Sommario

MDI_P1R44F-024 : Manuale Installatore 3
1. Informazioni 3
1.1 Release 3
Specificazioni 3
2. Setup 4
2.1 Visione generale macchina 4
2.2 Accesso al setup 5
2.2.1 Introduzione al SETUP 6
2.3 Setup Generico 7
2.4 Setup Nastro 9
Risoluzione asse nastro 9
2.5 Setup Ponte 10
2.5.1 Pulsanti / Tarature ponte 12
Risoluzione asse ponte 12
Taratura ponte 13
Jog ponte slave 16
2.6 Setup Teste 16
2.7 Setup Sensori 18
Lubrificazione 18
3. Assistenza 20
Riparazione 20
Spedizione 20

MDI_P1R44F-024 : Manuale Installatore

1. Informazioni

1.1 Release

Documento:	**mdi_p1r44f-024**
Descrizione:	Manuale di installazione p1r44f-024
Redattore:	Andrea Zarantonello
Approvatore	Giuliano Tognon
Link:	https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/c1r44/p1r44f-024/mdi_p1r44f-024
Lingua:	Italiano

Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		26/05/2022

Specificazioni

I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM.

QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

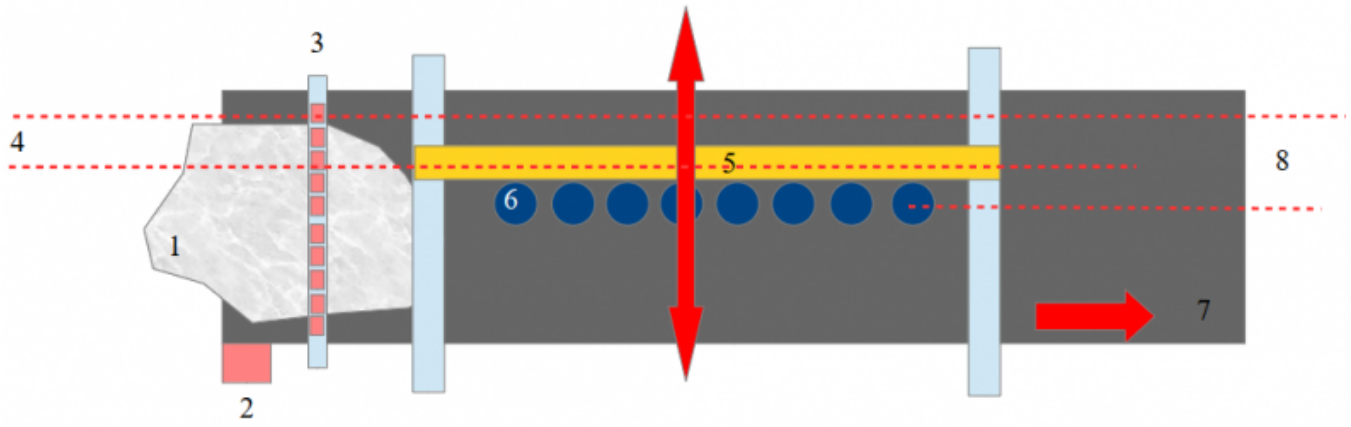
Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

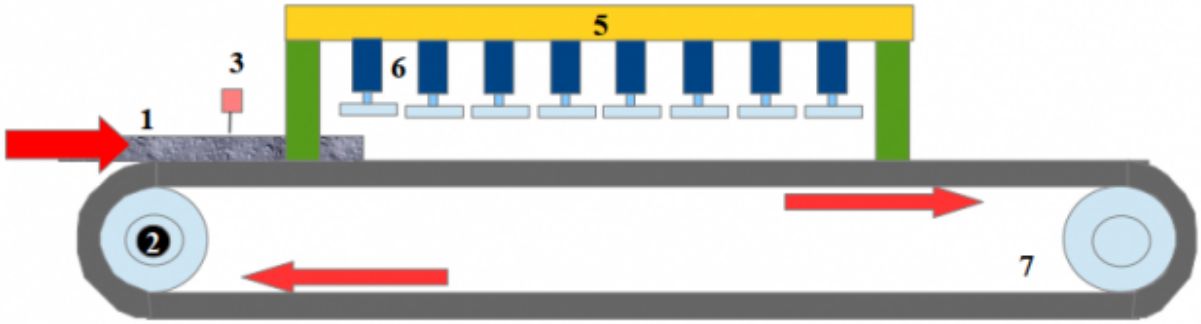
2. Setup

2.1 Visione generale macchina

Macchina vista dall'alto:



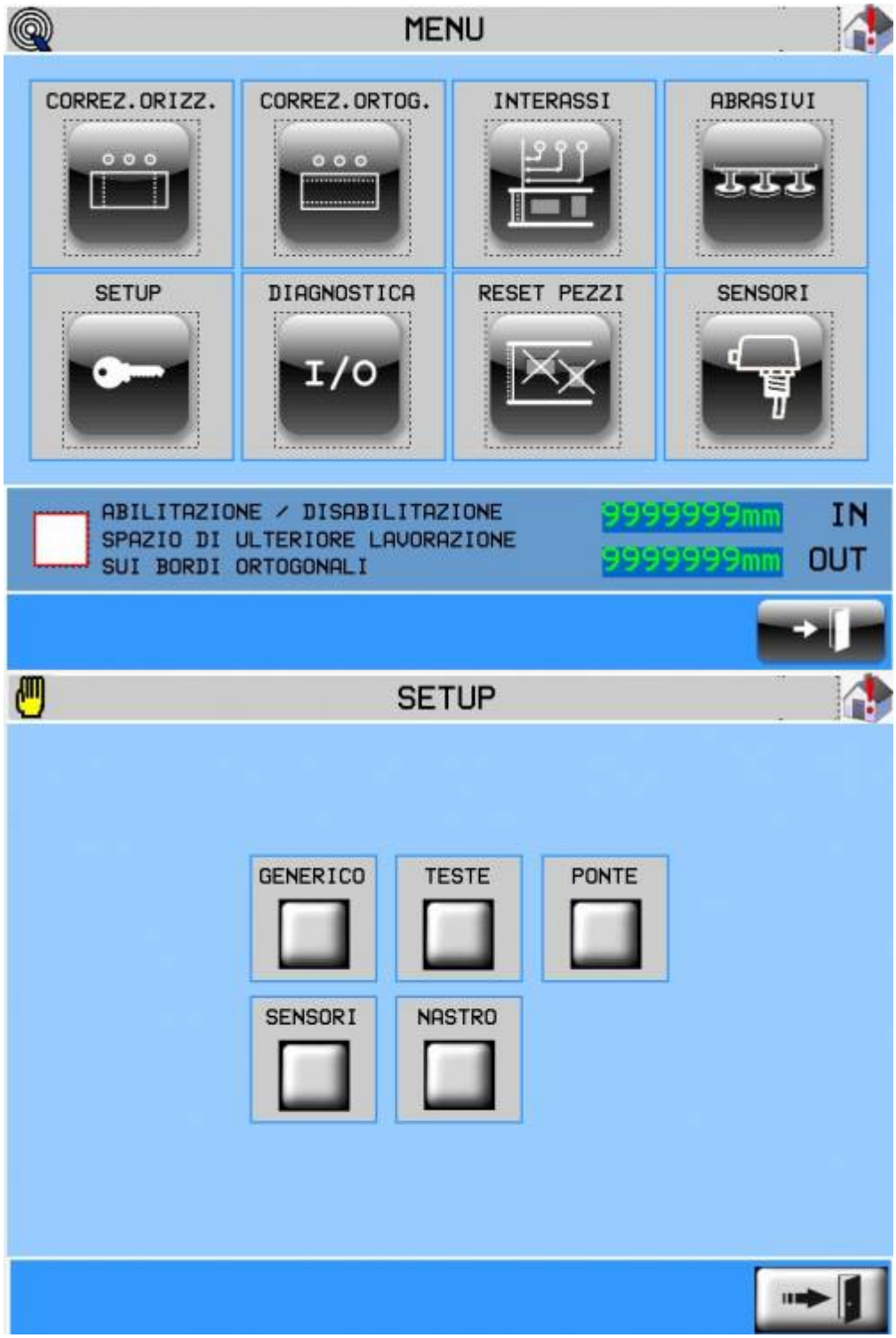
Macchina vista dal fianco destro:



n:	Descrizione:
1	Lastra Grezza
2	Encoder del nastro
3	Barra dei finecorsa
4	PB 14: Distanza tra il sensore di homing e la posizione di zero del ponte
5	Ponte mobile
6	Teste di levigatura
7	Nastro
8	PT 23-44: Offset ortogonale, distanza tra il sensore di homing e il centro delle teste

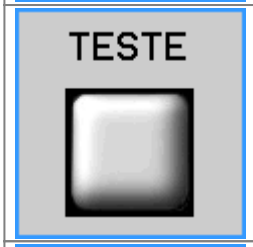
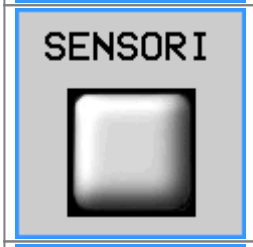
2.2 Accesso al setup

L'accesso al setup può essere fatto dalla pagina di MENU, introducendo la password **035**.

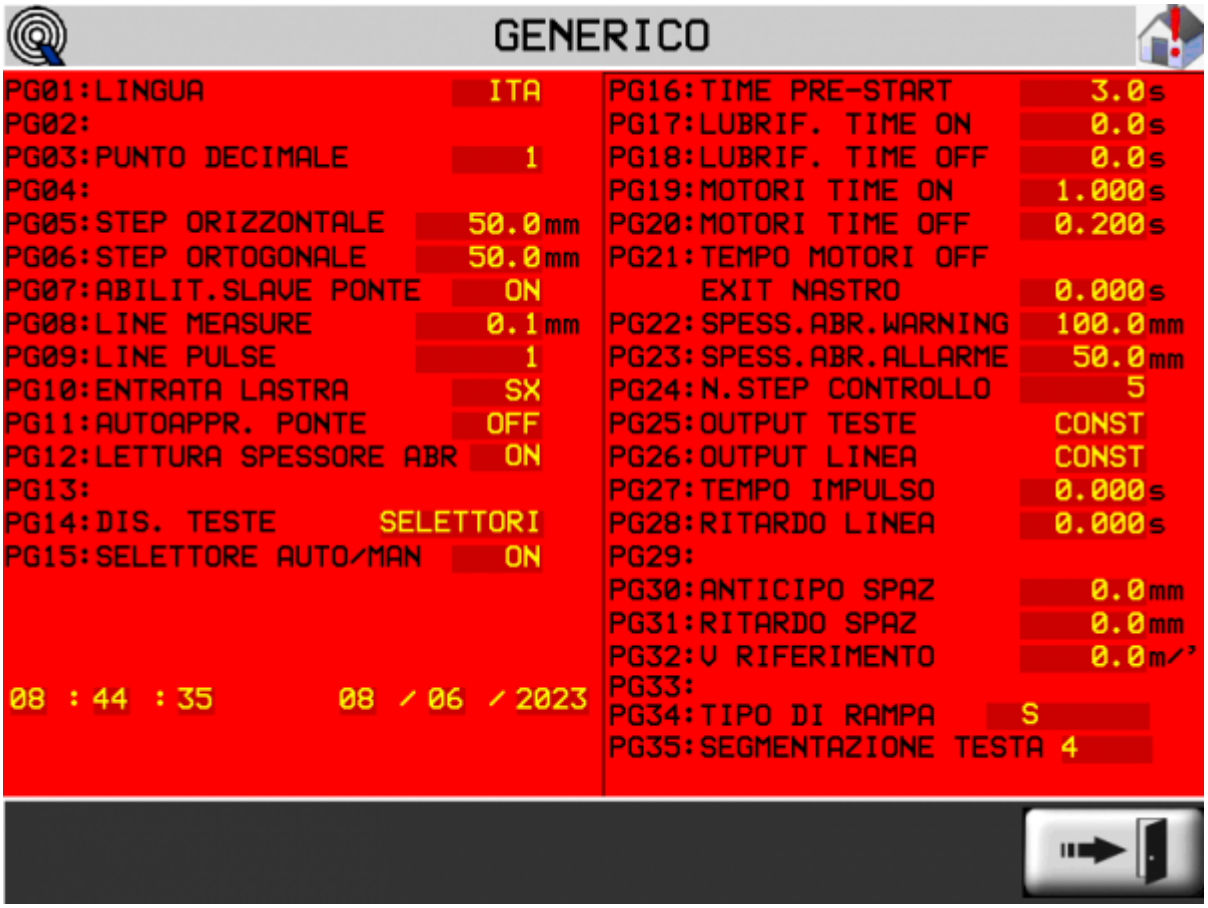


2.2.1 Introduzione al SETUP

Elenco dei parametri suddiviso in

	parametri generici
	parametri associati al ponte
	parametri associati alle teste
	parametri associati alla barra dei sensori
	parametri associati all'altezza della lastra
	parametri associati al nastro

