



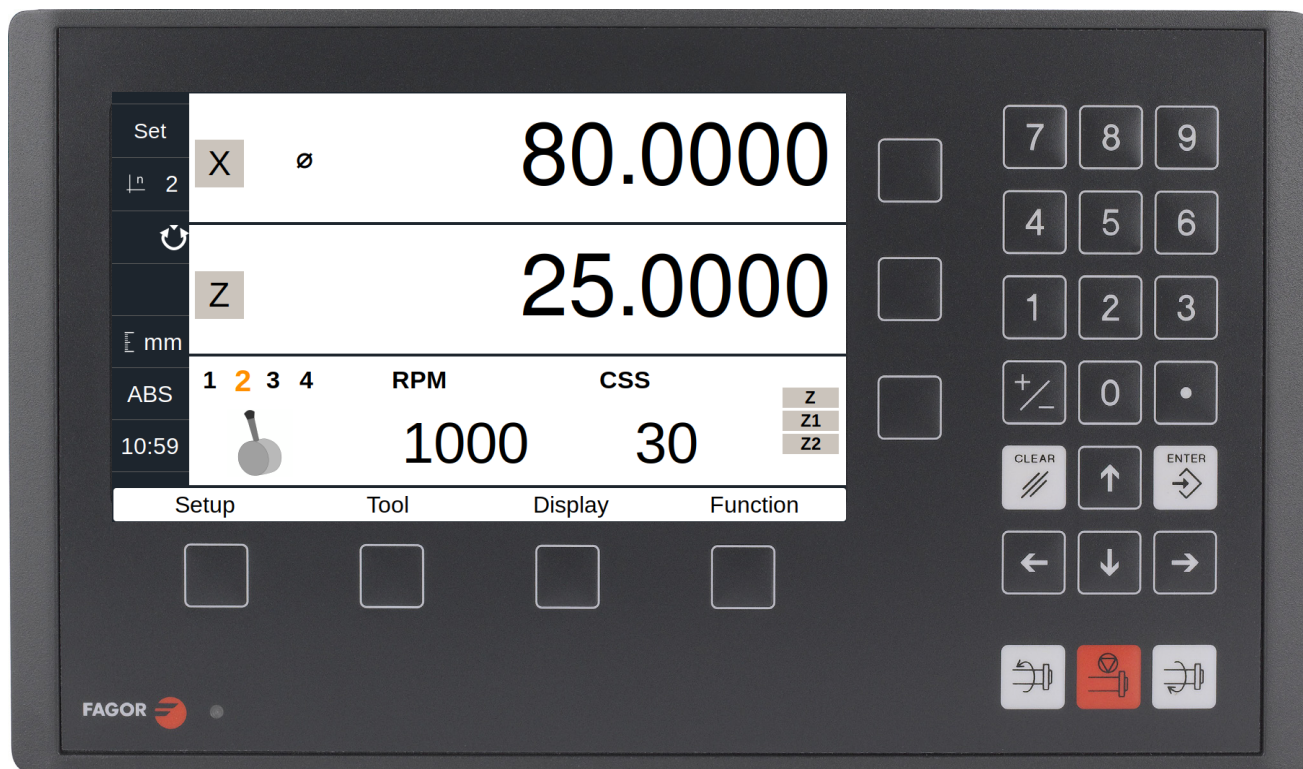
DRO 400i TS

Manuale di Installazione / Funzionamento

Manual code: 14460402

Manual version: 2510

Software version: v1.0x



INDICE

1	Descrizione del visualizzatore	5
1.1	Pannello frontale	5
1.2	Accensione e spegnimento dell'apparecchio	5
1.3	Descrizione della schermata principale	6
1.4	Barra di funzioni	6
1.4.1	Accesso alle funzioni	6
2	Operazione del visualizzatore	7
2.1	Modalità di visualizzazione.....	7
2.1.1	mm/inch	7
2.1.2	rag/diam	7
2.1.3	inc/abs	7
2.1.3.1	Modalità assoluta	7
2.1.3.2	Modalità incrementale	8
2.2	Set/Clear	8
2.2.1	In modalità "Set"	8
2.2.2	In modalità "Clear"	8
2.3	Ricerca di riferimento macchina.....	9
2.4	Utensile	9
2.4.1	Definire l'utensile	9
2.4.1.1	Definire l'utensile toccando un pezzo di diametro conosciuto	9
2.4.1.2	Definire l'utensile toccando un pezzo di diametro sconosciuto	10
2.4.2	Vedi la tabella utensili	10
2.5	Controllo macchina.....	11
2.5.1	Controllo di mandrino	11
2.5.1.1	Controllo da potenziometro	11
2.5.2	Cambio di Gamma	11
2.5.3	Controllo della velocità massima del mandrino	12
2.5.4	Arresto orientato del mandrino	12
2.5.5	Messaggio di emergenza	12
2.6	Funzioni speciali	13
2.6.1	Fissare GIRI/MIN	13
2.6.2	Fissare la Velocità di Taglio Costante, VTC (CSS)	13
2.6.3	Misurazione dell'angolo	14
2.6.4	Calcolo angolo	14
2.6.5	Funzione Tornitura	15
2.6.6	Funzione calcolatrice	16
3	Installazione del visualizzatore	17
3.1	Montato sul braccio supporto.....	17
3.2	Montaggio del modello ad incastro.....	17
3.3	Dimensioni del visualizzatore e della finestra da inserire.....	18
3.4	Pannello posteriore.....	19
3.4.1	Marcatura UL/CSA	19
3.5	Caratteristiche tecniche generali.....	20
3.6	Collegamenti.....	21
3.6.1	Collegamento dei sistemi di retroazione	21
3.6.2	Collegamento di ingressi e uscite (connettore X5, 37 pin)	22
3.6.2.1	Diagramma di collegamento	23
3.6.2.2	Esempio di collegamento	23
3.6.3	Collegamento della sonda (connettore X6)	24
3.6.4	Collegamento a rete e a macchina	25
3.7	Parametro di installazione.....	26
3.7.1	Accesso ai parametri d'installazione	26
3.7.2	Parametri d'utente	26
3.7.2.1	Lingua	26
3.7.2.2	Colore schermata	27
3.7.3	Parametri dell'installatore	27
3.7.3.1	Copia di sicurezza di parametri in memoria USB	27
3.7.3.2	DRO	27
3.7.3.3	Retroazione	29
3.7.3.4	Compensazione	31
3.7.4	Modalità Test	32
3.7.5	Controllo Macchina	32
3.7.5.1	Configurazione mandrino	32
3.7.5.2	Arresto orientato del mandrino	33
3.7.5.3	Impostazioni gamma	33

3.7.5.4	Tabella GIRI/MIN di ogni gamma	34
3.7.5.5	Ingressi di rilevamento gamma	34
3.7.5.6	Impostazioni del livello attivo	34
3.7.5.7	Dispositivo o scatola esterna che limita la velocità	35
4	Appendice	37
4.1	Marcatura UL/CSA	37
4.2	Marcatura CE	37
4.2.1	Dichiarazione di conformità	37
4.2.2	Condizioni di sicurezza	37
4.2.3	Condizioni di garanzia	39
4.2.4	Condizioni di successive spedizioni	39
4.3	Manutenzione.....	39

NOTA IMPORTANTE

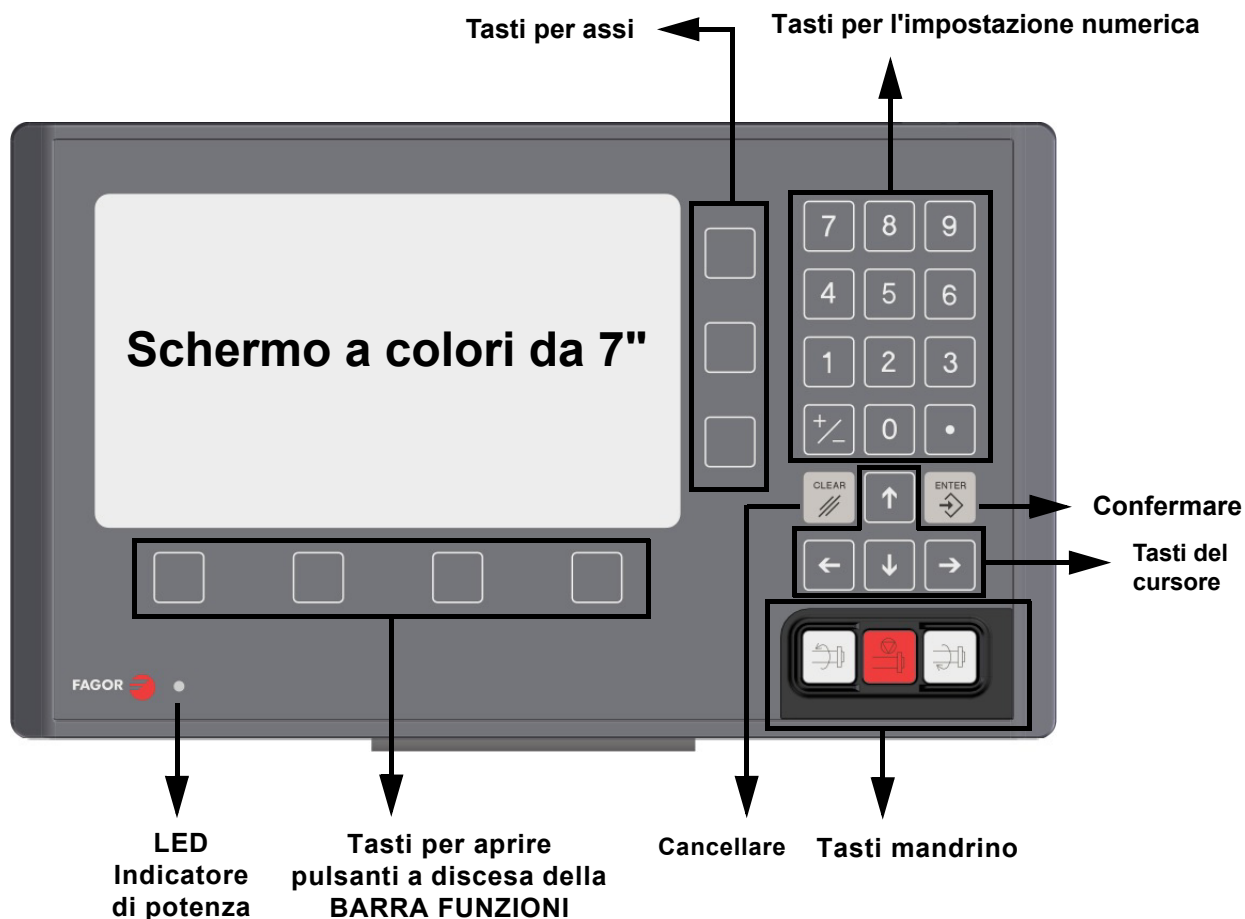
Alcune delle prestazioni descritte in questo manuale potrebbero non essere disponibili in questa versione.

Consultare l'ufficio Fagor Automation più vicino.

1 Descrizione del visualizzatore

L'uso previsto del visualizzatore digitale di quote o DRO è mostrare la misura della posizione, lineare o angolare, nonché gli altri dati ottenuti dagli encoder a esso collegati. Esegue operazioni come quelle descritte nelle sezioni 2 e 3 di questo manuale.

