

PRESS-RIGHT

Con scheda VIO10

- Manuale d'installazione



1	Installazione Press-Right	4
1.1	<i>Note importanti per l'installazione</i>	4
1.2	<i>Funzionamento dello strumento</i>	5
1.3	<i>Le schede interne</i>	5
1.4	<i>Cablaggio elettrico</i>	5
2	Funzioni particolari.....	17
2.1	<i>Configurare la selezione automatica del lavoro</i>	17
2.2	<i>Collegamento di un reset esterno</i>	17
2.3	<i>Controlli aggiuntivi</i>	17
3	Istruzioni per il montaggio del Press-Right.....	19
4	Montaggio trasduttori	20

1 Installazione Press-Right

In questo capitolo sono descritte le operazioni necessarie per montare e collegare il *Press-Right* alla macchina e per renderlo operativo.

Lo strumento *Press-Right* è stato progettato per funzionare autonomamente o combinato con un PLC (vedere le importanti informazioni nel paragrafo 1.4.1).

Per il funzionamento, lo strumento *Press-Right* deve essere collegato ad un PLC tramite diversi segnali d'ingresso e d'uscita. Oltre a questo lo strumento deve essere collegato a un trasduttore di forza (tipicamente una cella di carico) e a un trasduttore di posizione (encoder incrementale, potenziometro o traduttore con uscita analogica).

La cella di carico e l'encoder o il potenziometro sono alimentati dallo strumento stesso. Nello strumento sono presenti anche gli amplificatori necessari al condizionamento dei segnali provenienti da questi trasduttori.

Il *Press-Right* è fornito con ModbusTCP di serie e può essere richiesto con interfaccia PROFINET o EthernetIP.

1.1 Note importanti per l'installazione



Se si utilizza un encoder incrementale, anche se si utilizza il bus di campo, il segnale TDC deve essere sempre fisicamente collegato al relativo ingresso digitale (X3.3). Inoltre l'utilizzo delle uscite digitali GO e BOOSTER per il comando del cilindro, al posto dei relativi segnali del bus di campo, riduce al minimo i ritardi di arresto migliorando notevolmente la qualità della pressatura.



Questo manuale si riferisce solo allo strumento con scheda di espansione VIO10.



Questo strumento non è (e non potrebbe essere) un dispositivo di sicurezza: il movimento della pressa deve essere sempre affidata ad elementi esterni ad esso. Lo strumento sincronizza semplicemente il movimento della pressa per il proprio funzionamento.



È molto importante che la parte terminale del cavo della cella di carico non coperto da schermatura sia la più corta possibile



Quando sono presenti motori elettrici questi devono essere muniti di filtro antidisturbo e devono essere comandati tramite dispositivi a semiconduttori.



Lo strumento *Press-Right* deve essere alimentato a 24VDC. È possibile avere un alimentatore opzionale interno che permette il collegamento diretto alla tensione di rete.



Collegare sempre il contenitore dello strumento al conduttore di terra.

1.2 Funzionamento dello strumento

Attenzione: lo strumento *Press-Right* non è (e non potrebbe essere) un dispositivo di sicurezza: la discesa deve essere affidata ad elementi esterni ad esso. Lo strumento sincronizza la discesa per il proprio funzionamento. Solitamente l'uscita GO va collegata in serie alla catena della discesa cilindro. In poche parole se lo strumento attiva l'uscita di abilitazione GO il cilindro non deve scendere se la macchina non è in sicurezza.

Il funzionamento avviene nel modo seguente: quando viene azionato l'ingresso START dello strumento da un comando esterno, il *Press-Right*, se pronto e con tutti gli ingressi ENABLE attivi, attiva l'uscita di discesa del cilindro GO. Con la presenza del segnale GO il cilindro deve avanzare fino a quando lo strumento non rimuove lo stesso segnale.

Con uscita GO attiva, lo strumento attiva l'uscita BOOSTER quando si arriva al contatto sul pezzo.

In funzione dei parametri di arresto raggiunti (quota, forza, ecc.) il *Press-Right* toglie il segnale GO.