2.3 Setup Generico



Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
PG01 : LINGUA	-	ITA	1 ÷ 2	**1**: ITALIANO **2**: INGLESE
PG03 : PUNTO DECIMALE	-	1	0 ÷ 3	E' la posizione del punto decimale nelle visualizzazioni delle quote.
PG05 : STEP ORIZZONTALE	mm	50.0	-	Distanza tra i finecorsa della barra di sensori. Permette la rilevazione della forma della lastra.
PG06 : STEP ORTOGONALE	mm	50.0	-	Spazio determinato dall'encoder. Permette la rilevazione della forma della lastra.
PG07 : ABILITAZ.SLAVE PONTE	-	OFF	ON - OFF	Abilitazione / Disabilitazione motore slave brandeggio ponte. **Abilitare solo se si sta utilizzando un secondo motore per la movimentazione del ponte**
PG08 : LINE MEASURE	mm	1	0 ÷ 999999	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dal nastro per ottenere gli impulsi encoder impostati sul parametro *pulse*.
PG09 : LINE PULSE	-	1	0 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato 4 forniti dall'encoder del nastro per ottenere lo spazio impostato nel parametro *measure*. *Il rapporto tra measure e pulse è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.*
PG10: ENTRATA LASTRA	-	SX	SX - DX	Indica la posizione d'ingresso della lastra: SX = lastra entra in macchina da sinistra DX = lastra entra in macchina da destra
PG11 : AUTOAPPR. PONTE	-	OFF	0 ÷ 1	Abilita l'opzione di autoapprendimento quota minima e massima della lastra per ottimizzare il brandeggiamento del ponte.
PG12 : LETTURA SPESSORE ABR	-	OFF	ON-OFF	Abilita la lettura dello spessore degli abrasivi. **Abilitare solo se si utilizzano degli ingressi analogici per la misurazione dello spessore abrasivi**
PG14 : DIS. TESTE	-	TOUCH	TOUCH - SELETTORI	Modo di Abilitazione/disabilitazione teste: TOUCH = abilitazione/disabilitazione teste tramite touch screen SELETTORI = abilitazione/disabilitazione teste tramite selettori
PG15 : SELETTORE AUTO/MAN	-	ON	0 ÷ 1	Abilitazione selettore manuale/automatico.
PG16 : TIME PRESTART	s	3.0	0 ÷ 9999.9	Tempo che intercorre tra comando di start e l'effettivo avviamento della macchina (in questo tempo è attivo il segnale di warning). Se inferiore al tempo di attivazione motori, viene applicato il maggiore tra i due.
PG17 : LUBRIF. TIME ON	s	0.0	0 ÷ 9999.9	Tempo di uscita lubrificazione ON.

Nome parametro	*Unità di misura*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
PG18 : LUBRIF. TIME OFF	s	0.0	0 ÷ 9999.9	Tempo di uscita lubrificazione OFF.
PG19 : MOTORI TIME ON	s	1.000	0 ÷ 99.999	Tempo di pausa tra l'attivazione di un motore e il successivo (nell'attivazione sequenziale).
PG20 : MOTORI TIME OFF	s	0.200	0 ÷ 99.999	Tempo di pausa tra la disattivazione di un motore e il successivo (nella disattivazione sequenziale).
PG21 : TEMPO MOTORI OFF EXIT NASTRO	s	0.000	0 ÷ 99.999	Tempo di attesa per iniziare la disattivazione sequenziale dei motori, a partire da quando non sono più presenti pezzi sul nastro.
PG22 : SPESS.ABR.WARNING	mm	300	0 ÷ 999999	Misura minima (mm) per avere il warning di abrasivo consumato
PG23 : SPESS.ABR.ALLARME	mm	200	0 ÷ 999999	Misura minima (mm) per avere l'allarme di abrasivo consumato
PG24 : N.STEP CONTROLLO		0	0 ÷ 999999	Numero di step necessari (in cui si rilevano warning o allarmi) per cui viene segnalato un warning o allarme abrasivo. Se parametro = 0 non c'è il controllo warning/allarme abrasivo
PG25 : OUTPUT TESTE	-	CONST	CONST ÷ PULSE	Modo di funzionamento dell'uscita di attivazione delle teste. CONST = l'uscita rimane attiva per tutto il tempo di utilizzo della testa, PULSE = l'uscita rimane attiva per un tempo impostato (PG27).
PG26 : OUTPUT LINEA	-	CONST	CONST ÷ PULSE	Modo di funzionamento dell'uscita di attivazione del nastro. CONST = l'uscita rimane attiva per tutto il tempo di utilizzo del nastro, PULSE = l'uscita rimane attiva per un tempo impostato (PG27).
PG27 : TEMPO IMPULSO	s	0.000	0 ÷ 99.999	Tempo di attivazione delle uscite delle teste e del nastro se sono abilitate come impulsive.
PG28 : RITARDO LINEA	s	0.000	0 ÷ 99.999	Tempo di ritardo attivazione del nastro dopo che il ponte è partito.
PG30 : ANTICIPO SPAZ	mm	0.0	-9999.9 ÷ 9999.9	Spazio di anticipo per l'abbassamento dello spazzolone.
PG31 : RITARDO SPAZ	mm	0.0	-9999.9 ÷ 9999.9	Spazio di ritardo per salita dello spazzolone.
PG32 : V RIFERIMENTO	m/'	0.0	0 ÷ 9999.9	Velocità di riferimento per l'utilizzo degli anticipi e ritardi dello spazzolone. Se posto a 0, non viene fatta alcuna proporzione di velocità ma vengono utilizzate le quote impostate in maniera costante.
PG34 : TIPO DI RAMPA	-	1	0 ÷ 1	Tipo di rampa. Livello logico 0 = rampa lineare Livello logico 1 = rampa ad S
PG35 : SEGMENTAZIONE TESTA	-	4	-	Segmentazione dell'area di lavorazione delle teste: 4 = area segmentata in 4 parti 6 = area segmentata in 6 parti