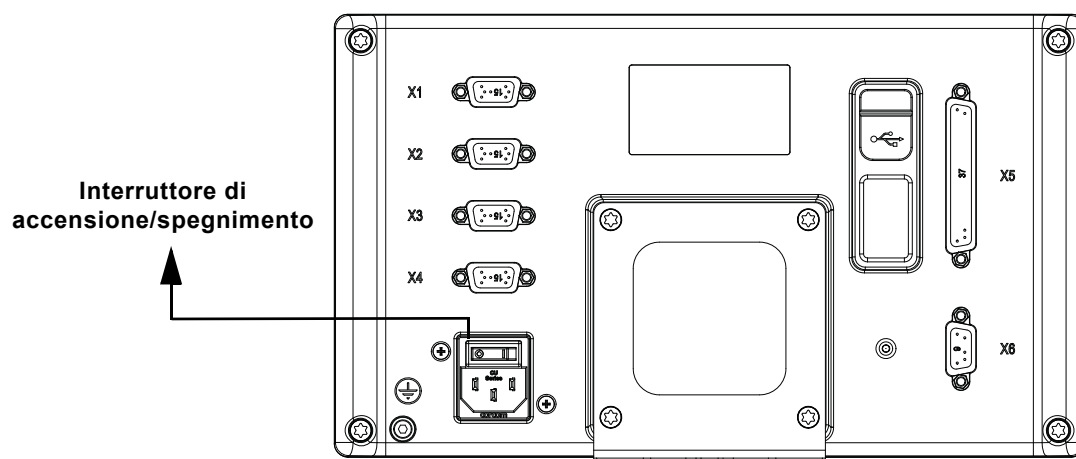
1.1 Pannello frontale



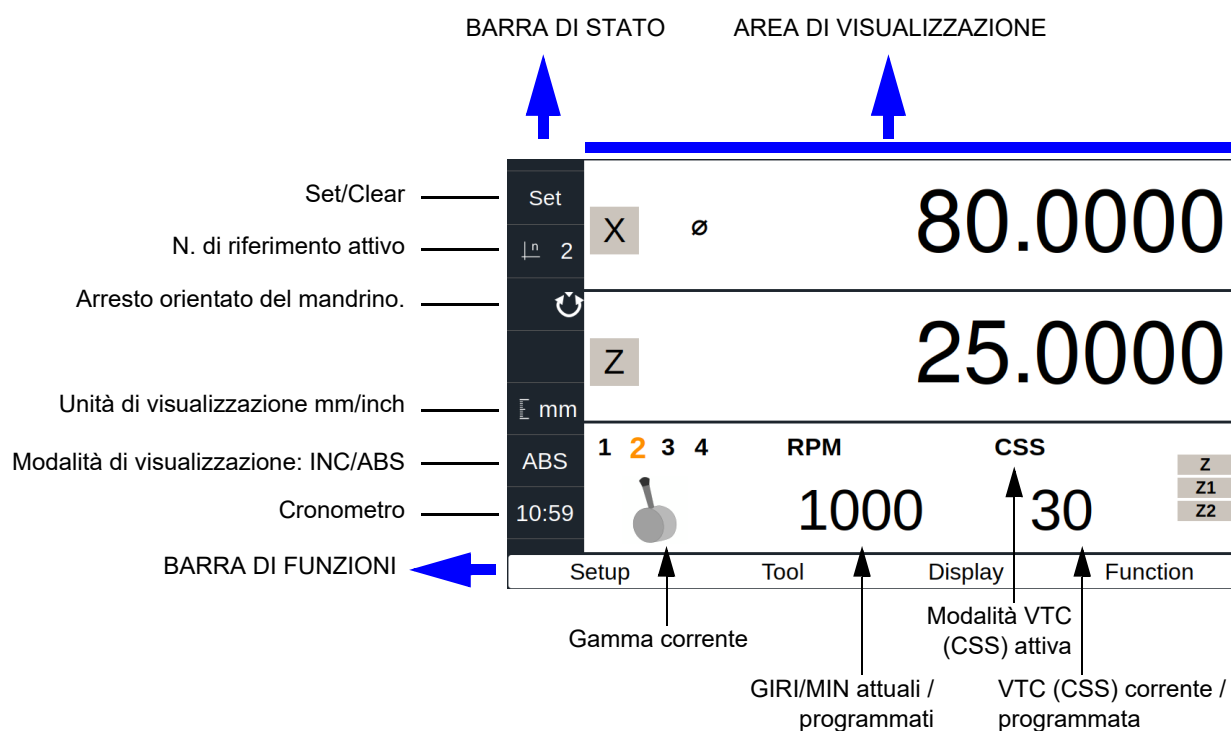
1.2 Accensione e spegnimento dell'apparecchio

Il display si accende e si spegne premendo l'interruttore on/off sul retro del display.

All'accensione del DRO appare una schermata iniziale che scompare dopo pochi secondi e quindi sarà visualizzata la schermata di lavoro.



1.3 Descrizione della schermata principale



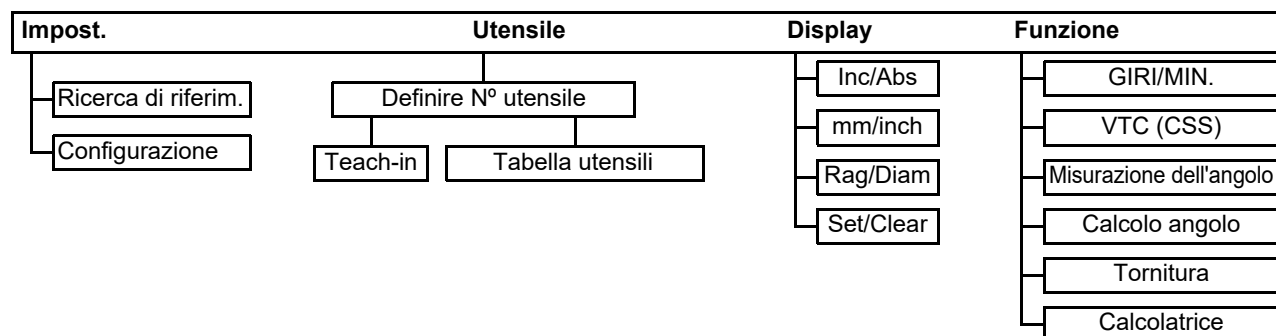
Quando il mandrino è spento, i display di GIRI/MIN. e VTC (CSS) riportano i valori programmati.

Quando il mandrino è avviato e l'encoder è sul mandrino, i display di giri/min. (RPM) e VCC (CSS) riportano il valore corrente; ma se l'encoder non c'è riportano i relativi valori teorici.

1.4 Barra di funzioni

Con i tasti funzione si accede alle diverse attività del visualizzatore.

1.4.1 Accesso alle funzioni



2 Operazione del visualizzatore

2.1 Modalità di visualizzazione

3°



Cambiare la retroazione del secondo fra Z ($Z1 + Z2$), Z1 o Z2, quando il visualizzatore è stato configurato con 3 assi per tornio.

2.1.1 mm/inch

Display

mm/inch

Cambiare unità fra mm e pollici.

Sarà possibile cambiare se nei parametri di installatore è stato impostato come commutabile.

2.1.2 rag/diam

Display

rag/diam

Cambiare fra modalità Raggio e modalità Diametro. Interessa solo l'asse X.

In **modalità diametro**, la retroazione dell'asse X è il doppio di quanto realmente si sposta l'utensile. Quando questa modalità è attiva, il segno \varnothing appare sul display dell'asse X.

In modalità raggio, la retroazione dell'asse X coincide con lo spostamento reale.

2.1.3 inc/abs

Display

inc/abs

Cambiare fra retroazione incrementale ed assoluta.

Sulla barra di stato si indica la modalità che è attiva.

2.1.3.1 Modalità assoluta

In questa modalità le quote sono riferite allo zero pezzo.

Esempio a destra:

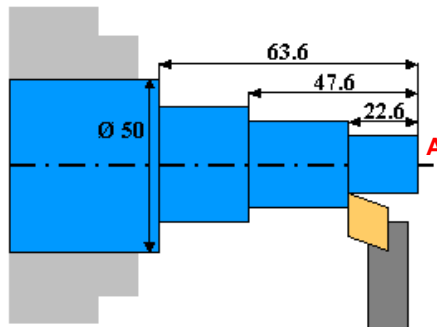
Porre il visualizzatore in modalità assoluta.

Definire origine zero sul pezzo.

Eeguire varie passate portando l'asse Z da "0" a "63.6" fino a ridurlo al diametro desiderato.

Eeguire varie passate portando l'asse Z da "0" a "47.6" fino a ridurlo al diametro desiderato.

Eeguire varie passate portando l'asse Z da "0" a "22.6" fino a ridurlo al diametro desiderato.



2.1.3.2 Modalità incrementale

La quota è riferita al punto precedente in cui è stata azzerata la retroazione.

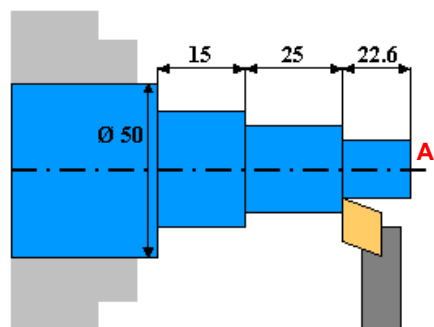
Porre il visualizzatore in modalità incrementale.

Porre uno zero flottante (Z = 0) sul punto A.

Preselezionare il valore "22.6" nell'asse Z. Effettuare diversi passaggi portando l'asse Z a zero fino a quando non si riduce al diametro desiderato.



Clear asse Z.



Preselezionare il valore "25" nell'asse Z. Effettuare diversi passaggi portando l'asse Z a zero fino a quando non si riduce al diametro desiderato.



Clear asse Z.

Preselezionare il valore "15" nell'asse Z. Effettuare diversi passaggi portando l'asse Z a zero fino a quando non si riduce al diametro desiderato.

2.2 Set/Clear

Display

Set/Clear

Vi sono due modi di preselezionare (Set) un valore sul display o di azzerarlo (Clear).

2.2.1 In modalità "Set"



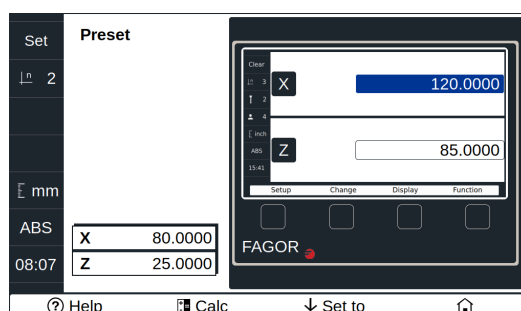
Valore



Per preselezionare un valore su un asse.



Per azzerare l'asse, è possibile preselezionare il valore 0 utilizzando la sequenza precedente di tasti o utilizzare quest'altra sequenza (clear + asse).



2.2.2 In modalità "Clear"



Per azzerare il display.

Per preselezionare un valore:



Valore



Stabilire

E convalidare i dati premendo questo tasto.



O ignorarli premendo questo tasto.

2.3 Ricerca di riferimento macchina

Impost.

Ricerca di rif.



Selezionare asse. Appare una barra rossa sul display di tale asse, indicante che è in attesa di ricevere l'impulso di riferimento.

Spostare l'asse selezionato fino a rilevare l'impulso di riferimento.



Nel rilevare l'impulso di riferimento, appare un'icona di check accanto al display dell'asse, indicante che la ricerca è già stata eseguita correttamente e il display dell'asse visualizzerà la quota preselezionata nel parametro "offset d'utente" (vedi ["Riferimento" a pag. 30](#)).

Set	X	0.0000
I ⁿ 2	Z1	0.0000
E mm	Z2	0.0000
ABS	S	0.000
07:34		
Help		

2.4 Utensile

Ogni utensile ricorderà i valori di GIRI/MIN. e VTC (CSS) programmati dall'utente.

Quando si cambia il numero di utensile, i valori salvati si fisseranno come correnti. Se il mandrino sta girando, si arresterà prima di fissare i nuovi valori.

Set	Tool		
I ⁿ 2	Tool number		
	Tool	X ø	Z
	0	0.0000	0.0000
	1	40.0000	10.0000
	2	80.0000	25.0000
	3	120.0000	50.0000
	4	240.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000
	6	0.0000	0.0000
E mm			
ABS			
08:00			
Help			

2.4.1 Definire l'utensile

Utensile

Teach

Andando nella modalità Teach, se il visualizzatore era in modalità INC passa in modalità ABS.

2.4.1.1 Definire l'utensile toccando un pezzo di diametro conosciuto



Immettere il numero di utensile. Premere Invio.

Spostare l'asse X fino a porre l'utensile a contatto con il pezzo. Preselezionare il valore del diametro del pezzo.

Spostare l'asse Z fino a toccare il pezzo con l'utensile. Preselezionare il valore per l'asse Z.



Stabilire

Premere il pulsante per confermare.

Set	Teach tool		
I ⁿ 2			
E mm			
ABS			
08:11			
Help			

Tool	2
X	80.0000
Z	25.0000

Tool	2
X	0.0000
Z	0.0000

Set to

2.4.1.2 Definire l'utensile toccando un pezzo di diametro sconosciuto

Quando è necessario rilasciare il pezzo per misurarne le dimensioni, si utilizzerà la funzione **HOLD**.



Immettere il numero di utensile. Premere Invio.

Spostare l'asse X fino a porre l'utensile a contatto con il pezzo.

Spostare l'asse Z fino a porre l'utensile a contatto con il pezzo.

Hold

Premere **HOLD** per entrambi gli assi.

Rimuovere il pezzo ed eseguire misurazioni.

Preselezionare il valore del diametro misurato sull'asse X.

Preselezionare il valore per l'asse Z.



Stabilire

Premere il pulsante per confermare.

Queste preselezioni di utensili si mantengono in memoria, anche quando il visualizzatore rimane senza tensione, fino a un massimo di 10 anni.

Note: Le preselezioni effettuate con qualunque utensile in modalità incrementale interessano lo zero pezzo per tutti gli utensili.

Se è stato preselezionato l'offset di un utensile in modalità Z_1 , Z_2 o Z ($Z_1 + Z_2$), si dovrà utilizzare tale utensile nella stessa modalità (Z_1 , Z_2 o Z) per realizzare il pezzo.

Gli offset degli utensili sono riferiti allo zero macchina cercato in quel momento. Quando si accende il DRO è necessario cercare lo stesso segno di riferimento.

2.4.2 Vedi la tabella utensili

Utensile

Tabella utensili

Vedi tabella valori di origine utensili.

Set	Tool		
	Tool number		2
	Tool	X ø	Z
	0	0.0000	0.0000
	1	40.0000	10.0000
	2	80.0000	25.0000
	3	120.0000	50.0000
	4	240.0000	0.0000
	5	0.0000	0.0000
	6	0.0000	0.0000
In			
2			
mm			
ABS			
08:00			
Help			

2.5 Controllo macchina

Questo visualizzatore consente di controllare il mandrino e i rispettivi ingressi e uscite.

2.5.1 Controllo di mandrino

I tasti Start e Stop controllano il mandrino della macchina.



Avviare mandrino in m3.



Avviare mandrino in m4.



Arrestare il mandrino.

Nota:

Se il mandrino sta girando, i tasti m3 e m4 aumenteranno o ridurranno la velocità del mandrino.

Nell'avviare o fermare il mandrino, la macchina seguirà il tempo di accelerazione programmato.

I tasti esterni JOG, M3 e M4 funzioneranno allo stesso modo dei tasti del visualizzatore.

