VISUALIZZATORE FAGOR NVP-M

MANUALE DI INSTALLAZIONE



Man: 9910-it Soft: 1.xx

Manual: MANVP-M Code: 14460008 Version: 9910

Prestación para versiones de software 2.0 y posteriores.

El parámetro de instalación PAR08 se ha completado para mejorar la gestión de las alarmas de captación.

PAR08 Indica si se van a utilizar las alarmas de velocidad, límites de recorrido o alarmas de captación. Dígito

- 8, 7, 6 Sin función actualmente (deben estar a "0")
 - 5 En los modelos NVPxx1 M, (señales de 1Vpp) se detectan las amplitudes de las señales de captación.
 - 4 Valor de contacto de alarma de captación (0=bajo, 1=alto)
 - 3 Detectar alarma de captación proporcionada por la regla.
 - 2 Detectar límites de recorrido (PAR12 y PAR13).
 - 1 Detectar alarma de velocidad cuando se superan los 200Khz (60m/min con 1µm de resolución).
 - Posibles valores 0 (alarmas inactivas) y "1" (alarmas activadas).

Valores de fábrica: 0

Los errores de alarma de captación (.....) y sobrepasamiento de límites de recorrido (eje parpadeante) se mostrarán si el bit correspondiente del parámetro de activación de alarmas para el eje PAR08=1.

El error de eje parpadeante se elimina volviendo el eje a la zona limitada.

El error de velocidad se puede cancelar, pulsando [C]

Prestación para versiones de software 2.1 y posteriores.

PAR64 (bit 2) Tipo de display de mensajes

- Si = 0 \rightarrow display de mensajes tipo LCD
- Si = 1 \rightarrow VFD (caracteres azules).

Prestaciones para versiones de software 2.4 y posteriores.

- El 4º eje puede ser rotativo
- La señal de palpador puede enviar los datos del 4º eje por la RS 232C
- Se puede borrar los ejes y preseleccionar cota cuando los ejes están girados
- Nuevo dato solicitado por el ciclo de taladros en círculo.

Centro del circulo

Indicaremos las coordenadas (X, Y) del centro de circulo que contiene las posiciones de taladrado. Este dato se puede omitir, de forma que se asumirán como centro las coordenadas de la posición en la que se encuentre la máquina en el momento de ejecutar este ciclo.

Incluso es posible especificar solo una de las coordenadas X o Y. De esta forma se tomará como centro del círculo la coordenada del eje indicada en el ciclo y la coordenada eje que tanga la máquina en el momento de ejecutar el ciclo.

 PAR 16
 Para compensar la holgura de husillo. Indica el valor en milímetros o pulgadas, según PAR00(5), que hay que compensar en cada inversión de movimiento en el eje. Nota: Este parámetro no tiene sentido cuando se utilizan captadores lineales (reglas).
 ADDENDUM "V2.4" for:

Manual: MANVP-M Code: 14460008 Version: 9910

This feature is only available for software version 2.0 and newer.

Installation parameter **PAR 08** has been completed to better handle feedback alarms.

PAR08 Indicates whether the alarms for feedrate, travel limits and feedback will be activated or not. Digit

- 8, 7, 6 Not being used at this time. Must be set to "0".
 - 5 Detect feedback signal weakness on NVPxx1M models (1 Vpp)
 - 4 Value for the feedback alarm contact (0=low, 1=high)
 - 3 Detect feedback alarm provided by the scale.
 - 2 Detect travel limits (PAR12 and PAR13).
 - 1 Detect feedback speed alarm when the feedrate exceeds 200 Khz (60m/min with 1 μ m resolution..
 - Possible values: 0 (alarms off) and "1" (alarms on).

Factory values: 0

The feedback $(\ldots \ldots)$ and travel limit overrun alarms (axis display blinking) will be displayed if the corresponding bit of PAR08 = "1".

The blinking axis error is cleared by returning the axis within its limits

The speed alarm is cleared by pressing [C].

This feature is only available for software version 2.1 and newer.

PAR64 (bit 2). Type of message display.

If $= 0 \rightarrow$ LCD type message display If $= 1 \rightarrow$ VFD (bright blue characters).

Features available for software version 2.4 and newer.

- The 4th axis can now be rotary.
- The probe signal can now send the 4th axis data via RS232C
- It is now possible to clear the axes and preset a coordinate when the axes are rotated.
- New feature for bolt-hole drilling. Arc center

Set the XY coordinates of the arc going through the holes. This data is not required. When not used, the dro will assume the current machine position (when executing this cycle) as the arc center.

It is even possible to indicate only one coordinate X or Y. This way, one of the coordinates of the arc will be the axis coordinate set for the cycle and the other one will be the current coordinate of the axis when executing the cycle.

PAR 16 To compensate for leadscrew backlash. It indicates the value in millimeters or inches, according to PAR00(5), to compensate for in each reversal of movement.

Notes: This parameter makes no sense when using linear feedback devices (scales).

INDICE

Dichia	razione di Conformità ce.1
Condi	zioni di Sicurezzace.2
Condia	zioni di Garanzia ce.4
Condi	zioni di Spedizione
	•
1.	Descrizione dello strumento 1.1
1.1	Pannello anteriore (Vedere il Manuale di Funzionamento) 1.1
1.2	Pannello posteriore
1.3	Caratteristiche tecniche generali1.2
•	
2.	Collegamenti
2.1	Collegamento dei sistemi di retroazione2.1
2.2	Collegamento ingressi /uscite (X2)
2.3	Collegamento della RS-232-C (connettore X7)2.4
2.4	Collegamento della sonda2.5
2.5	Collegamenti a Rete e a Macchina2.5
2.6	Accensione / Spegnimento
3	Parametri di Installazione 3.1
3.1	Editing dei parametri d'installazione 3.2
3.1	Darametri di configurazione del contaggio e
3.2	della visualizzazione del conteggio e
2.2	Deremetri degli ingressi e delle useite
3.3 2.2.1	Parametri degli ingressi e delle uscite
3.3.1	Uso degli ingressi e delle uscite
3.4	Parametri di messaggi e programmazione
3.5	Parametri di installazione della RS-232
4.	Funzionamento del porto seriale RS-232-C4.1
4.1	Memorizzazione e ricupero dati
4.2	Configurazione per la trasmissione di parametri 4.2
4.3	Configurazione per la trasmissione della tabella utensili
Apper	ndiceapp.1
Codici	i di erroreapp.1
Manut	enzioneapp.2

Attenzione

Prima di mettere in funzione il DRO leggere le indicazioni riportate nel Capitolo 2 del Manuale di Installazione.

È vietato mettere in funzione il DRO se non si è controllato che la macchina alla quale verrà applicato rispetta le norme della Direttiva 89/392/CEE.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Fabbricante: Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés s/n, C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa-(SPAGNA)

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità la conformità dello strumento: Visualizzatori Digitale di Quote Fagor NVP-200M / NVP-300M / NVP-400M NVP-201M / NVP-301M / NVP-401M

al quale fa riferimento la presente dichiarazione, alle norme di:

SICUREZZA:

EN 60204-1 Sicurezza delle macchine. Sistema elettrico delle macchine

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA:

EN 50081-2	Emissioni
EN 55011	Radio. Classe A, Gruppo 1.
EN 55011	Induzione. Classe A, Gruppo
EN 50082-2	Immunità
EN 61000-4	-2 Scariche Elettrostatiche.
EN 61000-4	-3 Campi elettromagnetici emessi in radiofrequenza.
EN 61000-4	-4 Transitori Rapidi e Raffiche.
EN 61000-4	-5 Onde d'urto.
EN 61000-4	-6 Perturbazioni indotte da campi in radiofrequenza.
EN 61000-4	-11 Variazioni di Tensione e Interruzioni.
ENV 50204 Car	npi elettromagnetici emessi via radiotelefono.

In conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie 73/23/EEC (e 93/68/EEC) sulla Bassa Tensione, la 89/392/CEE sulla Sicurezza delle Macchine e la 89/336/CEE sulla Compatibilità Elettromagnetica.

A Mondragón 01-04-1996

Fagor (Automation / S Cdop. Ltda. Director Gerente Fdo.: Julen Busturia

FAGOR -

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.

La ditta Fagor Automation non potrà essere considerata responsabile di alcun danno materiale o fisico causato dal mancato rispetto di queste semplici norme di sicurezza.



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.

Collegamento a terra.

Onde evitare scariche elettriche, collegare i morsetti di terra dello strumento al punto centrale di terra. Inoltre, prima di effettuare il collegamento delle entrate e delle uscite di questo strumento verificare che il collegamento a terra sia stato effettuato.

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 temperatura e umidità relativa indicati nel capitolo relativo alle caratteristiche tecniche del presente manuale (1.3)

Non lavorare in ambienti esplosivi

Onde evitare rischi, lesioni e danni, non lavorare in ambienti esplosivi.

Ambiente di lavoro

Questo strumento è adatto per essere usato in Ambienti Industriali rispettando le direttive e le norme in vigore nell'Unione Europea.

Sistemare il DRO in posizione verticale, in modo che l'interruttore posteriore si trovi a un'altezza da terra compresa fra 0.7m e 1.7m. 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 metri). Evitare di esporlo alla luce solare diretta, a correnti di aria calda, urti, ecc.. che possano danneggiarlo.

Lo strumento rispetta le direttive europee di compatibilità elettromagnetica. Ciononostante, è consigliabile mantenerlo lontano da fonti di perturbazioni elettromagnetiche, come:

- Carichi di alta potenza collegati alla stessa rete.
- Trasmettitori portatili (Radiotelefoni, emittenti radioamatoriali).
- Emittenti radio/TV.
- Macchine saldatrici ad arco.
- Linee ad alta tensione.
- Elementi della macchina che generano interferenze
- Eccetera.

Simboli di sicurezza

Simboli che possono figurare nel manuale



Simbolo ATTENZIONE.

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

Simboli che possono figurare sullo strumento



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 PROTEZIONE DI TERRA.

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



CONDIZIONI DI GARANZIA

GARANZIA

Tutti gli strumenti fabbricati o commercializzati dalla ditta Fagor Automation hanno una garanzia di 12 mesi dalla data di spedizione dai nostri magazzini.

La succitata garanzia copre tutte le spese di materiali e mano d'opera prestati negli stabilimenti della ditta FAGOR per correggere le anomalie di funzionamento degli strumenti.

Durante il periodo di garanzia, la ditta Fagor riparerà o sostituirà i prodotti riconosciuti difettosi.

La ditta FAGOR si impegna a riparare o a sostituire i propri prodotti dall'inizio della produzione e fino a 8 anni dalla data di eliminazione dello strumento dal catalogo.

Solo la ditta FAGOR può decidere, a suo giudizio insindacabile, se la riparazione rientra o no nella garanzia.

CLAUSOLE DI ESCLUSIONE

La riparazione avrà luogo nei nostri stabilimenti e sono quindi escluse dalla garanzia tutte le spese di spedizione e quelle causate dalle trasferte del personale tecnico della ditta necessarie per realizzare la riparazione di uno strumento, nonostante lo strumento stesso sia ancora coperto dal periodo di garanzia suindicato.

La garanzia sarà applicabile solo se gli strumenti sono stati installati rispettando le istruzioni, non siano stati oggetto di uso improprio, non abbiano subito danni accidentali o causati da incuria e non siano stati oggetto di intervento da parte di personale non autorizzato dalla ditta FAGOR.

Se una volta effettuata l'assistenza o la riparazione, la causa del guasto non è imputabile a detti elementi, il cliente ha l'obbligo di coprire tutte le spese occasionate, in consonanza con le tariffe vigenti.

Non sono coperte altre garanzie implicite o esplicite e la ditta FAGOR AUTOMATION non sarà responsabile in nessuna circostanza di qualsiasi altro danno o perdita che possa insorgere.

CONTRATTI DI ASSISTENZA

Il cliente ha la facoltà di sottoscrivere un Contratto di Assistenza e Manutenzione, sia durante il periodo di garanzia che dopo.

CONDIZIONI DI SPEDIZIONE

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

- 1.- Procurare uno scatolone le cui 3 dimensioni interne siano almeno 15 cm (6 pollici) superiori a quelle dello strumento. Il cartone dello scatolone deve avere una resistenza di 170 Kg (375 libbre).
- 2.- 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.
- 3.- Avvolgere lo strumento con un rotolo di polietilene o con un materiale simile per proteggerlo.
- 4.- Proteggere lo strumento riempiendo di polistirolo espanso gli spazi vuoti dello scatolone.
- 5.- Chiudere lo scatolone usando nastro adesivo da imballaggi o graffe industriali.

1. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

Questo DRO è stato disegnato per usi industriali, specialmente su macchine utensili e di misura.

Permette di visualizzare la posizione di due, tre oppure quattro assi della macchina e di programmare pezzi ripetitivi.

