

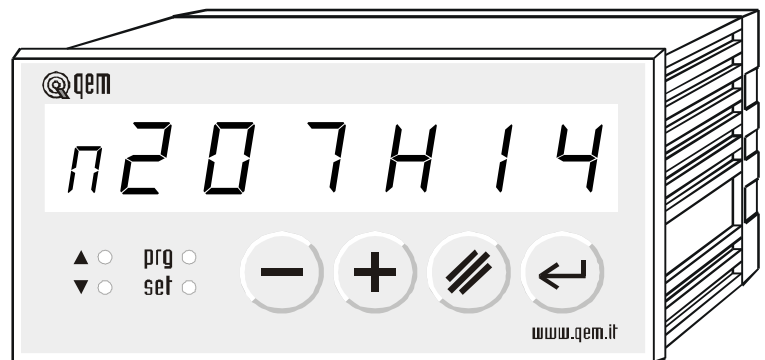
HM 207.14A

Manuale d'uso

Quality in Electronic
Manufacturing

www.qem.it

QEM



SINCRONIZZATORE DI VELOCITÀ MASTER / SLAVE CON USCITA
ANALOGICA 0÷10 V. PORTA SERIALE 422 PER INTERFACCIA CON PC

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 ausiliarie</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
3	0	Nuovo manuale	12 / 02 / 01

Emesso dal Responsabile Documentazione:

Approvato dal Responsabile di Prodotto:






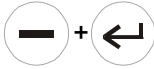
1 - 4 DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Lo strumento HM 207.14A consente di sincronizzare in velocità un master ad un slave. La frequenza slave è generata da un trasduttore collegato ad un azionamento analogico controllato dallo strumento. La frequenza master proviene dal sistema a cui riferirsi per il sincronismo. L'impostazione del sincronismo può essere eseguita programmando un rapporto slave / master assoluto o un rapporto slave / master percentuale. Per poter impostare un rapporto nell'unità voluta, è possibile settare due parametri per adattare il rapporto. È possibile, tramite ingressi o da tastiera, modificare impulsivamente o in modo continuo il sincronismo di velocità. È possibile inoltre attivare il manuale con un ingresso. Una porta seriale permette di interfacciare lo strumento con un PC per poter leggere o trasmettere i parametri di lavoro. È possibile collegare assieme più strumenti in multidrop.

CAPITOLO 2

INTERFACCIAMENTO OPERATORE / MACCHINA

2 - 1 DESCRIZIONE TASTIERA

<i>Tasto</i>	<i>Funzione</i>
	Normale Funzionamento: premuto per un secondo si accede alla programmazione del rapporto di sincronismo slave/master (set-point). Introduzione dati: conferma il dato visualizzato.
	Normale Funzionamento: mostra le varie visualizzazioni. Introduzione dati: azzerà il dato visualizzato.
	Normale funzionamento: incrementa il rapporto slave/master (se abilitato in set-up). Introduzione dati: incrementa impulsivamente o in modo continuo la cifra selezionata sul display (quella che lampeggia).
	Normale funzionamento: decrementa il rapporto slave/master (se abilitato in set-up). Introduzione dati: sposta verso destra la selezione della cifra sul display.
prg ○	Accesso durante la programmazione dei parametri di SET-UP.
set ○	Accesso durante la programmazione del rapporto slave / master.
▲ ○	Accesso in manuale.
▼ ○	Accesso quando l'uscita U1=ON.
	Accesso quando è attivo l'ingresso I5 o I6; non funziona quando si è in set-up, o in taratura "456" o "123".
	Accesso alle funzioni protette da password.

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	/	C	3	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. Se lo start viene dato con l'ingresso I4=ON, lo strumento è in regolazione manuale.
7	I4	ON	I	3	MANUALE. Se viene dato uno start con l'ingresso I4=ON, lo strumento è in regolazione manuale dello slave. Se durante la regolazione manuale l'ingresso I4 diventa OFF, lo strumento si pone in fase di stop.

Legenda

C = Segnale continuo.

I = Segnale impulsivo.

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 E4)

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	ON	I / C	14	AUMENTA SCORRIMENTO. Aumenta lo scorrimento di velocità tra master e slave. Il tipo di variazione viene impostato in SET-UP. In manuale l'ingresso è disabilitato.
16	I6	ON	I / C	14	DIMINUISCI SCORRIMENTO. Diminuisce lo scorrimento di velocità tra master e slave. Il tipo di variazione viene impostato in SET-UP. In manuale l'ingresso è disabilitato.

Legenda

C = Segnale continuo. I = Segnale impulsivo.

Caratteristiche espansione seriale RS422 (opzione "DF4")

Fare riferimento al capitolo "Caratteristiche elettriche" del fascicolo "Struttura hardware" allegato al presente manuale.