2.5.1.1 Controllo da potenziometro

È possibile cambiare la velocità del mandrino manualmente mediante un potenziometro esterno.



La modalità potenziometro si attiverà nell'attivare l'ingresso digitale "Potenziometro on/off" (l'icona indica che la modalità potenziometro è attiva). Quindi l'ingresso analogico si assumerà come valore prefissato di velocità per il mandrino. Nell'uscire dalla modalità potenziometro disattivando l'ingresso digitale "Potenziometro on/off" e dopo l'arresto del mandrino, il DRO tornerà nello stato in cui si trovava prima, in modalità GIRI/MIN. o in modalità VCC.

2.5.2 Cambio di Gamma

Quando si seleziona una Gamma di lavoro diversa da quella corrente, il DRO attende che l'utente cambi la Gamma indicata.

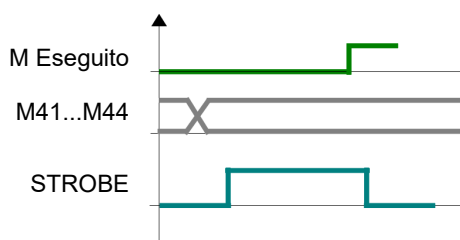
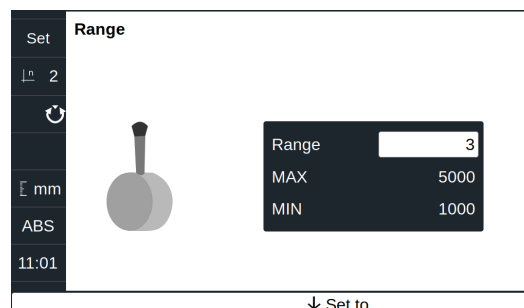
Se si sta utilizzando Rilevamento Automatico Gamma, non è possibile editare la gamma nel DRO, occorre semplicemente cambiare la gamma ed accettare nel DRO la conferma del cambio.

Il valore della gamma corrente si leggerà mediante gli ingressi DM41, DM42, DM43, DM44. Tramite parametro è possibile specificare la combinazione esatta di ingressi DM41...DM44 corrispondente ad ognuna delle gamme.

Se si rileva che la Gamma è cambiata durante la lavorazione, il mandrino si arresterà immediatamente e non si potrà avviare fino all'avvenuta conferma del cambio gamma nel DRO.

Il DRO genera uscite digitali per potere utilizzare un cambiatore automatico gamma.

Le uscite M41, M42, M43 e M44 indicano la gamma in cui occorre cambiare (M41 indica Gamma 1, M42 indica Gamma 2, ecc.), quindi il segnale STROBE dà l'ordine al cambiatore gamme di intervenire. È anche possibile attendere il segnale "M eseguito", che conferma al DRO che il processo di cambio gamma si è concluso con successo.



2.5.3 Controllo della velocità massima del mandrino

La massima velocità del mandrino può essere limitata da un dispositivo esterno collegato agli ingressi DT1, DT2, DT3 e DT4. È possibile utilizzare un selettore rotativo, binario, bcd, gray... O un dispositivo intelligente per sicurezza.

È possibile editare i valori di GIRI/MIN. corrispondenti ad ognuna delle combinazioni degli ingressi da DT1 a DT4.

La velocità indicata mediante tali ingressi sarà osservata come massima consentita in ogni momento, anche in modalità potenziometro.

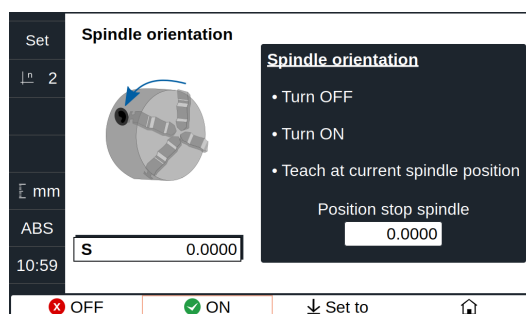
2.5.4 Arresto orientato del mandrino

Consente di fermare il mandrino in una posizione angolare definita dall'utente. Richiede encoder sul mandrino.



Come definire il punto d'arresto del mandrino.

Stando il mandrino fermo, si accede alla seguente schermata.



OFF

Disattivare modalità arresto orientato.

ON

Disattivare modalità arresto orientato.



Stabilire

Prende il valore della posizione corrente del mandrino come posizione preselezionata per arrestare il mandrino.



L'icona indica che la modalità d'arresto orientato è attiva.

Come eseguire arresto orientato.



Quando è in modalità d'arresto orientato il mandrino si fermerà nella posizione definita in precedenza.

Forzare l'arresto



Premendo 2 volte STOP si annulla l'arresto orientato e il mandrino si arresta.

2.5.5 Messaggio di emergenza

L'ingresso d'emergenza arresterà subito il mandrino e disabiliterà tutte le uscite digitali.

2.6 Funzioni speciali

Funzione

Si accede alle varie funzioni specifiche di tornio.

2.6.1 Fissare GIRI/MIN

Funzione

GIRI/MIN.

Per fissare il valore GIRI/MIN. per l'utensile corrente.

GIRI/MIN.: Valore desiderato di giri al minuto.

Gamma: Posizione del range di velocità.

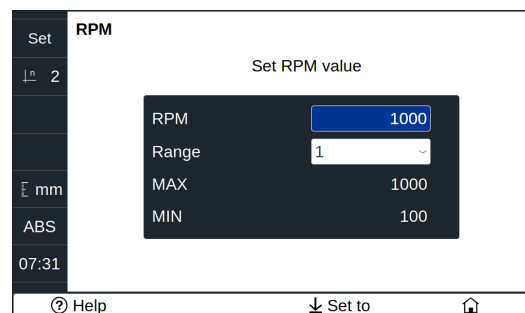


Stabilire

Convalidare i valori programmati.



Uscire senza cambiare i valori.



Nota:

Il valore fissato deve essere fra i giri/min. minimi e quelli massimi per il range selezionato.

Nel fissare il valore GIRI/MIN. si disattiva la modalità VTC (CSS).

2.6.2 Fissare la Velocità di Taglio Costante, VTC (CSS)

Funzione

VTC (CSS)

Per fissare il valore di Velocità di Taglio Costante per l'utensile corrente.

VTC (CSS): Velocità di Taglio Costante in m/min. o piedi/min (ft/min).

Mass. GIRI/MIN: Valore massimo dei GIRI/MIN. di lavoro.

Gamma: Posizione del range di velocità.



Disabilitare la modalità VTC (CSS).

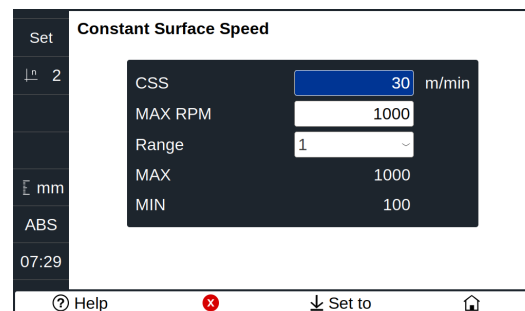


Stabilire

Convalidare i valori programmati.



Uscire senza cambiare i valori.



Nota:

Quando la modalità VTC (CSS) è attivata, il display VTC (CSS) della finestra principale riporterà una luce gialla.

Se si modifica il valore dell'asse X mettendolo a 0 o preselezionando un nuovo valore, il mandrino si arresterà per sicurezza.

2.6.3 Misurazione dell'angolo

Funzione

Misurazione dell'angolo

Consente di calcolare l'angolo o la conicità di un pezzo toccando due punti.

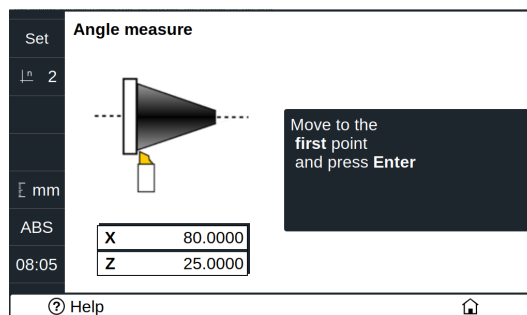


Toccare il primo punto e premere Invio.



Toccare il secondo punto e premere Invio.

Si dà l'angolo calcolato in *gradi* e in *gradi-minuti-secondi*.

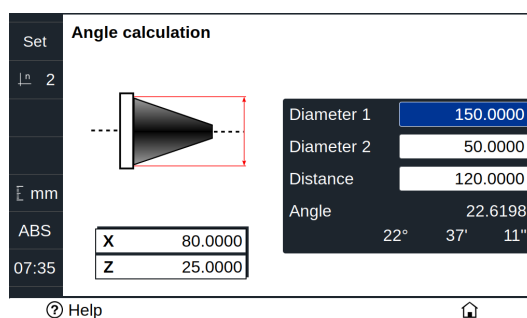


2.6.4 Calcolo angolo

Funzione

Calcolo angolo

Calcolare l'angolo, conoscendo i diametri e la lunghezza tra di essi.



2.6.5 Funzione Tornitura

Funzione

Tornitura

Assistente che definisce un ciclo di tornitura dopo avere immesso i seguenti dati:



X: Diametro iniziale. Porre l'utensile a contatto con il pezzo sull'asse X. Premere il pulsante relativo all'asse X per immettere il valore di retroazione sull'asse X. Se il diametro pezzo è noto, si può preselezionare direttamente un valore. Premere Invio. Si attiva la seguente casella.



Z: Valore iniziale dell'asse Z. Porre l'utensile a contatto con il pezzo sull'asse Z. Preselezionare un valore o premere il pulsante relativo all'asse Z per immettere il valore del display dell'asse Z. Premere Invio. Si attiva la seguente casella.



X: Immettere **diametro finale**. Premere Invio.



Z: Immettere valore finale dell'asse Z. Premere Invio. Premere Invio.

Taglia: Immettere spessore di passata in mm. Il visualizzatore utilizzerà anche questo valore come distanza di sicurezza da retrocedere in ogni passata.

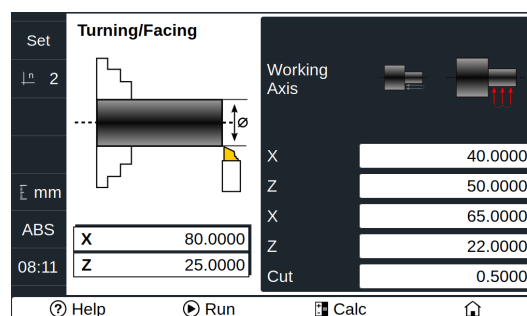
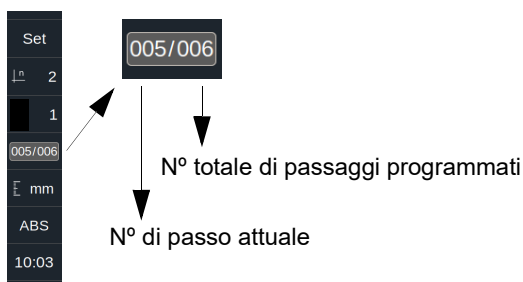


Run

Eseguire ciclo di tornitura. Portare a zero le coordinate che appaiono su entrambi gli assi.



Andare al successivo passo di esecuzione.



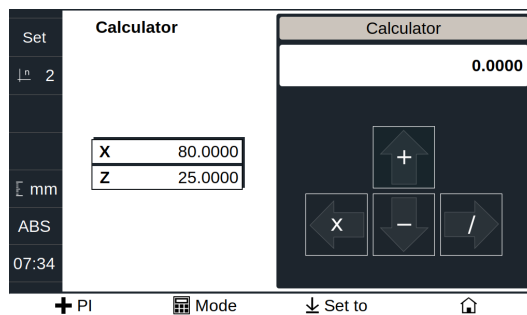
2.6.6 Funzione calcolatrice

Funzione

Calcolatrice

Consente di eseguire operazioni matematiche e trigonometriche, così come di preselezionare il risultato dell'operazione sull'asse desiderato, o importare quote dalla schermata di visualizzazione nella calcolatrice per eseguire operazioni.

Dalla barra di funzioni è possibile cambiare fra diversi tipi di calcolatrice: Aritmetica, Trigonometrica e Calcolatrice per fare operazioni quadrate.



Aritm

Calcolatrice aritmetica. Funzioni: **+**, **-**, **x**, **/**.

Trigonom

Calcolatrice trigonometrica. Funzioni: **sin**, **cos**, **tan**.

Quadrato

Calcolatrice con funzioni: **x²**, **1/x**, **√**.



Stabilire

Stabilire il risultato su uno degli assi. A tale scopo è necessario entrare nella calcolatrice tramite il pulsante Calc della barra di funzioni della schermata Preselezione.

3 Installazione del visualizzatore

Esistono due possibilità di montaggio del DRO 400i TS:

1- Montato sul braccio supporto.

