

HM 207.21 A

Manuale d'uso

Quality in Electronic
Manufacturing

www.qem.it

QEM



SINCRONIZZATORE DI VELOCITÀ MASTER/SLAVE CON USCITA ANALOGICA 0÷10 V PER
AZIONAMENTO IN C.C. O INVERTER CON RIFASAMENTO IN SPAZIO TRAMITE DUE INGRESSI.

INDICE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PRESENTE MANUALE

CAP. 1 - INTRODUZIONE	
- <i>Complementarità</i>	1 - 1
- <i>Riferimenti</i>	1 - 2
- <i>Responsabilità e validità</i>	1 - 3
- <i>Descrizione funzionamento</i>	1 - 4
CAP. 2 - INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA	
- <i>Descrizione tastiera</i>	2 - 1
- <i>Descrizione ingressi</i>	2 - 2
- <i>Descrizione delle uscite</i>	2 - 3
CAP. 3 - MESSA IN SERVIZIO	
- <i>Programmazione (Set - up)</i>	3 - 1
- <i>Tarature</i>	3 - 2
CAP. 4 - USO	
- <i>Programmi di lavoro e funzioni ausiliari</i>	4 - 1
- <i>Tabelle e grafici</i>	4 - 2
CAP. 5 - ASSISTENZA	
- <i>Diagnostica ingressi e uscite</i>	5 - 1
- <i>Indicazioni per la compilazione del fax di assistenza</i>	5 - 2
- <i>Garanzia</i>	5 - 3

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

1 - 1 COMPLEMENTARITÀ

Il presente manuale è da considerarsi come complemento al "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza" che fornisce le indicazioni per l'esecuzione dei cablaggi, il riscontro e l'eliminazione delle anomalie, le procedure per l'avviamento e la manutenzione. Il presente manuale contiene le indicazioni per l'uso dello strumento e per una corretta programmazione.

Se ne raccomanda pertanto un'attenta lettura e, in caso di incomprensioni, contattare la QEM per chiarimenti con l'invio del fax di assistenza che troverete sul manuale stesso.

1 - 2 RIFERIMENTI

La documentazione relativa alla strumentazione progettata e venduta dalla QEM è stata suddivisa in diversi fascicoli al fine di permettere un'efficace e rapida consultazione in funzione delle informazioni ricercate.

Manuale d'uso

Spiegazione del software descritto.

È il presente manuale, riportante tutte le indicazioni per la comprensione e l'uso dello strumento descritto. Si tratta di un manuale relativo al software dello strumento; riporta le indicazioni per la comprensione, la programmazione, le tarature e l'uso dello strumento descritto.

Una volta installato lo strumento seguendo le indicazioni riportate sul Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza, con il presente manuale d'uso Vi vengono fornite tutte le indicazioni necessarie per il corretto uso dello strumento e sua programmazione.

Struttura hardware

Informazioni base relative all'hardware della serie e possibilità di personalizzazioni.

Fascicolo allegato al presente manuale d'uso, che descrive la configurazione hardware relativa alla serie dello strumento descritto.

Riporta inoltre le caratteristiche elettriche, tecniche e meccaniche della serie, nonché le possibili personalizzazioni hardware in funzione della versione software.

Manuale di installazione manutenzione ed assistenza

Tutto quello che serve per l'installazione, manutenzione e l'assistenza.

Approfondimento di tutti gli argomenti indispensabili per una corretta installazione e manutenzione.

Questo per permetterci di fornirVi delle valide e sicure indicazioni che Vi permetteranno di realizzare dei prodotti di riconosciuta qualità e certa affidabilità. Fornisce inoltre un valido supporto a tutti coloro che si trovino nelle condizioni di dover affrontare un'assistenza tecnica su un'applicazione comprendente uno strumento QEM.

1 - 3 RESPONSABILITÀ E VALIDITÀ

RESPONSABILITÀ

La QEM declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni e prescrizioni contenute nel presente manuale e nel "Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza". Si precisa inoltre che il cliente/committente è tenuto ad utilizzare lo strumento secondo le istruzioni fornite dalla QEM e in caso di dubbio inoltri domanda scritta alla QEM. Ogni autorizzazione di utilizzo in deroga o sostituzione sarà ritenuta valida dalla QEM, in caso di contestazione, solo se la QEM l'avrà scritta.

Non è consentita la riproduzione o la consegna a terzi del presente manuale o di una sua parte senza autorizzazione scritta della QEM. Ogni trasgressione comporterà la richiesta di risarcimento dei danni subiti. È fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

La QEM si riserva il diritto di modificare in parte o integralmente le caratteristiche dello strumento descritto e la documentazione allegata.

Scopo

Lo scopo del presente manuale è di indicare le regole generali per l'uso dello strumento descritto.

Indicazione

Trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi al settaggio e programmazione dello strumento al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

VALIDITÀ

Questo manuale è applicabile a tutta la strumentazione progettata, costruita e collaudata dalla QEM avente lo stesso codice di ordinazione.