Dopo aver tolto il segnale GO, lo strumento continua il controllo della curva fino a quando o la forza e la quota iniziano a diminuire e il cilindro arretra. A questo viene fornita la segnalazione di pezzo buono o scarto.

Se il pezzo è buono viene attivata l'uscita GOOD. Se viceversa il pezzo è scarto viene attivata l'uscita REJECTED.

Il corretto azzeramento dell'encoder avviene utilizzando la sua tacca di zero e il segnale di cilindro indietro T.D.C.

1.3 Le schede interne

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

frontale PR2MB2 monta il display, la tastiera e la CPU principale.

input e output VIO10 a questa scheda sono collegati i segnali in ingresso, in uscita e i trasduttori.

Tutte le schede sono di nostra realizzazione.

1.4 Cablaggio elettrico

Le informazioni seguenti servono per eseguire il cablaggio elettrico dello strumento.

1.4.1 Informazioni per il collegamento ad un controllore esterno (PLC)

Il PLC collegato al *Press-Right* deve essere a logica positiva PNP. Gli ingressi e le uscite dello strumento sono isolati e protetti e di conseguenza **non servono relè di interfacciamento**. I segnali indispensabili al funzionamento sono START, GO, GOOD e REJECTED.

Ricordarsi che in tutti i casi è sempre necessario collegare l'ingresso T.D.C. dello strumento. Il segnale T.D.C. può essere prelevato direttamente da un finecorsa azionato con la pressa in posizione di riposo. Quando il segnale di pressa in posizione di riposo serve anche al PLC, il segnale da fornire allo strumento può essere preso in parallelo a quello collegato al PLC.

1.4.2 Cablaggio con scheda VIO10



Quando si richiude lo strumento, controllare bene che non venga schiacciato, tra cornice e contenitore, i cavi del display.



Quando si richiude lo strumento, controllare bene che i connettori USB e LAN si inseriscano bene nei relativi fori per evitare di romperli in schiacciamento.



Queste informazioni si riferiscono solo alla scheda VIO10. Controllare che la scheda in questione sia proprio questa versione.



Il morsetto numero 1 delle morsettiere è sempre in basso

Il cablaggio si appoggia a diverse morsettiere asportabili numerate (X3, X4, X16...). Ogni morsetto di ogni morsettiere è numerato. Il settimo morsetto della morsettiere X18 si chiamerà X18.7. La numerazione delle morsettiere è riportata anche sulla scheda stessa.

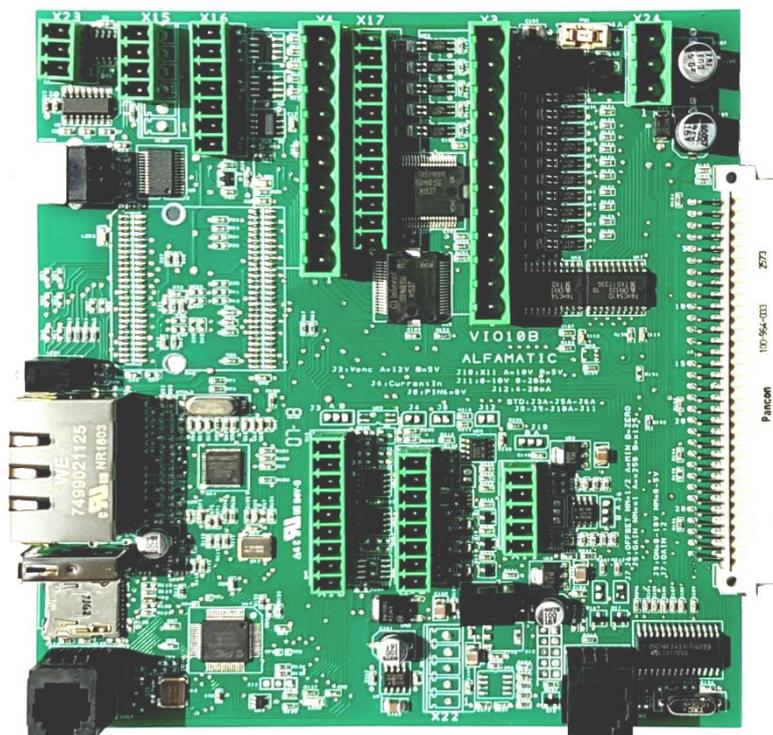


Figura 1

Morsettiera alimentazione principale (X24)