2.4 Setup Nastro

Risoluzione asse nastro

Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
MEASURE	mm	0.1	0 ÷ 99999.9	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dal nastro per ottenere gli impulsi encoder impostati sul parametro *pulse*.
PULSE	-	1	0 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato 4 forniti dall'encoder del nastro per ottenere lo spazio impostato nel parametro measure. Il rapporto tra measure e pulse è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.
+	JOG AVANTI			
-	JOG INDIETRO			

2.5 Setup Ponte

= **GANTRY ABILITATO** (ponte master e slave si muovono insieme)

= **GANTRY DISABILITATO** (ponte master e slave si muovono indipendenti)

Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
PB01 : TOLLERANZA	mm	5.0	0 ÷ 99999.9	Definisce una fascia di conteggio intorno alle quote di posizionamento. Se il posizionamento si conclude entro tale fascia, è da considerarsi corretto.
PB02 : TEMPO ABILITAZIONE	s	0.200	0.000 ÷ 9.999	Anticipo attivazione movimento ponte.
PB03 : TEMPO DI DISABILITAZIONE	s	0.200	0.000 ÷ 9.999	Ritardo disattivazione movimento ponte.
PB04 : QUOTA MASSIMA MASTER	mm	99999.9	-99999.9 ÷ 99999.9	Massima quota raggiungibile dal ponte (master).
PB05 : QUOTA MINIMA MASTER	mm	-99999.9	-99999.9 ÷ 99999.9	Minima quota raggiungibile dal ponte (master).
PB06 : TEMPO ACCERAZIONE	s	1.00	0.00 ÷ 9.99	E' il tempo necessario per passare da velocità 0 a velocità massima.
PB07 : TEMPO DECELERAZIONE	s	1.00	0.00 ÷ 9.99	E' il tempo necessario per passare da velocità massima a velocità 0.
PB08 : TEMPO INVERSIONE	s	0.50	0.00 ÷ 9.99	Viene utilizzato per evitare stress meccanici dovuti a troppo rapide inversioni del senso di movimento.
PB09 : TEMPO DISATTIVAZ.	s	0	0 ÷ 99999	Tempo di riposo del ponte oltre il quale viene disattivata l'uscita di abilitazione dell'asse.
PB10 : MODO USCITA	-	STILL	MOVE, STILL	Modalità di funzionamento di uscita di abilitazione dell'asse. **MOVE**: L'uscita si attiva prima del movimento dell'asse e si disattiva dopo che questo è terminato, secondo le tempistiche impostate sui parametri PB04 e PB05. **STILL**: L'uscita si attiva prima del movimento e si disattiva solamente quando lo stato passa in emergenza.
PB11 : QUOTA CAMBIO ABR	mm	0.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Quota di posizionamento ponte quando viene richiesto di interrompere il ciclo per cambiare l'abrasivo.
PB12 : QUOTA PRESET MASTER	mm	0.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Quota che si carica sul conteggio quando l'asse attiva e poi rilascia il sensore di Homing (master).

Nome parametro	*Unità di misura*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
PB13 : QUOTA PRESET SLAVE	mm	0.0	-99999.9 ÷ 99999.9	Quota che si carica sul conteggio quando l'asse attiva e poi rilascia il sensore di Homing (master).
PB14 : VELOCITA PRESET	%	5	1 ÷ 100	E' la velocità di ricerca del sensore di homing.
PB15 : VELOCITA LENTA PRESET	%	2	1 ÷ 100	E' la velocità per il rilascio del sensore di homing.
PB16 : DIREZIONE PRESET MASTER	-	INDIETRO	AVANTI, INDIETRO	Direzione verso cui cercare il sensore di homing. (master)
PB17 : DIREZIONE PRESET SLAVE	-	INDIETRO	AVANTI, INDIETRO	Direzione verso cui cercare il sensore di homing. (slave)
PB18 : MODALITA' HOMING GANTRY	-	2	1 ÷ 2	**Modalità homing fase gantry** solo se si utilizzano 2 motori per la movimentazione del ponte (un master e uno slave) Modalità homing 1: il posizionamento di homing sarà effettuato sganciando l'asse slave Modalità homing 2: il posizionamento di homing sarà effettuato con asse master e slave sempre agganciati Consultare il manuale dell'operatore per maggiore informazioni
PB19 : DISALLIN.MAX	mm	1	0 ÷ 999999.9	Disallineamento (mm) massimo tra asse ponte master e asse ponte slave prima di mandare la macchina in allarme.
PB20 : DISALLIN.MAX HOMING	mm	1	0 ÷ 999999.9	Disallineamento (mm) massimo tra asse ponte master e asse ponte slave prima di mandare la macchina in allarme durante la fase di homing.
PB21 : SLAVE HOMING OFFSET	mm	0	-99999.9 ÷ 99999.9	Spostamento (mm) che deve effettuare l'asse ponte slave dopo l'homing.
PB22 : QUOTA MASSIMA SLAVE	mm	99999.9	-99999.9 ÷ 99999.9	Massima quota raggiungibile dal ponte (master).
PB23 : QUOTA MINIMA SLAVE	mm	99999.9	-99999.9 ÷ 99999.9	Minima quota raggiungibile dal ponte (slave).