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

Release strumento	Release manuale	Modifiche apportate al manuale	Data modifiche
1	0	Nuovo manuale	10 / 01 / 01
2	1	Modifica trasparente all'utilizzatore	22 / 06 / 07

Emesso dal Responsabile Documentazione:

Approvato dal Responsabile di Prodotto:






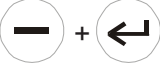

1 - 4 DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Lo strumento HM 207.21A consente di sincronizzare in velocità un master ad un slave. La frequenza slave viene generata da un trasduttore collegato ad un azionamento analogico controllato dallo strumento. La frequenza master proviene dal sistema a cui riferirsi per il sincronismo. Due ingressi "I3" e "I4" permettono di eseguire un rifsamento in spazio in modo che il sincronismo in velocità sia allineato ad una posizione fisica dello slave. È possibile, da tastiera o da ingressi, modificare impulsivamente o in modo continuo lo sfasamento in spazio tra gli ingressi "I3" e "I4".

CAPITOLO 2

INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA

2 - 1 DESCRIZIONE TASTIERA

<i>Tasto</i>	<i>Funzione</i>
	<p>Normale Funzionamento: Premuto assieme al tasto CLEAR, si accede alla programmazione del rapporto di attivazione degli ingressi "I3" e "I4" (se lo strumento è in manuale si accede alla programmazione della velocità manuale). Premuto si accede alla visualizzazione / impostazione dello sfasamento.</p> <p>Introduzione dati: conferma il dato visualizzato.</p>
	<p>Normale Funzionamento: consente di selezionare le visualizzazioni disponibili.</p> <p>Introduzione dati: azzera il dato visualizzato.</p>
	<p>Normale funzionamento: incrementa in modo continuo o impulsivo lo sfasamento del master con lo slave.</p> <p>Introduzione dati: incrementa impulsivamente o in modo continuo la cifra selezionata sul display (quella che lampeggia).</p>
	<p>Normale funzionamento: Decrementa in modo continuo o impulsivo lo sfasamento del master con lo slave. In manuale decrementa la velocità slave.</p> <p>Introduzione dati: sposta verso destra la selezione della cifra sul display.</p>
prg ○	Led PRG . Acceso durante la programmazione dei parametri di set-up.
set ○	Led SET . Si attiva durante la programmazione del rapporto di attivazione degli ingressi "I3" e "I4".
▲ ○	Led UP . Acceso con l'uscita U1=ON.
▼ ○	Led DOWN . Acceso con l'uscita U2=ON.
	Led LCF . Acceso quando è abilitata l'introduzione del segno.
	Accesso alle funzioni protette da password.
	Programmazione rapporto attivazioni ingressi "I3" e "I4".

2 - 2 DESCRIZIONE INGRESSI

Caratteristiche ingressi

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Strutture Hardware" collegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
4	I1	ON	I	3	CLOCK MASTER. È l'ingresso della frequenza master a cui si sincronizza lo slave (frequenza massima 10 KHz).
5	I2	ON	I	3	CLOCK SLAVE. È l'ingresso della frequenza generata dal trasduttore dell'azionamento slave. La frequenza minima di regolazione è 3 Hz.
6	I3	P	I	3	FASE MASTER. Permette assieme all'ingresso "I4" di gestire la sincronizzazione in spazio master / slave. La sua lettura è inibita con l'ingresso "I8"=ON.
7	I4	P	I	3	FASE SLAVE. Permette assieme all'ingresso "I3" di gestire la sincronizzazione in spazio master / slave. La sua lettura è inibita con l'ingresso "I8"=ON.

Legenda

C = Segnale continuo.

I = Segnale impulsivo.

P = Programmabile in set-up.

Morsetto	Nome	Descrizione
1	+	Positivo alimentazione trasduttori. Positivo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi strumento e trasduttori.
2	-	Negativo alimentazione trasduttori. Negativo tensione fornita dallo strumento per l'alimentazione di ingressi e trasduttori.
11	GND	Collegamento di terra. Si consiglia un conduttore di Ø 4 mm.
12	Vac	Tensione di alimentazione strumento. Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.
13	Vac	Tensione di alimentazione strumento. Tensione alternata come da codice da Vs. ordine.

Caratteristiche espansione ingressi (opzione 'I5')

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Strutture Hardware" collegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
15	I5	/	C	14	START (ON) / STOP (OFF). Allo start l'asse slave accelera con la rampa programmata e si porta in sincronismo di velocità con il master. Quando interviene lo stop, lo slave decelera con rampa di decelerazione programmata fino alla velocità zero.
16	I6	ON	I / C	14	AUMENTA SFASAMENTO. Aumenta in modo impulsivo o continuo (a scelta in set-up) lo sfasamento in spazio tra master e slave aumentando il numero di impulsi di clock che intercorrono tra l'attivazione dell'ingresso "I3" e l'ingresso "I4". Il valore massimo dello sfasamento si ottiene eseguendo il seguente rapporto: "Impulsi di clock slave (set-up) / 2". In manuale aumenta il set-point della velocità slave (set-up).
17	I7	ON	I / C	14	DIMINUISCI SFASAMENTO. Diminuisce in modo impulsivo o continuo (a scelta in set-up) lo sfasamento in spazio tra master e slave diminuendo il numero di impulsi di clock che intercorrono tra l'attivazione dell'ingresso "I3" e l'ingresso "I4". Il valore massimo dello sfasamento si ottiene eseguendo il seguente rapporto: "Impulsi di clock slave (set-up) / 2". In manuale diminuisce il set-point della velocità slave (set-up).
18	I8	ON	C	14	BLOCCO. Se attivo blocca il rifasamento in spazio inibendo la lettura degli ingressi "I3" e "I4". Con l'ingresso "I8"=ON gli ingressi "I6" e "I7" sono inibiti alla lettura. Quando l'ingresso ritorna OFF il rifasamento viene riabilitato azzerando il conteggio del numero di attivazioni degli ingressi "I3" e "I4".
19	I9	ON	C	14	MANUALE. Se attivo viene inibito il sincronismo master / slave, e lo slave può ruotare ad una velocità manuale impostabile da tastiera con i tasti "+" e "-". La rotazione manuale può essere eseguita solo con l'ingresso "I5"=ON. Ad una disattivazione del manuale per riattivare il sincronismo, commutare da OFF ad ON l'ingresso "I5".