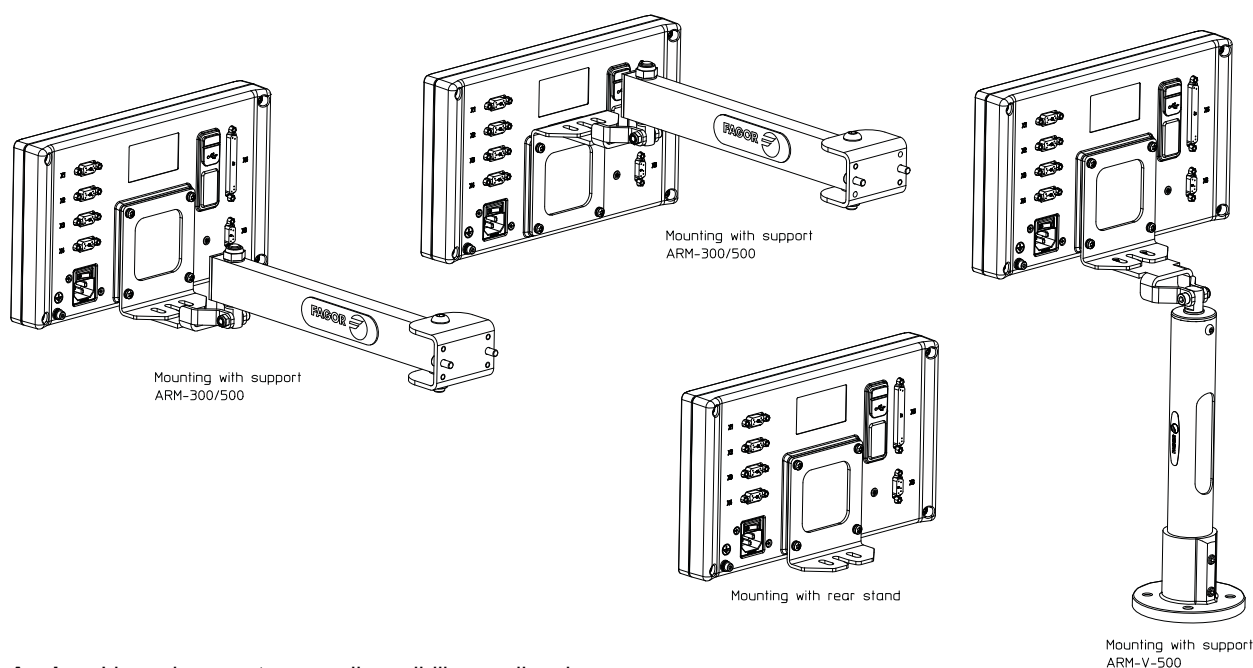
Ogni braccio supporto è disponibile su ordinazione ed è fornito con il suo manuale specifico di montaggio · [man_dro_innova_support_arm](#) · per il braccio orizzontale e · [man_dro_innova_support_arm_vertical](#) · per il braccio verticale, in cui sono indicati gli elementi necessari per la sua installazione.

2- Modello ad incastro.

3.1 Montato sul braccio supporto

Consente di situare il visualizzatore all'altezza desiderata e di dare diverse orientazioni allo stesso.

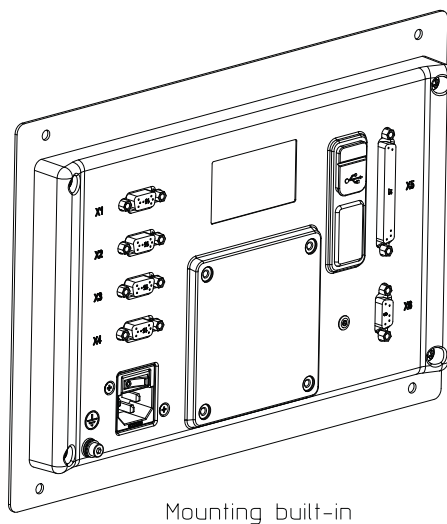
Il fissaggio del visualizzatore al braccio supporto si esegue mediante due viti prigioniere.



Avviso. I bracci supporto sono disponibili su ordinazione.

3.2 Montaggio del modello ad incastro

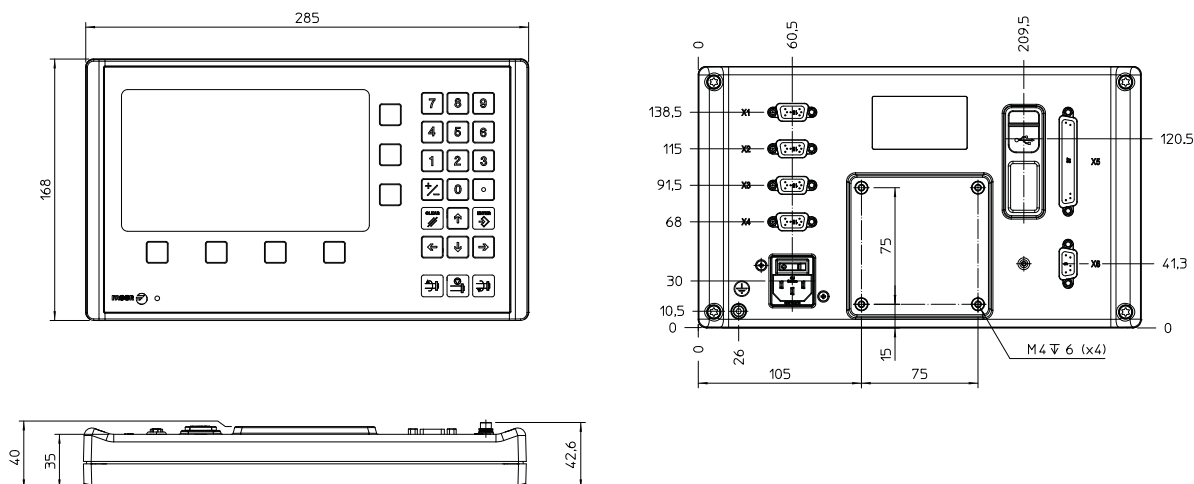
Il visualizzatore è previsto per essere inserito in una scatola di comando o pulsantiera. La nomenclatura di questo modello è speciale, alla fine della denominazione del prodotto si aggiunge una **B**.



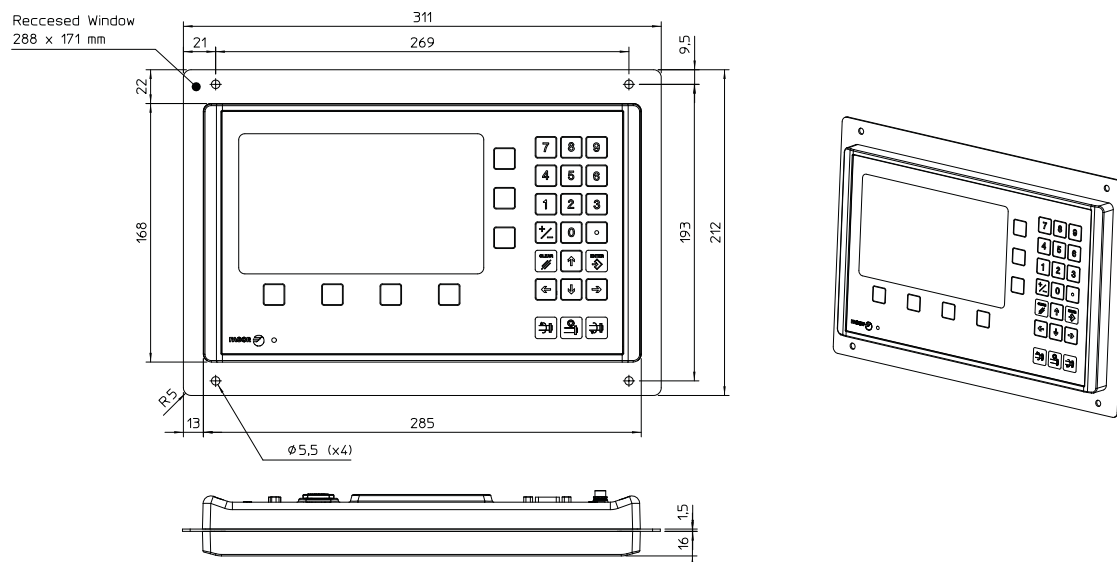
3.3 Dimensioni del visualizzatore e della finestra da inserire

La prima figura riporta le dimensioni del visualizzatore. La seconda figura riporta le dimensioni del foro da predisporre nella pulsantiera della macchina per montare il modello ad incastro. Nella terza figura sono riportate le dimensioni della staffa su cui è montato il braccio.

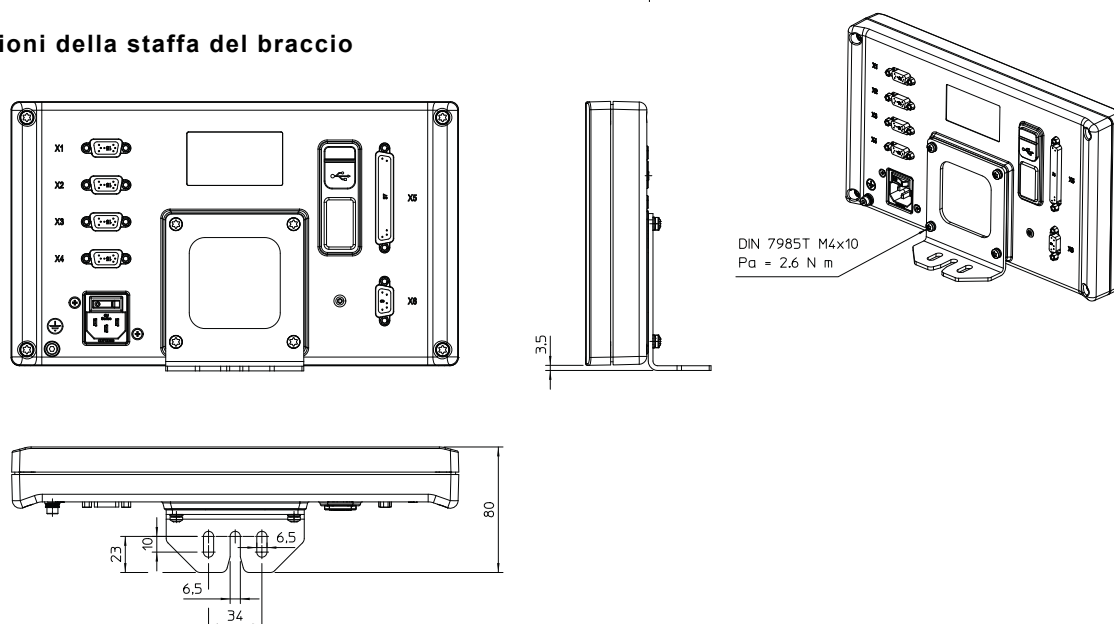
Dimensioni del visualizzatore



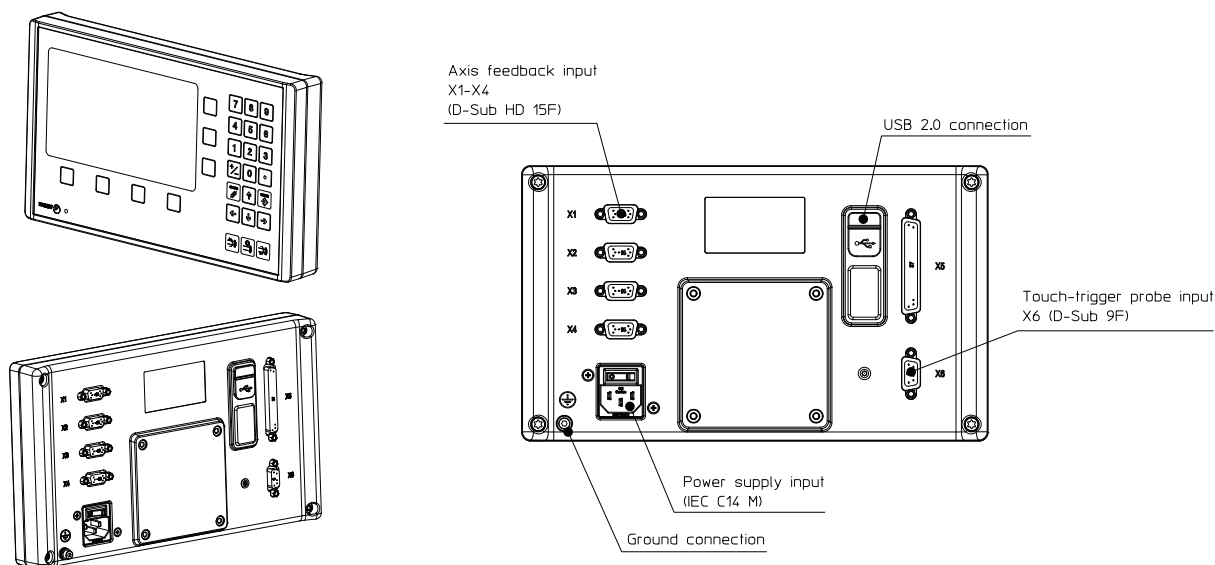
Dimensioni della finestra da incasso



Dimensioni della staffa del braccio



3.4 Pannello posteriore



Nella parte posteriore troviamo i seguenti elementi:

- Connettore a tre capicorda per collegamento a rete e a terra.
- Interruttore di accensione/spengimento.
- Morsetto, misura M6, per collegamento alla presa di terra generale della macchina.
- Flangia di ancoraggio.
- Connettore USB.
- Connettori di retroazione:
 - X1** Connettore D-Sub HD femmina di 15 contatti per il trasduttore del primo asse.
 - X2** Connettore D-Sub HD femmina di 15 contatti per il trasduttore del secondo asse.
 - X3** Connettore D-Sub HD femmina di 15 contatti per il trasduttore del terzo asse.
 - X4** Connettore D-Sub HD femmina di 15 contatti per il trasduttore del quarto asse (mandrino).
 - X5** Connettore a 37 contatti per ingressi e uscite.
 - X6** Connettore D-Sub femmina di 9 contatti per il collegamento della sonda.