L'elettronica del *Press Right* 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

Se è presente l'alimentatore interno l'interruttore dietro allo strumento deve interrompere la fase e il neutro prima di arrivare all'alimentatore stesso. L'uscita dell'alimentatore va collegata alla morsettiera X24.

Morsettiera ingressi (X3 e X17)

Gli ingressi sono isolati e compatibili con segnali a contatto pulito o con uscita a transistor PNP 24VDC. La morsettiera X17 è opzionale.

Nome	Morsetto	Default
Ingresso 0	X3.1	START
Ingresso 8	X3.2	
Ingresso 1	X3.3	T.D.C.(1)
Ingresso 9	X3.4	
Ingresso 2	X3.5	
Ingresso 3	X3.6	
Ingresso 4	X3.7	
Ingresso 5	X3.8	
Ingresso 6	X3.9	
Ingresso 7	X3.10	
0VDC	X3.11	Massa di alimentazione
+24VDC	X3.12	Positivo di alimentazione

(1) L'ingresso T.D.C. (cilindro indietro) deve essere sempre l'ingresso 1.

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

La funzione di ogni ingresso è configurabile. Ogni ingresso può avere una delle seguenti funzioni:

Nome	Ingresso Preferito	Funzione
START	0	Richiesta d'avvio di un nuovo ciclo. Se viene tolto l'acquisizione viene interrotta.
T.D.C.(1)	1	Segnale di "punto morto superiore", usato come riarmo per un nuovo ciclo e in AND con la tacca di zero dell'encoder per lo zero delle quote assolute
JOB SELECTOR		Questi ingressi servono per selezionare con la loro combinazione binaria un lavoro (vedi 2.1.1).
PHASE SELECTOR		Questi ingressi servono per selezionare con la loro combinazione binaria la fase del lavoro.
BASKET 1	2	Sensore per il contenitori degli scarti normali
BASKET 2	3	Sensore per il contenitori degli scarti speciali
BASKET AUTO-CHECK		Sensore per il contenitori dei campioni usati in autoverifica
RESET	2	Riabilita lo strumento dopo uno scarto
SESPEND ACQUIRE		Sospende l'acquisizione della curva utile sulle presse idrauliche o elettriche in caso di arresto a metà corsa
ENABLE #		Vedi 2.3
TEST SIGNAL #	#1=4	Vedi 2.3
BOOSTER CYL BACK		Usato per la ripetizione della corsa di lavoro
BOOSTER CYL END		Usato per la ripetizione della corsa di lavoro
MAINTENANCE	5	Disattiva tutti i controlli
TABLE IN POS		Segnale di slitta manuale in posizione di lavoro
IMPULSIVE START	Left=6 Right=7	Richiesta d'avvio di un nuovo ciclo
NO EMERGENCY		No comandi di emergenza
SAFETY		Macchina in sicurezza (protezioni chiuse)
DRIVER ATIVATE		Driver attivo (pressa elettrica)
IN POSITION		Posizione raggiunta (pressa elettrica)

(1) L'ingresso T.D.C. deve essere sempre l'ingresso 1 quindi il morsetto X3.3.

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. Tutta la morsettiera X17 e l'uscita 8 di X4 sono opzionali montate a richiesta.