Legenda

I = Segnale impulsivo

C = Segnale continuo.

2 - 3 DESCRIZIONE DELLE USCITE

Caratteristiche espansione ingressi (opzione 'I5')

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Strutture Hardware" collegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Stato logico di attivazione	Modalità di attivazione	Morsetto di polarizzazione	Descrizione
9	U1	ON	I / C	8	SINCRONISMO. Si attiva quando con l'ingresso "I5"=ON e quando l'errore di sincronismo tra master e slave è minore della fascia di sincronismo velocità programmata in set-up.
10	U2	ON	I / C	8	SINCRONISMO DI SPAZIO. Si attiva quando l'ingresso "I5"=ON e l'ingresso "I8"=OFF. L'errore di sfasamento tra master e slave è minore della fascia di sincronismo spazio programmata in set-up.

Legenda






I = Segnale impulsivo

C = Segnale continuo.

CAPITOLO 3 MESSA IN SERVIZIO


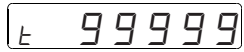
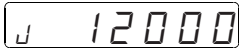
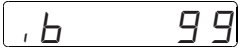
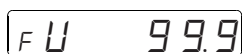
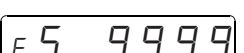
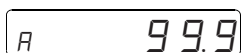
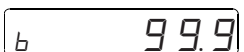

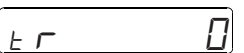
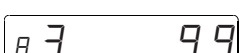
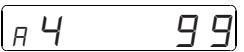
3 - 1 PROGRAMMAZIONE (SET- UP)



Questi parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento e perciò il loro accesso è riservato all'installatore; per la programmazione è prevista l'introduzione di una parola chiave (password) come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alla programmazione del set-up.	 +  x 1 sec.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H 0000</div>
Introdurre il codice di accesso "207" e confermare con ENTER .	  	prg ○ = ON


Al termine dell'introduzione di ogni parametro premere **ENTER** per confermare e passare al successivo.

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Scelta visualizzazioni	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S U 0</div>	0 =La visualizzazione master non è abilitata. 1 =La visualizzazione master è abilitata.
Impulsi di clock master generati ad ogni attivazione dell'ingresso "I3"	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E 9000</div>	È il numero di impulsi clock master generati tra un'attivazione dell'ingresso "I3" e la successiva. Questo numero può essere rilevato nella procedura "Taratura tachimetro clock 1 master".
Impulsi di clock slave generati ad ogni attivazione dell'ingresso "I4"	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">L 8000</div>	È il numero di impulsi clock slave generati tra un'attivazione dell'ingresso "I4" e la successiva. Questo numero può essere rilevato nella procedura "Taratura tachimetro clock 2 slave".
Cifre decimali visualizzazione velocità master / slave	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">C 0</div>	0 =Massima visualizzazione 999999. 1 =Massima visualizzazione 99999,9. 2 =Massima visualizzazione 9999,99. 3 =Massima visualizzazione 999,999.
Frequenza massima master	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">□ 4000.00</div>	È la massima frequenza che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità (max. 9999 Hz). Per l'impostazione di questo parametro seguire attentamente le indicazioni riportate nel paragrafo "Taratura Tachimetro clock 1".
Velocità master	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">n 999999</div>	Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza. Non ha nessuna rilevanza sul calcolo della velocità.
Frequenza di taglio master	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G 12000</div>	È la frequenza di taglio dell'ingresso di clock, oltre la quale non viene rilevato nessun conteggio. Questo valore deve essere ³ alla frequenza massima (generalmente almeno un 5% in più).
Medie di lettura in acquisizione master	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">I A 99</div>	Indica ogni quante letture viene calcolata la velocità da visualizzare (tachimetro). Più elevato è il numero di letture e più lento è il tempo di aggiornamento della velocità.


FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Frequenza massima slave		È la massima frequenza che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità (max. 9999 Hz). Per l'impostazione di questo parametro seguire attentamente le indicazioni riportate nel paragrafo "Taratura Tachimetro clock 2".
Visualizzazione slave		Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza. Non ha nessuna rilevanza sul calcolo della velocità.
Frequenza di taglio slave		È la frequenza di taglio dell'ingresso di clock, oltre la quale non viene rilevato nessun conteggio. Questo valore deve essere alla frequenza massima (generalmente almeno un 5% in più).
Medie di lettura in acquisizione slave		Indica ogni quante letture viene calcolata la velocità da visualizzare (tachimetro). Più elevato è il numero di letture e più lento è il tempo di aggiornamento della velocità.
Fascia di sincronismo frequenza		Identifica la fascia di frequenza (HZ) entro la quale si attiva l'uscita "U1" di sincronismo (è in comparazione con l'errore di velocità tra master e slave).
Fascia di sincronismo spazio		Identifica la fascia di spazio entro la quale si attiva l'uscita "U2" di sincronismo (impulsi encoder slave).
Accelerazione		Determina il tempo in secondi, necessario per accelerare dalla velocità zero alla velocità massima (min. 0,1).
Decelerazione		Determina il tempo in secondi, necessario per decelerare dalla velocità massima alla velocità zero (min. 0,1).
Funzionamento di stop (I5)		<p>0=All'attivazione dello stop (I5=OFF), l'uscita analogica viene portata immediatamente a zero.</p> <p>1=All'attivazione dello stop (I5=OFF), l'uscita analogica viene portata a zero con rampa di decelerazione. La rampa di decelerazione per la fermata è abilitata finché l'uscita analogica raggiunge i zero volt. Questo tipo di fermata viene utilizzata con azionamenti in corrente continua che possono regolare la velocità fino a valori prossimi allo zero mantenendo la coppia costante. In questo caso la frequenza minima di gestione della visualizzazione di velocità è fissa a 1 Hz.</p>
Tipo di rampa		<p>0=All'attivazione dello start lo strumento è immediatamente in regolazione di sincronismo velocità, indipendentemente dalla velocità del master. Il controllo di rifasamento viene abilitato subito.</p> <p>1=All'attivazione dello start, prima di attivare la procedura di sincronismo velocità, viene generata la rampa di accelerazione per raggiungere la velocità del master. Il controllo di rifasamento viene abilitato alla fine della rampa.</p>
Numero attivazioni dell'ingresso "I1" perchè l'ingresso I3 diventi ON		Determina il numero di attivazioni (min. 1) dell'ingresso "I1" necessarie affinché venga determinato lo stato attivo dell'ingresso "I3".
Numero attivazioni dell'ingresso "I2" perchè l'ingresso I4 diventi ON		Determina il numero di attivazioni (min. 1) dell'ingresso "I2" necessarie affinché venga determinato lo stato attivo dell'ingresso "I4".

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Tipo di segnali di fase		<p>È possibile programmare il livello logico di lettura degli ingressi I3 e I4.</p> <p>0= Fase 1 = N.O. Fase 2 = N.O. 1= Fase 1 = N.C. Fase 2 = N.O. 2= Fase 1 = N.O. Fase 2 = N.C. 3= Fase 1 = N.C. Fase 2 = N.C.</p>
Tipo di variazione rapporto slave / master da ingressi "I6", "I7" e tasti "+", "-"		<p>0= Gli ingressi vengono utilizzati per la variazione del rapporto slave / master in modo continuo.</p> <p>1= Gli ingressi vengono utilizzati per la variazione del rapporto slave / master in modo impulsivo.</p>

Questa visualizzazione compare se il parametro "Tipo di variazione scorrimento da ingressi I6, I7 e tasti (+) e (-)" è=0

Incremento decremento continuo da ingressi "I6", "I7" e tasti "+", "-"		È lo sfasamento di impulsi slave ad ogni minuto di attivazione degli ingressi "I6", "I7" e dai tasti "+" e "-".
--	---	---

Questa visualizzazione compare se il parametro "Tipo di variazione scorrimento da ingressi I6, I7 e tasti (+) e (-)" è=1

Incremento impulsivo da ingressi "I6", "I7" e tasti "+", "-"		È lo sfasamento di impulsi slave ad ogni attivazione degli ingressi "I6", "I7" e dai tasti "+" e "-".
--	---	---

Terminata la programmazione dell'ultima funzione, ritorna la visualizzazione in uso prima dell'entrata in set-up e si spegne il led prg

N.B. Nell'impostazione dei parametri di set-up è da considerare che l'uscita analogica ha una risoluzione di 512 bit quindi nei calcoli dei parametri da introdurre è da tener presente che la precisione di regolazione può essere di [1 / 512] sul fondoscala.

3 - 2 TARATURE




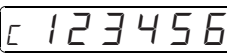



TARATURA PARAMETRI REGOLAZIONE P. I. D.

