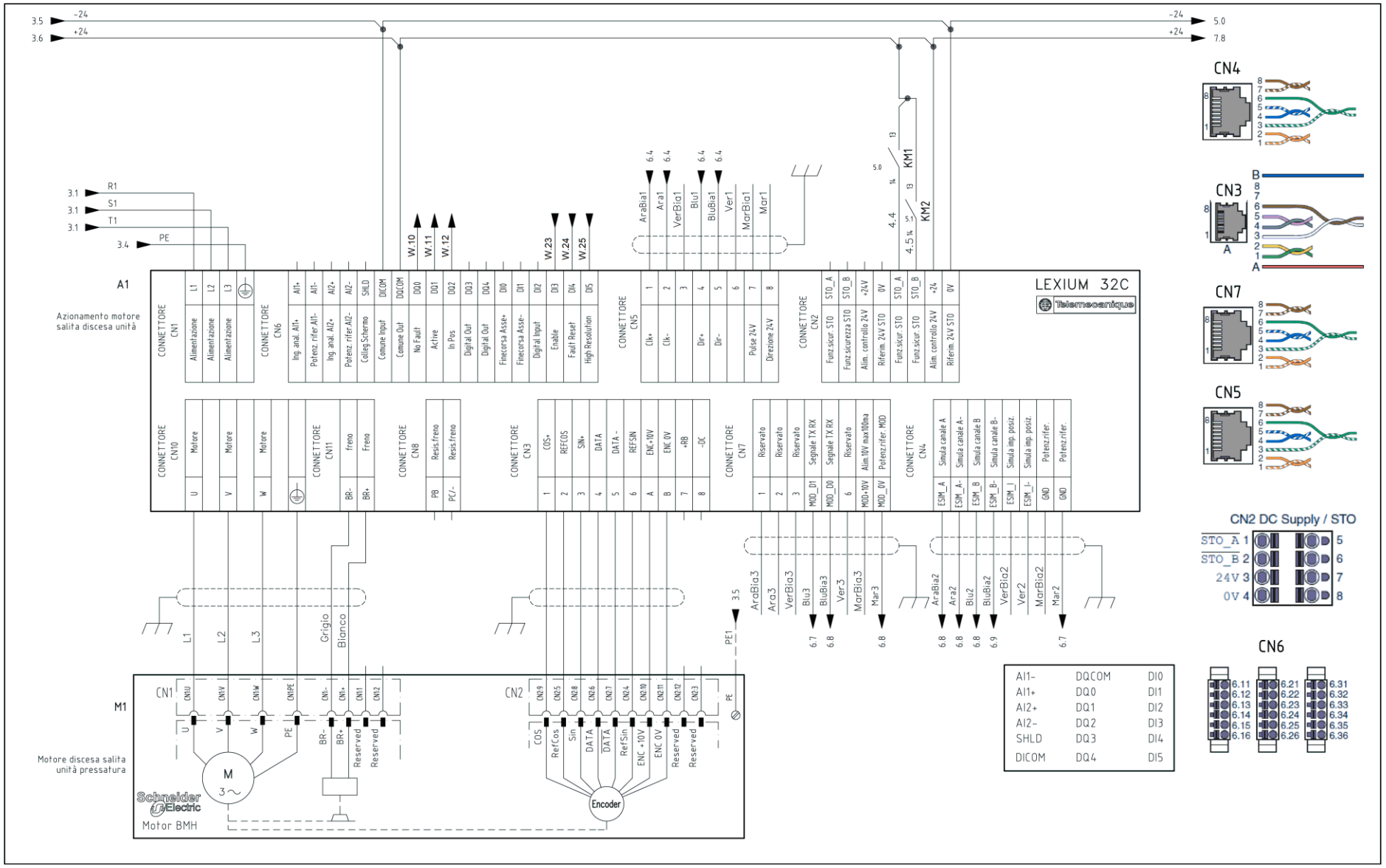
Alfamatic ha a catalogo diversi cilindri elettrici per coprire un ampio spettro di richieste.