Morsetto	Nome	Descrizione
23	RX	Ingresso ricezione strumento.
24	TX	Uscita trasmissione strumento.
25	$\overline{\text{RX}}$	Ingresso negato ricezione strumento.
26	$\overline{\text{TX}}$	Uscita negata trasmissione strumento.

2 - 3 DESCRIZIONE USCITE

Caratteristiche uscite

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	C	8	SINCRONISMO. Si attiva, quando con l'ingresso I3=ON, l'errore di sincronismo tra master e slave è minore della fascia di sincronismo programmata in SET-UP.
10	U2	ON	C	8	ALLARME MASTER. Si attiva quando la visualizzazione del master supera la soglia impostata nel parametro di set-up "57".






Legenda

C = Segnale continuo.
I = Segnale impulsivo.


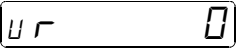

CAPITOLO 3 MESSA IN SERVIZIO

3 - 1 PROGRAMMAZIONE (SET- UP)


Per accedere alla programmazione dei seguenti parametri è prevista l'introduzione di un codice a 3 cifre come segue:


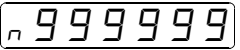
Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Attivare lo stop (I3=off)		
Accedere alla programmazione del set-up.	 +  x 1 sec.	
Introdurre il codice di accesso "207" e confermare con ENTER .	  	prg ○ = ON

(Al termine dell'introduzione di ogni funzione premere **ENTER** per confermare e passare alla successiva).

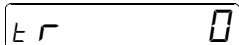
FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Scelta visualizzazioni		0 =Le visualizzazioni delle velocità master e slave non sono abilitate. 1 =La visualizzazione master non è abilitata. 2 =Le visualizzazioni master e slave sono abilitate.
Scelta visualizzaz. rapporto slave / master		0 =La visualizzazione non è abilitata. 1 =La visualizzazione propone l'impostazione del set-point. 2 =La visualizzazione propone il calcolo del rapporto slave/master. 3 =La visualizzazione propone il passo della bobina. 4 =La visualizzazione propone il passo della bobina utilizzando il rapporto slave/master
Scelta impostazione sincronismo		0 =L'impostazione del set-point (sincronismo) è 99999 1 =L'impostazione del set-point (sincronismo) è 9999.9 2 =L'impostazione del set-point (sincronismo) è 999.99 3 =L'impostazione del set-point (sincronismo) è 99.999 4 =L'impostazione del set-point (sincronismo) è 9.9999 Nota. Se Ur = 3 o 4 si possono impostare al massimo 4 cifre. Se Ur=3 l'impostazione dei rapporti tra master e slave è contraria rispetto a quella impostata in questo parametro.

Se il parametro "Scelta visualizzazioni"≠0 è presente anche questa visualizzazione


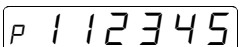
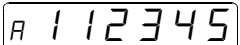
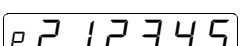
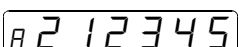
Cifre decimali visualizzazione velocità master / slave		0 =Massima visualizzazione 999999 1 =Massima visualizzazione 99999,9 2 =Massima visualizzazione 9999.99 3 =Massima visualizzazione 999.999
--	---	---

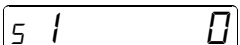
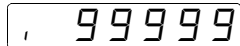
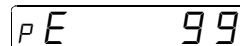
Frequenza massima master		È la massima frequenza che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità (max. 9999 Hz, min. 3 Hz). Per l'impostazione di questo parametro seguire attentamente le indicazioni riportate nel paragrafo "Taratura Tachimetro clock 1".
Visualizzazione master		Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza.

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Frequenza di taglio master		È la frequenza di taglio dell'ingresso di clock, oltre il quale non viene rilevato nessun conteggio. Questo valore deve essere \geq alla frequenza massima (generalmente almeno un 5% in più).
Medie di lettura in acquisizione master		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.
Medie di lettura in acquisizione master		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.
Soglia velocità master		È la soglia della velocità del master sopra la quale viene attivata l'uscita U2 (max. 99999).
Frequenza massima slave		È la massima frequenza che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità (max. 9999 Hz).
Visualizzazione slave		Indica il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza. Per sfruttare al meglio la risoluzione del sistema, dovrebbe essere introdotto il massimo valore di velocità raggiungibile in condizioni reali di lavoro.
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 \geq 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 velocità		Identifica la fascia di velocità entro la quale si attiva l'uscita U1 di sincronismo.
Medie di lettura fascia di sincronismo vel.		Indica ogni quante letture viene calcolata la velocità utilizzata in comparazione con il set-point per attivare l'uscita di sincronismo.
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 (I3)		<p>0= All'attivazione dello stop (I3=OFF), l'uscita analogica viene portata immediatamente a zero.</p> <p>1= All'attivazione dello stop (I3=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>