1.1 PANNELLO ANTERIORE (VEDERE IL MANUALE DI FUNZIONAMENTO)

1.2 PANNELLO POSTERIORE



Modello da incasso



Nella parte posteriore troviamo i seguenti elementi :

- 1.- Interruttore di accensione. Quando si spegne lo strumento usando questo interruttore, il DRO smette di leggere la posizione degli assi. È quindi consigliabile usare il tasto del pannello anteriore affinché il DRO non interrompa il conteggio degli assi in movimento.
- 2.- Connettore a tre capicorda per collegamento a rete e a terra.
- **3.**-Capocorda, misura 6, per collegamento alla presa di terra generale della macchina.

- **X2.-** Connettore SUB-D femmina a 15 contatti per collegare un massimo di quattro ingressi digitali e sei uscite digitali.
- **X3.-** Connettore SUB-D HD femmina a 15 contatti per il sistema di misura del primo asse.
- **X4.-** Connettore SUB-D HD femmina a 15 contatti per il sistema di misura del secondo asse.
- **X5.-** Connettore SUB-D HD femmina a 15 contatti per il sistema di misura del terzo asse.
- **X6.-** Connettore SUB-D HD femmina a 15 contatti per il sistema di misura del quarto asse.
- X7.- Connettore SUB-D maschio a 9 contatti per collegamento alla RS-232-C



1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Alimentazione Universale da 100V AC a 240V AC +10% -15% Frequenza di rete di 0 Hz (DC) e di 45 Hz a 400 Hz. Interruzione dell'alimentazione fino a 20 millisecondi

Mantiene in memoria i parametri macchina, anche quando il DRO è spento, fino a 10 anni.

La temperatura ambiente ammessa durante il funzionamento all'interno del contenitore nel quale si trova il DRO dovrà essere compresa fra i 5° C e i 45° C (41°F e 113°F).

La temperatura ambiente ammessa durante il NON funzionamento all'interno del contenitore nel quale si trova il DRO dovrà essere compresa fra i -25° C e i $+70^{\circ}$ C (-13° F e 158° F).

Umidità relativa massima del 95% senza condensazione a 45°C (113°F).

Impermeabilità del pannello anteriore IP54 (DIN 40050), del lato posteriore dello strumento IP4X (DIN40050) eccetto per i modelli ad incastro, nel cui caso è di IP20.

2. COLLEGAMENTI

2.1 COLLEGAMENTO DEI SISTEMI DI RETROAZIONE

I sistemi di retroazione, sia scale che encoder vanno collegati per mezzo dei connettori X3, X4, X5 e X6 a 15 contatti di tipo SUB-D HD.

Caratteristiche delle entrate di retroazione X3, X4, X5 e X6:

- Consumo energia elettrica 250 mA all'entrata di +5V.
- Accetta onde quadre (TTL). (A, B, Io)
- Segnale sinusoidale da 1 Vpp modulato in tensione.
- Frequenza massima 250 KHz, separazione minima fra fianchi 950 nseg.
- Sfasamento 90° ±20°, isteresi 0.25 V, Vmax 7V, corrente di entrata massima 3 mA.
- Soglia superiore (livello logico 1)

 $\begin{array}{l} 2.4\mathrm{V} \leq \mathrm{V_{IH}} \leq 5\mathrm{V} \\ 0.0\mathrm{V} \leq \mathrm{V_{IL}} \leq 0.8\mathrm{V} \end{array}$

- Soglia inferiore (livello logico 0)

Pin	Segnale	Funzione
1	А	
2	/A *	Secondi di Detreogrice
3	В	- Segnali di Retroazione
4	/B *	
5	IO	Sagnala di Difarimanta
6	/Io *	- Segnale di Kileninento
7	Non collegato	Sonzo Eunziono
8	Non collegato	
9	+5V	Alimentazione Sistemi di Misura
10	Non collegato	Senza Funzione
11	0V	Alimentazione Sistemi di Misura
12	Non collegato	Senza Funzione
13	Non collegato	Senza Funzione
14	Non collegato	Senza Funzione
15	Châssis	Schermatura

* Solo sui modelli 201, 301 e 401

2.2 COLLEGAMENTO INGRESSI/USCITE (X2)

Ciascuna posizione può essere associata in modo indipendente a ogni asse visualizzato.

Se la macchina non controlla tutte le posizioni queste possono essere disattivate affinché non sia possibile né cambiarne la posizione né attivarne la relativa uscita.

È provvisto di quattro ingressi digitali, a 5 oppure 24V, che possono essere usati come Ingresso di Emergenza (E4) e per azzerare gli assi (E1 per X, E2 per Y, E3 per Z). Se si attiva il segnale d'emergenza, i segnali d'uscita vengono disattivati.

<u>Per le istruzioni sull'uso dei succitati ingressi ed uscite vedere sezione</u> <u>3.3.1 di questo manuale.</u>

Caratteristiche dei segnali del connettore "X2":

Quattro ingressi optoisolati per usi generali. Per ciascuno degli ingressi le tensioni di lavoro possono essere impostate da 5V a 24V. Se viene impostata su 24V l'alimentazione sarà compresa fra 0V e +24V ($\pm 25\%$) e quindi la soglia di divisione fra 0 e 1 sarà di circa +6V. Se viene impostata su 5V, sarà compresa fra 0V e +5V ($\pm 25\%$) e quindi la soglia di divisione fra 0 e 1 logici sarà di circa +2.4V.



<u>Caratteristiche</u>	Pin	Segnale	Pin	Segnale
<u>degli ingressi a 24V:</u>	1	Ingresso 1	9	Ingresso 2
- Intensità di carico	2	Ingresso 3	10	Ingresso 4
massima: 100mA	3	GND per ingressi a 24V	11	GND per ingressi a 5V
- Tensione minima	4	Non collegato	12	Non collegato
$DC \cdot 19V$	5	Uscita 5	13	Uscita 6
	6	Uscita 3	14	Uscita 4
- Iensione massima	7	Uscita 1	15	Uscita 2
DC: 30V	8	Contatto comune uscite		

Caratteristiche degli ingressi a 5V :

- Intensità di carico massima: 100mA
- Tensione minima DC: 3.75V
- Tensione massima DC: 6.25V



Le caratteristiche principali sono le seguenti :

- Tensione massima AC o DC:
- Intensità di carico massima:
- Resistenza interna massima:
- Corrente di picco massima:
- Corrente circolante a contatto aperto:
- Tensione di isolamento galvanico:
- Tempo di attivazione:
- Tempo di disattivazione

Collegamento uscite con collettore aperto:





- $\leq 1 \mu A$
- 1500V durante 1 minuto
- - ≤ 3 ms



Se a una delle uscite viene collegato un dispositivo di tipo Nota: induttivo, gli si dovrà collegare un diodo 1N4000 in anti-parallelo.

FAGOR =

Collegamento ingressi a 5 volt :

Collegamento ingressi a 24 volt :



0 0 0 0 0 0 0 0

- 40V
- 2.5A durante 100ms a 25°C

- ≤ 3 ms

Installazione - Pagina: 2.3

2.3 COLLEGAMENTO DELLA RS-232-C (CONNETTORE X7)

Il collegamento al porto seriale RS-232-C è stabilito da un connettore maschio a 9 pin tipo SUB-D.

I parametri per l'installazione relativi al porto seriale sono descritti nel paragrafo 3.3.

Il modo operativo del porto seriale è descritto nel capitolo 5 del Manuale di Funzionamento.







25-pin STAMPANTE DRO DRO 9-pin STAMPANTE -1 -7 -8 -20 SONDA SONDA

Pagina: 2.4 - Installazione

NVP-300M/301M Man: 9910 Soft: 1.xx

2.4 COLLEGAMENTO DELLA SONDA

Collegamento Sonda di contatto:

Collegamento semplice. Sonda Renishaw tipo PAM-10:



Per questo tipo di collegamento si usa il livello attivo basso (< 0.8Vcc).

Collegamento Sonda di contatto interna:

Sonda con uscita contatto normalmente aperto :



Per questo tipo di collegamento si usa il livello attivo basso (< 0.8Vcc). Sonda con uscita contatto normalmente chiuso :



Per questo tipo di collegamento si usa il livello attivo alto (>2.4Vcc).

Le istruzioni per l'uso della sonda si trovano nel capitolo 5 del Manuale di Funzionamento.

2.5 COLLEGAMENTIA RETE E A MACCHINA

Grazie al suo alimentatore universale, questo DRO può essere collegato direttamente a tensioni di rete comprese fra 100V AC e 264 V AC +10% -15% con frequenze comprese fra 45 Hz e 400 Hz senza la necessità di selezionarle a seconda del paese nel quale venga installato.

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 ne 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. Usare cavi di sezione adeguata, non inferiore agli 8 mm².



2.6 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO

Accensione

Lo strumento si accende azionando l'interruttore che si trova nella parte posteriore.

Il visualizzatore esegue un autotest e sullo schermo LCD appare il testo "Fagor NVPxxx M, Premere **C**" (dove xxx rappresenta il modello) e i display degli assi X e Y visualizzano il testo "FAGOR dro", in caso di errore, sui display degli assi appare "Errore #" dove "#" è il numero dell'errore (per la descrizione dell'errore, vedere l'appendice).

Spegnimento

Al premere il tasto il DRO spegne i display ma continua ad alimentare i sistemi di retroazione e continua a leggere incessantemente la posizione degli assi. Questo non succede quando si spegne lo strumento agendo sull'interruttore che si trova sul pannello posteriore.

Per ripristinare i display, è sufficiente premere di nuovo questo tasto, sempre che il DRO sia sotto tensione (collegato a rete e con l'interruttore del pannello posteriore in posizione acceso).

Note:

- Prima di spegnere il visualizzatore premendo l'interruttore posteriore oppure staccandolo dalla rete premere il tasto empremente per memorizzare permanentemente la posizione istantanea.
- Se lo strumento viene spento premendo l'interruttore posteriore oppure se salta la corrente senza che sia stato premuto il tasto []], l'ultima posizione degli assi rimarrà in memoria per almeno mezz'ora.
- Quando lo strumento viene riacceso, se ha perso il conteggio perché uno degli assi era in movimento quando è stato spento oppure perché è passato un tempo superiore a quello della durata della memoria di sicurezza senza che sia stato premuto il tasto eschermo apparirà ERRORE 2.

FAGOR =

3. PARAMETRI DI INSTALLAZIONE.

Su questi DRO è disponibile una serie di parametri di installazione per mezzo dei quali è possibile configurarlo in un modo più personalizzato.

Questi parametri possono essere memorizzati in una periferica oppure scaricati da questa attraverso il porto seriale RS-232-C.

La presentazione dei parametri relativi agli assi sarà diversa da quella relativa ai parametri generali.

- . Per modificare i parametri di un asse, bisognerà premere il tasto relativo all'asse stesso.
- . Se si tratta di un parametro generale il suo valore istantaneo sarà visualizzato sull'asse X.
- . Il display LCD visualizzerà la descrizione del parametro e relativo numero.

Ci sono diversi tipi di parametri che si differenziano a seconda del modo in cui vengono introdotti:

- Con valori binari, accetta solo i valori 0 o 1 per ogni cifra. Il valore si cambia premendo il tasto con la cifra desiderata dal 1 al 8. Dove 1 corrisponde alla cifra più a destra del display e 8 quella più a sinistra.
- · Valori numerici, normalmente con la risoluzione del relativo asse, va introdotto come una preselezione normale.
- Opzioni, si cambia il valore premendo il tasto + che presenterà le diverse opzioni in modo ciclico.
- **NB:** Sui modelli NVP400M e NVP401M, i parametri 00, 01, 02, 03, 04 e 14 del 4° asse possono essere modificati premendo il tasto *E* dall'editor del relativo PAR??.

Il loro valore apparirà sul display dell'asse X. Questi valori vengono ignorati se l'asse è accoppiato ad un altro asse dato che verranno presi in considerazione solo quelli dell'asse principale.

3.1 EDITING DEI PARAMETRI D'INSTALLAZIONE

Per accedere all'editor dei parametri il visualizzatore deve essere in modo conteggio e con la visualizzazione accesa.

- . Premere il tasto E. Il display LCD visualizzerà il menù: SPECIALI SERVIZI / PARAM / COMUN
- . Selezionare "PARAM" con i tasti 🗲 🔶
- . Quando la parola <u>"PARAM"</u> appare fra < >, premere
- . Il display LCD richiede il codice d'accesso (**060496**). Se non viene introdotto il codice, si potranno modificare solo i parametri generali che non agiscono sugli assi.

Il display LCD visualizzerà il numero del parametro e una breve descrizione:

- . Se si tratta di un parametro generale (non relativo al conteggio), il display dell'asse ne visualizzerà il valore istantaneo.
- . Se si tratta di un parametro asse, il display di ciascun asse ne visualizzerà il valore istantaneo. In questo caso, premere il tasto relativo all'asse in questione (\mathbf{X}, \mathbf{Y} oppure \mathbf{Z}) e digitarne il nuovo valore.
- Per passare da un parametro all'altro **memorizzandone le modifiche:** Premere enter oppure \rightarrow per passare a quello successivo. Per ritornare a quello precedente, premere $\frac{1}{2}$ oppure \leftarrow
- Premendo il tasto di un altro asse (**X**, **Y** o **Z**) viene memorizzato il valore dell'asse precedente e si passa all'editing dell'asse successivo.
- Premendo il tasto **C** si esce dall'editor dei parametri tralasciando le modifiche fatte e recuperando i valori precedenti.