Nome	Morsetto	Default
Uscita 0	X4.1	GOOD
0V	X4.2	Massa alimentazione
Uscita 1	X4.3	REJECTED 1
Uscita 8	X4.4	
Uscita 2	X4.5	GO
Uscita 3	X4.6	
Uscita 4	X4.7	CONTACT/BOOSTER
Uscita 5	X4.8	
Uscita 6	X4.9	
Uscita 7	X4.10	

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	

La funzione di ogni uscita è configurabile. Ogni uscita può avere una delle seguenti funzioni:

Nome	Default	Funzione
GOOD	0	Segnale pezzo buono. Attiva dopo il ritorno del cilindro fino lo start successivo.
REJECTED 1	1	Segnale pezzo scarto normale
REJECTED 2	7	Segnale pezzo scarto speciale.
REJECTED AUTO-CHECK		Segnale pezzo scarto campione usato in autoverifica
GO	2	Consenso pressatura. Attiva dopo lo start se lo strumento è pronto e disattivata al raggiungimento del valore d'arresto.
DOOR	3	Comando di chiusura protezione
BUZZER	4	Comando del segnalatore acustico.
TEST OUTPUT	6	Segnale di attivazione per TEST SIGNAL 1 Vedi 2.3
CONTACT/BOOSTER		Segnale di contatto del pezzo e partenza della fase di potenza. Nota: questo segnale viene attivato solo se manca il segnale T.D.C.
CHECK POINT OUT #		Uscita attivata ad una quota programmabile (massimo 3 uscite)
PHASE BIT 0		Attivo quando lavora la fase 2 e 4
PHASE BIT 1		Attivo quando lavora la fase 3 e 4
MANUAL		Attivo quando si esegue un lavoro non compreso tra i lavori selezionabili
BRAKE		Uscita per comando di un deceleratore
ENABLE RETURN	5	Consenso al ritorno del cilindro attiva quando viene rilevato un pezzo buono o dopo il reset
ENABLE MANUALE		Comando per elettroblocco della leva sulle presse meccaniche
OPEN GREEN BOX		Comando per apertura cesto dei pezzi buoni
CLOSE PK TANK		Comando di chiusura del serbatoio sulle unità di spinta modello PK
BLOCK OF THE TABLE		Comando di blocco della slitta manuale
PULL LEVER		Comando cilindro di aiuto ritorno cilindro (per utensili pesanti)
RESET DRIVER		Reset fault del driver (pressa elettrica)
ENABLE DRIVER		Abilitazione del driver (pressa elettrica)

Morsettiera trasduttori (X12)

Alla morsettiera X12 può essere collegato un encoder incrementale, un potenziometro o un trasduttore con uscita analogica.

Su questa morsettiera è possibile prelevare anche l'alimentazione per i trasduttori. 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 precisione a 10VDC.

Nome	Morsetto	Descrizione
Fase Z	X12.1	Segnale tacca di zero
Fase B	X12.2	Segnale di FASE B
Fase A	X12.3	Segnale di FASE A
+VE	X12.4	Alimentazione 12V con J3A oppure 5V con J3B
0VDC	X12.5	Massa
AIN-	X12.6	Negativo ingresso analogico (con J8 inserito è a Massa per schermo cavo schermato)
+10VDC	X12.7	Alimentazione trasduttore analogico
AIN+	X12.8	Positivo ingresso analogico

Caratteristiche elettriche morsetto X12.4 con J3A*

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

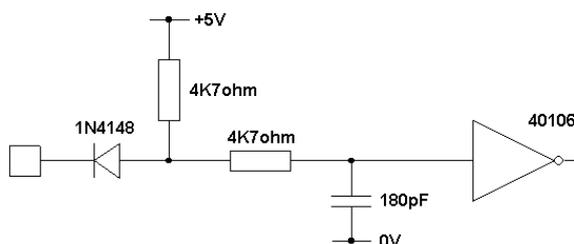
Caratteristiche elettriche morsetto X12.4 con J3B

Tensione di uscita	5V \pm 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

Circuito d'ingresso morsetti X12.1, X12.2 e X12.3



Selezione tipo ingresso analogico X12

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

* default

Morsettiera cella di carico (X11)

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

Nome	Morsetto	Descrizione	Gefran TU	AEP TC4
IN+	X11.1	Ingresso positivo	Giallo	Giallo
IN-	X11.2	Ingresso negativo	Rosso	Bianco
0V	X11.3	Calza del cavo schermato	Calza	Calza
0V	X11.4	Massa alimentazione	Verde	Nero
+VDC	X11.5	J10A=10V J10B=5V	Bianco	Rosso