3.4.1 Marcatura UL/CSA

In ottemperanza alla norma **UL/CSA**, questa apparecchiatura deve essere collegata all'applicazione finale utilizzando un set di cavi smontabili omologati (ELBZ) composto da cavi SJT o equivalenti per una tensione minima di 300 Vac con spina stampata Nema 5-15 o Nema 6-15 e connettore CEI C13. In caso contrario, FAGOR non è responsabile di eventuali danni.

NON SOSTITUIRE il cavo di alimentazione estraibile con un altro di capacità inadeguata.

ETL file number:

Cert. to CSA
STD C22.2 # 61010-2-201

Conforms to
UL STD 61010-2-201



ATTENZIONE

Non manipolare i connettori con l'apparecchio collegato alla rete elettrica.

Prima di toccare i connettori (rete, retroazione, ecc.) controllare che lo strumento non sia collegato alla rete elettrica.

Non basta solo spegnere il display premendo il tasto [ON/OFF] della tastiera.

3.5 Caratteristiche tecniche generali

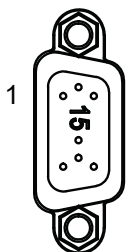
- Uso in interni.
- Alimentazione universale da 100 (1 - 10 %) Vac fino a 240 (1 + 10 %) Vac e frequenze di rete comprese tra 50-60 Hz. Potenza massima consumata 25 VA. Resistente alle interruzioni dell'alimentazione fino a 10 ms.
- I parametri macchina restano memorizzati per 10 anni con il visualizzatore spento.
- Temperatura ambiente ammissibile in regime di funzionamento nel vano del visualizzatore compresa tra 5 °C e 45 °C (41 °F e 113 °F).
- Temperatura ambiente ammissibile in regime di NON funzionamento nel vano del visualizzatore compresa tra -40 °C e +70 °C (-40 °F e + 158 °F).
- Umidità relativa massima del 95 % senza condensazione a 45 °C (113 °F).
- Grado di protezione (secondo DIN 40050): pannello anteriore IP 54, lato posteriore IP 4X, a eccezione dei modelli ad incastro IP 20.
- Altezza massima senza perdita di prestazioni: 2.000 m (6561,6 piedi) sul livello medio del mare.
- Livello di contaminazione: grado 2.

3.6 Collegamenti

3.6.1 Collegamento dei sistemi di retroazione

I sistemi di retroazione, sia per encoder lineari che rotativi, si collegano attraverso i connettori X1 a X4 femmina a 15 contatti e tipo D-Sub HD.

Caratteristiche degli ingressi di retroazione X1, X2, X3 e X4



- Consumo massimo di retroazione: 250 mA nell'ingresso di +5 V.
- Accetta onde quadre (TTL).
- Ammette segnale sinusoidale 1 Vpp modulato in tensione.
- Ammette comunicazione SSI per encoder assoluti.
- Frequenza massima: 250 kHz, separazione minima fra fianchi: 950 ns.
- Decalaggio di fase: $90^\circ \pm 20^\circ$, isteresi: 0,25 V, Vmax: 7 V, corrente massima d'ingresso: 3 mA.
- Soglia superiore (livello logico 1): $2,4 \text{ V} < V_{IH} < 5,0 \text{ V}$.
- Soglia inferiore (livello logico 0): $0,00 \text{ V} < V_{IL} < 0,55 \text{ V}$.

Collegamento della Retroazione. Connettore X1, X2, X3 e X4.

Pin	Segnale 1 Vpp / TTL	Segnale SSI	Funzione
1	A	-	Ingresso di segnali di retroazione
2	/A	-	
3	B	-	
4	/B	-	
5	I0	DATA	
6	/I0	/DATA	
7	Alarme	CLK	
8	/Alarme*	/CLK	
9	+5 V		Alimentazione ai trasduttori
10	Non collegato		
11	0 V		Alimentazione ai trasduttori
12, 13, 14	Non collegato		
15	Châssis		Schermatura

3.6.2 Collegamento di ingressi e uscite (connettore X5, 37 pin)

Caratteristiche dell'ingresso analogico

Intervallo tensioni: ± 10 V.

Impedenza > 10 k Ω .

Lunghezza massima cavo senza protezione schermata: 75 mm.

Caratteristiche di uscita analogica

Intervallo tensioni: ± 10 V.

Impedenza minima dell'ingresso al quale si collega: 10 k Ω .

Lunghezza massima cavo senza protezione schermata: 75 mm.

Si consiglia di eseguire il collegamento mediante cavi schermati unendo la schermatura all'involucro del connettore in ognuna delle estremità.

Caratteristiche degli ingressi digitali

Valore nominale della tensione: +24 Vdc.

Valore massimo della tensione: +30 Vdc.

Valore minimo della tensione: +18 Vdc.

Tensione di ingresso per soglia alta (livello logico 1) > +18 V.

Tensione di ingresso per soglia bassa (livello logico 0) < +5 V.

Consumo tipico di ogni ingresso: 5 mA.

Consumo massimo di ogni ingresso: 7 mA.

Caratteristiche delle uscite digitali

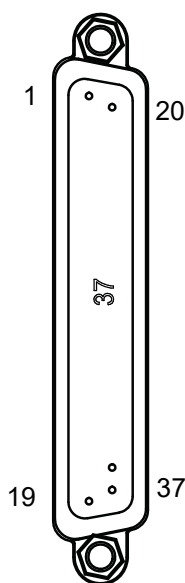
Valore nominale della tensione: 24 Vac o Vdc.

Valore massimo della tensione: 47 Vac o Vdc. Protezione contro sovratensione.

Intensità massima di carica: 100 mA. Protezione contro sovracorrente.

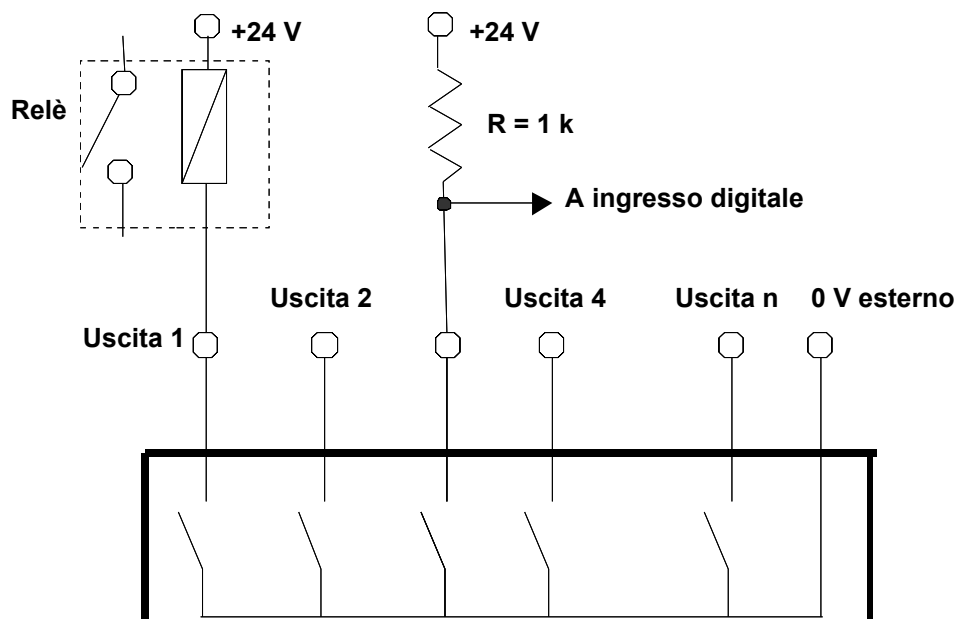
Tempo di attivazione: < 3 ms.

Tempo di disattivazione: < 3 ms.

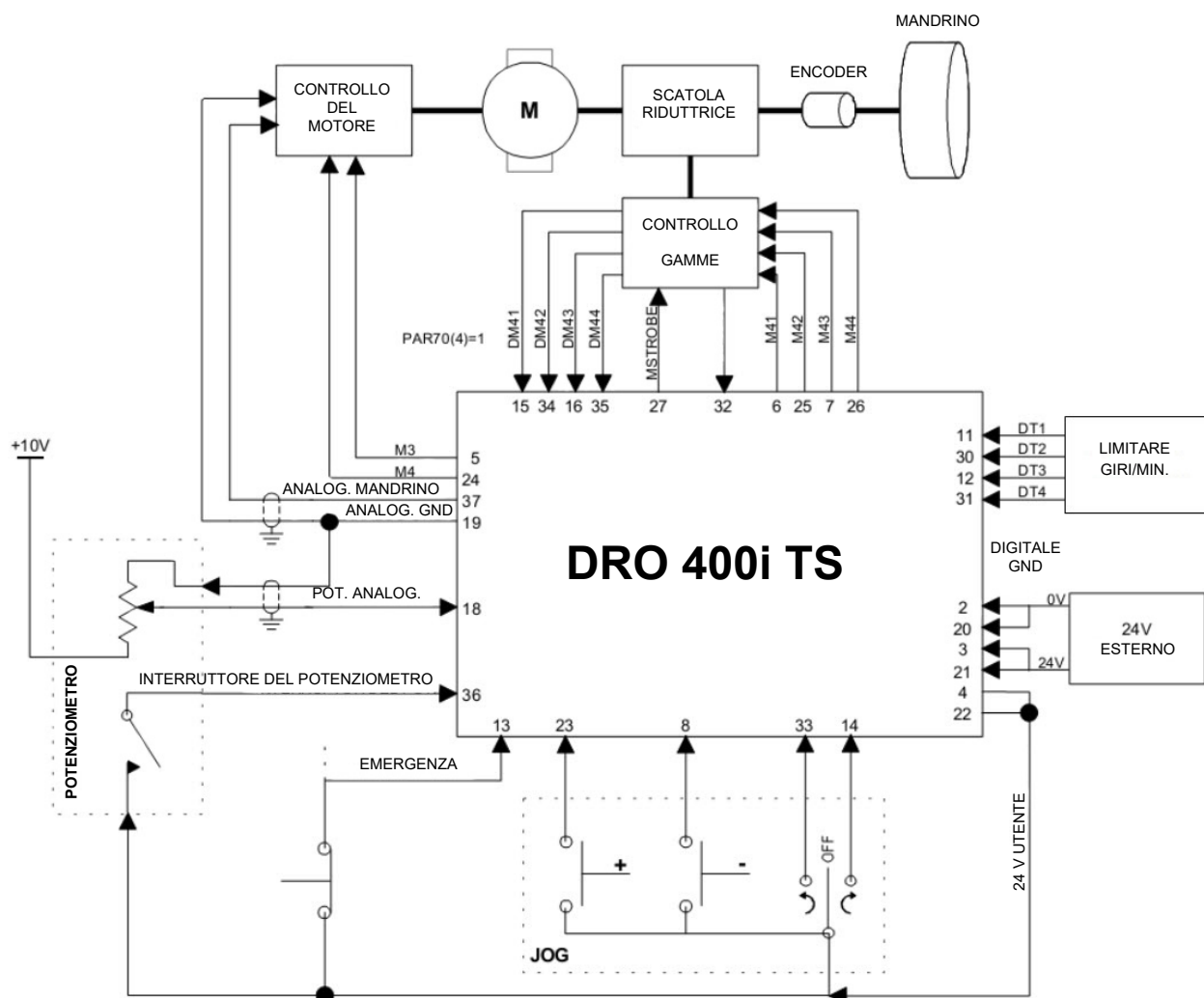


PIN	I/O	SEGNALE	PIN	I/O	SEGNALE
1		Châssis			
2	E	0 V esterno	20	E	0 V esterno
3	E	24 V esterno	21	E	24 V esterno
4	S	24 V utente	22	S	24 V utente
5	S	M3	23	E	Jog [-]
6	S	M41	24	S	M4
7	S	M43	25	S	M42
8	E	Jog [+]	26	S	M44
9	S		27	S	M STROBE
10	S		28	S	
11	E	Detect MAX RPM 1	29	S	
12	E	Detect MAX RPM 3	30	E	Detect MAX RPM 2
13	E	Emergenza	31	E	Detect MAX RPM 4
14	E	Jog - M3	32	E	M Eseguito
15	E	Detect M41	33	E	Jog - M4
16	E	Detect M43	34	E	Detect M42
17		Châssis	35	E	Detect M44
18	E	Potenziometro analogico	36	E	Potenziometro ON/OFF
19	E/S	0 V analogico	37	S	Segnale analogico del mandrino

3.6.2.1 Diagramma di collegamento



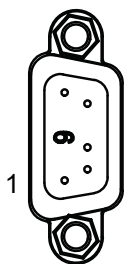
3.6.2.2 Esempio di collegamento



3.6.3 Collegamento della sonda (connettore X6)

È possibile collegare 1 sonda da 5 V o da 24 V.

Caratteristiche degli ingressi di sonda X6



Ingresso della sonda 5 V

Valore tipico 0,25 mA → Vin = 5 V.

Soglia superiore (livello logico "1") VIH: A partire da +2,4 Vdc.

Soglia inferiore (livello logico 0) VIL: Al di sotto di +0,9 Vdc.

Tensione nominale massima Vimax = +15 Vdc.

Ingresso della sonda 24 V

Valore tipico 0,30 mA → Vin = 24 V.

Soglia superiore (livello logico "1") VIH: A partire da +12,5 Vdc.

Soglia inferiore (livello logico 0) VIL: Al di sotto di +4 Vdc.

Tensione nominale massima Vimax = +35 Vdc.