2.5.1 Pulsanti / Tarature ponte

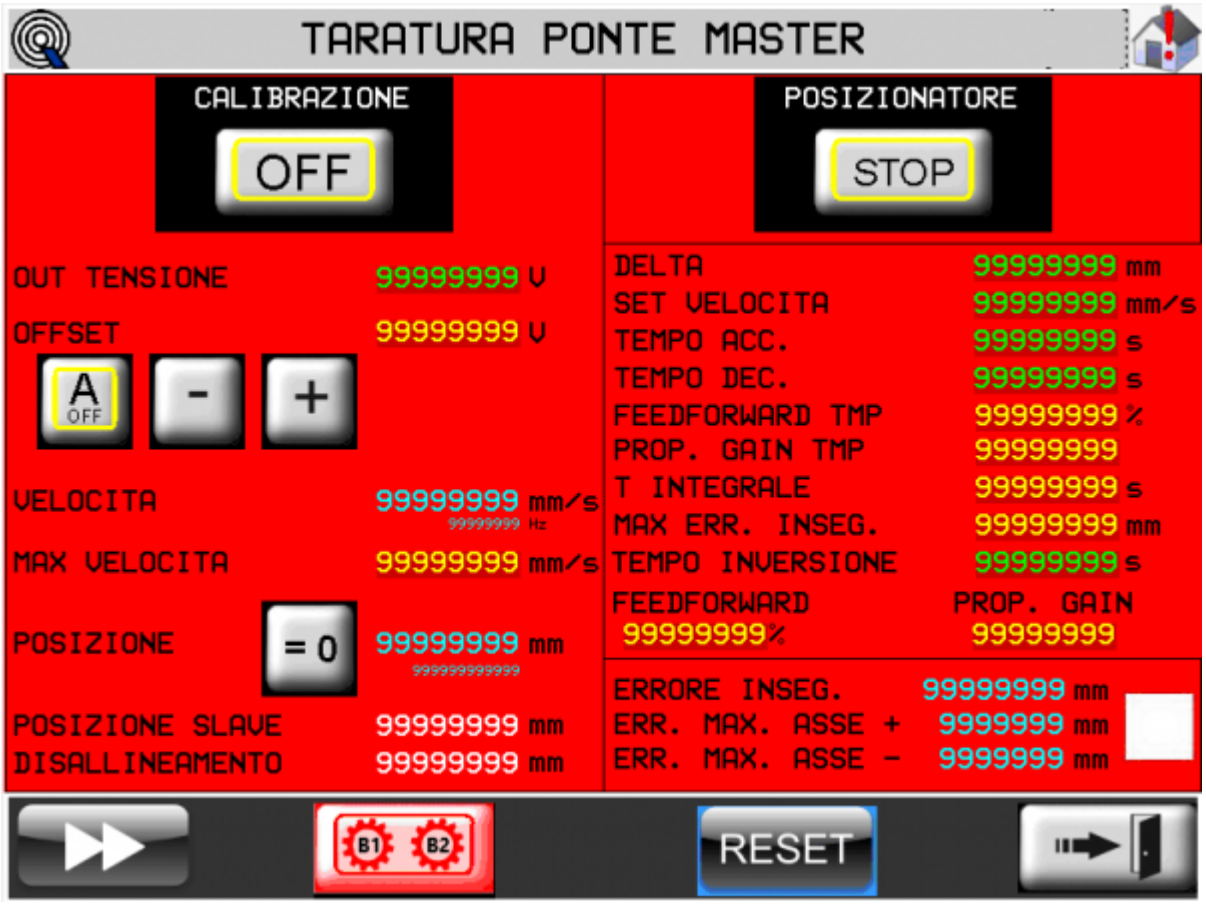
Le pagine di taratura si suddividono in:

	impostazione della risoluzione dell'asse master e asse slave
	procedura di taratura asse master per la regolazione della retroazione e per impostazione di offset e velocità massima
	procedura di taratura asse slave per la regolazione della retroazione e per impostazione di offset e velocità massima
	procedura di jog manuale avanti/indietro asse slave

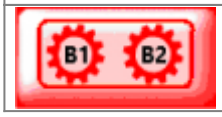
Risoluzione asse ponte

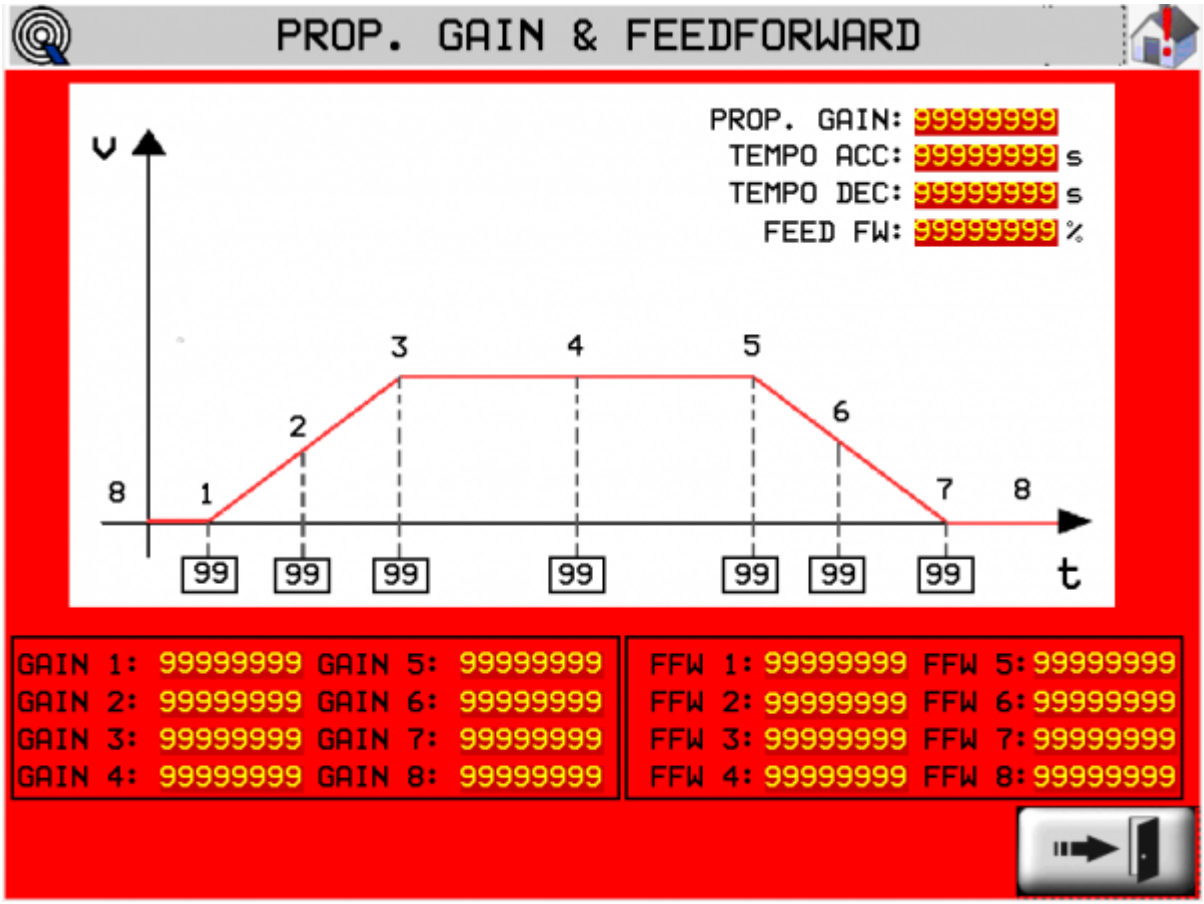
Nome parametro	*Unità di misura*	*Default*	*Range*	*Descrizione*
MEASURE	mm	0.1	0 ÷ 99999.9	Indica lo spazio, in unità di misura, percorso dal ponte per ottenere gli impulsi encoder impostati sul parametro *pulse*.
PULSE	-	1	0 ÷ 999999	Indica gli impulsi moltiplicato 4 forniti dall'encoder del ponte per ottenere lo spazio impostato nel parametro measure. Il rapporto tra measure e pulse è la risoluzione dell'encoder e deve avere valori compresi tra 1 e 0.000935.
	Pulsante di abilitazione / disabilitazione gantry (connessione master/slave). Utilizzabile solo se il parametro PG 07 = ON			