Caratteristiche elettriche morsetto X11.5 tensione 10V

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

Caratteristiche elettriche morsetto X11.5 tensione 5V

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

Selezione tipo ingresso analogico X11

- Cella di carico 2mV/V 10V solo compressione *
- Cella di carico 2mV/V 10V compressione e trazione
- Cella di carico 2mV/V 5V compressione e trazione
- Ingresso 0-10V
- Ingresso 0-5V

* *default*

J5	J6	J7	J10
A	A	OPEN	A
B	OPEN	OPEN	A
A	OPEN	OPEN	B
OPEN	B	IN	A
OPEN	B	OPEN	B

Morsettiera encoder 422 (X18) opzionale

Questa morsettiera serve per il collegamento di un encoder con segnali 422.

Nome	Morsetto	Descrizione
0V	X18.1	Tensione di riferimento segnali
ENC_C-	X18.2	Segnale tacca di zero -
ENC_C+	X18.3	Segnale tacca di zero +
ENC_A-	X18.4	Segnale fase A -
ENC_A+	X18.5	Segnale fase A +
ENC_B+	X18.6	Segnale fase B +
ENC_B-	X18.7	Segnale fase B -
+VDC	X18.8	Alimentazione: 12V con J3A oppure 5V con J3B
0VDC	X18.9	Calza

Encoder Alfamatic EMAG1



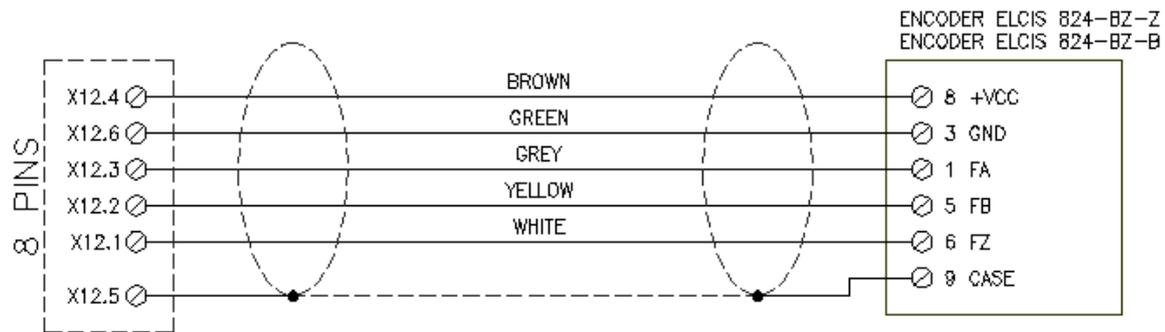
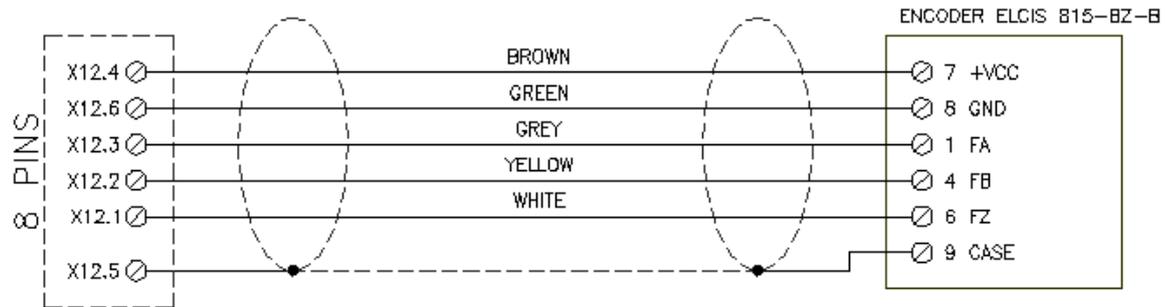
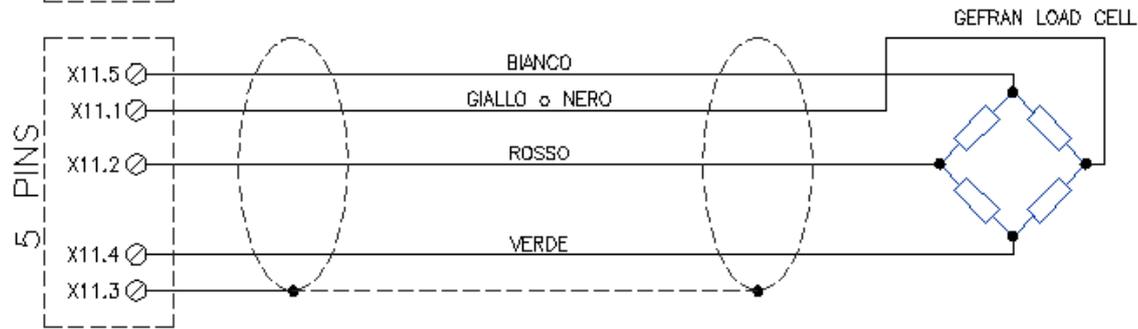
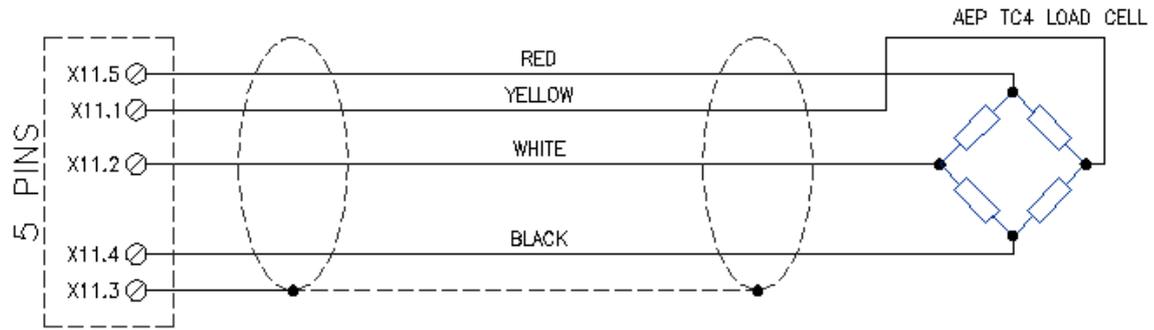
Encoder incrementale