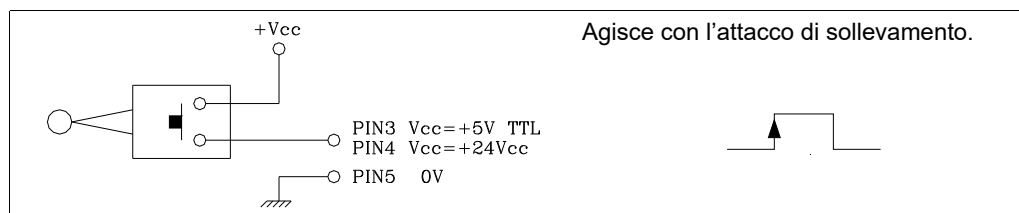
Connessione della sonda. Connettore X6.

PIN	SEGNALE	DESCRIZIONE
1	RELAIO	Collegamento a terra
2	+5 VOUT	Uscita di +5 V
3	PALPADOR_5	Ingresso +5 V dalla sonda
4	PALPADOR_24	Ingresso +24 V dalla sonda
5	GNDVOUT	Uscita di GND
6	5 VOUT	Uscita di 5 V
7	-	-
8	-	-
9	GNDVOUT	Uscita di GND

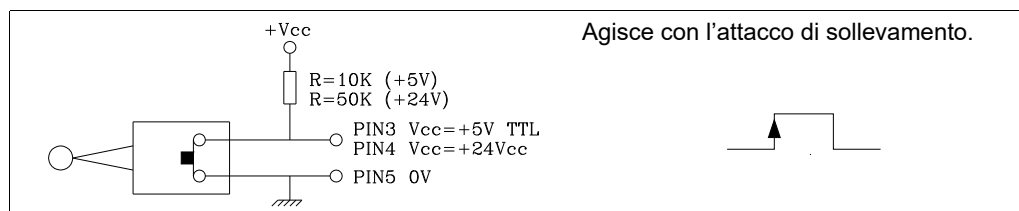
Il CNC dispone di due ingressi di sonda (5 Vdc o 24 Vdc) nel connettore X6.

In funzione del tipo di collegamento utilizzato è possibile scegliere se agisce con il fianco di sollevamento o con il fianco di abbassamento del segnale forniti dalle sonde (vedi sezione [DRO](#)).

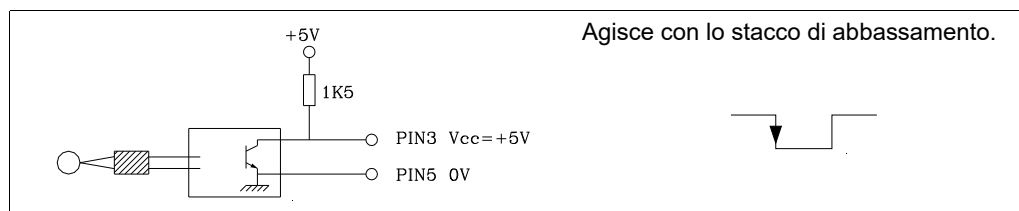
Tastatore con uscita da "contatto normalmente aperto".



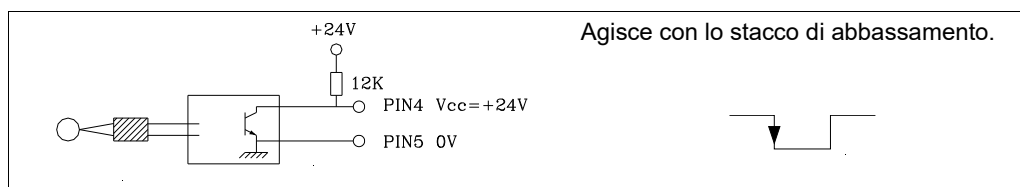
Tastatore con uscita da "contatto normalmente chiuso".



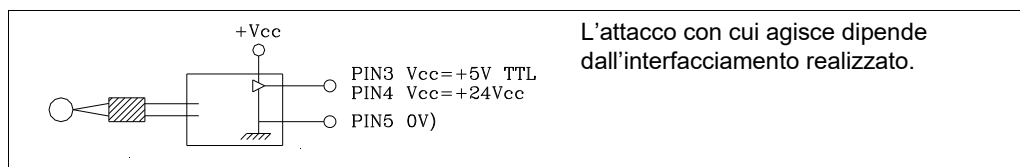
Interfaccia con uscita in collettore aperto. Connessione a +5 V.



Interfaccia con uscita in collettore aperto. Connessione a +24 V.



Interfaccia con uscita PUSH-PULL.



3.6.4 Collegamento a rete e a macchina

Installarlo sempre in posizione verticale in modo che la tastiera si trovi sempre a portata di mano dell'operatore e che le cifre siano visibili senza dover assumere una posizione forzata (all'altezza degli occhi).

Non collegare né scollegare i connettori del DRO mentre questo si trova sotto tensione.

Collegare tutte le parti metalliche a un punto vicino alla macchina utensile che, a sua volta, sia collegato alla presa di terra generale. Utilizzare cavi con sezione sufficiente, non inferiore a 8 mm² per questo collegamento.

Collegare il terminale esterno di messa a terra del visualizzatore a una presa di terra di protezione.

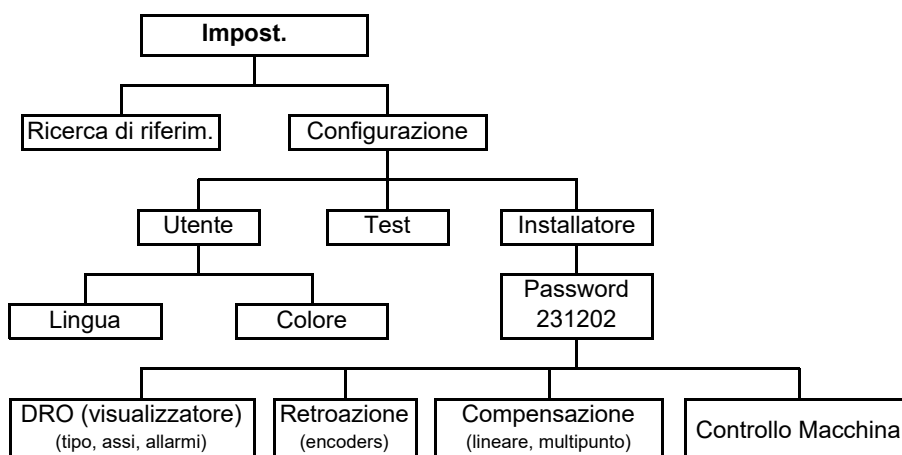


ATTENZIONE

Per evitare il rischio di scariche elettriche, collegare l'attrezzatura solo a una rete di alimentazione con presa di terra di protezione.

3.7 Parametro di installazione

3.7.1 Accesso ai parametri d'installazione



Impost.

Configurazione

Si accede alle impostazioni dei parametri di installazione, di utente e modalità test.

La configurazione degli parametri è divisa in tre parti:

Utente

1- PARAMETRI UTENTE: Parametri che possono essere modificati dall'utente: *Cambiamento lingua, impostazioni cronometro e impostazioni colore schermata.*

Installare

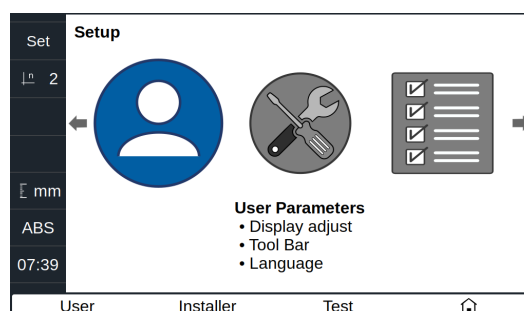
2- PARAMETRI DELL'INSTALLATORE: Parametri che si devono impostare quando si installa il visualizzatore per la prima volta, quando si sostituisce un encoder o in seguito ad una riparazione. Contiene parametri relativi alla macchina, alla retroazione e allo stesso visualizzatore.

Test

3- MODALITÀ TEST: Consente di verificare lo stato di diverse parti del visualizzatore, quali schermata, tastiera, ...

È ristretto all'installatore. È necessario immettere un codice d'accesso per accedere alla modalità test:

Codice d'accesso: **231202**



3.7.2 Parametri d'utente

Impost.

Configurazione

Utente

Parametri che possono essere modificati dall'utente: *Cambiamento lingua, impostazioni cronometro e impostazioni colore schermata.*

3.7.2.1 Lingua

Lingua

Selezionare la lingua con i tasti cursore.



Premere Invio.

3.7.2.2 Colore schermata

Colore

I colori dello sfondo e dei numeri della schermata principale possono essere modificati. C'è anche la possibilità di ripristinare i colori originali.

3.7.3 Parametri dell'installatore

Impost.

Configurazione

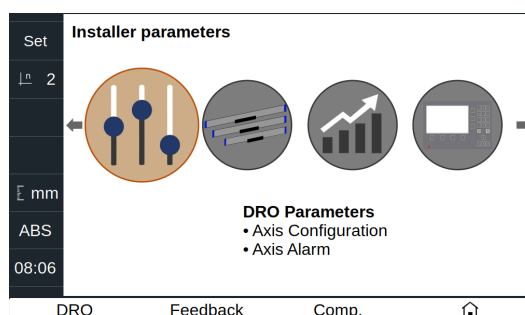
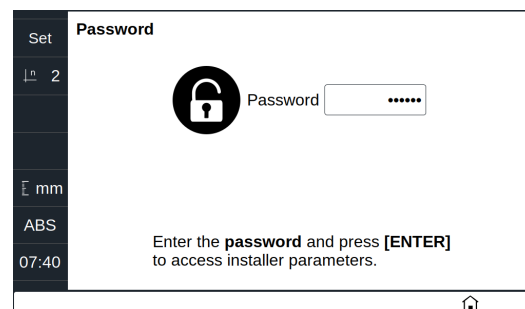
Installatore

Parametri che si devono impostare quando si installa il visualizzatore per la prima volta, quando si sostituisce un encoder o in seguito ad una riparazione. Contiene parametri relativi alla macchina, alla retroazione e allo stesso visualizzatore.

Immettere una password: **231202**

La finestra offre le seguenti opzioni:

DRO, retroazione, compensazione d'errore e controllo macchina.



3.7.3.1 Copia di sicurezza di parametri in memoria USB

Se vi è una memoria USB inserita, si potranno salvare o recuperare:

- Parametri DRO.
- Tabelle di compensazioni d'errore multipunto.
- Programmi d'utente.

3.7.3.2 DRO

Impost.

Configurazione

Installatore

DRO

Imposta il visualizzatore per ogni tipo di macchina: N° di assi, unità di default, ecc.

Dopo aver premuto questo pulsante si apre la finestra a destra. Nella stessa si impostano i seguenti punti:

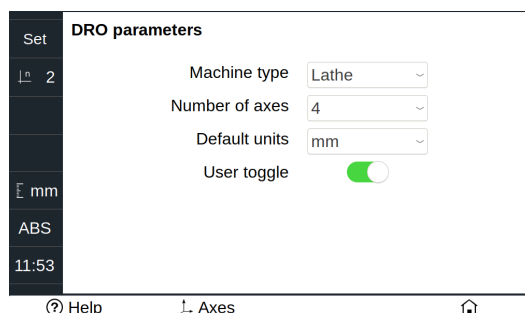
1- Tipo di Macchina: In questo caso è fisso per tornio.

2- N° di assi da visualizzare: 1, 2 o 3.

Questo modello definisce 4 assi. Il quarto è la testa.

3- Unità di misura di default: mm o pollici.

4- Commutabile dall'utente: Sì o NON. Se si imposta su "Sì", per cambiare unità selezionare l'opzione **mm/inch** sulla casella a discesa **Display**.



Opzione Assi

Impost.

Configurazione

Installatore

DRO

Assi

Tali parametri sono propri di ogni asse, e quindi occorre impostare questa tabella per ogni asse esistente.

Nota: Per selezionare l'asse mandrino (4° asse), premere il tasto del 3° asse due volte.

1- Combinare assi: È possibile sommare/sottrarre qualsiasi asse a qualunque altro asse. Il valore di fabbrica è NON:

In caso di assi rotativi, non sarà possibile combinare assi.

2- Risoluzione display: È la risoluzione di visualizzazione. Consente di visualizzare la quota con una risoluzione più grossa di quella del trasduttore, anche se la retroazione interna si farà con la risoluzione fina.

Valore di fabbrica: 0,0000. Significa che la risoluzione display (risoluzione di visualizzazione) è la risoluzione dell'encoder.

3- Invertire senso di retroazione: SÌ o NON. Valore di fabbrica: NO.

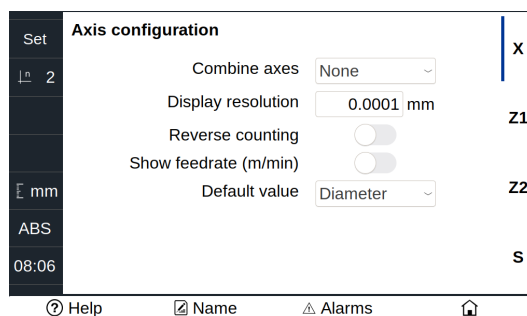
4- Visualizza Velocità: Velocità di spostamento asse, sia per modalità fresatrice sia tornio. Attivando questa opzione ("SÌ") nella schermata di visualizzazione appare una finestra che riporta la velocità di ogni asse.

5- Valore di default: Lavorare in raggi o diametri. Disponibile solo per l'asse X.