Taratura ponte



Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
OUT TENSIONE	V	0.0	-10.0 ÷ 10.0	Tensione di comando Inverter/Driver
OFFSET	V	0.0000	-99.9999 ÷ 99.9999	Valore di tensione per ottenere dall' uscita analogica 0 Volt
VELOCITA	mm/'	-	-	Velocità del ponte
MAX VELOCITA	mm/'	5000	0 ÷ 9999999	Velocità del ponte con il comando a 10 Volt
POSIZIONE	mm	-	-	Posizione del ponte master
POSIZIONE SLAVE	mm	-	-	Posizione del ponte slave
DISALLINEAMENTO	mm	-	-	Disallineamento attuale tra master e slave
DELTA	mm	0.0	-	Spazio di pendolamento del ponte
SET VELOCITA	mm/'	0	-	Velocità del ponte
TEMPO ACC.	s	0.00	-	Tempo di accelerazione
TEMPO DEC.	s	0.00	-	Tempo di decelerazione
FEEDFORWARD TMP	%	100.0	0.0 ÷ 200.0	È il coefficiente percentuale che, moltiplicato per la velocità, genera la parte feed-forward dell'uscita di regolazione.
PROP. GAIN TMP	-	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il coefficiente che moltiplicato per l'errore di inseguimento genera la parte proporzionale dell'uscita di regolazione.
T INTEGRALE	s	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. L'integrazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte integrale dell'uscita di regolazione.
MAX ERR. INSEG.	mm	99.9	0.0 ÷ 99999.9	Definisce il massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale dell'asse, oltre il quale viene generato un allarme
T INVERSIONE	s	1.0	1.0	Definisce il tempo di inversione dell'asse durante la taratura.
ERRORE INSEG.	mm	-	-	E' il valore istantaneo dell'errore di inseguimento.
FEEDFORWARD	Non modificabile. Indica la % di feedforward attuale.			
PROP.GAIN	Non modificabile. Indica il guadagno attuale.			
ERR MAX ASSE +	Non modificabile. Indica in mm l'errore massimo di inseguimento dell'asse durante lo spostamento in positivo.			
ERR MAX ASSE -	Non modificabile. Indica in mm l'errore massimo di inseguimento dell'asse durante lo spostamento in negativo.			
	Pulsante di abilitazione / disabilitazione gantry (connessione master/slave). Utilizzabile solo se il parametro PG 07 = ON			

Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
OUT TENSIONE	V	0.0	-10.0 ÷ 10.0	Tensione di comando Inverter/Driver
OFFSET	V	0.0000	-99.9999 ÷ 99.9999	Valore di tensione per ottenere dall' uscita analogica 0 Volt
VELOCITA	mm/'	-	-	Velocità del ponte
MAX VELOCITA	mm/'	5000	0 ÷ 9999999	Velocità del ponte con il comando a 10 Volt
POSIZIONE	mm	-	-	Posizione del ponte slave
POSIZIONE MASTER	mm	-	-	Posizione del ponte master
DISALLINEAMENTO	mm	-	-	Disallineamento attuale tra master e slave
DELTA	mm	0.0	-	Spazio di pendolamento del ponte
SET VELOCITA	mm/'	0	-	Velocità del ponte
TEMPO ACC.	s	0.00	-	Tempo di accelerazione
TEMPO DEC.	s	0.00	-	Tempo di decelerazione
FEEDFORWARD TMP	%	100.0	0.0 ÷ 200.0	È il coefficiente percentuale che, moltiplicato per la velocità, genera la parte feed-forward dell'uscita di regolazione.
PROP. GAIN TMP	-	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il coefficiente che moltiplicato per l'errore di inseguimento genera la parte proporzionale dell'uscita di regolazione.
T INTEGRALE	s	0.000	0.000 ÷ 9.999	È il tempo che produce il coefficiente di integrazione dell'errore di inseguimento. L'integrazione di tale errore moltiplicata per tale coefficiente genera la parte integrale dell'uscita di regolazione.
MAX ERR. INSEG.	mm	99.9	0.0 ÷ 99999.9	Definisce il massimo scostamento accettabile tra la posizione teorica e la posizione reale dell'asse, oltre il quale viene generato un allarme
T INVERSIONE	s	1.0	1.0	Definisce il tempo di inversione dell'asse durante la taratura.
ERRORE INSEG.	mm	-	-	E' il valore istantaneo dell'errore di inseguimento.
FEEDFORWARD	Non modificabile. Indica la % di feedforward attuale.			
PROP.GAIN	Non modificabile. Indica il guadagno attuale.			
ERR MAX ASSE +	Non modificabile. Indica in mm l'errore massimo di inseguimento dell'asse durante lo spostamento in positivo.			
ERR MAX ASSE -	Non modificabile. Indica in mm l'errore massimo di inseguimento dell'asse durante lo spostamento in negativo.			
	Pulsante di abilitazione / disabilitazione gantry (connessione master/slave). Utilizzabile solo se il parametro PG 07 = ON			