Risoluzione 0,01 mm

Tacca di zero ogni 5 mm

Colour	Function	
White	0 V	X12.6
Brown	+ VDC	X12.4
Green	Signal A	X12.3
Yellow	Signal B	X12.2
Black	Signal Z	X12.1
Violet	Signal A inverted	
Orange	Signal B inverted	
Gray	Signal Z inverted	
Screen	PE	X12.5

Altri collegamenti dei trasduttori



Morsettiera interna porta seriale (X23) opzionale

Se si desidera un collegamento seriale interno o una porta RS485 è possibile collegarsi alla morsettiera X15 al posto del connettore D-Sub. Il *Press Right* riconosce e seleziona automaticamente la porta RS232 o RS485 però non è possibile utilizzare contemporaneamente le due porte seriali. La porta seriale RS485 può essere usata solo per il collegamento con un PLC.

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

Morsettiera uscite analogiche (X16) opzionale

Sulla morsettiera X16 sono presenti due uscite analogiche. L'uscita analogica 1 può essere utilizzata per pilotare una valvola proporzionale per la regolazione della pressione di esercizio del cilindro.

Nome	Morsetto	Descrizione
CLK+	X16.1	Non collegare
CLK-	X16.2	Non collegare
DIR+	X16.3	Non collegare
DIR-	X16.4	Non collegare
ANA2	X16.5	Uscita analogica 2
ANA1	X16.6	Uscita analogica 1
0V	X16.7	Tensione di riferimento segnali

2 Funzioni particolari

In questo capitolo sono descritte le particolari funzioni degli ingressi e delle uscite.