Dal modo conteggio, è possibile modificare anche tutti i parametri non relativi al conteggio (utente), ad esempio: il parametro **PAR50** (lingua) con la sequenza **C** 5 **o** e il **PAR05** (fattore scala), con la sequenza **C o** 5, e quindi è possibile modificare il modo di lavoro senza dover passare per tutti i parametri precedenti a quello che vogliamo modificare. Ciò è possibile anche coi parametri dal 40 al 45 (I/O), 51 (blocco memoria), dal 90 al 93 (porto seriale RS-232).

3.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL CONTEGGIO E DELLA VISUALIZZAZIONE.

XXXXXXXX

Le cifre dei parametri digitali fanno riferimento alle cifre dei display degli assi in modo che la cifra "1" è quella più a destra e la cifra "8" è quella più a sinistra.

8	7 6 5 4 3 2 1
PARA- METRO	SIGNIFICATO
PAR00	Configurazione del sistema di misura, diverso per ogni asse, tipo binario.
Cifra 8	Senso degli Io codificati (0 = Ascendente, 1 = Discendente)
7	Passo dell'Io codificato ($0 = 20 \text{ mm}$, $1 = 100 \text{mm}$)
6	Tipo di Io del sistema di misura lineare (0 = Fisso , 1 = Codificato)
5	Unità dell'asse: Se lineare: $0 = mm$, $1 = pollici$ Se rotativo: $0 = 0.0001^{\circ}$, $1 = secondi$
4	Tipo di asse (0 = Lineare , 1 = Rotativo)
3	Segnali differenziali di retroazione (0 = Non , 1 = Si)
2	Tipo di segnali del sistema di misura (0 = TTL , 1 = 1 Vpp)
1	Senso del conteggio ($0 = normale$, $1 = inverso$)
	Se si osserva che con il movimento di un asse il conteggio aumenta oppure diminuisce in senso contrario a quello voluto, cambiare il valore di questa cifra.

Х



PAR01 Risoluzione di Conteggio, diversa per ogni asse,

Per asse lineare, valori possibili: da 0.0001 mm a 1 mm.

da 0.000001 a 0.03937 pollici

Questi valori vanno preselezionati come un numero qualsiasi a seconda del valore di PAR00 (unità).

Per asse rotativo: In decimillesimi di grado: (0.0001°): 1, 2, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 180, 200, 250, e 300. In secondi: 1, 2, 3, 5, 9, 10, 15, 18, 20, 25, 30 e 36.

PAR02 Moltiplicazione TTL (suddivisione). Indipendente per ciascun asse.

Opzioni x4, x2, x1 e x0.5.

Questi valori vengono impostati a rotazione premendo $\boxed{\frac{1}{2}}$ Il valore di fabbrica è: **x4** ed è quello valido per le scale FAGOR.

Se si usa un encoder, se ne dovranno calcolare gli impulsi per giro in funzione della risoluzione voluta, del passo della vite e del fattore di moltiplicazione da usare applicando la formula:

Encoder (impulso/giro) = Lunghezza della vite (mm/giro) Risoluzione (mm/impulso) x F

Dove "xF" sarà il fattore moltiplicatore da applicare.

PAR03 Fattore di moltiplicazione interna per quando vengono usati segnali di retroazione sinusoidali oppure Fattore di moltiplicazione esterna per quando vengono usati Io codificati e segnali TTL. È indipendente per ciascun asse. Opzioni: 1, 5, 10, 20, 25, 50.
Valore di fabbrica: 1

Ad esempio, per le scale FAGOR M0X, C0X o FOT si deve assegnare il valore 5.

PAR04 Raggio oppure Diametro. Indipendente per ciascun asse. Possibili valori: 0 (Raggio), 1 (Diametro) e 2 (Comm*utabile*). Il primo indica il conteggio normale, il secondo conta il doppio, il terzo commuta da raggi a diametri premendo il tasto 1/2

Questi valori vengono impostati a rotazione premendo [+]

Nota: Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

PAR05 Fattore di contrazione o scala. Indipendente per ciascun asse. Valore numerico da ±9,999.

Il valore zero significa non applicare. Si applica sulle coordinate da visualizzare dopo aver compensato l'inclinazione del piano di lavoro. Non si applica al Conteggio nel Modo di Visualizzazione dello Zero Macchina (spia \downarrow accesa) né sull'elettrodo, quando si applica la sua compensazione (spia **TOOL** accesa).

Il valore di fabbrica è "0".

Nota: Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

PAR06 Visualizzare asse oppure no. Indipendente per ciascun asse. Valori possibili: "0 = Si" e "1=No".

È possibile "spegnere" il display di un asse se non lo si vuole usare.

Questi valori vengono impostati a rotazione premendo $\uparrow /$

Il valore di fabbrica è "0".

PAR07 Calcolo del conteggio dell'asse. Indipendente per ciascun asse. Valori possibili: da -4 a 4. Indica il numero dell'asse da sommare; "0" significa non sommare, 1=asse X, 2=Y, 3=Z, 4=W. Con segno negativo si sottrae il conteggio dell'altro asse. Di fabbrica: "0".

Questi valori vengono impostati a rotazione premendo 🔀

In questo modello è possibile visualizzare nel display X il movimento combinato dei due assi. In questo caso, il display del secondo asse potrebbe essere escluso personalizzando il **PAR06 = "0"**. Se non viene spento, l'asse **Y** indicherà la posizione dell'asse stesso (non calcolato)

I parametri dell'asse da calcolare si considerano uguali all'asse che risulta dalla somma.

Nota: Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

PAR08 Indica se saranno usati gli allarmi di velocità oppure i limiti di corsa.

Valori possibili 0 (allarmi inattivi) e "1" (allarmi attivati) Questi valori vengono impostati a rotazione premendo $\boxed{\frac{1}{2}}$ Valore di fabbrica: **0**

- PAR09 Compensazione dell'errore dell'inclinazione del piano di lavoro. Indipendente per ciascun asse lineare. Valore numerico ±99,999 millimetri per metro. Valore di fabbrica : 0.
 - Note: Anche se è stata scelta la visualizzazione in pollici (INCH), questo valore DEVE ESSERE SEMPRE IN MILLIMETRI.

Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

PAR10 Offset dello Zero Macchina rispetto allo zero della scala, Indipendente per ciascun asse.

Valore numerico in unità di risoluzione per ogni asse. Valore di fabbrica: **0.**

Questo valore sarà in mm o pollici a seconda dello stato di accensione o spegnimento del LED "INCH".

Nota: Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro. non sarà preso in considerazione.

PAR11 Vari, binario.

Cifra

8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 Senza funzione, devono essere a zero.

1

Il tasto $\stackrel{\text{Eq}}{\swarrow}$ agisce su un asse (= 0) oppure su tutti gli assi (= 1). È possibile commutare dal modo conteggio assoluto a quello incrementale. Questo parametro stabilisce se la possibilità di commutazione è applicabile a un solo asse oppure a tutti.

Se applicabile da asse a asse, dopo aver premuto $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ si deve premere il tasto dell'asse. Valore di fabbrica: "1"

PAR12 Per stabilire il fine corsa negativo dell'asse. Valori possibili: da -99999.999 a 0. Questo valore sarà in mm o pollici a seconda dello stato di accensione o spegnimento del LED "INCH".

> Se PAR08=1 (allarmi attivi), quando l'asse supera questo valore, il relativo display comincia a lampeggiare finché viene riportato entro i limiti.

> **Nota:** Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

PAR13Per stabilire il fine corsa positivo dell'asse.Valori possibili: da 0 a 99999.999.

Questo valore sarà in mm o pollici a seconda dello stato di accensione o spegnimento del LED "INCH".

Se PAR08=1 (allarmi attivi), quando l'asse supera questo valore, il relativo display comincia a lampeggiare finché viene riportato entro i limiti.

Nota: Se si tratta di un asse rotativo il valore di questo parametro non sarà preso in considerazione.

- PAR 14 Per eseguire la ricerca del riferimento macchina quando il sistema di misura non è provvisto di impulsi di riferimento "Io" (ad esempio, righe FAGOR MKT) questo parametro dev'essere impostato su "1". Valore di fabbrica = 0
- PAR 15 Comprende la compensazione dell'errore della vite.Si imposta il numero di punti che saranno usati per l'asse fino a un massimo di 40, zero significa senza compensazione.
 - Premendo $\stackrel{\text{ENTER}}{=}$ si passa a impostare il valore della posizione (asse X) e l'errore da compensare (asse Y), ci si può spostare da un punto all'altro con le frecce, $\stackrel{\text{ENTER}}{=}$ e $\frac{1}{2}$
 - Premendo i tasti degli assi si passa impostare la posizione o l'errore con risoluzione e unità dell'asse (PAR00 e PAR01).
 - Premendo il tasto si passa a visualizzare la quota massima su X dell'asse selezionato, premendo enter oppure Y si imposta la quota visualizzata come posizione e si passa a richiedere l'errore. L'errore da impostare è la "Quota reale Quota visualizzata". Al punto di riferimento (I0) dev'essere assegnato un errore "0".
 - La preselezione viene annullata premendo C prima di premere
 - Per uscire, premere C quando nessun asse sta lampeggiando.



3.3 PARAMETRI DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE

PAR21 Indica il livello attivo degli ingressi, solo le prime quattro cifre sono significative. La 1^a corrisponde all'ingresso E1 e l'ultima all'E4. Uno zero significa che l'ingresso è attivo a livello basso.

E1, E2 e E3 servono rispettivamente per azzerare gli assi X, Y e Z e l'E4 come segnale d'emergenza.

PAR23 Indica il livello attivo delle uscite, sono significative solo le prime sei cifre. La 1^a corrisponde all'uscita S1 e l'ultima alla S6. Un uno significa che l'uscita è attiva a livello alto.

Bisognaricordare che le uscite vengono attivate quando la posizione dell'asse è uguale o più negativa di quella preselezionata impostandola su "1" o su "0" a seconda di come venga personalizzato questo parametro PAR23.

- **PAR30al PAR30** Ciascuno di questi parametri contiene il numero dell'asse che ne controlla il segnale. PAR30 corrisponde a S1,... PAR35 corrisponde a S6. Accetta valori da 0 a 3 e il valore 0 significa che il segnale non viene usato 1=X, 2=Y, 3=Z.
- **PAR40al PAR45** Contengono le quote sulle quali i segnali si devono attivare, confrontandole con e con il conteggio dell'asse indicato dal PAR30 al PAR35. La quota del PAR40 serve per attivare il segnale S1,... e quella del PAR45 per attivare S6. Questo valore sarà in mm oppure in pollici a seconda se il LED "INCH" è acceso oppure spento.



3.3.1 USO DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE

Con questo visualizzatore, è possibile attivare e disattivare un massimo di 4 ingressi digitali (da E1 a E4) e sei uscite digitali (da S1 a S6).

Gli ingressi E1, E2 e E3 servono per azzerare rispettivamente il conteggio degli assi X, Y, Z. E4 può essere usato come ingresso d'Emergenza.

Le uscite dalla S1 alla S6 (PAR30... PAR35) si attivano quando il conteggio dell'asse selezionato arriva in senso **negativo** alla quota preselezionata sia da parametro (PAR40 per S1... PAR45 per S6) oppure...

da tastiera premendo $C \not\models 4 \bigcirc$ [quota per S1] \blacksquare e così successivamente fino a $C \not\models 4 \bigcirc$ [quota per S6] \blacksquare .

Esempio di impostazione dei limiti da parametro:

Si vuole che l'asse X si sposti automaticamente avanti e indietro da 50.5 mm a 101 mm usando a tale scopo i segnali S2 e S1 rispettivamente.

Per fare ciò, l'installatore dovrà impostare i parametri pertinenti nel modo seguente:



<u>NB:</u> Per lavorare in modo esecuzione, dal PAR40 al PAR45 devono essere impostati su "0".

3.4 PARAMETRI DI MESSAGGI E PROGRAMMAZIONE

PAR50 Selezione della lingua di visualizzazione dei messaggi sull'LCD.
0 = inglese; 1 = spagnolo; 2 = francese; 3 = tedesco; 4 = italiano;
5 = portoghese; 6 = definito dall'utente.

PAR51

- (dall'8 al 2) Attualmente liberi. Devono essere a zero.
- (1) Bloccaggio Memoria Programmi, 0 = sbloccata; 1 = bloccata.

PAR52 Caricare la lingua definita dall'utente.
 Per accedere a questo parametro viene richiesto il codice d'accesso.
 Digitare 5564; il visualizzatore è ora pronto a ricevere il file della lingua dell'utente.