Per agevolare l'installazione, all'introduzione dei valori di set-up che determinano la visualizzazione della velocità, è possibile visualizzare il frequenzimetro (Hz) e il conteggio totale degli impulsi di clock agendo come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'introduzione dei parametri di regolazione P. I. D.	+ x 1 sec.	
Introdurre il codice "321" e confermare con ENTER.		prog ○=ON
L'operatore può introdurre il numero di letture utilizzate per calcolare la velocità del master. Più grande è il valore introdotto, più è lento il tempo di aggiornamento della velocità.		
L'operatore può introdurre il numero di letture utilizzate per calcolare la velocità dello slave. Più grande è il valore introdotto, più è lento il tempo di aggiornamento della velocità.		
L'operatore può introdurre il valore della percentuale dell'uscita analogica utilizzata in funzione della frequenza impostata (feed-forward).		
L'operatore può introdurre il valore del guadagno entro la quale lo strumento è in regolazione P.I.D.		
L'operatore può introdurre il tempo integrale (espresso in secondi).		
L'operatore può introdurre il tempo di derivata (espresso in secondi).		
L'operatore può introdurre il guadagno entro il quale lo strumento è in regolazione di spazio.		
L'operatore può introdurre il tempo integrale per la regolazione di spazio.		
Lo strumento visualizza l'errore di sincronismo in hertz. Se vengono superati i limiti di visualizzazione i display iniziano a lampeggiare. Per uscire premere il tasto CLEAR .		
Premendo il tasto ENTER viene visualizzato l'errore di spazio in impulsi di clock slave. Se vengono superati i limiti di visualizzazione i display iniziano a lampeggiare. Per uscire premere il tasto CLEAR . Premendo il tasto ENTER lo strumento torna all'introduzione del numero di letture master.		

TARATURA TACHIMETRO CLOCK 1 (MASTER)

Per agevolare l'installazione all'introduzione dei valori di SET-UP, che determinano la visualizzazione della velocità, è possibile visualizzare il frequenzimetro (Hz) e il conteggio totale degli impulsi di clock agendo come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere alle fasi di taratura tachimetro master	 +  x 1 sec.	
Introdurre il codice "123" e confermare con ENTER , compare il frequenzimetro:	  	 prg ○ =ON
Premendo il tasto ENTER vengono visualizzati gli impulsi di clock. Il conteggio si aggiorna ad ogni attivazione dell'ingresso I3.		
Premendo il tasto  è possibile aggiornare il conteggio in modo continuo,		
Premendo il tasto ENTER si ritorna alla visualizzazione del frequenzimetro.		 prg ○ =OFF
Per uscire dalle fasi di taratura premere CLEAR .		

Per avere una regolazione corretta è necessario definire adeguatamente i parametri di "frequenza massima" e di "velocità massima" del sistema. Per determinare la frequenza massima di impulsi che invia il trasduttore, è sufficiente portare il motore servocontrollato alla massima velocità e andare a leggere la frequenza che lo strumento visualizza. Questo valore verrà introdotto in set-up nel parametro "Frequenza massima". A questa frequenza verrà calcolata una velocità che si vuole visualizzare. Bisognerà quindi determinare il valore in unità di misura di ogni singolo impulso di clock. Questo dato può essere già conosciuto dall'installatore, oppure deve essere sperimentalmente calcolato; per fare ciò accedere nuovamente alla taratura tachimetro, far ruotare il sistema che muoverà gli organi attuatori fino ad una misura conosciuta dall'installatore (esempio 1 mt, 10 mt, 100 mm, ecc.) e acquisire il numero di impulsi di clock letti dallo strumento.

Numero misure=Frequenza massima / Numero impulsi letti

Velocità massima=Numero misure x misura conosciuta

Il valore della Velocità massima calcolato va introdotto nel parametro di set-up corrispondente, adattandolo all'unità di tempo utilizzata.

N.B. Il valore calcolato deve essere adattato al numero di cifre decimali che si vogliono visualizzare.

Esempio. Frequenza massima=1638,4 Hz

A 100 millimetri il conteggio acquisito è pari a 200 impulsi, quindi $1638,4 / 200 = 8,192$ (numero misure / secondo).

Nel tempo di un secondo il sistema percorre $8,192 \times 100 = 819,2$ millimetri / secondo

Il valore da introdurre in set-up alla velocità massima può essere trasformato in:

millimetri / minuto = 49152

metri / secondo = 0,8192



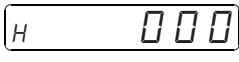



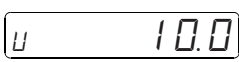



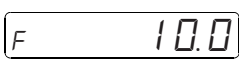

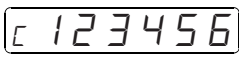



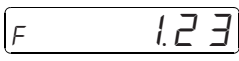

metri / minuto = 49,152

N.B. Se il sistema si sta muovendo ad una velocità di 0,2 metri / secondo (velocità reale), la frequenza d'ingresso sarà:

$$(\text{Frequenza massima} / \text{Velocità massima}) \times \text{Velocità reale} = (1638,4 / 0,8192) \times 0,2 = 400 \text{ Hz}$$

TARATURA TACHIMETRO CLOCK 2 (SLAVE)

Per agevolare l'installazione, all'introduzione dei valori di SET-UP che determinano la frequenza di taglio e il duty cycle dell'ingresso I2, è possibile visualizzare il frequenzimetro (Hz) e il conteggio totale degli impulsi di clock agendo come segue:

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere le fasi di taratura e tachimetro slave.	 +  × 1 sec.	 prog ○ = ON
Introdurre il codice "456" e confermare con ENTER . Si accede all'introduzione dei valori in tensione dell'uscita analogica.	  	
Introdurre il valore di tensione e confermare con ENTER . L'uscita analogica assume il valore impostato e viene proposta la visualizzazione del frequenzimetro.	  	
Premendo il tasto ENTER vengono visualizzati gli impulsi di clock. Il conteggio si aggiorna ad ogni attivazione dell'ingresso I4.		
Premendo il tasto  è possibile aggiornare il conteggio in modo continuo,		
Premendo il tasto ENTER si ritorna alla visualizzazione del frequenzimetro.		
Per uscire dalle fasi di taratura premere CLEAR .		prog ○ =OFF

Per avere una regolazione corretta è necessario definire adeguatamente i parametri di "frequenza massima" e di "velocità massima" del sistema. Per determinare la frequenza massima di impulsi che invia il trasduttore, è sufficiente portare il motore servocontrollato alla massima velocità e andare a leggere la frequenza che lo strumento visualizza. Questo valore verrà introdotto in set-up nel parametro "Frequenza massima". A questa frequenza verrà calcolata una velocità che si vuole visualizzare. Bisognerà quindi determinare il valore in unità di misura di ogni singolo impulso di clock. Questo dato può essere già conosciuto dall'installatore, oppure deve essere sperimentalmente calcolato; per fare ciò accedere nuovamente alla taratura tachimetro, far ruotare il sistema che muoverà gli organi attuatori fino ad una misura conosciuta dall'installatore (esempio 1 mt, 10 mt, 100 mm, ecc.) e acquisire il numero di impulsi di clock letti dallo strumento.

Numero misure = Frequenza massima / Numero impulsi letti

Velocità massima = Numero misure × misura conosciuta

Il valore della Velocità massima calcolato va introdotto nel parametro di set-up corrispondente, adattandolo all'unità di tempo utilizzata.

N.B. Il valore calcolato deve essere adattato al numero di cifre decimali che si vogliono visualizzare.

Esempio. Frequenza massima=1638,4Hz

A 100 millimetri il conteggio acquisito è pari a 200 impulsi, quindi $1638,4 / 200 = 8,192$ (numero misure / secondo).

Nel tempo di un secondo il sistema percorre $8,192 \times 100 = 819,2$ millimetri / secondo

Il valore da introdurre in set-up alla velocità massima può essere trasformato in:

millimetri / minuto = 49152

metri / secondo = 0,8192

metri / minuto = 49,152

N.B. Se il sistema si sta muovendo ad una velocità di 0,2 metri / secondo (velocità reale), la frequenza d'ingresso sarà:

$$(\text{Frequenza massima} / \text{Velocità massima}) \times \text{Velocità reale} = (1638,4 / 0,8192) \times 0,2 = 400 \text{ Hz}$$

CAPITOLO 4

USO

4 - 1 PROGRAMMI DI LAVORO E FUNZIONI AUSILIARE

PROGRAMMAZIONE DEL RAPPORTO DI ATTIVAZIONE INGRESSI "I3" E "I4"

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Porre l'ingresso I5 = OFF (stop)</p> <p>Accedere alla programmazione del rapporto di lavoro</p> <p>L'operatore può modificare il rapporto di lavoro degli ingressi "I3" e "I4". Alla pressione del tasto ENTER il rapporto viene aggiornato al nuovo valore e il display tornerà a mostrare la visualizzazione in uso.</p> <p>Il calcolo del rapporto di velocità in funzione delle attivazioni degli ingressi "I3" e "I4" viene eseguito automaticamente.</p>		 <p>set <input type="radio"/> = ON</p>

I valori introducibili sono:

Valore introdotto	I3	I4
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	1	4
5	1	5
6	1	6
7	1	7
8	1	8
9	1	9
-1	1	1
-2	2	1
-3	3	1
-4	4	1
-5	5	1
-6	6	1
-7	7	1
-8	8	1
-9	9	1

IMPOSTAZIONE SFASAMENTO

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'impostazione sfasamento:	x 1 sec.	
L'operatore può introdurre il nuovo valore. Alla conferma con ENTER il display torna a mostrare la visualizzazione attualmente in uso.		
N.B. Si possono introdurre valore compresi tra (\pm impulsi di clock slave / 2).		