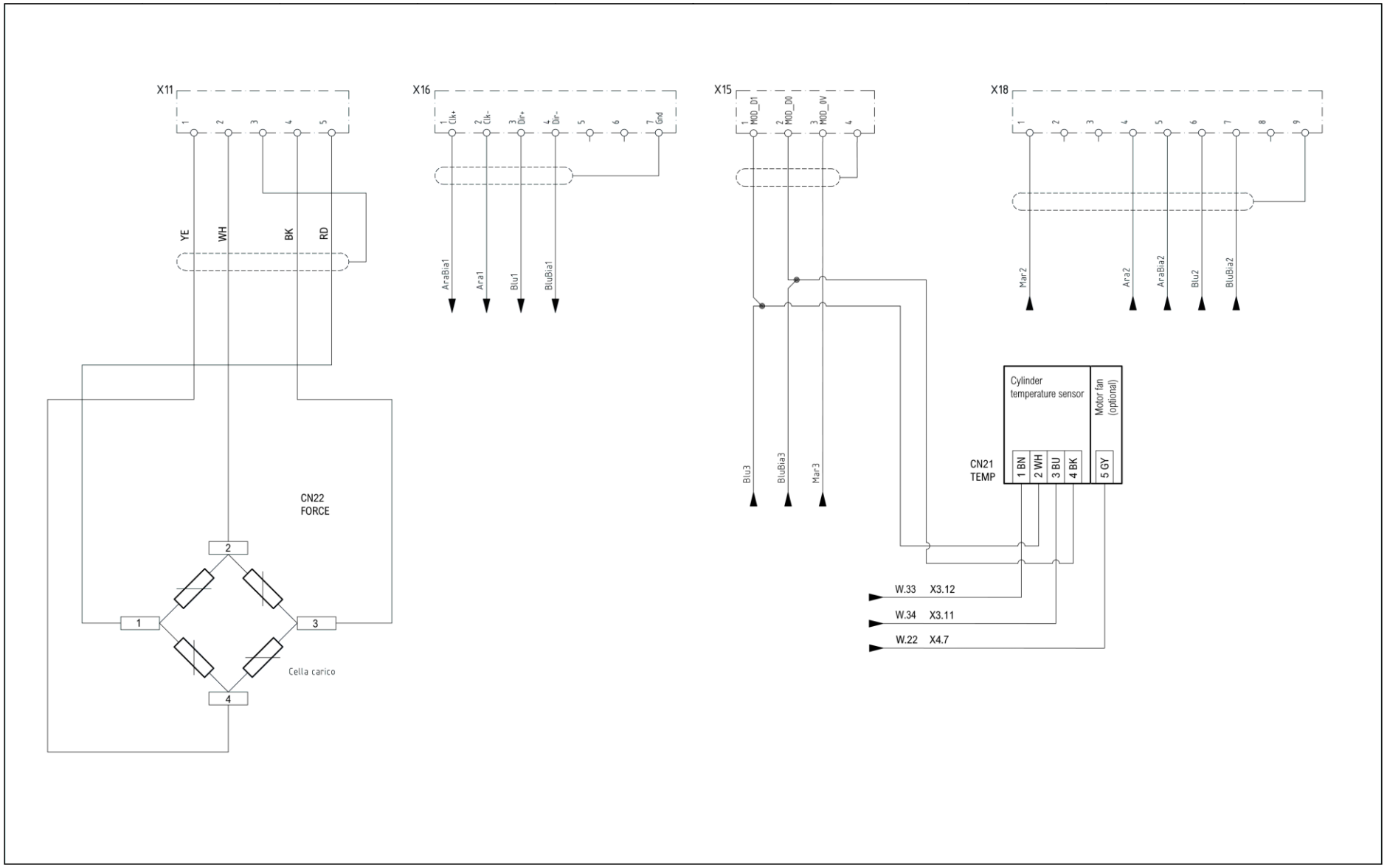
Nel grafico seguente è mostrato in blu il campo di funzionamento dei vari modelli con il trasduttore di forza interno al cilindro. In verde il campo aggiuntivo di misura con l'utilizzo del trasduttore di forza esterno opzionale.