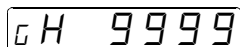
FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Tipo di rampa		<p>0=All'attivazione dello start lo strumento è immediatamente in regolazione di sincronismo velocità indipendentemente dalla velocità del master.</p> <p>1=All'attivazione dello start, prima di attivare la procedura di sincronismo velocità, viene generata la rampa di accelerazione per raggiungere la velocità del master.</p>

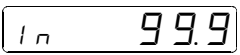
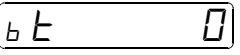
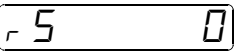
Se il parametro "Scelta visualizzazioni rapporto slave / master" = 3 o 4 sono presenti anche queste visualizzazioni

Cifre decimali passo bobina		<p>0=Massima visualizzazione 99999</p> <p>1=Massima visualizzazione 9999,9</p> <p>2=Massima visualizzazione 999,99</p> <p>3=Massima visualizzazione 99,999</p>
Passo minimo bobina		È il valore che si vuole visualizzare quando il rapporto master / slave (Ur = 3) o slave / master (Ur = 4) coincide con il valore impostato nel parametro "P". Passo minimo bobina = 99999 max.
Rapporto master / slave (Ur=3) slave / master (Ur=4) al passo minimo bobina		È il rapporto master / slave che si deve avere per ottenere il passo minimo bobina.
Passo massimo bobina		È il valore che si vuole visualizzare quando il rapporto slave / master coincide con il valore impostato nel parametro "A2". Passo massimo bobina = 99999 max.
Rapporto master / slave (Ur=3) slave / master (Ur=4) al passo massimo bobina		È il rapporto master / slave (Ur = 3) o slave / master (Ur = 4) che si deve avere per ottenere il passo massimo bobina.

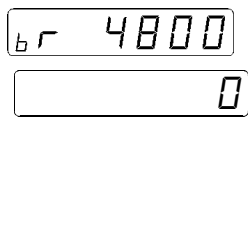
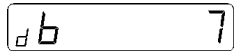



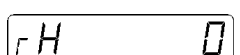
Tipo di variazione scorrimento da ingressi I5, I6 e tasti (+), (-)		<p>0=Gli ingressi sono utilizzati per la variazione dello scorrimento in modo continuo (modifica del rapporto slave / master).</p> <p>1=Gli ingressi sono utilizzati per la variazione dello scorrimento in modo impulsivo (modifica del rapporto slave / master).</p>
Increment. / decrement. imp. / cont. da ing. I5, I6 e tasti (+), (-)		Se il parametro "SI" impostato a 0 è la variazione di set-point, ad ogni minuto di attivazione degli ingressi I5 e I6. Se il parametro "SI" impostato a 1 è la variazione di set-point ad ogni attivazione dell'ingresso I5 o I6.
Percentuale di variazione da ingressi I5, I6		È la percentuale di variazione di rapporto slave / master che è possibile attuare dagli ingressi I5, I6 rispetto al valore impostato da tastiera (max. 99%).

Se il parametro "Scelta visualizzazioni rapporto slave / master" = 0, 1 o 2 è presente anche questa visualizzazione

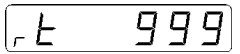
Coefficiente grossolano rapporto s / m		È un coefficiente moltiplicativo della velocità master per aggiustare il rapporto slave / master nella scala di velocità voluta. Vel. slave =(Vel. master × HC × GH) / set-point
--	---	--

FUNZIONE	DISPLAY	DESCRIZIONE
Incremento decremento da ingressi I5, I6 e tasti (+), (-) set-point manuale		È la variazione in percentuale del set-point di velocità manuale, calcolata sulla visualizzazione massima slave, impulsiva o continua ad ogni minuto di attivazione degli ingressi I5 e I6, a seconda del parametro "5 I".
Abilitazione tasti "+" e "-"		0= I tasti "+" e "-" sono abilitati al cambio del rapporto master / slave. 1= I tasti "+" e "-" non sono abilitati al cambio del rapporto master / slave.
Abilitazione RS 422		0= Trasmissione RS 422 disabilitata. Non è utilizzata l'opzione per la trasmissione RS 422 (codice ordinazione DF4). 1= Trasmissione RS 422 abilitata.