IMPOSTAZIONE DELLA VELOCITA' MANUALE

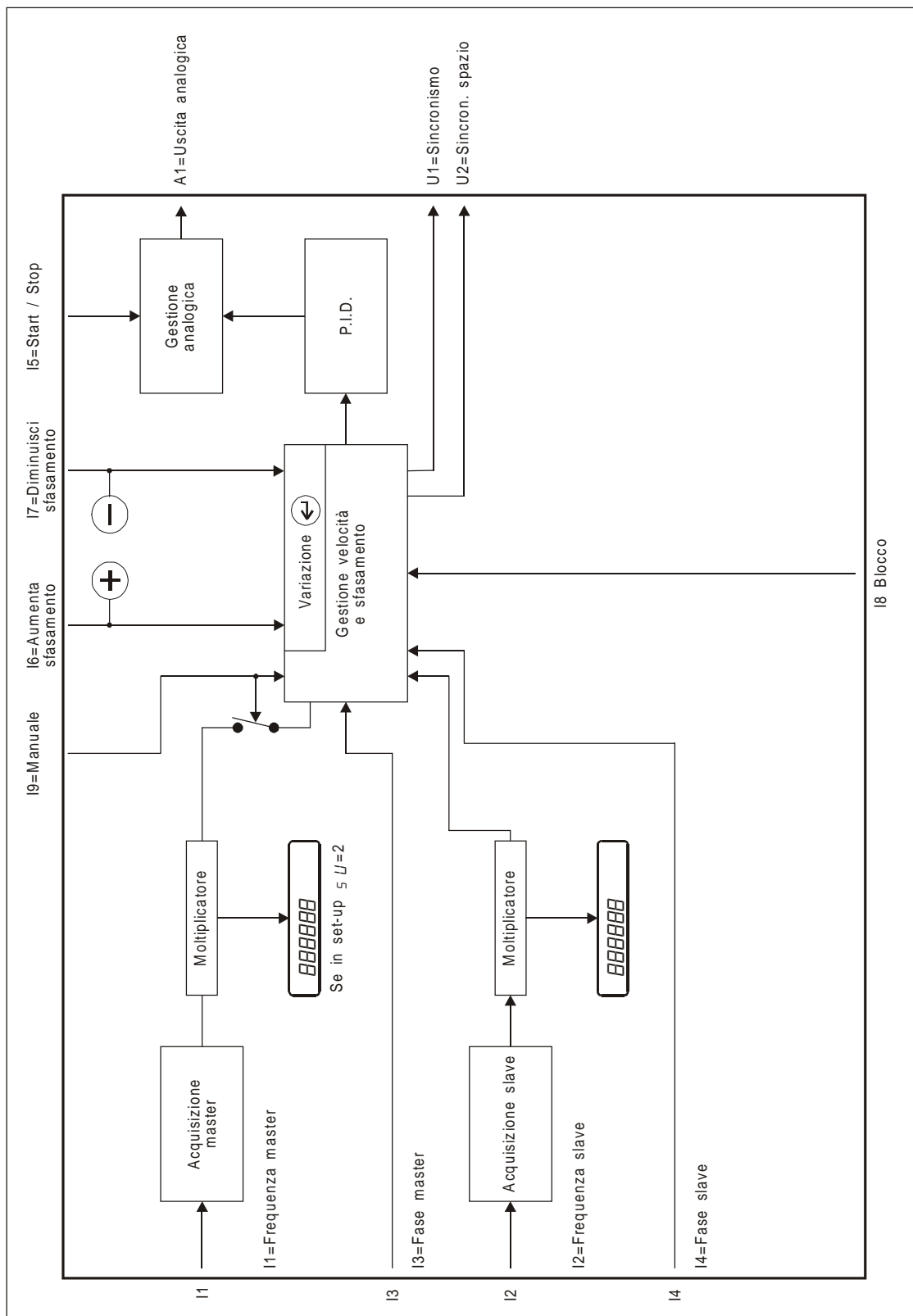
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all'impostazione della velocità manuale I9 = ON.		
Modificare il valore tramite tastiera o ingressi "I6" e "I7".		
Accedere all'introduzione della velocità manuale.	x 2 sec.	
Introdurre il nuovo valore (lampeggiante). Alla conferma con ENTER il display torna a mostrare la visualizzazione attualmente in uso.		

VISUALIZZAZIONI

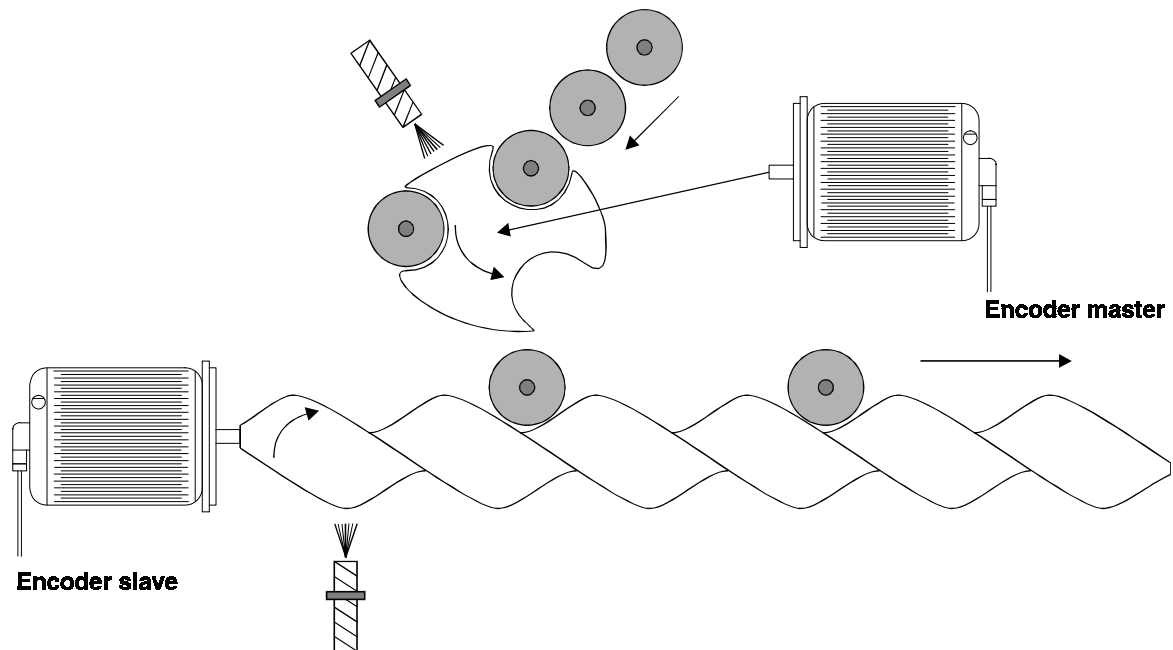
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Velocità slave		
Premere il tasto CLEAR per visualizzare la velocità master (se in set-up il parametro "Scelta visualizzazioni"=1).		
Premere il tasto CLEAR per visualizzare il conteggio attivazioni ingressi di fase "I3" e "I4"		
N.B. Con l'ingresso "I9"=ON compare anche la visualizzazione della velocità manuale:		
Se durante il normale funzionamento l'operatore attiva uno sfasamento, tramite i tasti "+" e "-" o gli ingressi "I6", "I7", sul display compare per un secondo lo sfasamento impostato.		