Nome

Le unità saranno m/min o pollici/min a seconda se è attivo MM o INCH.

È possibile personalizzare i nomi degli assi invece di chiamarli X, Y o Z.



Opzione Allarmi

Impost.

Configurazione

Installatore

DRO

Allarmi

Attivare/disattivare diversi tipi di allarmi.

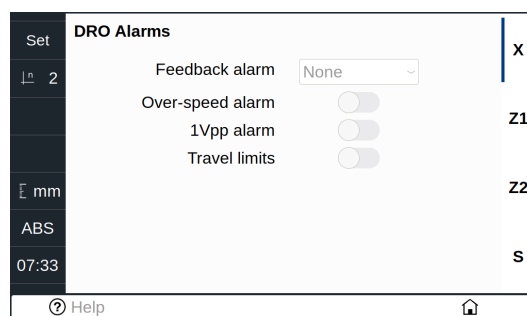
Questi allarmi sono propri di ogni asse. È visualizzata la schermata seguente:

1- Allarme 1 Vpp: Il visualizzatore controlla l'ampiezza e lo sfasamento dei segnali di 1 Vpp. Se uno dei segnali esce dai limiti prestabiliti, si visualizza un allarme.

2 - Allarme di retroazione. Allarme di retroazione proveniente da encoder angolari di segnale TTL. Il valore attivo può essere basso (TTL 0) o alto (TTL 1).

3- Allarme superamento velocità: Se si seleziona SÌ, al di sopra di 200 (500) kHz salta l'allarme.



4- Limiti di corsa: Impostando SÌ in questa casella, si attivano altre due caselle in cui vanno impostati i limiti di corsa. Quando si superano tali limiti si riporta un avvertimento sulla schermata.



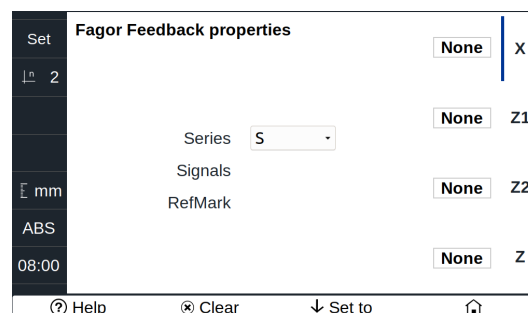
3.7.3.3 Retroazione



Selezione di retroazione Fagor conoscendo il nome o il modello dell'encoder lineare

-  Selezionare asse.
-  Selezionare tipo di riga, tipo di segnale e tipo di riferimento.

 **Stabilire** Per convalidare i dati per tale asse.



Selezione di retroazione personalizzata



In questa schermata occorre definire le caratteristiche dell'encoder.

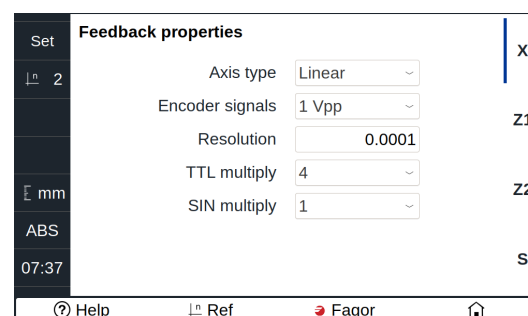
Sono parametri propri di ogni asse.

Le sezioni da configurare sono i seguenti.

1- Tipo di asse: Lineare o rotativo.

1.1- LINEARE: Si richiede la risoluzione della riga.

1.2- ROTATIVO: È richiesto il numero di impulsi/giri dell'encoder e il passo di vite in mm, pollici o giri/pollice.



2- Tipo di segnale del encoder: TTL, 1 Vpp o SSI.

2.1- TTL: Si richiede la risoluzione della riga o N° di pulsii dell'encoder.

Nella seguente tabella si riportano le risoluzioni di tutte le righe FAGOR TTL.

Modello	Risoluzione
MT/MKT, MTD, CT e FT	0,005 mm
MX/MKX, CX, SX, GX, FX, LX, MOX, COX, SOX, GOX, FOX e LOX.	0,001 mm
SY, SOY, SSY, GY, GOY e GSY.	0,0005 mm
SW, SOW, SSW, GW, GOW e GSW.	0,0001 mm

2.2- 1 Vpp: Si attivano le caselle **MOLTIPLICAZIONE TTL** e **MOLTIPLICAZIONE SINUSOIDALE**.

* **Moltiplicazione TTL.** Opzioni: 0.5, 1, 2, 4. Il valore di fabbrica è 4 ed è quello utilizzato normalmente per gli encoder lineari FAGOR.

* **Moltiplicazione sinusoidale.** Opzioni: 1, 5, 10, 20, 25, 50. Si utilizza l'uno o l'altro a seconda della risoluzione che si desidera ottenere, purché il trasduttore sia di **1 Vpp** o **TTL** con indicatori di riferimento **codificati**.

Esempio: Si desidera installare una riga FAGOR GP (1 Vpp e passo di incisione su vetro di 20 micron) con risoluzione **1 micron**:

$$\text{Risoluzione} = \frac{\text{Passo di incisione (20, 40 o 100 } \mu\text{m)}}{\text{Moltiplicazione TTL} * \text{Moltiplicazione sinusoidale}}$$

$$1 \mu\text{m} = \frac{20 \mu\text{m}}{4 * 5}$$

Pertanto, per una **risoluzione di 1 micron** si dovrebbe definire una **moltiplicazione sinusoidale 5**.

Se il trasduttore è TTL con indicatore di riferimento NON codificato, ad esempio, GX, FT, SY,..., il valore di questo parametro sarà "1".

2.3- SSI: È il protocollo che utilizza per comunicare con encoder assoluti. La configurazione di questo protocollo si esegue con i seguenti parametri:

* **Risoluzione:** Richiesta solo se l'asse è lineare. La risoluzione che si deve utilizzare con righe assolute FAGOR è 0.0001mm.

* **N° di bits:** Definisce la comunicazione digitale fra encoder e visualizzatore. Il valore di fabbrica e quello utilizzato con righe assolute è 32 bit.

Axis type	Linear
Encoder signals	SSI
Resolution	0.0001
Number of bits	32

Riferimento

Impost.

Configurazione

Installatore

Retroazione

Riferimento

Questa finestra definisce parametri relativi alla ricerca dello zero macchina e il tipo di riferimento che utilizza l'encoder. Questa configurazione è specifica di ogni asse.

* **Offset d'utente:** Offset dello zero macchina rispetto allo zero del trasduttore, indipendente per ogni asse.

Normalmente lo zero macchina (I0 dell'encoder lineare), non coincide con lo zero assoluto che si utilizzerà. Pertanto, a questo parametro occorre assegnare il valore della distanza dallo zero assoluto della macchina al punto di riferimento del trasduttore.

Valore di fabbrica: 0.

Questo valore verrà espresso in mm o in pollici a seconda del visualizzatore.

* **Ricerca obbligatoria di I0.** Se si seleziona **SI**, ogni volta che si accende il visualizzatore è obbligatorio eseguire una ricerca di riferimento. È consigliabile metterlo su **SI** quando il visualizzatore sta lavorando con compensazione di errore posizionamento, dato che se non si riferimenta l'asse non si applica la compensazione.

* **Tipo:** Si definisce il sistema di riferimentazione utilizzato nella riga: NESSUNO, NORMALE (INCREMENTALE) o CODIFICATO.

Se si seleziona CODIFICATA si devono definire il passo di incisione della riga (20 µm, 40 µm o 100 µm) e la moltiplicazione esterna (1, 2, 5, 10, 20, 25 o 50).

Reference marks

User Offset (mm)	0.0000
Homing on start up	<input type="checkbox"/>
Inverted ref.	<input type="checkbox"/>



Uscire e salvare dati.

3.7.3.4 Compensazione

Impost.

Configurazione

Installatore

Compensazione

Si seleziona il tipo di compensazione che si desidera immettere:

1- NESSUNO.

2- LINEARE.



Selezionare LINEARE sulla lista, premere Invio per confermare.

Editare

Premere Editare per immettere un valore di compensazione. Si apre la finestra seguente:

Pur lavorando in pollici, questo valore deve essere sempre in mm.



Introdurre il valore di compensazione lineare e premere Invio.

3- MULTI PUNTO.



Selezionare MULTI PUNTO sulla lista e premere Invio per confermare.

IMPORTANTE: Prima di prendere i dati per un grafico di precisione, occorre fare una ricerca zero (indicatore di riferimento) dato che la compensazione non si applicherà finché non sarà effettuata tale ricerca. Se si desidera utilizzare questa compensazione, si consiglia di forzare la ricerca di zero all'accensione.

L'errore massimo consentito da compensare, corrisponde ad una pendenza di ± 3 mm/m.

Multi Point Error Compensation		
Point	Position	Error
1	0.0000	0.0000
2	10.0000	0.0200
3	30.0000	0.0100
4	40.0000	-0.0100
5	50.0000	-0.0300
6	0.0000	0.0000

Editare

Premendo il pulsante Editare appare una tabella con 108 punti e i rispettivi errori.

Errore da compensare = Quota reale del modello - Quota visualizzata dal DRO

Non è necessario utilizzare tutti i punti. La tabella di compensazione deve avere almeno un punto con errore 0.

Premendo il pulsante Funzione esistono varie opzioni:

- Uscire:

Funzione

Uscire

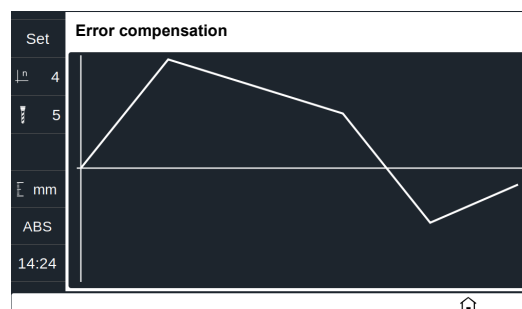
Uscire dalla schermata salvando dati.

- Disegnare Grafico:

Funzione

Disegnare Grafico

Disegna un grafico con i punti e gli errori immessi. Si consiglia di visualizzare il grafico per rilevare eventuali errori nell'immissione dei dati.



3.7.4 Modalità Test

Test

Consente di ottenere informazioni sul sistema quali versione software, versione hardware, data di registrazione del software, ecc.



Dopo aver premuto il tasto **Test** appare la versione software e hardware, la data di registrazione del software, checkSum, storico errori, ecc.

Premendo di nuovo **Test** appare la possibilità di eseguire diversi test che sono molto utili per rilevare problemi nello stesso visualizzatore o nell'encoder.

La modalità Test è ristretta all'installatore e l'accesso è protetto con una password.

Codice d'accesso: **231202**

3.7.5 Controllo Macchina

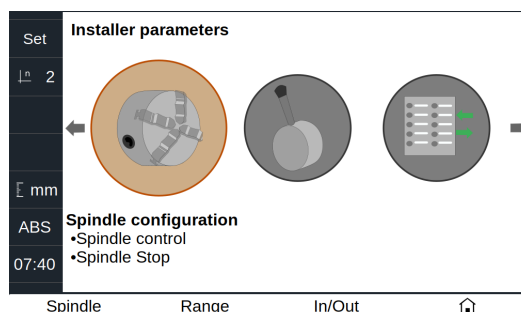
Impost.

Configurazione

Installatore

Controllo Macchina

Per fissare i parametri di controllo mandrino ed impostare gli ingressi e uscite.



3.7.5.1 Configurazione mandrino

Impost.

Configurazione

Installatore

Controllo Macchina

Impost. Mandrino

Per fissare i valori di controllo mandrino.

Encoder mandrino: Definisce se la macchina ha un encoder collegato al mandrino o no.

Controllo mandrino: Nel selezionare anello chiuso, il visualizzatore cercherà di seguire i giri/min. programmati.

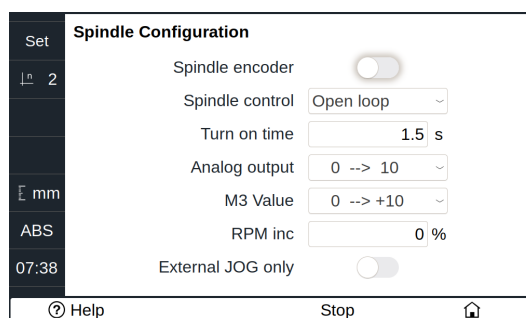
Tempo di accelerazione: Tempo occorrente al segnale analogico per andare da 0 V a 10 V. È limitato a 7 s.

Uscita analogica: A seconda del regolatore, unipolare da 0 V a 10 V o bipolare da -10 V a +10 V.

Valore M3: Valore analogico prefissato per rotazione in M3.

GIRI/MIN inc: Il valore dei tasti aumento e riduzione GIRI/MIN.

Solo JOG Esterno: Disabilita i tasti M3 e M4 del DRO, il JOG esterno può essere utilizzato solo per avviare il mandrino.



3.7.5.2 Arresto orientato del mandrino

Impost.

Configurazione

Installatore

Controllo Macchina

Impost. Mandrino

Stop

Per potere arrestare il mandrino in una posizione determinata, il sistema deve avere un encoder sul mandrino.