Se il parametro "Abilitazione RS 422"=1 sono presenti anche queste visualizzazioni

Velocità di trasmissione RS 422		Velocità di trasmissione disponibili; se la velocità è errata il default prende il valore 4800.
Numero di bits dato		7 bits Numero di bits dato disponibili; se il numero di bits è errato 8 bits il default prende il valore 8.
Numero di bits di stop		1 bit di stop Numero di bits stop disponibili; se il numero di bits è errato 2 bit di stop il default prende il valore 2.
Bit di parità		0= Nessuna parità. 1= Parità dispari. 2= Parità pari. Valore di default 0.
Codice di indirizzo		È il codice che bisogna assegnare all'unità se si vuole collegare lo strumento ad altri in configurazione DAISY-CHAIN o MULTI-DROP.
Abilitazione chksum		0= Il chksum dei dati trasmessi, non è abilitato. Lo strumento attende l'echo del carattere dal PC. Un collegamento con più strumenti è in DAISY-CHAIN. 1= Il chksum dei dati trasmessi, è abilitato e viene calcolato l'OR esclusivo dei dati inviati (vedi paragrafo dedicato "Comandi in RS 422").











Se il parametro "Abilitazione chksum"=1 è presente anche questa visualizzazione

Ritardo trasmissione		È il tempo (espresso in millesimi di secondo), di ritardo trasmissione tra carattere e carattere da parte dello strumento.
Terminata la programmazione dell'ultima funzione ritorna la visualizzazione in uso prima dell'entrata in SET-UP e si spegne il led prg		

3 - 2 TARATURE

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
Attivare lo stop (I3 =off). Accedere alle fasi di taratura tachimetro.	 +  × 1 sec.	H 000
Introdurre il codice "123" e confermare con ENTER . Viene visualizzato il frequenzimetro. Portando il master alla massima velocità si avrà il valore da riportare sul parametro "frequenza massima master" in set-up.	  	F 123
Tenendo premuto il tasto raffigurato viene introdotto un filtro sulla visualizzazione della frequenza.		
Premendo il tasto raffigurato il display visualizza gli impulsi di clock (il conteggio si azzerà ad ogni accesso alla taratura del tachimetro).		C 123456
Per azzerare il conteggio premere il tasto raffigurato.		
Premendo il tasto raffigurato, il display torna a visualizzare il frequenziamento.		F 123
Per uscire dalle fasi di taratura premere il tasto CLEAR .		

Per avere una visualizzazione corretta (con **E=0** e **C** compreso tra 0 e 3) è necessario definire i parametri di frequenza massima, di visualizzazione alla frequenza massima e duty cycle. Per determinare la frequenza massima (impulsi al secondo) che invia il trasduttore è sufficiente portare il trasduttore alla massima velocità e, in taratura tachimetro (tasto -)+(ENTER)+(Password 456) leggere la frequenza che lo strumento visualizza. Questo valore verrà introdotto in set-up nel parametro "Frequenza massima". A questa frequenza verrà calcolato il valore che si vuole visualizzare. Bisognerà quindi determinare il valore in unità ingegneristica 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 (es. 1 mt, 10 mt, 100 mm, ecc. ecc.) e acquisire il numero di impulsi di clock letti dallo strumento.

N° misure = F. max. / N° impulsi letti.

Vis. max. = N° misure x misura conosciuta.

Il valore della Vis. max. calcolata 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.

Es. F. max.=1638,4 Hz

A 100 mm. il conteggio acquisito è pari a 200 impulsi quindi $1638,4 / 200 = 8,192$ (n° misure / sec.).

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

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

mm. / minuto = 49152

mt. / secondo = 0,8192

mt. / minuto = 49,152

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

$$F. \text{ max.} / \text{ Vis. max.} \times \text{ Vis. reale} = (1638,4 / 8,192) \times 2000 = 400 \text{ Hz}$$

Il valore della frequenza minima e velocità minima da introdurre nei parametri di set-up, va determinato considerando il range di lettura che si vuole ottenere. Con una frequenza massima di 1000 Hz e una Vis. max. di 750 può essere sufficiente un range di 950 Hz. La frequenza minima e la visualizzazione minima saranno:

$$F. \text{ min} = F. \text{ max.} - \text{range} = 1000 - 950 = 50 \text{ Hz}$$

$$\text{Vis. min.} = (\text{Vis. max.} \times F. \text{ min.}) / F. \text{ max.} = (750 \times 50) / 1000 = 37,5$$

Nel parametro "Visualizzazione minima" in set-up è possibile introdurre un valore compreso tra 37,5 e 0.