4 - 2 TABELLE E GRAFICI DI FUNZIONAMENTO

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



ESEMPIO DI UNA DELLE POSSIBILI APPLICAZIONI



Le bottiglie sono incanalate su una giostra a 3 posizioni (master). La giostra ruotando preleva le bottiglie e le deposita su una vite senza fine (slave) che le distanzia a passo per portarle ad un'altra stazione di lavorazione. Ad ogni cava della giostra deve corrispondere una sede della vite e ad ogni passo un sensore master e uno slave sono interessati in modo da poter ricavare l'attivazione e gli ingressi collegati allo strumento per poter attuare un rifasamento di posizione. I due encoder unidirezionali sono utilizzati per il sincronismo di velocità master / slave.

CAPITOLO 5


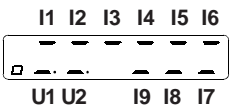
ASSISTENZA

5 - 1 DIAGNOSTICA INGRESSI E USCITE

Lo strumento offre una diagnostica dello stato logico di ingressi ed uscite digitali; in funzione dei segmenti display accesi, è possibile capire se un ingresso arriva allo strumento e se un'uscita è stata eccitata.

Relativamente allo stato degli ingressi, se viene visualizzato il segmento superiore del primo display da sinistra, significa che l'ingresso 1 è stato attivato; se viene visualizzato il segmento superiore del secondo display da sinistra, significa che l'ingresso 2 è stato attivato e così via.

Relativamente alle uscite digitali, vale quanto descritto per gli ingressi, dovendo però considerare i segmenti inferiori dei display.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla visualizzazione della diagnostica ingressi / uscite.</p> <p>Stato degli ingressi e delle uscite. L'accensione, dei segmenti superiori e i tre inferiori partendo da destra, dei display, indica l'acquisizione dei relativi ingressi ("_"). L'accensione dei segmenti inferiori dei display indica l'eccitazione delle relative uscite ("_").</p>	 X 2 sec.	

5 - 2 INDICAZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL FAX DI ASSISTENZA TECNICA

Per poterVi fornire un servizio rapido, competente e di qualità, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.

Qualora abbiate bisogno dell'assistenza QEM per affrontare gli eventuali inconvenienti tecnici riscontrati nelle Vostre applicazioni, pur essendo state eseguite tutte le indicazioni fornite nel manuale di "Installazione, manutenzione e assistenza", il problema persiste, Vi invitiamo a compilare in tutte le sue parti il fax allegato al manuale di installazione, manutenzione e assistenza, inviandolo al reparto assistenza QEM.

In questo modo consentirete ai nostri tecnici di acquisire gli elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema (evitando lunghe e dispendiose trafille telefoniche).

Certa della Vostra gentile disponibilità e collaborazione, la QEM Vi augura buon lavoro.

NOTA

Se dovete spedire uno strumento in riparazione atteneteVi attentamente le indicazioni riportate nei punti a seguire.

- Se possibile usare l'imballo originale; in ogni caso l'imballo deve proteggere lo strumento da urti che possono verificarsi con il trasporto.
- Provvedere ad inserire nell'imballo un'accurata descrizione dell'anomalia che avete riscontrato e la parte dello schema elettrico che comprende lo strumento. Nel caso che il problema da Voi riscontrato sia di memorizzazione dati, allegare anche la programmazione dello strumento (set-up, quote di lavoro, parametri ausiliari ...).
- Se Vi necessita, richiedete esplicitamente il preventivo di spesa della riparazione; se non richiesto, la spesa sarà calcolata a consuntivo.
- I nostri tecnici daranno la precedenza alle riparazioni degli strumenti che sono stati spediti nel rispetto dei punti elencati nella presente nota.

5 - 3 GARANZIA

La garanzia è conforme a quanto definito nelle condizioni generali di vendita.

NOTE



Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento QEM viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere acceso se la macchina non soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il Cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.