3.5 PARAMETRI DI INSTALLAZIONE DELLA RS-232-C

- PAR90 Indica la velocità di trasmissione per mezzo della RS.Opzioni: 75, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 e 9600 baud.
- PAR91 Indica la presenza ed il livello attivo della sonda. Opzioni:
 - 0 = Sonda assente,
 - 1 = Sonda attiva con livello attivo alto (> 2.4Vcc).
 - 2 = Sonda attiva con livello attivo basso (<0.8Vcc).
- **PAR93** Modo di visualizzazione delle quote quando viene attivata la sonda.

Opzioni:

- 0 = Continua a visualizzare il conteggio normalmente.
- 1 = Congela il conteggio fino a che smette di fare contatto.
- 2 = Congela il conteggio fino a che fa di nuovo contatto.



4. FUNZIONAMENTO DEL PORTO SERIALE RS-232-C

4.1 MEMORIZZAZIONE E RICUPERODATI

Questo visualizzatore permette di memorizzare dati su una periferica oppure su un PC per poi recuperarli usando il porto seriale RS-232.

Questi dati vengono mandati con il seguente formato :

Baudrate in funzione del PAR90, 8 bit di dati, i bit di stop e nessuna parità.

Per accedere a questo modo:

- Premere **F**
- Per selezionare: < Mandare > e premere per trasmettere i dati a un PC oppure a una periferica oppure selezionare < Ricevere > e premere per ricevere i dati da un PC oppure da una periferica.

4.2 CONFIGURAZIONE PER LA TRASMISSIONE DI PARAMETRI

Le configurazioni dei parametri trasmessi sono i seguenti: Per i parametri di valore: P?? 123.123 Per i parametri binari: P?? 10101010 Per i parametri di scelta: P?? 0 Per i parametri assi: P?? X 123.123 Y 123.123 Z 123.123 Il numero di decimali dipende dalla risoluzione selezionata.

Il formato per il parametro "PAR15" relativo alla compensazione vite è il seguente :

P15 X05

 N00
 P-1000.000
 E-1.000

 N01
 P-500.000
 E-0.500

 N02
 P0.000
 E0.000

 N03
 P500.000
 E0.500

 N04
 P1000.000
 E1.000

 Y00
 Z03
 N00
 P-1000.000
 E-1.500

 N01
 P0.000
 E0.000
 N01
 P0.000
 E0.000

 N02
 P1000.000
 E1.500
 E0.000
 E0.000
 E0.000

"P" corrisponde alla posizione rispetto allo zero macchina ed "E" all'errore da compensare per il suddetto punto.

4.3 CONFIGURAZIONE PER LA TRASMISSIONE DELLA TABELLA UTENSILI

La configurazione degli utensili trasmessi è la seguente:

In mm:	T? D	1234.1234	L	1234.1234
In pollici:	T? D	123.12345	L	123.12345

<u>APPENDICE</u>

CODICIDIERRORE

Errore	Descrizione
FAGOR dro	Caduta di Tensione o Spegnimento con l'interruttore generale, dopo aver memorizzato i dati.
Errore 02	Caduta di Tensione o Spegnimento dall'interruttore principale senza salvataggio dei dati. Se lo strumento è stato spento senza prima premere il tasto [ON/OFF]. Vengono persi solo il conteggio (viene azzerato) e lo stato dei modi di operazione (inch, abs, raggio, ecc.).
Errore 04	Dati dei parametri incorretti.
Errore 05	Configurazione interna incorretta.
Errore 06	Memoria di protezione di dati con errori (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 07	Ingresso di Emergenza attiva. Premere [C] o annullare il segnale di emergenza.
Errore 08	Memoria del software incorretta o software alterato.
Errore 09	Memoria di lavoro con errori (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 12	Errore nella ricerca dell'Io codificato.
Errore 31	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 32	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 99	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
	Allarme di retroazione fornito dal dispositivo di retroazione (riga, ecc) o segnali deboli.
1.4.3.6.5.7.2.5	Superamento della velocità di conteggio. Viene eliminato premendo [C]
EEEEEEE	Superamento della Visualizzazione del Conteggio o della Velocità nella Ricerca di (los)

Nel caso in cui apparissero dei messaggi diversi dai primi due della tabella, si deve spegnere e riaccendere lo strumento fino a farne apparire uno. Dopo aver premuto **C** per entrare nel modo di conteggio, i parametri devono essere controllati.

Se qualcuno degli errori indicati con SAT si dovesse ripetere frequentemente, consultare il SAT della ditta Fagor Automation.

Se il display di un asse visualizza tutti i punti decimali; ad esempio: **1.4.3.6.5.7.2.5.** significa che l'asse si è mosso a una velocità superiore a quella ammessa per la lettura (>200 KHz oppure 60 m/min con $1\mu m$ di risoluzione). Questo errore sarà visualizzato se il parametro di attivazione degli allarmi per l'asse **PAR08 = 1.** Per ripulire il display, premere **C**

Se il valore dell'asse è intermittente, significa che è stato superato uno dei limiti di fine corsa stabiliti come parametro macchina. Questo errore sarà visualizzato se il parametro di attivazione degli allarmi per l'asse PAR08 = 1

Se il DRO non si accende oppure si spegne una volta attivato, controllare che la linea di alimentazione e quella di terra siano in ordine. Si non presentano anomalie, staccare uno ad uno i connettori di retroazione. Se il DRO si accende significa che c'è un guasto nel sistema di misura. Se il guasto persiste, mettersi in contatto con il SAT della ditta Fagor Automation.

MANUTENZIONE

<u>Pulizia:</u>

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 la pulizia dello strumento, si consiglia di usare detergenti non abrasivi per piatti (solo liquidi, mai in polvere) oppure alcool denaturato al 75% applicandolo con uno straccio pulito. **NON USARE** solventi aggressivi, (benzolo, acetone, ecc..) che possano danneggiare i materiali dello strumento stesso.

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:

- 1. Grassi e oli minerali.
- 2. Basi e varechina.
- 3. Detergenti disciolti.
- 4. 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.

VISUALIZZATORE FAGOR NVP-M

MANUALE DI FUNZIONAMENTO





INDICE

Introdu	Introduzione 1.1			
1	Descrizione delle strumente 11			
11	Pannello anteriore 11			
1.1	Pannello posteriore (Vedere il Manuale di Installazione) 1.3			
1.2				
2.	Visualizzazione delle quote			
2.1	Modi di visualizzazione			
2.2	Conteggio Incrementale, Assoluto e rispetto allo Zero Macchina			
2.3	Impostazione e ricerca dello Zero Macchina			
2.4	Impostazione degli assi			
2				
J.	Operazioni speciali 3.1 Fattam acala 2.1			
5.1	Fattore scala			
3.2	Strumenti operativi			
3.2.1	Velocita			
3.2.2	Allineamento pezzi			
3.2.3	Quarto asse			
5.5 2.4	Diagon della queta (HOLD)			
5.4 2.5	Lavara con companyazione utensile			
3.3 2 5 1	Lavoro con compensazione utensile			
3.3.1	Eultoi della tabella diensili			
5.5.2	sonzo programmoziono di giolo)			
4	Programmazione 41			
4.1	Cancellazione blocchi 41			
42	Editor di blocchi 41			
4.2.1	Modifica di un blocco nuovo (vuoto) 41			
422	Modo Teach-in (autoinsegnamento) 42			
423	Funzioni speciali 43			
4231	Fattore scala (programmazione) 43			
4232	Modifica utensile 43			
4233	Passaggio a un altro blocco 44			
424	Cicli 44			
4.2.4.1	Posizionamento (Vedere sezione 4.2.1)			
4.2.4.2	Forature ad arco oppure in cerchio			
4.2.4.3	Forature lineari 4.5			
4.2.4.4	Foratura a griglia			
4.2.4.5	Foratura a parallelogramma			
4.2.4.6	Lavorazione di tasche rettangolari			
4.2.4.7	Arrotondando spigoli			
4.3	Esecuzione 4.10			
4.3.1	Esecuzione di un programma			
4.3.2	Esecuzione ciclo 4.10			
4.3.3	Errori d'esecuzione			
_				
5.	Funzionamento dei porto seriale KS-232-C e Ingressi/Uscite			
J.1 5 2	Viemonizzazione e ricupero dati			
5.2 5.2	Configurazione per la trasmissione di parametri			
3.3 5.4	Configurazione per la trasmissione della tabella utensili			
J.4	Configurazione della trasmissione di programmi			
3.3 5.6	Uso degli ingressi e delle vesite			
5.0	Uso degli ingressi e delle uscite			
Annend	ice an 1			
Codici d	i errore an 1			
Manuter	ap.1 ap.2			
munut	ap.2			



INTRODUZIONE

In alcuni punti del presente manuale, si fa riferimento a dei parametri di installazione che riguardano la spiegazione di alcune funzioni del DRO.

Detti parametri sono stati personalizzati dall'installatore e possono essere modificati dall'operatore secondo il proprio criterio

Il significato di detti parametri viene descritto nel manuale di installazione che accompagna lo strumento.

1. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

Questo DRO è stato disegnato per usi industriali, specialmente su macchine utensili e di misura.

Permette di visualizzare la posizione di due, tre oppure quattro assi della macchina e di programmare pezzi ripetitivi.



1.1 PANNELLOANTERIORE

Il display LCD visualizza messaggi di aiuto per eseguire le varie operazioni possibili con questo visualizzatore.

Il display di ogni asse è composto da 8 cifre verdi di 14,1mm di altezza più una per il segno meno.

- **ABS-** Questa spia rimane accesa quando si lavora in modo assoluto e spenta quando si lavora in modo incrementale. Si imposta e si abbandona questo modo premendo il tasto
- Questa spia rimane accesa quando si lavora in modo diametri. In questo modo, si visualizza il doppio del movimento reale dell'asse. Si imposta e si abbandona questo modo premendo il tasto $\boxed{\frac{1}{2}}$ se il PAR04 lo permette.
- **HOLD-** Questa spia si accende quando si "blocca" il conteggio dell'asse premendo il tasto [HOLD] e il tasto dell'asse.
- **INCH-** Questa spia rimane accesa quando si lavora in pollici; rimane invece spenta quando si lavora in millimetri. Si imposta e si abbandona questo modo premendo il tasto $\boxed{0}$
- Questa spia rimane accesa durante la ricerca dello Zero Macchina (riferimento macchina). Vedere riferimenti.
- **TOOL-** Questa spia rimane accesa quando si lavora in modo compensazione dell'utensile.
- "PROBE" Questa spia si accende quando viene impostato il modo di "sonda".

Х Y Ζ

Tasti per selezionare rispettivamente il primo il secondo e il terzo asse.



ENTER

Si usa per passare dal modo incrementale a quello assoluto e viceversa.

ON
OFFServe per spegnere il display mantenendo la lettura della posizione degli
assi (conteggio). Si deve premere questo tasto prima di spegnere lo
strumento con l'interruttore del pannello posteriore.

Serve per convalidare un'operazione.

FAGOR =



Serve per cancellare oppure interrompere un'operazione già iniziata. Serve per visualizzare la metà del conteggio reale dell'asse.

- 8
 4
 5
 6
 2
 Questi tasti hanno una doppia funzione e si usano per impostare valori e per applicare la compensazione dell'utensile.
- $\frac{1}{2}$ Serve per cambiare di segno il valore da impostare oppure per cambiare la risoluzione da alta a bassa e viceversa.
- HOLD
- Si usa per "bloccare" la visualizzazione del conteggio anche se l'asse è in movimento.
- **F** Serve per accedere ai modi di funzionamento speciali, personalizzazione parametri, collegamenti via porto seriale RS-232-C, ecc.
 - Servono per selezionare la scelta precedente oppure successiva in un menu o modo.
- Serve per accedere al modo editor della tabella utensili e dei blocchi di programma.
- Serve per accedere al modo di compilazione programmi inserendo blocchi dopo aver spostato gli assi (self-teaching).
- Exec Serve per accedere all'esecuzione di un ciclo oppure di un programma pezzo precedentemente memorizzato.

1.2 PANNELLO POSTERIORE (VEDERE IL MANUALE DI INSTALLAZIONE)

Note dell'utente:



2. VISUALIZZAZIONE DELLE QUOTE

2.1 MODIDIVISUALIZZAZIONE

Accensione

Lo strumento si accende azionando l'interruttore che si trova nella parte posteriore.

Il visualizzatore esegue un autotest e sullo schermo LCD appare il testo "Fagor NVPxxx M, Premere **C**" (dove xxx rappresenta il modello) e i display degli assi X e Y visualizzano il testo "FAGOR dro", in caso di errore, sui display degli assi appare "Errore #" dove "#" è il numero dell'errore (per la descrizione dell'errore, vedere l'appendice).

<u>Spegnimento</u>

Al premere il tasto il DRO spegne i display ma continua ad alimentare i sistemi di retroazione e continua a leggere incessantemente la posizione degli assi. Questo non succede quando si spegne lo strumento agendo sull'interruttore che si trova sul pannello posteriore.

Per ripristinare i display, è sufficiente premere di nuovo questo tasto, sempre che il DRO sia sotto tensione (collegato a rete e con l'interruttore del pannello posteriore in posizione acceso).