TARATURA TACHIMETRO CLOCK 2 (SLAVE)

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 slave.	+ × 1 sec.	
Introdurre il codice "456". Alla conferma con ENTER viene visualizzato il valore dell'uscita analogica da forzare.		
Introdurre un valore di tensione e confermare con ENTER . Se presente l'opzione "2B" si può introdurre il segno negativo portandosi con il tasto "-" in corrispondenza del led "lcf". L'uscita AN1 assume il valore impostato e viene proposta la visualizzazione del frequenzimetro.		
Tenendo premuto il tasto raffigurato viene introdotto un filtro sulla visualizzazione della frequenza.		
Premendo il tasto raffigurato il display visualizza gli impulsi di clock (il conteggio si azzerà ad ogni accesso alla taratura del tachimetro).		
Per azzerare il conteggio premere il tasto raffigurato.		
Premendo il tasto raffigurato, il display torna a visualizzare il frequenziamento.		
Per uscire dalle fasi di taratura premere il tasto CLEAR .		

Per avere una visualizzazione corretta (con **E=0** e **C** compreso tra 0 e 3) è necessario definire i parametri di frequenza massima, di visualizzazione alla frequenza massima e duty cycle. Per determinare la frequenza massima (impulsi al secondo) che invia il trasduttore è sufficiente portare il trasduttore alla massima velocità e, in taratura tachimetro (tasto -)+(ENTER)+(Password 456) leggere la frequenza che lo strumento visualizza. Questo valore verrà introdotto in set-up nel parametro "Frequenza massima". A questa frequenza verrà calcolato il valore che si vuole visualizzare. Bisognerà quindi determinare il valore in unità ingegneristica 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 (es. 1 mt, 10 mt, 100 mm, ecc. ecc.) e acquisire il numero di impulsi di clock letti dallo strumento.

$$N^{\circ} \text{ misure} = F. \text{ max.} / N^{\circ} \text{ impulsi letti.}$$

$$\text{Vis. max.} = N^{\circ} \text{ misure} \times \text{misura conosciuta.}$$

Il valore della Vis. max. calcolata 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.

Es. F. max.=1638,4 Hz

A 100 mm. il conteggio acquisito è pari a 200 impulsi quindi $1638,4 / 200 = 8,192$ (n° misure / sec.)

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

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

mm. / minuto = 49152

mt. / secondo = 0,8192

mt. / minuto = 49,152

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

$$\mathbf{F. \ max. / \ Vis. \ max. \ x \ Vis. \ reale} = (1638,4 / 8,192) \times 2000 = 400 \text{ Hz}$$

Il valore della frequenza minima e velocità minima da introdurre nei parametri di set-up, va determinato considerando il range di lettura che si vuole ottenere. Con una frequenza massima di 1000 Hz e una Vis. max. di 750 può essere sufficiente un range di 950 Hz. La frequenza minima e la visualizzazione minima saranno:

$$\mathbf{F. \ min} = \mathbf{F. \ max. - range} = 1000 - 950 = 50 \text{ Hz}$$

$$\mathbf{Vis. \ min.} = (\mathbf{Vis. \ max. \ x \ F. \ min.}) / \mathbf{F. \ max.} = (750 \times 50) / 1000 = 37,5$$


Nel parametro "Visualizzazione minima" in set-up è possibile introdurre un valore compreso tra 37,5 e 0.

INTRODUZIONE COEFFICIENTE DI ADATTAMENTO RAPPORTO S/M (ABILITATO SE "UR" = 0, 1, 2 IN SET-UP)

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all' introduzione del coefficiente di adatt. S/M.	+ × 1 sec.	
Introdurre il codice "312" e confermare con ENTER . Viene visualizzato il valore del coefficiente in uso.		 prg ○ =ON
Introdurre il coefficiente moltiplicativo della velocità master, per aggiustare in modo fine il rapporto S/M. Alla conferma con ENTER il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.		
$\text{Vel. slave} = (\text{Vel. master} \times \text{HC} \times \text{GH}) / \text{set-point}$		

TARATURA PARAMETRI REGOLAZIONE P.I.D.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Accedere all' introduzione dei parametri P.I. D.	+ × 1 sec.	
Introdurre il codice "321" e confermare con ENTER ; viene abilitata la programmazione dei parametri di regolazione.		
Introdurre il numero di letture per calcolare la velocità del master utilizzata per la regolazione di velocità. Più grande è il valore introdotto, più è lento il tempo di aggiornamento della velocità. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si avanza al parametro successivo.		
Introdurre il numero di letture per calcolare la velocità dello slave utilizzata per la regolazione di velocità. Più grande è il valore introdotto, più è lento il tempo di aggiornamento della velocità. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si avanza al parametro successivo.		
Introdurre la percentuale dell'uscita analogica in funzione della velocità impostata (feed-forward). Se è presente l'opzione "2B" questo parametro non compare. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si avanza al parametro successivo.		
Introdurre il valore del guadagno proporzionale entro la quale lo strumento è in regolazione P. I. D. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si avanza al parametro successivo.		
Introdurre il tempo integrale (espresso in secondi). Se è presente l'opzione "2B" questo parametro non compare. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si avanza al parametro successivo.		