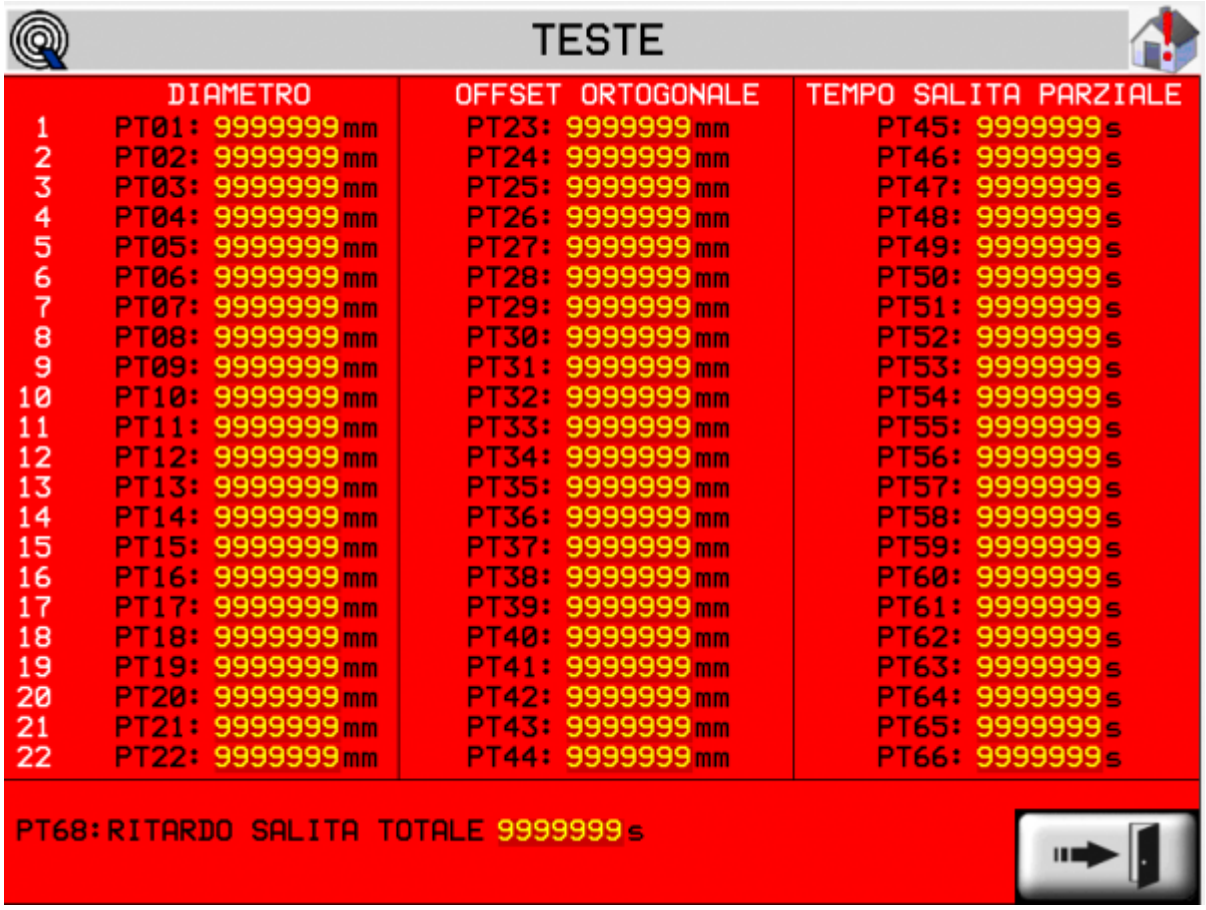


La pagina seguente è ad uso **esclusivo** del supporto tecnico. In questa pagina è possibile modificare il guadagno e il feedforward in punti diversi della posizione dell'asse.
Lasciare i valori a 0.