Note:

- Prima di spegnere il visualizzatore premendo l'interruttore posteriore oppure staccandolo dalla rete premere il tasto per memorizzare permanentemente la posizione istantanea.
- Se lo strumento viene spento premendo l'interruttore posteriore oppure se salta la corrente senza che sia stato premuto il tasto []], l'ultima posizione degli assi rimarrà in memoria per almeno mezz'ora.
- Quando lo strumento viene riacceso, se ha perso il conteggio perché uno degli assi era in movimento quando è stato spento oppure perché è passato un tempo superiore a quello della durata della memoria di sicurezza senza

che sia stato premuto il tasto sullo schermo apparirà ERRORE 2.

Selezione della lingua.

Questo visualizzatore permette di scegliere la lingua per la visualizzazione dei testi di aiuto sullo schermo LCD. A tale scopo:

- Accedere al parametro PAR50 (lingua) premendo direttamente C 5
- Premere ripetutamente ⁺/₋ fino a che appare la lingua voluta (inglese, spagnolo, francese, tedesco, italiano, portoghese, custom *) e premere ^{ENTER}.
 Premere C per uscire dal modo selezione della lingua.

"Custom" può essere qualsiasi lingua definita dall'utente. (Vedere sezione 3.2 PAR52 del manuale d'installazione).

<u>Conversione mm / pollici.</u>

Questo visualizzatore permette di visualizzare la posizione degli assi in millimetri oppure in pollici premendo il tasto \bigcirc a seconda se il LED INCH è acceso oppure spento.

Risoluzione alta / bassa.

Nei casi in cui la risoluzione sia troppo elevata, questo visualizzatore permette di eliminare una cifra decimale (risoluzione bassa) premendo semplicemente il tasto +/: (per esempio "0.01" anziché 0.012).

<u>Raggi / Diametri:</u>

Quando si usano questi modelli per misurare raggi oppure diametri, è possibile visualizzare il doppio del movimento reale dell'asse (diametro) premendo il tasto $\frac{1}{2}$. Il led Φ si accenderà o si spegnerà per indicare rispettivamente il modo di conteggio doppio oppure reale.

Note:

- Il tasto funzionerà in questo modo se il parametro di installazione "raggi/ diametri" (**PAR04**) dell'asse è stato impostato su "2" (Commutabile).
- Se questo parametro viene impostato su "**0**" (Raggio), il tasto non avrà effetto sulla lettura del DRO che indicherà sempre il movimento <u>reale</u> dell'asse.
- Se questo parametro viene impostato su "1" (Diametro), il tasto non avrà effetto sulla lettura del DRO che mostrerà sempre il **doppio** del movimento reale dell'asse.

2.2 CONTEGGIO INCREMENTALE, ASSOLUTO E RISPETTO ALLO ZERO MACCHINA

Un DRO visualizza il valore delle quote attuali di uno o più assi.

Si chiama coordinata o quota la distanza di un punto o posizione rispetto a un altro punto scelto come riferimento.

Questi DRO possono mostrare la posizione degli assi in modo incrementale, assoluto oppure rispetto allo Zero Macchina.

La figura della pagina seguente indica le quote di un asse che, nei diversi modi, si vedrebbero così:

- Nel modo **Incrementale** (I), quando i led **ABS** e visualizzata la distanza dalla posizione attuale dell'asse alla posizione precedente.
- Nel modo Assoluto (ABS), quando il led ABS è acceso e il è spento, viene visualizzata la distanza dalla posizione attuale dell'asse allo zero pezzo (D).
- Nel modo Zero Macchina (), quando il led) è acceso, viene visualizzata la distanza dalla posizione attuale dell'asse allo Zero Macchina (Io) scelta nel sistema di retroazione (scala oppure encoder). Per accedere a questo modo, si deve usare il tasto)

Questo visualizzatore offre un massimo di 9 punti di riferimento (da 1 a 9 zeri pezzo) con la possibilità di preselezionare un valore assoluto (ABS acceso) diverso per ogni zero pezzo e un valore incrementale (ABS spento) comune a tutti loro. Inoltre, il riferimento "0" è quello dello zero macchina e in questo modo (Io acceso) viene visualizzata la posizione istantanea degli assi rispetto allo zero macchina (impulso di riferimento del dispositivo di retroazione).

- Per accedere a questo modo, premere il tasto 🔔 e l'LCD visualizza "Numero Riferimento 1". Dove il numero indica il punto di riferimento (zero macchina: "0" oppure zero pezzo dal "1" al "9") rispetto al quale vengono visualizzate le quote degli assi.

- Per selezionare qualsiasi altro punto di riferimento, è sufficiente premere il relativo tasto da [0] a [9] oppure i tasti

 Una volta selezionato il punto di riferimento, premere per renderlo attivo oppure C annullare l'operazione e uscire da questo modo lasciando attivo lo zero pezzo precedente.
- Lo zero macchina "0" non può essere preselezionato bensì è acquisito quando viene rilevato l'impulso di riferimento dei dispositivi di retroazione come si spiega più avanti.
 - **NB:** Se il parametro PAR14 = 1, sarà possibile preselezionare lo zero macchina per i casi in cui si usino sistemi di misura non provvisti di impulso di riferimento. (per esempio: righe FAGOR MKT).

Per spostarsi dal modo incrementale a quello assoluto e viceversa, si deve premere zin fino a far accendere o spegnere, a seconda del suo stato, il led ABS.

È possibile che il parametro di installazione **PAR11(1)** sia stato personalizzato su "**0**" affinché il tasto Z agisca indipendentemente su ogni asse, cosicché la posizione di un asse possa essere espressa in modo incrementale mentre quella di un altro asse lo sia in modo assoluto. In questo caso, per cambiare il modo di visualizzazione di un asse specifico, si dovrà premere la sequenza:



Pagina: 2.4 - Funzionamento

2.3 IMPOSTAZIONE E RICERCA DELLO ZERO MACCHINA

Anche se ciò non è sempre necessario, è consigliabile fissare un punto di riferimento (Zero Macchina) per ogni asse usando i punti di riferimento (**Io**) del sistema di retroazione, sia questo una scala oppure un encoder, per poter memorizzare i rispettivi zeri (pezzo oppure incrementale) e ricuperarli dopo aver disinserito lo strumento oppure per qualsiasi altro motivo.

Le scale FAGOR standard incorporano un punto di riferimento (**Io**) fisso ogni 50 mm su tutta la loro estensione.

All'inizio della ricerca dello zero macchina se si preme il tasto di un asse (X, per esempio) sarà visualizzata la quota istantanea in modo intermittente e con gli zeri a sinistra.

La FAGOR offre anche righe con un Io codificato con le quali è sufficiente spostare l'asse un massimo di 20 mm oppure di 100 mm (a seconda del modello) dalla posizione in cui si trova per "identificare" la posizione esatta dell'asse rispetto allo zero macchina.

Selezionando questo modo, il DRO rimane in attesa di ricevere questo impulso (**Io**) per ristabilire tutti i punti di riferimento assoluti e incrementali (zero pezzo e zero incrementale) precedenti.

Quindi, quando si usano scale con l'Io fisso (non codificato), bisogna prima scegliere una zona approssimativa di riferimento, per esempio circa la metà della corsa dell'asse, portare l'asse in prossimità di questa zona e realizzare la ricerca del punto di riferimento Io () della scala (oppure dell'encoder).

Una volta "trovato" il punto (Io), seguendo i passi più avanti indicati, si segna questa zona dell'asse con un pennarello o con un adesivo per poterla ritrovare nelle ricerche successive che consigliamo di realizzare dopo aver scollegato l'alimentazione di rete (non solo <u>"spento"</u> il display premendo il tasto \boxed{PR}).

Questi DRO conservano per 10 anni nella loro memoria interna le distanze relative dallo Zero Macchina (\downarrow) allo zero pezzo (**ABS** acceso) e allo zero incrementale (**ABS** spento) per ogni asse anche dopo aver scollegato l'alimentazione di rete, ad esempio, spegnendo con l'interruttore del pannello posteriore. Quindi, se dovesse essere necessario ristabilire i punti di riferimento degli assi, "trovando" il segno Io (Zero Macchina) si ricuperano anche i detti valori di zero assoluto e incrementale.



La sequenza di ricerca dello Zero Macchina è la seguente:

- Portare l'asse in prossimità della zona di riferimento (ad occhio).
 Questo vale solo per le scale a Io fisso (non codificato)
- Predisporre il visualizzatore in modo zero macchina premendo la sequenza di tasti
 di tasti
 enter
 Se il LED
 è acceso, ciò non è necessario.
- Premere il tasto dell'asse voluto: X, Y, Z, (oppure \mathbf{F}) se si sta visualizzando il 4° asse)
- Movimentare l'asse fino a trovare l'impulso di riferimento del sistema di misura. Ciò è indicato dalla scomparsa gli zeri alla sinistra del relativo display.

Quando riceve l'impulso di riferimento, il DRO imposta questo punto sul valore assegnato al parametro di installazione **PAR10** per detto asse. Valore di fabbrica "**0**". Allo stesso tempo, ricupera le distanze relative da questo zero macchina agli zeri pezzo (ABS) e allo zero incrementale precedentemente impostati.

- Premere [INº di riferimento] per spegnere i LED ____e e uscire così dal modo zero macchina. Bisogna ricordare che nel modo Zero Macchina, è possibile effettuare solo la ricerca dello zero e visualizzare il conteggio. Il resto delle funzioni non è disponibile.
- <u>NB.</u> Se il PAR14=1 (retroazione senza impulso di riferimento -I0 -), è possibile impostare la quota dello zero macchina in modo "Riferimento 0". Per impostare le quote, vedere il prossimo paragrafo.

2.4 IMPOSTAZIONE DEGLIASSI

Per azzerare il display dall'asse è sufficiente premere: **C** X per "X", **C** Y per "Y" e **C** Z per "Z" (**C E**) Se si sta visualizzando il 4° asse).

Usando la figura riportata più avanti, immaginiamo di voler realizzare un pezzo nel quale si devono fare tre fori con le quote indicate. Ovviamente, lo schema riporta solo le quote incrementali (I) oppure quelle assolute (ABS) rispetto allo zero pezzo (punto D della figura) nonostante il DRO le indichi anche rispetto allo Zero Macchina (Io).

Una volta segnati gli assi, come abbiamo spiegato nella sezione precedente, possiamo realizzare questo pezzo in modo incrementale oppure in modo assoluto, a seconda della scelta di un tipo di dimensioni (I) oppure (ABS) dello schema.

FAGOR =

In modo incrementale:



È necessario tenere presente che il valore preselezionato in questo modo è lo stesso per tutti gli zeri pezzo (dall'1 al 9).

- Nel caso in cui questa funzione sia indipendente per ciascun asse si preme
 X (per X, per esempio) fino a che il relativo LED ABS si spegne. Se invece agisce contemporaneamente su tutti gli assi, basterà premere .
- Si porta l'asse sull'angolo "D" per impostarlo come zero pezzo.

- <u>A questo punto, si può agire in due modi:</u>

- Impostare l'asse con valore zero premendo:
- Spostare l'asse verso il primo foro fino a che il DRO indicherà: 14.408.
- Premere $\begin{bmatrix} \mathbf{C} \\ X \end{bmatrix}$ per tornare al valore 0.
- Spostare l'asse verso il secondo foro fino a che il DRO indicherà: 22.500.
- E così successivamente fino ad aver realizzato il terzo foro.

oppure...

- Impostare l'asse con valore -14.408 premendo: X + 14.408 premer per convalidarlo.

In caso di errore premere **C** prima di **ENTER** per cancellarlo e lasciarlo com'era.

- Spostare l'asse verso il primo foro fino a che il DRO indicherà: "0.000". Il secondo sistema è più pratico giacché, una volta impostata la coordinata di arrivo, basta ricordare che bisogna spostare l'asse fino a che il DRO indicherà zero.

- Una volta eseguita questa foratura, si può passare alla posizione successiva, dopo aver impostato la coordinata successiva (-22.500), spostando l'asse fino a che il display indicherà "0.000"
- E così successivamente fino ad aver realizzato tutte le forature.
- **NB:** Premendo \swarrow fino a che si accende il LED **ABS**, il visualizzatore indicherà la quota reale rispetto allo zero pezzo "D". Per sapere la posizione istantanea rispetto ad un altro zero pezzo, selezionarlo dopo aver premuto \bigcirc usando il relativo tasto numerico oppure i tasti \bigcirc \bigcirc \blacksquare



Una volta impostato lo zero pezzo desiderato (per esempio: 2) premendo $\boxed{2n}$ $\boxed{2}$ $\boxed{2n}$

FAGOR

Nel caso in cui questa funzione sia indipendente per ciascun asse si preme
 X (per X, per esempio) fino a che il relativo LED ABS si spegne. Se invece agisce contemporaneamente su tutti gli assi, basterà premere .

- Per impostare lo zero pezzo, si può usare uno di questi metodi:
- Collocare l'asse (centro dell'utensile) esattamente su "D" e premere:
 C X.

oppure

Toccare uno dei lati del pezzo con un utensile di diametro noto (per esempio 25.076) e premere: X + 25.076 1/2

In questo modo il visualizzatore indicherà che il centro dell'utensile si trova a: **-12.538** mm dallo Zero Pezzo. Movimentando l'asse fino a che sul visualizzatore appare 0.000, il centro dell'utensile sarà posizionato precisamente sul punto "D" o Zero Pezzo.