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Introdurre il tempo di derivata (espresso in secondi). Se è presente l'opzione "2B" questo parametro non compare. Alla pressione del tasto ENTER si conferma il valore inserito e si ritorna alla visualizzazione in uso.</p> <p>N.B. = Ogni valore, appena introdotto, viene subito posto in esecuzione. Questo strumento non consente la taratura dell'offset dell'azionamento che deve essere eseguita con il trimmer presente sull'azionamento o utilizzando un ingresso di velocità sullo stesso.</p>		

CAPITOLO 4 USO

4 - 1 PROGRAMMI DI LAVORO E FUNZIONI AUSILIARIE

PROGRAMMAZIONE DEL RAPPORTO DI SINCRONISMO SLAVE / MASTER (SET-POINT)

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Accedere alla programmazione del rapporto di sincronismo.</p> <p>E' possibile introdurre un nuovo valore del rapporto S/M, assoluto o in percentuale, in funzione del parametro "Scelta impostazione sincronismo" (set-up). Alla conferma con ENTER il led SET si spegne e il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.</p> <p>Se l'ingresso I4 = ON è possibile introdurre il set-point manuale. Alla conferma con ENTER e il led SET si spegne e il display torna a mostrare le visualizzazioni in uso.</p>	<p> x 1 sec.</p> <p> </p> <p> </p>	<p> set ○=ON</p> <p> set ○=OFF</p>

VISUALIZZAZIONI

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
<p>Velocità slave (se in set-up il parametro "Scelta visualizzazioni"≠0)</p>		
<p>Se "Ur" = 1 visualizza l'impostazione del set-point modificabile solo da tastiera. Se "Ur" = 2, 3,4 visualizza il calcolo del rapporto S/M attualmente in uso.</p>		
<p>Se "Ur" = 1 o 2 visualizza l'impostazione del set-point modificabile sia da tastiera che da ingressi esterni. Se "Ur" = 3 o 4 visualizza il passo bobina impostato.</p>		
<p>Velocità master (se in set-up il parametro "Scelta visualizzazioni"=2)</p>		
<p>Attivando lo start con l'ingresso I4=ON visualizza il set-point velocità slave in manuale.</p> <p>N.B. Se si è in manuale, questa visualizzazione compare con priorità sulle altre.</p>		

COMANDI IN RS 422

Se è presente sullo strumento l'opzione RS 422 e in SET-UP è abilitata la trasmissione seriale, è possibile trasmettere da un PC comandi di scrittura e lettura dati. La porta seriale può essere configurata, programmando gli appositi parametri di SET-UP dello strumento. È possibile impostare la velocità di trasmissione, il numero di bits dato, il numero di bits di stop, i bits di parità, l'abilitazione al controllo di chksum (OR esclusivo) e il codice indirizzo dello strumento. Se non viene scelto da SET-UP il controllo del chksum con ritardo trasmissione carattere, lo strumento gestisce l'echo del carattere trasmesso.

I caratteri che compongono la stringa sono in formato esadecimale (Hex.). I dati numerici vengono gestiti a bytes (due caratteri per byte). Lo strumento è sempre slave e può trasmettere solo a richiesta del PC (master).

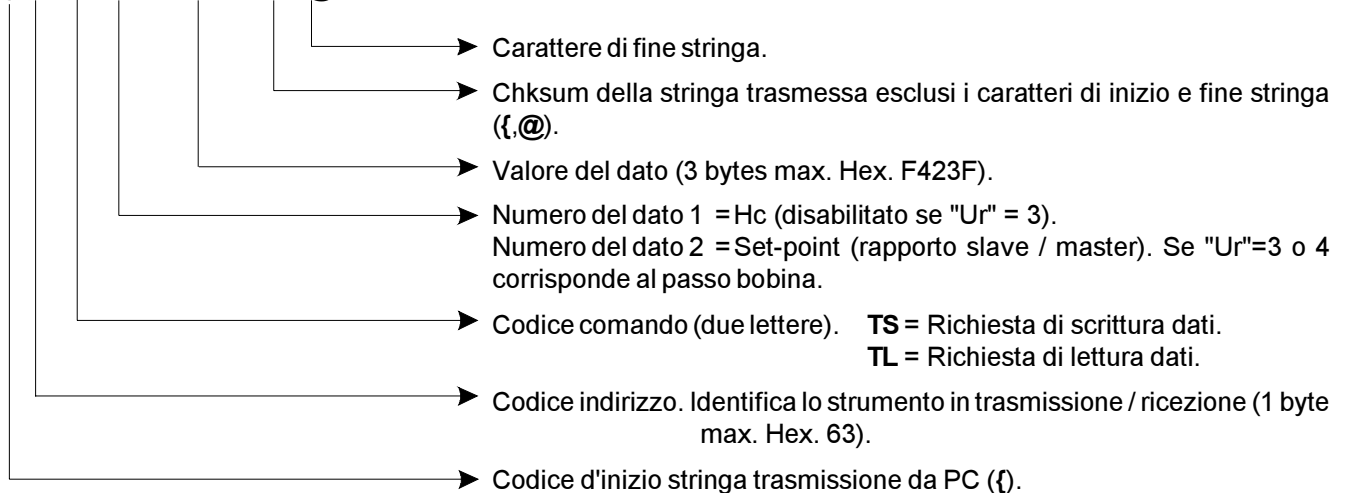
Con il collegamento multi-drop, deve essere settato il controllo del chksum. Con il collegamento daisy-chain viene settata la trasmissione dell'echo del carattere.