Jog ponte slave

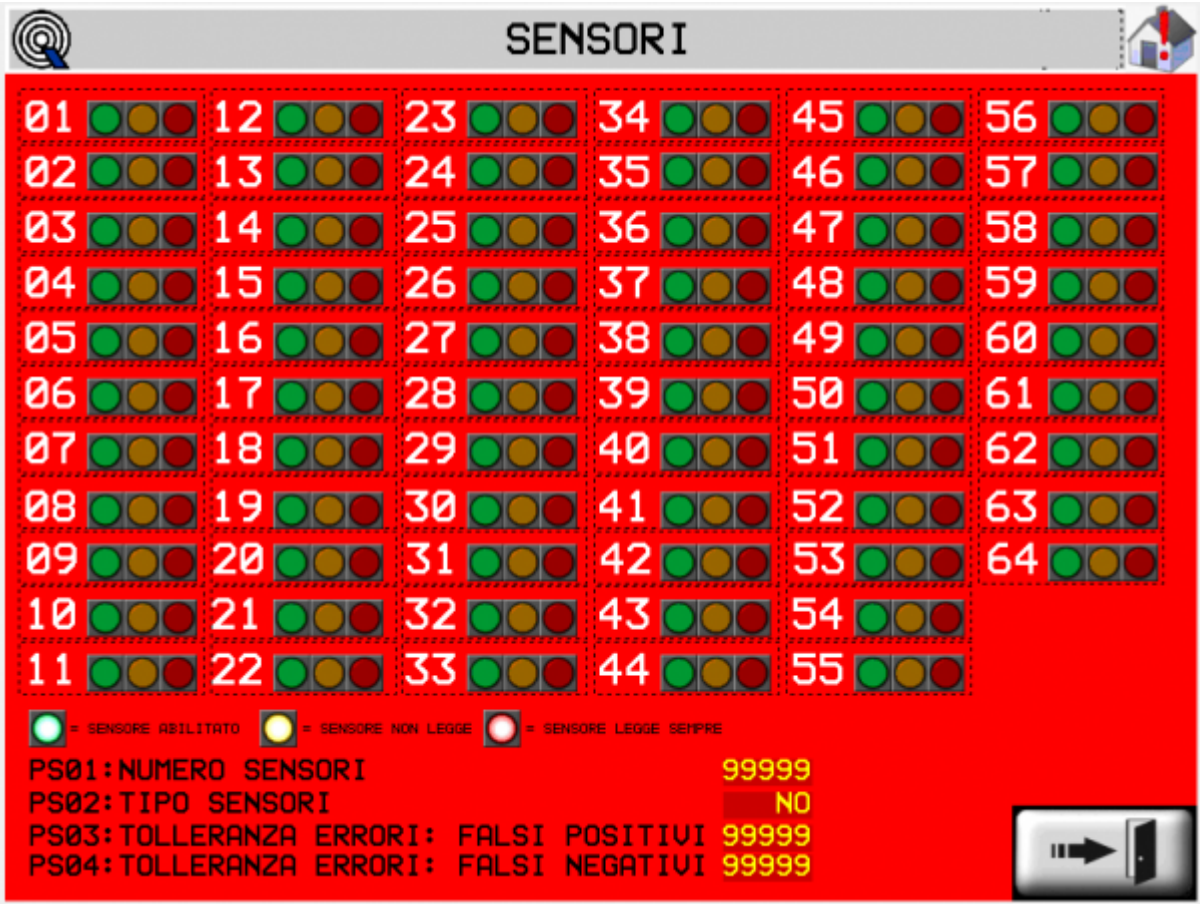
Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
VEL JOG	%	0.0	0 ÷ 100	Velocità in % comando jog
POSIZIONE SLAVE	mm	-	-	Posizione del ponte slave
POSIZIONE MASTER	mm	-	-	Posizione del ponte master
DISALLINEAMENTO	mm	-	-	Disallineamento attuale tra master e slave
	Pulsante di abilitazione / disabilitazione gantry (connessione master/slave). Utilizzabile solo se il parametro PG 07 = ON			

2.6 Setup Teste



Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
PT01 / **PT22** : DIAMETRO	mm	0.0	0 ÷ 99999.9	Diametro della testa.
PT23 / **PT44** : OFFSET ORTOGONALE	mm	0.0	0 ÷ 99999.9	E' la distanza tra la testa di lavoro e la linea mediana del ponte.
PT45 / **PT66** : TEMPO SALITA PARZIALE	s	0.500	0 ÷ 999.999	E' il tempo di eccitazione dell'uscita per la risalita parziale.
PT68 : RITARDO SALITA TOTALE	s	0.000	0 ÷ 999.999	Ritardo per la salita totale delle teste.

2.7 Setup Sensori



sensore abilitato

sensore guasto, legge 0 mentre i due sensori adiacenti leggono 1

sensore guasto, legge 1 mentre i due sensori adiacenti leggono 0

In questa pagina è possibile disabilitare un sensore premendoci sopra. Un sensore va disabilitato (led verde spento) nel caso in cui legga 1 invece di 0 (sempre attivo).
Attenzione: ad ogni fase di accensione macchina dopo uno spegnimento, in automatico i sensori vengono tutti abilitati. I sensori guasti vanno sistemati il prima possibile.

Nome parametro	***Unità di misura***	***Default***	***Range***	***Descrizione***
PS01 : NUMERO SENSORI	-	32	8 ÷ 64	Numero dei sensori presenti sulla barra di acquisizione.
PS02 : TIPO SENSORI	-	NO	NO ÷ NC	Logica degli ingressi di acquisizione lastra. **NO** = Normalmente Aperto **NC** = Normalmente Chiuso
PS03 : TOLLERANZA ERRORI FALSI POSITIVI	-	0	0 ÷ 1000	Indica il numero di step, o scansioni necessarie in stato di errore grave (sensore legge 1 invece che 0) prima che venga lanciato l'allarme. La tolleranza zero è un valore speciale e indica che non viene effettuata la ricerca errori, per cui con valore = 0 non si avrà mai allarme.
PS04 : TOLLERANZA ERRORI FALSI NEGATIVI	-	0	0 ÷ 1000	Indica il numero di step, o scansioni necessarie in stato di errore risolvibile (sensore legge 0 invece di 1) prima che venga lanciato il warning. La tolleranza zero è un valore speciale e indica che non viene effettuata la ricerca errori, per cui con valore = 0 non si avrà mai il warning

Lubrificazione

La lubrificazione viene eseguita se il comando nella pagina Opzioni : **Abilita lubrificazione** è attivo.
Questo comando permette di eseguire i cicli di lubrificazione a tempo “LUB. TIME ON”(PG 17): attiva l'uscita di lubrificazione, “LUB. TIME OFF” (PG 18): disattiva l'uscita.
Se per 5 volte la lubrificazione non riceve l'ingresso di feedback del circuito in pressione (I 14) compare un messaggio di warning resettabile.
Premendo il pulsante di reset il messaggio sparisce e l'operatore deve riempire il contenitore del lubrificante, altrimenti dopo 20 minuti il messaggio si ripresenterà.

3. Assistenza

Per poterti fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del tuo aiuto.

Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale MIMAT	Se il problema persiste, compila il “Modulo richiesta assistenza” nella pagina Contatti del sito www.qem.it. I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.

Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficente, Vi preghiamo di leggere e attenerVi alle indicazioni qui riportate

Spedizione

Si consiglia di imballare lo strumento con materiali in grado di assorbire eventuali cadute.

Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.	Allega: 1. Una descrizione dell'anomalia; 2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento 3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).	Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - https://wiki.qem.it/
Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.