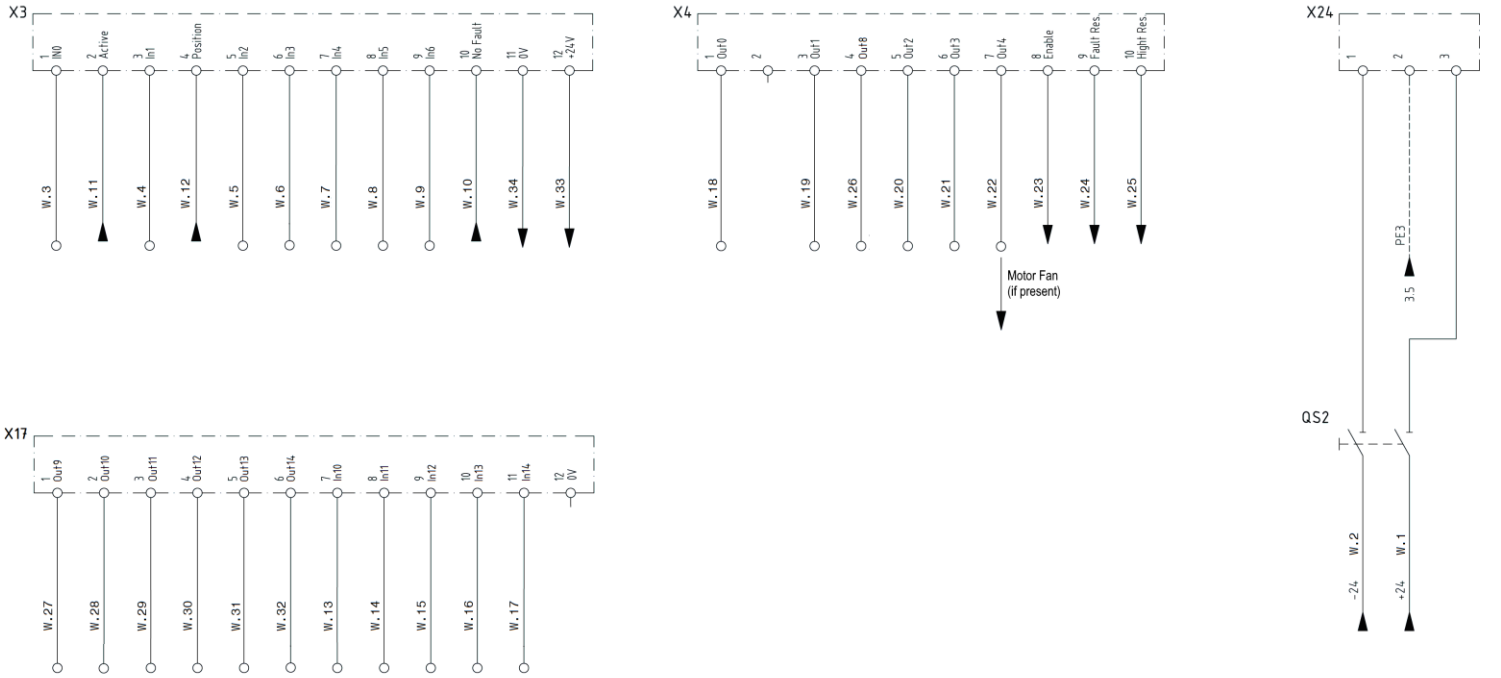


25 Schema elettrico di esempio con LXM32C

ATTENZIONE:
Il servoazionamento LXM32M utilizzato con i cilindri SA200 e SA300 differisce nella piedinatura del connettore CN6 e nelle morsettiere di potenza.