Sintassi di comando generale di trasmissione da PC allo strumento HM 207.14.

Ogni stringa di comando inviata dal PC, inizierà sempre dal carattere "{" (valore ascii=7B Hex.).

I primi due caratteri sono il codice di indirizzo dello strumento a cui è destinato il messaggio. I successivi due caratteri, devono essere due lettere maiuscole che identificano il codice comando (comando di scrittura o comando di richiesta lettura). Segue un carattere che identifica la variabile e quindi l'operando, cioè il valore numerico delle variabili interessate dalla trasmissione. Le stringhe di caratteri inviate senza porre prima il carattere "{" e alla fine il carattere "@", vengono ignorate. Nel caso in cui lo strumento riscontri un chksum diverso da quello trasmesso dal PC, i dati non verranno accettati (l'anomalia può essere riscontrata facendo una verifica dell'uguaglianza tra il chksum dei dati trasmessi e il chksum calcolato dallo strumento, che viene inviato dal PC ogni volta che è richiesta un'operazione di scrittura dati. Lo strumento controlla i limiti del dato trasmesso e l'abilitazione ad accettarlo. Se non viene abilitato il controllo del chksum, l'echo trasmesso dallo strumento deve essere controllato dal PC.

{ XX YY XX XXXXXX XX @

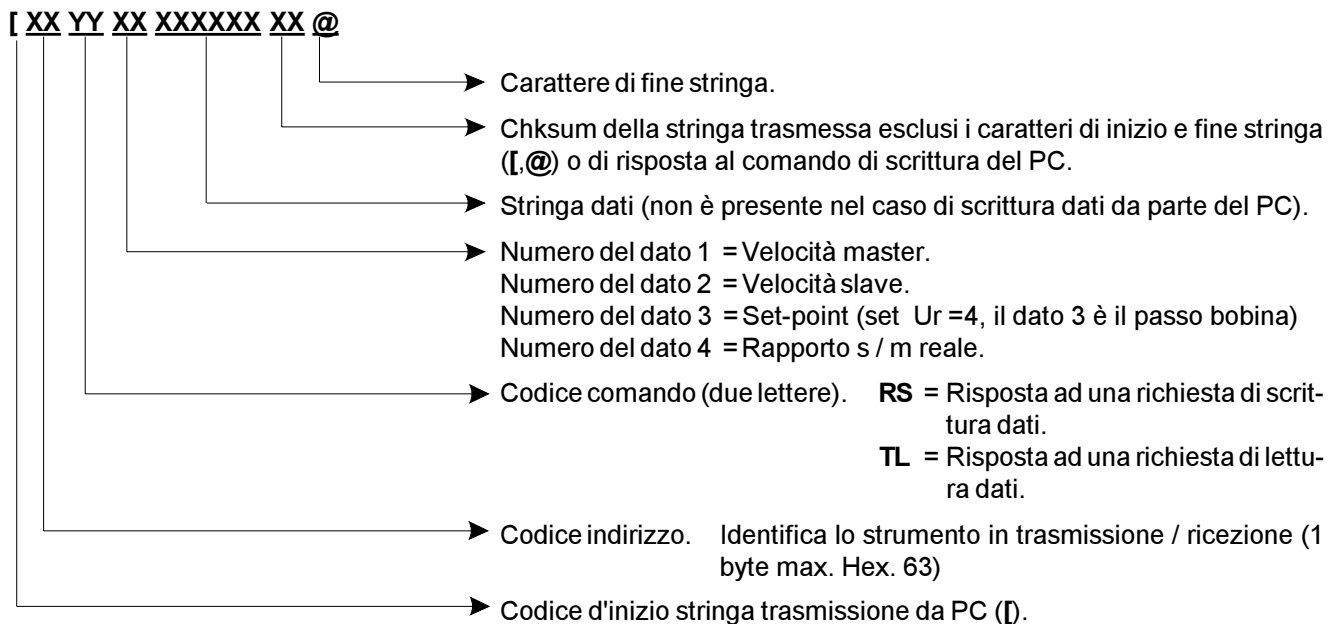


Sintassi di comando generale di trasmissione dall'HM 207.14 al PC

Lo strumento, funzionando da slave, trasmetterà sempre in risposta ai comandi inviati dal PC. Ogni stringa di risposta inviata dallo strumento, inizierà sempre dal carattere "{" (valore ascii=5B Hex.).