In questo modo si potrebbe lavorare anche da coordinata a zero come nel modo incrementale disponendo così di due sistemi di conteggio incrementale paralleli, ma NON È CONSIGLIABILE dato che è più pratico usare un conteggio assoluto rispetto a uno zero pezzo fisso "D" e un altro incrementale rispetto a uno zero mobile (posizione precedente).

In qualsiasi momento, premendo il tasto $\boxed{\mathbb{Z}}$, il DRO mostrerà la posizione attuale rispetto allo zero precedente (led **ABS** e \leftarrow spenti), allo zero pezzo (led **ABS** acceso) oppure rispetto allo Zero Macchina (led \leftarrow acceso).

Note dell'utente:



3. OPERAZIONI SPECIALI

3.1 FATTORE SCALA

Con questo visualizzatore è possibile applicare un fattore scala da 0 a 9.999 su operazioni come lavorazioni di stampi digitando semplicemente (per l'asse

X, ad esempio): $C \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \end{bmatrix}$ 'fattore' ENTER.

Da questo momento in poi, il visualizzatore indicherà la posizione dell'asse che risulta dalla moltiplicazione della posizione reale dell'asse per il suddetto 'fattore' scala.

3.2 STRUMENTIOPERATIVI

Se si preme (F), questo visualizzatore presenta il menù con le prime scelte:

3.2.1 VELOCITÀ

Una volta selezionata la scelta < **Veloc** > usando i tasti $\leftarrow \rightarrow$ \frown , i display degli assi diventano intermittenti in attesa di essere selezionati premendone il relativo tasto asse (X per esempio). Per cambiare la selezione, entrare di nuovo e premere la stessa sequenza di tasti usata per attivare l'asse in questione. Sullo schermo LCD apparirà:

- La velocità istantanea dell'asse selezionato F0000000 in mm/min. oppure pollici/min.
- La velocità massima raggiunta dall'asse fino al momento in cui è stato attivato questo modo: Fm000000 in mm/min. oppure pollici/min.

NB: La velocità massima è di 250 KHz.

Per esempio, per una riga "Fagor MX" di 1µm di risoluzione: 60 m/min.

È necessario selezionare un altro asse: si deve selezionare di nuovo < Veloc

>, premere e poi il tasto di questo asse ([Y], per esempio). Per cambiare la selezione, premere la stessa sequenza di tasti usata per attivare l'asse in questione.

3.2.2 ALLINEAMENTO PEZZI

Nell'esecuzione di forature non automatizzate, quando il pezzo non è allineato con gli assi X e Y, è comunque possibile correggere automaticamente la rotazione del pezzo.



A tale scopo, dopo aver fissato il pezzo è sufficiente toccare due punti dello stesso asse.

. Premere , "SERVIZI" e selezionare "ALLINEA" sull'LCD usando i tasti

La parola < **ALLINEA** > appare fra < >.

Premere ENTER

L'inclinazione del pezzo viene definita:

- . Toccando il lato destro del pezzo (P1x) e premendo X
- . Toccando un altro punto dello stesso lato (P2x) e premendo $\boxed{}_{\text{ENTER}}$ oppure:
- . Toccando il lato sinistro del pezzo (P1y) e premendo Y
- . Toccando un altro punto dello stesso lato (P2y) e premendo

Quando vengono visualizzate le quote, il visualizzatore ne applicherà l'angolo risultante.

3.2.3 QUARTOASSE

Nei modelli a quattro assi, è possibile accedere al quarto asse selezionando la scelta < **ASSE-4** > dal menù "**SERVIZI**".

Ciò permette di:

- Visualizzare il conteggio.
- Azzerarlo (non preselezionarlo) in modo assoluto, incrementale e zero macchina (se il PAR14=1) premendo C F
- Se il PAR14=0 (il sistema di retroazione è provvisto di impulso di riferimento I0), è possibile ricercare lo zero macchina premendo E dal modo riferimento "0".

3.3 CENTRATURA DI UN PEZZO:

Questa funzione è disponibile quando <u>nessuno</u> degli assi del parametro di installazione "Raggi/Diametri" (PAR04) è personalizzato sul "2" (Commutabile). Questa limitazione vale solamente per il metodo 1 sotto descritto.

La centratura di un pezzo può essere fatta in due modi:

Metodo 1:

- Impostare il visualizzatore sul modo assoluto premendo il tasto zaffinché il LED **ABS** si accenda e controllare che il LED *L*ED *L*ED
- Toccare un lato del pezzo con l'utensile.
- Azzerare il conteggio premendo **C** X per l'asse "X" (per esempio)
- Portare l'utensile su un altro lato del pezzo e toccarlo.
- Premere 1/2 X per l'asse "X" (per esempio). Il DRO indicherà la metà della distanza coperta dall'utensile.

Di conseguenza, facendo retrocedere gli assi fino a che i display indicheranno **0.000** si riesce a collocare l'utensile precisamente nel centro del pezzo.

Per cancellare questa operazione una volta iniziata, premere C o $\frac{1}{2}$

Metodo 2 "HOLD" (Blocco delle quote) :

- Impostare il visualizzatore sul modo assoluto premendo il tasto zaffinché il LED ABS si accenda e controllare che il LED isia spento. Nel caso in cui quest'ultimo non lo fosse, premere il tasto zafin
- Toccare un lato del pezzo con l'utensile.
- Azzerare il conteggio premendo H_{HOLD} X per l'asse "X" (per esempio)
- Portare l'utensile su un altro lato del pezzo e toccarlo.
- Premere $\frac{1}{2}$. Sul visualizzatore apparirà la $\frac{1}{2}$ della distanza coperta dall'utensile.

3.4 BLOCCO DELLE QUOTE (HOLD).

Permette di "bloccare" la visualizzazione del conteggio mentre internamente la lettura della posizione reale dell'asse continua. Questo si fa quando bisogna cambiare di utensile e impostare le dimensioni su quello nuovo.

Ad esempio, per cambiare un utensile in qualsiasi punto noto del pezzo:

- Si preme il tasto X e la visualizzazione del conteggio di questo asse si "blocca" sul valore attuale.
- Si preme il tasto relativo ad un altro asse se si vuole "bloccare" anche la visualizzazione dell'asse.
- Si toglie l'utensile da sostituire e si colloca quello nuovo.
- Si porta il nuovo utensile sul punto di "blocco" e si tocca il pezzo su quel punto.
- Si preme HOLD e il conteggio si "sblocca" iniziando a contare a partire dal valore precedentemente "bloccato".

Se invece si preme $1/2$ verrà presa come quota attuale la metà de	:1
conteggio accumulato da quando è stato premuto mui in poi. Ciò	è
possibile quando è stato "bloccato" un solo asse.	



3.5 LAVORO CON COMPENSAZIONE UTENSILE

3.5.1 EDITOR DELLA TABELLA UTENSILI

La tabella utensili può contenere fino a 10 correttori (da 0 a 9). Quando si usa il numero 0 significa che non c'è compensazione.

Per modificare la tabella utensili: Premere il tasto ., sul display LCD apparirà il messaggio: Editor Utensili Numero: 0

Per ciascun utensile sull'asse "X" ne appare il diametro e sull'"Y" la lunghezza.

I valori di lunghezza e di diametro degli utensili possono essere impostati in due modi:

- · Digitando i dati di ciascun utensile.
- · Calibrando ciascun utensile basandosi sull'utensile 0.

Per spostarsi su un utensile determinato:

Usare i tasti - oppure... premere [cifra dell'utensile (0-9)]

Per impostare i valori di un utensile:

- Premere EDIT.
- Premere il tasto X (per il diametro) oppure Y (per la lunghezza) per modificarne il relativo valore
- Premere ENTER per memorizzare il cambiamento e passare all'utensile seguente.

Per calibrare gli utensili basandosi sul primo (0):

- 1. Applicare un utensile dalle dimensioni note (utensile "0")
- 2. Premere FRACH, sull'LCD apparirà "Autoregolazione Utensile "0".
- 3. Muovere l'utensile fino a fargli raggiungere la posizione di calibratura.
- 4. Premere ENTER. Ora l'utensile maestro "0" è già calibrato (azzerato).
- 5. Mettere l'utensile da calibrare (per esempio "1").
- 6. Selezionarlo usando il tasto \rightarrow
- 7. Muovere l'utensile fino a fargli raggiungere la posizione di calibratura e premere
- 8. Ripetere le operazioni dal 5 al 7 anche con gli altri utensili.
- 9. Premere **c** due volte per uscire dall'editor utensili.

<u>Per cancellare tutti gli utensili:</u> Premere la sequenza: **INS ENTER INS** Stando nel modo Editor utensili apparirà il testo:

"È sicuro?: Sì <No>." Selezionare <Sì> e premere

3.5.2 ESEMPIO DI COMPENSAZIONE RAGGIO (MODO STANDARD SENZA PROGRAMMAZIONE DI CICLO)

Nella seguente illustrazione vediamo una tipica applicazione della compensazione utensile per eseguire una tasca esterna. Per eseguire una tasca interna è molto più semplice ricorrere all'esecuzione di un ciclo tasca (vedere sezione 4.3.2)



e prima di eseguire il movimento

successivo, si deve determinare da che lato "attaccherà" l'utensile.

Nella figura, immaginiamo di avere un utensile da 8 mm di diametro (LED

- Una volta impostato il diametro dell'utensile:
- Con l'utensile nel punto (0); per andare al punto (A): si imposta il valore X -18.242 ENTER e Y -13.292 ENTER
- Premendo 64 e 8 il DRO visualizzerà il valore -14.242 per X e -9.292 per Y, a causa della compensazione del raggio dell'utensile. Spostando entrambi gli assi su "0.000", l'utensile si collocherà sul punto "A".
- Una volta collocata sul punto "A", per andare al punto "B" si imposteranno i valori: **-43.340** per X.
- Premendo 4 sul visualizzatore apparirà il valore: **-51.340** per X.
- E così successivamente per gli altri punti della figura usando i tasti simbolici in essa indicati.

4 PROGRAMMAZIONE

Con questo visualizzatore è possibile programmare un massimo di 100 blocchi (da 00 a 99) che possono indicare posizionamenti aleatori degli assi oppure posizionamenti che seguono un traiettoria determinata (ciclo) e alcune funzioni speciali come la sostituzione dell'utensile, il passaggio a un altro blocco, l'applicazione di un fattore scala, ecc. per eseguirli poi in modo ripetitivo.

NB: Se la memoria è bloccata, i blocchi del programma non potranno essere né modificati né cancellati.

CANCELLAZIONE BLOCCHI 4.1

Per cancellare tutti i blocchi del programma, dopo aver premuto [EDIT], premere la
sequenza: Is ENTER IS Il visualizzatore ne chiederà conferma. In caso negativo:
premere ENTER e in caso affermativo premere: 🗲 ENTER.

4.2 **EDITOR DI BLOCCHI**

In un programma, è possibile "Editare" blocchi nuovi (vuoti), dati già programmati nei blocchi, "Modificare" completamente il contenuto dei blocchi oppure "Cancellare" tutto il loro contenuto lasciandoli liberi (vuoti).

Le quote dei punti di arrivo possono essere introdotte nei blocchi digitandone i valori oppure dopo avere posizionato gli assi sul punto di arrivo nel modo descritto nel paragrafo "Teach In".

Premendo [[EDIT]] per accedere al modo di editor blocchi, sul display LCD appare quanto

Editor Programmi segue:

Si dovrà quindi selezionare il numero del blocco da modificare digitandone le due cifre oppure usando i tasti (-) e premendo ever

4.2.1 MODIFICA DI UN BLOCCO NUOVO (VUOTO)

Blocco: 00

Una volta all'interno del blocco da modificare nel modo descritto nel paragrafo precedente, sul display LCD appare: Editor Programmi

< Posiz > Cambio Ciclo

La scelta fra <> (<POSIZIONE>) è quella attiva.

Per selezionare qualsiasi altra scelta, usare i tasti (

Quando la scelta voluta appare fra < >, premere $|_{ENTER}|$ per accedervi.

Selezione della scelta POSIZIONE:

È possibile introdurre la quota del punto di arrivo del primo asse. Per introdurre la quota del punto di arrivo di un altro asse, premerne il tasto relativo.

- Una volta introdotti i valori di tutti gli assi voluti... premere enter per convalidare il blocco.
- Per annullare queste modifiche, premere **C**

Selezione della scelta MODIFICA:

Se è stata selezionata questa scelta e si preme ever, è possibile modificare l'utensile, il fattore scala oppure impostare il passaggio a un altro blocco o a un sottoprogramma come spiegato nel paragrafo 4.2.3

Selezione della scelta CICLO:

Se è stata selezionata questa scelta (< CICLO >) è possibile modificare tutti i cicli descritti nel paragrafo 4.2.4

4.2.2 MODOTEACH-IN(AUTOINSEGNAMENTO)

Questo modo permette di introdurre le quote del punto di arrivo di un movimento dopo avere spostato gli assi sulla posizione voluta anziché digitarne il valore numerico.