A1
Azionamento motore salita discesa unità
LEXIUM 32C
Telemecanique
CONNETTORE CN1
CONNETTORE CN6
CONNETTORE CN5
CONNETTORE CN2
CONNETTORE CN10
CONNETTORE CN11
CONNETTORE CN8
CONNETTORE CN3
CONNETTORE CN7
CONNETTORE CN4
M1
Motore discesa salita unità pressatura
Schneider Electric
Motor BMH
Encoder
KM1
KM2
CN4
CN3
CN7
CN5
CN2 DC Supply / STO
CN6
STO_A
STO_B
24V
0V


X11
1
2
3
4
5
YE
WH
BK
RD
CN22
FORCE
2
1
3
4
Cella carico
X16
1 Clk+
2 Clk-
3 Dir+
4 Dir-
5
6
7 Gnd
AraBia1
Ara1
Blu1
BluBia1
X15
1 MOD_D1
2 MOD_D0
3 MOD_0V
4
Blu3
BluBia3
Mar3
X18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Mar2
Ara2
AraBia2
Blu2
BluBia2
Cylinder
temperature sensor
Motor fan
(optional)
CN21
TEMP
1 BN
2 WH
3 BU
4 BK
5 GY
W.33 X3.12
W.34 X3.11
W.22 X4.7


X3
1 DNO
2 Active
3 In1
4 Position
5 In2
6 In3
7 In4
8 In5
9 In6
10 No Fault
11 0V
12 +24V
W.3
W.11
W.4
W.12
W.5
W.6
W.7
W.8
W.9
W.10
W.34
W.33
X4
1 Out0
2
3 Out1
4 Out8
5 Out2
6 Out3
7 Out4
8 Enable
9 Fault Res
10 Hight Res
W.18
W.19
W.26
W.20
W.21
W.22
W.23
W.24
W.25
Motor Fan
(if present)
X24
1
2
3
PE3
3.5
QS2
-24
W.2
+24
W.1
X17
1 Out9
2 Out10
3 Out11
4 Out12
5 Out13
6 Out14
7 In10
8 In11
9 In12
10 In13
11 In14
12 0V
W.27
W.28
W.29
W.30
W.31
W.32
W.13
W.14
W.15
W.16
W.17

MANUALE TECNICO

I cataloghi disponibili:
Available catalogs:

PRESSE PNEUMOIDRAULICHE
HYDROPNEUMATIC PRESSES

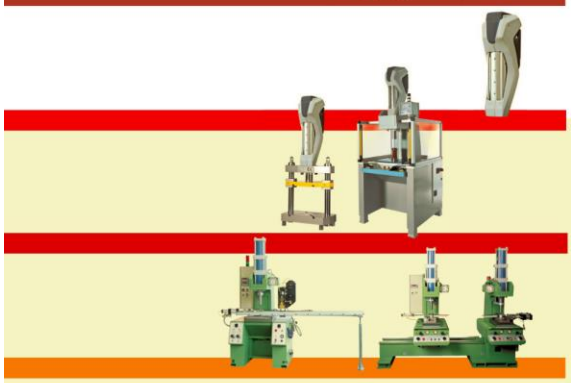
PRESSE PNEUMOIDRAULICHE AD AZIONAMENTO MANUALE
MANUALLY OPERATED HYDROPNEUMATIC PRESSES

SISTEMI PER IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI PRESSATURA
SYSTEMS FOR THE MONITORING OF THE PRESSING PROCESS

GRUPPI DI POTENZA SERIE AP/AX
THRUST UNITS SERIES AP/AX

GRUPPI DI POTENZA SERIE PK
THRUST UNITS SERIES PK

MOLTIPLICATORI DI PRESSIONE
PRESSURE INTENSIFIERS



CILINDRI ELETTRICI
SERVO-CYLINDERS

PRESSE ELETTRICHE
SERVO-PRESSES

PRESSE SPECIALI
SPECIAL PRESSES

I dati tecnici e le immagini possono cambiare senza preavviso
Technical data and images can change without prior notice

ALFAMATIC srl
20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - Italy
Via Magenta 25
Tel. +39 0331.40.69.11
Fax +39 0331.40.69.70
E-mail: info@alfamaticgroup.it
www.alfamatic.com

Agente / Distributore - Agent / Distributor