2.1 Configurare la selezione automatica del lavoro

Il *Press Right* supporta la selezione automatica dei lavori tramite la combinazione degli ingressi o tramite uno scanner per bar-code.

La selezione tramite ingressi può essere utile per il riconoscimento automatico del pezzo o dell'utensile montato.

Per abilitare la selezione automatica dei lavori è necessario indicare allo strumento il numero massimo di lavori selezionabili e il modo con cui i lavori vengono selezionati.

Per far questo selezionare il menù **STRUMENTI > OPZIONI AVANZATE > TIPO DI MACCHINA > LAVORI FASI CANALI** e cambiare il valore **Numero lavori selezionabili**; poi indicare la modalità di selezione modificando il **Codice selezione automatica**.

Modificata la configurazione, lo strumento creerà i lavori selezionabili, inizialmente vuoti; per rendere utilizzabile un lavoro vuoto, usare il comando **GESTIONE LAVORI > CAMBIA LAVORO** e premere invio sul lavoro desiderato, a questo punto sarà possibile scegliere il nome del lavoro. La voce **CREA NUOVO LAVORO** nel menu **GESTIONE LAVORI**, permette la creazione di lavori extra che possono essere utilizzati indipendentemente dal lavoro selezionato in automatico; per creare un lavoro extra e per usare un lavoro diverso da quello selezionato in automatico è necessaria la password di sblocco.

2.1.1 Selezione tramite gli ingressi

Con la selezione tramite ingressi, lo strumento cambia il lavoro quando cambia lo stato degli ingressi. Lo strumento ignora il comando si cambio lavoro quando è attivo il segnale di START.

Il numero di lavoro è ricavato dalla combinazione binaria degli ingressi. Il primo lavoro ha codice binario zero ovvero nessun ingresso attivo. Il numero massimo di lavori selezionabili, se sono disponibili sufficienti ingressi, è di 64 (con codice binario da 0 a 63).

Per attivare la selezione dei lavori occorre:

Indicare il numero massimo di lavori selezionabili nel menù **LAVORI FASI CANALI**.

Definire la funzione degli ingressi usati come **JOB SELECTOR**.

Il cablaggio degli ingressi si appoggia alla morsettiera siglata X3.

2.2 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 resettare lo scarto. Per resettare lo scarto bisogna premere il tasto RESET oppure attivare un ingresso RESET. È evitare il blocco dello strumento con scarto disabilitando il reset da tastiera dal menu opzioni generali nella configurazione dello strumento.

2.3 Controlli aggiuntivi

Allo strumento 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, i secondi tre si chiamano TEST SIGNAL. È possibile assegnare un nome ad ogni controllo aggiuntivo dal menù di configurazione dello strumento.

È possibile stabilire in ogni lavoro se escludere 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 dei sei segnali 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.

I segnali di test condizionano l'esito buono o scarto: se manca un segnale di test il pezzo è scarto.

Il momento in cui viene verificata la presenza o meno di ogni ingresso di test è singolarmente configurabile.

Il momento in cui vengono controllati i segnali di test può essere scelto nelle opzioni del lavoro. Notare che solo l'ingresso di test 1 ha tutte le possibilità.

allo start il segnale viene controllato quando viene attivato l'ingresso di partenza

all'arresto il segnale viene controllato quando viene comandato l'arresto

alla fine il segnale viene controllato quando il cilindro è tornato indietro

continuo il segnale viene controllato dallo start all'arresto

abilitazione il segnale viene usato come segnale di abilitazione partenza

3 Istruzioni per il montaggio del Press-Right

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

Aprire lo strumento svitando le quattro viti poste negli angoli del pannello.

Estrarre la scheda interne.

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.

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 verso di inserimento.

Attenzione ai cavi che non devono essere schiacciati sul fondo dello strumento.

Terminato il cablaggio è possibile alimentare lo strumento e seguire i passi successivi:

- Configurare lo strumento.
- Verificare il funzionamento degli ingressi e le uscite, tramite i comandi del menu **DIAGNOSI**.
- Tarare i trasduttori.

4 Montaggio trasduttori

Encoder e cella di carico per cilindri Alfamatic.