Per modificare il blocco in questo modo,

 Premere FEACH per accedere al modo.
 Sul display ausiliare LCD apparirà: e la posizione istantanea degli assi.

Teach-in	
Blocco: 00	

- Selezionare il blocco da modificare digitandone il numero oppure usando i tasti:

 e premere per convalidare la selezione.
- Portare gli assi sulla posizione voluta e premere La posizione istantanea viene introdotta e si passa al blocco seguente anche quando si riceve un impulso della sonda.
- Per uscire dal modo TEACH-IN, premere TEACH

Se si sta eseguendo la programmazione in modo incrementale, LED "ABS" spento, verrà visualizzata la distanza dal blocco precedente.

4.2.3 FUNZIONISPECIALI

Dall'editor blocchi, dopo avere selezionato < Modifica > usando i tasti - - e dopo aver premuto il tasto - è possibile programmare un fattore scala, un passaggio a un altro blocco oppure una modifica dell'utensile per applicarli ai blocchi successivi come di seguito descritto.

4.2.3.1 FATTORE SCALA (PROGRAMMAZIONE)

Dopo avere impostato questa scelta usando i tasti: - - e dopo aver premuto il tasto = si può introdurre un fattore scala diverso per ciascun asse, (eccetto il 4º asse) ed è quindi possibile generare un'immagine speculare (fattore negativo). Questo fattore avrà effetto sull'esecuzione dei blocchi successivi e il suo valore sarà compreso fra ± 9.999

Se è stato programmato un fattore scala, questo verrà applicato solamente durante l'esecuzione del programma e solamente alle quote programmate, <u>non al conteggio</u> <u>e nemmeno</u> nel modo normale di visualizzazione. Per fare ciò lo si dovrebbe impostare con il parametro di installazione PAR05 (sezione 3.1).

4.2.3.2MODIFICA UTENSILE

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: \frown e dopo aver premuto evere, è possibile programmare l'utensile attivo per i blocchi successivi e anche il tipo di

compensazione da applicare (raggio "X" oppure lunghezza "Y") e il modo in cui questa compensazione agisce su ciascuno asse nel movimento successivo (segno).

A tale scopo:

- Digitare il numero dell'utensile prescelto per i blocchi successivi e premere ENTER.
- Selezionarel'asse sul quale agirà la compensazione premendone il relativo tasto asse (X per esempio). Sul display dell'asse



apparirà il raggio dell'utensile selezionato. A seconda dei casi, premere 4 oppure 6 per l'

A seconda dei casi, premere 4 oppure 6 per l'asse "X", 2 oppure 8 per l'asse "Y" per indicare l'ingresso (segno di compensazione) di questo utensile. È possibile indicare anche una compensazione negativa premendo 1/2 quando lo spostamento reale dell'utensile è superiore a quello della quota del piano (ad esempio: dall'angolo "A" della figura al "B").

4.2.3.3PASSAGGIOA UNALTRO BLOCCO

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: \bigcirc \bigcirc e aver premuto \square , è possibile programmare questa funzione per modificare la sequenza di blocchi nell'esecuzione oppure passare a sottoprogrammi da qualsiasi punto (blocco) del programma.

In questo tipo del blocco si programma il blocco di arrivo del passaggio e quello di ritorno.

Se si programma il blocco di ritorno, i blocchi compresi fra i due saranno considerati un sottoprogramma e si potrà programmare il numero di volte che questo sottoprogramma deve essere eseguito prima di ritornare al blocco successivo a quello d'origine del passaggio.

Ad esempio:

- Nel blocco "02" della figura viene programmato un passaggio al blocco "04".
- Se in quello stesso blocco "02" non viene programmato un ritorno (a), verranno eseguiti i blocchi: 01, 02, 04, 05, 06, 07.
- Se in quello stesso blocco "02" si stabilisce che il blocco di ritorno è "06" (b), è possibile programmare il numero di volte (n) che verranno eseguiti i blocchi 04, 05 e 06 dopodiché saranno eseguiti i blocchi 03, 04, 05 06 e 07.
- **NB:** Non sono permessi gli annidamenti. Ciò significa che se si passa a un gruppo di blocchi, da qui non si può passare a un altro gruppo, come dal blocco 05 della figura dell'esempio (b).

4.2.4 CICLI

Questo visualizzatore permette di programmare cicli tipici in modo interattivo senza la necessità di calcolare la posizione esatta di ciascuno punto.

Se è stata selezionata questa scelta (<CICLO>) e **prima di premere** si preme qualsiasi cifra dall'1 all'9, viene selezionato direttamente il ciclo corrispondente alla seguente tabella:

4.2.4.1POSIZIONAMENTO (VEDERE SEZIONE 4.2.1)

CODICE	CICLI
1	Posizionamento
2	Forature in Cerchio
3	Forature Lineari
4	Foratura a griglia
5	Foratura a parallelogramma
6	Tasche Rettangolari
7	Arrotondamento
8	Modifica Utensile
9	Modifica Scala

Jopo n volte

a,b

<u>3</u> b

a,k

a,k



4.2.4.2 FORATURE ADARCO OPPURE IN CERCHIO

Serve per programmare una serie di punti che formano un arco oppure un cerchio. Il piano di lavoro può essere formato da due assi lineari qualsiasi.

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: - - e dopo aver premuto - enter, lo schermo LCD inizia a richiedere i dati necessari. I dati vengono introdotti digitandone il valore e premendo - Sono

i seguenti:

- Numero di forature. Nella figura: N=5 Valore massimo: 99.
- . Raggio dell'arco. Nella figura: r.
- . Angolo totale dal primo foro all'ultimo. Nella figura: a.
 - a = 0 significa 360°
- . Angolo del 1º foro. Nella figura: b

Il visualizzatore accetta la posizione istantanea come centro dell'arco, e quindi nel blocco precedente si dovrà programmare un posizionamento su questo punto.



4.2.4.3FORATURE LINEARI

Serve per programmare una serie di punti (N) lineari con qualsiasi angolatura (A) rispetto all'asse delle ascisse e a una distanza fissa fra loro (I).

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: - - e dopo aver premuto - - lo schermo LCD inizia a richiedere i dati necessari. I dati vanno introdotti digitandone il valore e premendo - Sono i seguenti:

- Numero di forature (N)* Valore massimo: 99.
- . Angolatura della linea (A)
- . Separazione fra fori (I)*
- . Lunghezza della linea (L)*
- * Vanno presi solo i due valori diversi da zero.

Il visualizzatore accetta la posizione istantanea come quota del primo

foro (Xi, Yi), e quindi nel blocco precedente si dovrà programmare un posizionamento su questo punto.



4.2.4.4FORATURA A GRIGLIA

Si usa per programmare una serie di punti (N) a griglia con qualsiasi angolatura (A) rispetto all'asse delle ascisse e a una distanza fissa fra loro (I). A loro volta, gli angoli formati dai lati della griglia possono avere qualsiasi valore (B).

Dopo aver impostato questa scelta con i tasti : e dopo aver premuto entre e dopo aver premuto entre e dopo aver premuto entre e premendo e premendo e premendo entre e premendo e premen

- Angolo formato rispetto all'asse delle ascisse (A).
- · Numero di fori sull'asse delle ascisse (N_x) .
- · Distanza tra i fori sull'asse delle $ascisse(I_x)$.
- · Distanza tra il primo e l'ultimo foro sull'asse delle ascisse (L_x) .
- · Angolo formato tra i lati della griglia (B).
- · Numero di fori sull'asse delle ordinate (N_y) .
- · Distanza tra i fori sull'asse delle ordinate (I_v) .
- · Distanza tra il primo e l'ultimo foro sull'asse delle ordinate (L_y) .

Il visualizzatore imposta la posizione attuale come quota del primo foro (Xi, Yi), si deve quindi programmare nel blocco un posizionamento su questo punto.



EAGOD

4.2.4.5 FORATURA A PARALLELOGRAMMA

Si usa per programmare una serie di punti (N) a parallelogramma con qualsiasi angolatura (A) rispetto all'asse delle ascisse e a una distanza fissa tra loro (I). A loro volta, gli angoli formati dai lati del parallelogramma possono avere qualsiasi valore (B).

- Angolo formato rispetto all'asse delle ascisse (A).
- · Numero di fori sull'asse delle ascisse (N_x) .
- · Distanza tra i fori sull'asse delle $ascisse(I_x)$.
- · Distanza tra il primo e l'ultimo foro sull'asse delle ascisse (L_x) .
- · Angolo che formano fra di loro i lati del parallelogramma (B).
- · Numero di fori sull'asse delle ordinate (N_v) .
- · Distanza tra i fori sull'asse delle ordinate (I_y) .
- · Distanza tra il primo e l'ultimo foro sull'asse delle ordinate (L_y) .

Il visualizzatore imposta la posizione attuale come quota del primo foro (Xi, Yi), si deve quindi programmare nel blocco un posizionamento su questo punto.



4.2.4.6 LAVORAZIONE DI TASCHE RETTANGOLARI

Serve per programmare la lavorazione di una tasca rettangolare su qualsiasi piano definito da due assi lineari. Per poterla eseguire l'utensile attivo deve avere un diametro diverso da zero.

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: \frown e aver premuto enter, lo schermo LCD inizia a richiedere i dati necessari. I dati vanno introdotti digitandone il valore e premendo enter. Sono i seguenti:

- · Larghezza della tasca (H)
- . Lunghezza della tasca (L)
- Quando"L"èpositivo la scansione sarà eseguita in senso orario e quando "L" è negativo in senso antiorario.
- . Numero di passate su Z.
- . Profondità di ciascuna passata.

Il visualizzatore interpreta la posizione istantanea come angolo inferiore sinistro della tasca (Xi, Yi), e quindi nel blocco precedente si dovrà programmare un posizionamento su questo punto. Per l'esecuzione di questociclo, il visualizzatore richiederà di posizionarsi al centro della tasca.



4.2.4.7ARROTONDANDO SPIGOLI

Serve per programmare uno sgrossamento ad arco su qualsiasi piano definito da due assi lineari. Per poterlo eseguire l'utensile attivo deve avere un diametro diverso da zero.

Dopo avere selezionato questa scelta usando i tasti: \frown e aver premuto enter, lo schermo LCD inizia a richiedere i dati necessari. I dati vanno introdotti digitandone il valore e premendo enter. Sono i seguenti:

- Preselezionare il punto di arrivo su X e Y.
- . Introdurre il valore del raggio e il suo segno a secondo del tipo di arrotondamento da eseguire: concavo (r-) oppure r + r
- . Selezionare il quadrante voluto.

Il visualizzatore accetta la posizione istantanea come punto iniziale, e quindi nel blocco precedente si dovrà programmare un posizionamento su questo punto.



FAGOR

4.3 ESECUZIONE

Per accedere al modo esecuzione di un programma, premere e sul display LCD

apparirà:

ESECUZIONE < PROGRAMMA > CICLO

4.3.1 ESECUZIONE DI UN PROGRAMMA

Questa scelta va selezionata usando i tasti: \frown e \blacksquare

- In modo incrementale, la quota istantanea visualizzata è la distanza dal punto di arrivo programmato e cambiata di segno, quindi bisognerà spostare gli assi fino a che sui display appare 0.000.
- In modo assoluto, viene visualizzata la differenza tra la quota programmata e quella istantanea ma con segno contrario (distanza da percorrere).
- **NB:** Se è stato programmato un fattore scala, questo verrà applicato solo durante l'esecuzione del programma e non nel modo normale del visualizzatore per il quale è necessario impostarlo con il parametro di installazione PAR05 (vedi paragrafo 3.1)

4.3.2 ESECUZIONE CICLO

Una volta selezionato l'utensile con il quale eseguire il ciclo premendo i tasti

[Numero dell'utensile] ENTER oppure $\begin{subarray}{c} \begin{subarray}{c} \begin{s$

Per passare da una fase del ciclo a quella successiva, premere ever oppure

Dopo l'esecuzione del ciclo, i dati introdotti non potranno più essere recuperati.

4.3.3 ERRORID'ESECUZIONE

Durante l'esecuzione di un blocco o di un programma si possono verificarsi i seguenti errori:

Errore assi:	Non è stato programmato l'asse corretto (non esiste oppure è angolare)			
Errore blocco vuoto:	Si è cercato di eseguire un blocco che non contiene dati.			
Errore dati:	Mancano dei dati indispensabili per l'esecuzione del blocco oppure			
<u>Su tasche:</u> -	Non è stato selezionato nessun utensile.Il diametro dell'utensile è più grande della tasca.			
Su arrotondamenti:	 Non è stato selezionato nessun utensile. L'utensile è più grande del raggio del blocco. Una delle quote finali è uguale a quella iniziale. In modo incrementale, quota finale = 0. Le quote iniziali e finali non rientrano nel quadrante. L'angolo totale dell'arco è di più di 90°. 			
Su forature:	- Numero di forature minore di 2.			
<u>In Salto:</u>	 È stato programmato un passaggio a un blocco vuoto. All'interno del rango (sottoprogramma) c'è un blocco vuoto. 			