Arresto orientato: Attiva o disattiva tale opzione

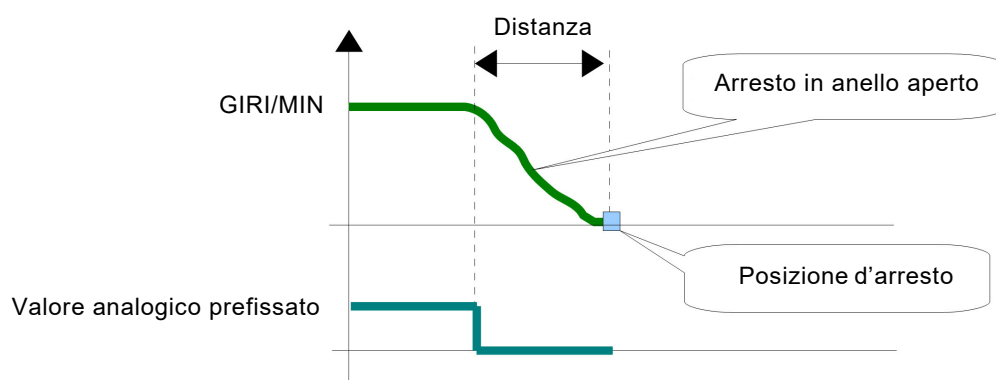
GIRI/MIN: Giri/min durante la procedura d'arresto del mandrino.

Distanza: Distanza angolare di anticipazione in gradi per arrestare il mandrino.

Compensazione: Della tensione di uscita analogica del mandrino.

Annulla la fermata orientata: Tempo massimo per la fermata orientata. Dopo questo tempo la testa si fermerà.

Set	Spindle Configuration	
In 0	Spindle orientation	<input checked="" type="checkbox"/>
	RPM	0
	Distance	0
	Compensation (v)	0.00
mm	Cancel oriented stop	20 s
ABS		
12:15		
Help		



3.7.5.3 Impostazioni gamma

Impost.

Configurazione

Installatore

Controllo Macchina

Gamma

Impostazione Gamme. Imposta i valori per il controllo delle gamme.

Rilevamento Gamma: Per sicurezza, il DRO controllerà la Gamma corrente leggendo gli ingressi digitali.

Scatola esterna velocità: Per sicurezza, una scatola esterna o un selettore indicante al DRO i massimi GIRI/MIN consentiti.

Cambiamento autom.: Il cambio gamma può essere eseguito in modo automatico.

Utilizzare M eject.: Per sicurezza, attendere il segnale M eseguito prima di considerare concluso il cambio gamma e spostare il mandrino.

Reset Max RPM: Per motivi di sicurezza, reimpostare il numero massimo di RPM del ciclo CSS all'accensione.

Confermare RPM: Per sicurezza, confermate se volete davvero cambiare il numero di giri/min.

Fermare il mandrino (cambio utensile): Per sicurezza, quando si cambia l'utensile, il mandrino deve essere fermo.

Set	Range configuration	
In 2	Auto detect range	<input checked="" type="checkbox"/>
	External speed box	<input type="checkbox"/>
	Auto range change	<input type="checkbox"/>
	Use M done signal	<input type="checkbox"/>
mm	Reset Max RPM	<input type="checkbox"/>
ABS	Confirm RPM	<input type="checkbox"/>
15:21	Stop spindle (tool change)	<input type="checkbox"/>
Help		

3.7.5.4 Tabella GIRI/MIN di ogni gamma

Impost. Configurazione Installatore Controllo Macchina Gamma GIRI/MIN

Per fissare il range per controllare la velocità del mandrino.

Impostazione automatica gamma:
Legge la posizione corretta della leva di gamma mediante gli ingressi digitali.

Gamma: Posizione del range di velocità.

MIN: Minimo valore di giri/min che è possibile fissare per questa gamma.

MAX: Valore di giri/min per un segnale analogico di 10 V.

COMP(%): Compensazione per il segnale analogico. Strumento per regolare la macchina quando lavora ad anello aperto.

Arrestare il mandrino quando la gamma è errata: Il mandrino si arresta quando la velocità effettiva supera del 25 % quella programmata.

Set	Range			
In 2	Stop spindle when bad range <input type="checkbox"/>			
mm				
ABS				
15:09				
Help Inputs				

Range	MIN	MAX	COMP (%)
1	100	1000	100
2	500	2000	100
3	1000	5000	100
4	5000	10000	100

3.7.5.5 Ingressi di rilevamento gamma

Impost. Configurazione Installatore Controllo Macchina Gamma GIRI/MIN Ingressi

Per fissare il valore degli ingressi corrispondente ad ogni gamma.

Set	Inputs			
In 2				
mm				
ABS				
07:59				
Help Inputs				

	InM44	InM43	InM42	InM41
Range 1	0	0	0	1
Range 2	0	0	1	0
Range 3	0	1	0	0
Range 4	1	0	0	0

3.7.5.6 Impostazioni del livello attivo

Impost. Configurazione Installatore Controllo Macchina Ingressi /Uscite

Per fissare il livello attivo per gli ingressi digitali.

Set	Inputs		
In 2			
mm			
ABS			
11:53			
Help Output			

Pin	Name	Level
33	M4	0
14	M3	0
13	Emergency	0
23	Speed up	0
8	Slow down	0
36	Pot	0
15	Detect M41	0
34	Detect M42	0

Impost.**Configurazione****Installatore****Controllo Macchina****Uscite**

Per fissare il livello attivo per uscite digitali.

Set		Outputs		
In	2	Pin	Name	Level
		24	M4	0
		5	M3	1
		6	M41	0
		25	M42	0
		7	M43	0
		26	M44	0
		27	M Strobe	0
mm				
ABS				
07:59				
?		Help	Position	✓
		🏠		

Impost.**Configurazione****Installatore****Controllo Macchina****Uscite****Posizione**

Per fissare la posizione sull'asse selezionato.

Set

10

2

mm

ABS

15:18

Outputs

Pin	Axes	Position
9	X	0.0000
10	X	0.0000
28	X	0.0000
29	X	0.0000

3.7.5.7 Dispositivo o scatola esterna che limita la velocità

Impost.**Configurazione****Installatore****Controllo Macchina****Gamma****Scatola Esterna**

Utilizzando i 4 ingressi, DT1, DT2, DT3 e DT4 è possibile definire fino a 16 livelli diversi. Nella tabella vengono editati i GIRI/MIN massimi indicanti ognuno dei livelli.

Set	External speed box	
In 2	DT 1,2,3,4	RPM
	0	300
	1	500
	2	1000
	3	1200
	4	1400
	5	1600
	6	1800
mm		
ABS		
07:59	7	2000

4 Appendice

4.1 Marcatura UL/CSA

Vedere 'Marcatura UL/CSA' nella pagina 19.

4.2 Marcatura CE



ATTENZIONE

Prima dell'avvio del visualizzatore leggere le indicazioni contenute nel capitolo 2 del presente manuale.

È vietato mettere in funzione il DRO se non si è controllato che la macchina alla quale verrà applicato rispetta le norme della Direttiva 2006/42/CE.

4.2.1 Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità del visualizzatore è disponibile nell'area download del sito web aziendale di FAGOR. <http://www.fagorautomation.com>. (Tipo di file: Dichiarazione di conformità).

4.2.2 Condizioni di sicurezza

Leggere le seguenti misure di sicurezza onde evitare lesioni alle persone e danni a questo strumento e a quelli ad esso collegati.

Fagor Automation non si rende responsabile degli eventuali danni fisici o materiali derivanti dall'inosservanza delle presenti norme fondamentali di sicurezza.

Si noti che se si utilizza l'attrezzatura in un modo diverso da quello indicato dal produttore, si potrebbe compromettere la protezione fornita dall'attrezzatura stessa.



Non toccare le parti interne dello strumento

Le parti interne dello strumento possono essere toccate solo da personale autorizzato della ditta Fagor Automation.



Non toccare i connettori se lo strumento è collegato alla rete elettrica

Prima di toccare i connettori (rete, retroazione, ecc..) controllare che lo strumento non sia collegato alla rete elettrica.

Usare cavi elettrici adeguati

Onde evitare qualsiasi rischio, usare solo i cavi elettrici raccomandati per questo strumento.

Evitare sovraccarichi elettrici

Onde evitare scariche elettriche e il pericolo di incendio non applicare una tensione elettrica che non rientri nei limiti indicati nel capitolo 2 di questo manuale.

Connessione a terra

Onde evitare scariche elettriche, collegare i morsetti di terra dello strumento al punto centrale di terra. Inoltre, prima di effettuare la connessione degli ingressi e delle uscite di questo prodotto, assicurarsi che la connessione a terra sia stata effettuata.

Prima di accendere lo strumento verificare che sia stato collegato a terra

Onde evitare scariche elettriche verificare che sia stato effettuato il collegamento a terra.

Condizioni ambientali

Rispettare i limiti di temperature e umidità relativa indicati nel capitolo.

Non lavorare in ambienti esplosivi

Allo scopo di evitare rischi, infortuni o danni, non lavorare in ambienti esplosivi.

Ambiente di lavoro

Questo apparecchio è predisposto per l'uso in Ambienti Industriali, in osservanza alle direttive ed alle norme in vigore nella Comunità Europea.

Si consiglia di collocare il visualizzatore in posizione verticale

in modo che l'interruttore posteriore sia situato a una distanza del suolo compresa fra 0,7 m e 1,7 m e lontano da liquidi refrigeranti, prodotti chimici, colpi, ecc. che potrebbero danneggiarlo. Situare il DRO lontano da liquidi refrigeranti, prodotti chimici, da alimentatori ad alta tensione o amperaggio, da relè e da campi magnetici elevati (almeno 0,5 m). Evitare di esporlo alla luce solare diretta, a correnti di aria calda, urti, ecc.. che possano danneggiarlo.

L'apparecchio adempie alle direttive europee di compatibilità elettromagnetica. È comunque consigliabile mantenerlo lontano da fonti di perturbazione elettromagnetica, quali:

- Cariche potenti connesse alla stessa rete dell'apparecchiatura.
- Trasmettitori portatili vicini (Radiotelefoni, apparecchi radioamatori).
- Trasmettitori radio/TV vicini.
- Macchine saldatrici ad arco vicine.
- Linee di alta tensione nelle vicinanze.
- Elementi della macchina che generano interferenze.
- Ecc.

Simboli di sicurezza

Simboli che possono apparire nel manuale.



Simbolo ATTENZIONE.

È associato a un testo che indica le azioni od operazioni che possono provocare danni a persone o strumenti.

Simboli che possono avere il prodotto.



Simbolo ATTENZIONE.

È associato a un testo che indica le azioni od operazioni che possono provocare danni a persone o strumenti.



Simbolo SCARICA ELETTRICA.

Indica che un determinato punto può trovarsi sotto tensione.



Simbolo TERRA DI PROTEZIONE.

Indica che un determinato punto deve essere collegato al punto centrale di terra della macchina per la protezione di persone e strumenti.

4.2.3 Condizioni di garanzia

Le condizioni di garanzia del visualizzatore sono disponibili nell'area download del sito web aziendale di FAGOR. <http://www.fagorautomation.com>. (Tipo di file: Condizioni generali di vendita - Garanzia).

4.2.4 Condizioni di successive spedizioni

Per spedire il DRO bisognerà rimetterlo nello scatolone originale con il materiale di imballaggio originale. Se non si dispone di materiale di imballo originale, imballare come segue:

Trovare una scatola di cartone le cui 3 dimensioni interne siano di almeno 15 cm (6 pollici) maggiori di quelle dell'apparecchio. Il cartone dello scatolone deve avere una resistenza di 170 kg (375 libbre).

Se viene spedito a un ufficio della ditta Fagor Automation per essere riparato, applicare un'etichetta allo strumento indicando il nome del proprietario dello strumento, l'indirizzo, il nome della persona da contattare, il tipo di strumento, il numero di serie, il sintomo e una breve descrizione del guasto.

Avvolgere l'apparecchio con un film di poliuretano o con materiale simile per proteggerlo.

Proteggere lo strumento riempiendo di polistirolo espanso gli spazi vuoti dello scatolone.

Sigillare la scatola di cartone con un nastro per imballo o con grappe industriali.

4.3 Manutenzione

Pulizia

L'accumulo di sporcizia nello strumento può agire da schermo e impedire la corretta dissipazione del calore generato dai circuiti elettronici interni con il conseguente rischio di surriscaldamento e rottura del DRO.

Inoltre, in certi casi, la sporcizia accumulata può trasformarsi in elemento conduttore e causare disfunzioni nei circuiti interni dello strumento, specialmente in ambienti molto umidi.

Per pulire l'attrezzatura si consiglia di utilizzare un panno pulito imbevuto in alcool isopropilico al 70 %. **NON USARE** solventi aggressivi, (benzolo, acetoni, ecc..) che possano danneggiare i materiali dell'attrezzatura.

Inoltre, non si deve usare aria compressa ad alta pressione giacché ciò può produrre l'accumulo di elettricità che, a sua volta, può generare scariche elettrostatiche.

Le plastiche usate nella parte anteriore del DRO sono resistenti a: Grassi ed oli minerali, basi e varechina, detergenti disciolti ed alcool.

Evitare l'azione di solventi come Cloroidrocarburi, Benzolo, Estere ed Etere poiché possono danneggiare le plastiche della parte anteriore dello strumento.

Controllo preventivo

Se agendo sull'interruttore posteriore di accensione il DRO non si accende, controllare che sia collegato correttamente e che la tensione di rete sia quella idonea.

La Fagor non si rende responsabile di eventuali errori di stampa o trascrizione del presente manuale e si riserva il diritto di inserire, senza preavviso, qualsiasi modifica delle caratteristiche dei propri prodotti.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

Bº San Andrés Nº 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: contact@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 039800

Fax: (34) 943 791712