Note dell'utente:



5. FUNZIONAMENTO DEL PORTO SERIALE RS-232-C E INGRESSI/USCITE

5.1 MEMORIZZAZIONE E RICUPERO DATI

Questo visualizzatore permette di memorizzare dati su una periferica oppure su un PC per poi recuperarli usando il porto seriale RS-232.

Per accedere a questo modo:

- Premere **F**
- Selezionare la funzione "Comun" (comunicazione) sul display LCD usando i tasti

 fino a che questa parola appare fra <> " < Comun > e premere
 ENTER.
- Per selezionare: < Mandare > e premere per mandare i dati a un PC oppure a una periferica oppure selezionare < Ricevere > e premere per ricevere i dati da un PC oppure da una periferica.

5.2 CONFIGURAZIONE PER LA TRASMISSIONE DI PARAMETRI

Le configurazioni dei parametri trasmessi sono i seguenti:

Per i parametri di valore: P?? 123.123

Per i parametri binari: P?? 10101010

Per i parametri di scelta: **P?? 0**

Per i parametri assi: P?? X 123.123 Y 123.123 Z 123.123

Il numero di decimali dipende dalla risoluzione selezionata.

5.3 CONFIGURAZIONE PER LA TRASMISSIONE DELLA TABELLA UTENSILI

La configurazione degli utensili trasmessi è la seguente:

In mm:	T? D 1234.1234 L 1234.1234
In pollici:	T? D 123.12345 L 123.12345

5.4 CONFIGURAZIONE DELLA TRASMISSIONE DI PROGRAMMI

La configurazione è "Nxx Gxx X Y Z" dove Nxx indica il numero del blocco e Gxx il tipo di ciclo programmato seguito dai propri parametri.

<u>Ciclo</u>	Cod.	<u>Parametri</u>
Portarsi sulla posizione:		X Y Z
Passaggio a sottoprogramma:	G25	N begin.end.ripetizioni
Arrotondamento spigoli:	G36	 X quota finale Y quota finale R raggio K quadrante
Compensazione utensile:		TX+Y+Z+ X-Y-Z-
Forature lineari:	G60	 A angolo della traiettoria X* lunghezza della traiettoria I* passo fra forature K* numero di forature (* XI, KX oppure KI)
Foratura a: parallelogramma griglia	G61 G62	 A angolo traiettoria su X B angolo fra i lati X lunghezza traiettoria su X I passo fra forature su X K numero di forature su X Y lunghezza traiettoria su Y J passo fra forature su Y D numero di forature su Y
Forature in cerchio:	G64	 A angolo totale della traiettoria B posizione angolare 1º punto R raggio del cerchio K numero di forature
Fattore scala: Uno o più assi	G72	X Z valore del fattor
Lavorazione tasche:	G87	 J larghezza della tasca K lunghezza del tasca I numero di passate Z profondità di ogni passata

I valori trasmessi da blocco possono essere uno o più dei seguenti:

<u>NB</u>: Se la memoria è bloccata, i programmi non possono essere letti.

FAGOR

5.5 USO DELLA SONDA

Una volta installata la sonda, per misurare un pezzo attenersi alle seguenti istruzioni:

- 1. Collocare la sonda nella macchina e collegarla al DRO e alla periferica. Entrambi gli strumenti devono essere spenti.
- 2. Accendere il DRO e la periferica che riceverà le quote mettendo quest'ultima in posizione di attesa dati dalla RS. Sia il DRO che la periferica devono essere impostati sugli stessi valori di trasmissione.
- 3. Premere la sequenza di tasti c . Questa operazione deve far accendere la spia con il testo '**PROBE**'. Altrimenti controllare i parametri dato che quello relativo alla configurazione della sonda potrebbe non essere impostato sul valore corretto (PAR91 = 1 o 2).
- 4. Realizzare la misurazione del pezzo. Se alla periferica non giungono i valori delle quote o giungono caratteri strani, controllare il cavo di collegamento e i valori dei parametri del DRO e della periferica
- 5. Per concludere il processo di misurazione premere di nuovo **C**. La spia '**PROBE**' si spegnerà.
- Il formato con il quale vengono trasmesse le quote è : X = -12345.678 Y = -12345.678 Z = -12345.678 < cr><lf>
- **Note:** Vengono trasmessi solo gli assi visualizzati. Gli zeri non significativi vengono eliminati. Nei numeri positivi anziché il segno si aggiunge un spazio in bianco. Il punto decimale corrisponde alla risoluzione di ciascun asse, millimetri o pollici, risoluzione bassa o alta. Se uno degli assi è rotativo verrà visualizzato con il proprio formato (ggg°mm'ss" o ggg.mmm).

<cr>> significa inizio riga <lf>> significa inserimento riga

Durante la lavorazione con la sonda non è possibile realizzare la ricerca dello Zero Macchina (Io). Le altre operazioni sono ammesse.

Se da questo modo si passa al modo di editazione parametri, la lavorazione con la sonda viene annullata.

La Fagor Automation fornisce la sonda PAM-10 con un cavo di collegamento per questi DRO

5.6 USO DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE

Con questo visualizzatore, è possibile attivare e disattivare un massimo di 4 ingressi digitali (da E1 a E4) e sei uscite digitali (da S1 a S6).

Gli ingressi E1, E2 e E3 servono per azzerare rispettivamente il conteggio degli assi X, Y, Z. E4 può essere usato come ingresso d'Emergenza.

Le uscite dalla S1 alla S6 (PAR30... PAR35) si attivano quando il conteggio dell'asse selezionato arriva in senso **negativo** alla quota preselezionata sia da parametro (PAR40 per S1... PAR45 per S6) oppure...

da tast	iera premen	do C 4	O [quota	. per S1]	e così suce	cessivamente
fino a	C 4 5	[quota per	S6] Enter.			

Esempio di impostazione dei limiti da parametro:

Si vuole che l'asse X si sposti automaticamente avanti e indietro da 50.5 mm a 101 mm usando a tale scopo i segnali S2 e S1 rispettivamente.

Per fare ciò, l'installatore dovrà impostare i parametri pertinenti nel modo seguente:



L'operatore stabilirà questi limiti in qualsiasi momento digitando:

FAGOR =

С	4	0 inch	1	0 inch	1	ENTER	
C	4	1	5 °	0 inch	• tool	5 °	ENTER

<u>NB:</u> Per lavorare in modo esecuzione, dal PAR40 al PAR45 devono essere impostati su "0".

<u>APPENDICE</u>

CODICI DI ERRORE

Errore	Descrizione
FAGOR dro	Caduta di Tensione o Spegnimento con l'interruttore generale, dopo aver memorizzato i dati.
Errore 02	Caduta di Tensione o Spegnimento dall'interruttore principale senza salvataggio dei dati. Se lo strumento è stato spento senza prima premere il tasto [ON/OFF]. Vengono persi solo il conteggio (viene azzerato) e lo stato dei modi di operazione (inch, abs, raggio, ecc.).
Errore 04	Dati dei parametri incorretti.
Errore 05	Configurazione interna incorretta.
Errore 06	Memoria di protezione di dati con errori (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 07	Ingresso di Emergenza attiva. Premere [C] o annullare il segnale di emergenza.
Errore 08	Memoria del software incorretta o software alterato.
Errore 09	Memoria di lavoro con errori (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 12	Errore nella ricerca dell'lo codificato.
Errore 31	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 32	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
Errore 99	Guasto Interno (Servizio di Assistenza Tecnica)
	Allarme di retroazione fornito dal dispositivo di retroazione (riga, ecc) o segnali deboli.
1.4.3.6.5.7.2.5	Superamento della velocità di conteggio. Viene eliminato premendo [C]
EEEEEEE	Superamento della Visualizzazione del Conteggio o della Velocità nella Ricerca di (los)

Nel caso in cui apparissero dei messaggi diversi dai primi due della tabella, si deve spegnere e riaccendere lo strumento fino a farne apparire uno. Dopo aver premuto **c** per entrare nel modo di conteggio, i parametri devono essere controllati.

Se qualcuno degli errori indicati con SAT si dovesse ripetere frequentemente, consultare il SAT della ditta Fagor Automation.

Se il display di un asse visualizza tutti i punti decimali; ad esempio: **1.4.3.6.5.7.2.5.** significa che l'asse si è mosso a una velocità superiore a quella ammessa per la lettura (>200 KHz oppure 60 m/min con $1\mu m$ di risoluzione). Questo errore sarà visualizzato se il parametro di attivazione degli allarmi per l'asse **PAR08 = 1.** Per ripulire il display, premere **C**

Se il valore dell'asse è intermittente, significa che è stato superato uno dei limiti di fine corsa stabiliti come parametro macchina. Questo errore sarà visualizzato se il parametro di attivazione degli allarmi per l'asse PAR08 = 1

Se il DRO non si accende oppure si spegne una volta attivato, controllare che la linea di alimentazione e quella di terra siano in ordine. Si non presentano anomalie, staccare uno ad uno i connettori di retroazione. Se il DRO si accende significa che c'è un guasto nel sistema di misura. Se il guasto persiste, mettersi in contatto con il SAT della ditta Fagor Automation.

MANUTENZIONE

<u>Pulizia:</u>

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 la pulizia dello strumento, si consiglia di usare detergenti non abrasivi per piatti (solo liquidi, mai in polvere) oppure alcool denaturato al 75% applicandolo con uno straccio pulito. **NON USARE** solventi aggressivi, (benzolo, acetone, ecc..) che possano danneggiare i materiali dello strumento stesso.

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:

- 1. Grassi e oli minerali.
- 2. Basi e varechina.
- 3. Detergenti disciolti.
- 4. 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

- <u>SCHEMA RIASSUNTIVO - NVP-300M / NVP-301M -</u> FAGOR **(**<u>REF: 9910-1</u>)

Accensione/Spegnimento Display	ON OFF	Cancellare tutti gli utensili:		
Selezione lingua C		(Una volta in modalità (EDIT): (INS) ENTER (INS)		
premere $\frac{1}{2}$ più volte fino a visual	lizzare lingua, ENTER	Compensazione Raggio Utensile:		
MM/Pollici				
Risoluzione Alta/Bassa				
Raggi/Diametri 1/2				
Fattore Scala (X) C 0 5 X	(Valore)	Annullare Compensazione 5		
Modo Incrementale/Assoluto		Auto-apprendimento (Teach-in)		
Modo Zero Macchina		· Selezionare blocco digitando Nº (o $())$ ENTER		
Ricerca Zero Macchina (X)	spostare l'asse	· Spostare assi		
Impostazione dell'Asse (X)	+/_ [Valore] ENTER	Esecuzione cicli e/o programmi:		
Impostazione $1/2$ Asse (X) X	$\left[\frac{+}{2}\right]$ [Valore] $\left[\frac{1}{2}\right]$	Forsture in Carchio		
Annullare C		(muovere gli assi al Centro)		
Conteggio a Zero (X)	X			
Centratura di un pezzo (X). $\frac{1}{2}$	X	$ Q \rangle \langle \rangle \langle \rangle \rangle$		
Blocco delle Quote (X).		Yc		
Punto medio (X).	X 1 /2			
Visualizzare (o no) Velocità (X):		Fori a Maglia		
E - Veloc	> ENTER X	(spostare gli assi al primo punto)		
Visualizzare dopo altro asse: <veloc></veloc>	> ENTER Y			
Editazione Utensile: [Nº Uten.]				
EDIT X [Valore] (0 Y				
Calibrazione utensile:	,	Yi A K		
(selezionare ut. con) (spostare assi)			
Errore		Descrizione		
FAGOR dro	Caduta di Tensione o Spegni dati	imento con l'interruttore generale, dopo aver memorizzato i		
Errore 02 Caduta di Tensione o Spegni lo strumento è stato spento se conteggio (viene azzerato) e		imento dall'interruttore principale senza salvataggio dei dati. Se		
		lo stato dei modi di operazione (inch, abs, raggio, ecc.).		
Errore 04	Dati dei parametri incorretti.			
Errore 05	Configurazione interna incorretta.			
Errore 07	rrore 07 Ingresso di Emergenza attiva. Premere [C] o annullare il segnale di emergenza.			
Errore 08Memoria del software incorretta o software alterato.				
Errore 12 Errore nella ricerca dell'Io codificato				
Errori 06, 09, 31, 32, 99	Avería Interna (Servicio de Asistencia Técnica)			

La Fagor Automation non assume nessuna responsabilità per i possibili errori di stampa o di trascrizione di questa pagina e si riserva il diritto di introdurre qualsiasi modifica senza preavviso.

Superamento della velocità di conteggio. Per eliminare premere [C]

.

1. 4. 3. 6. 5. 7. 2. 5

EEEEEEEE

Allarme di retroazione fornito dal dispositivo di retroazione (riga, ecc). o segnale debole

Superamento della Visualizzazione del Conteggio o della Velocità nella Ricerca di (Ios)