I primi due caratteri sono il codice di indirizzo dello strumento in risposta alla richiesta di invio da parte del PC. I successivi 2 caratteri saranno 2 lettere maiuscole che identificano il codice comando (risposta alla trasmissione). Dopo il codice comando, se il PC ha richiesto la lettura di un dato, segue il numero del dato e poi l'operando, cioè il valore numerico delle variabili interessate dalla trasmissione, e successivamente i due caratteri di chksum. Nel caso di risposta ad un comando di scrittura, dopo il codice comando, viene trasmesso il chksum calcolato dallo strumento (se abilitato).

I caratteri inviati senza porre prima il carattere "{" e alla fine il carattere "@", devono essere ignorati. Il chksum trasmesso dallo strumento è il chksum di risposta ad un comando di scrittura da PC o il chksum della stringa dati di lettura richiesto da PC.



Esempio di scrittura dati.

Nel caso in cui si voglia trasferire allo strumento, al quale diamo il codice indirizzo strumento "01", il dato di set-point, basta agire come segue:

Codice indirizzo strumento = 01 (Hex. 01).

Indirizzo del set-point = 01 (Hex. 01).

Valore da trasferire del set-point = 1234 (Hex. 04D2).

CHKSUM = Si calcherà facendo lo XOR dei bytes che compongono la stringa da trasmettere, ad esclusione del carattere "{" (carattere di inizio stringa) e del carattere "@" (carattere di fine stringa).

In questo caso quindi la stringa di caratteri deve essere così composta:

{01TS0104D2 ... @

Nello spazio lasciato dai puntini, si deve inserire il valore del CHKSUM della stringa di caratteri trasmessa. In questo caso il valore sarà pari a:

CHKSUM = 30 XOR 31 XOR 54 XOR 53 XOR 30 XOR 31 XOR 30 XOR 34 XOR 44 XOR 32 = 75 (valore Hex.).

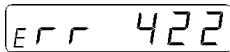
La stringa di caratteri da trasferire sarà quindi:

{01TS0104D275@

Dopo aver effettuato la trasmissione della stringa, si deve attendere la risposta della scheda che, nel caso in cui la trasmissione sia stata effettuata senza alcun errore, avverrà con la seguente stringa di caratteri:

[01RS75@ (prosegue alla pagina successiva).

N.B. Abilitazione chksum=0: quando lo strumento trasmette al PC, dopo ogni carattere trasmesso rimane in attesa di un eco per 5 secondi. Se in tale tempo l'echo ricevuto, è diverso dal carattere trasmesso, il display visualizzerà per 2 secondi:



N.B. Abilitazione chksum=1: Se lo strumento rileva un errore (escluso quello sulla diversità tra i chksum), trasmette la stringa seguente stringa di errore.

[**XX Err 422 @**

→ Codice strumento.

Esempio di lettura dati.

Nel caso in cui si voglia leggere la velocità master dallo strumento, al quale diamo il codice indirizzo strumento "12", basta agire come segue:

Codice indirizzo strumento = 12 (Hex. 0C).

Indirizzo della velocità master = 1 (Hex. 01).

CHKSUM = Si calcolerà facendo lo XOR dei bytes che compongono la stringa da trasmettere, ad esclusione del carattere "{" (carattere di inizio stringa) e del carattere "@" (carattere di fine stringa).

In questo caso quindi la stringa di caratteri trasmessi dal PC per richiedere la lettura dei dati allo strumento, deve essere così composta:

{**0CTL01 ... @**

Nello spazio lasciato dai puntini, si deve inserire il valore del CHKSUM della stringa di caratteri trasmessa. In questo caso il valore sarà pari a:

CHKSUM = 30 XOR 43 XOR 54 XOR 4C XOR 30 XOR 31=6A (valore Hex.).

La stringa di caratteri da trasferire sarà quindi:

{**0CTL016A@**

Dopo aver effettuato la trasmissione della stringa, si deve attendere la risposta dello strumento che, nel caso in cui la trasmissione sia stata effettuata senza alcun errore, e il valore della velocità del master è 123456 (Hex. 01E240), lo strumento dopo aver verificato che il valore di chksum calcolato sui dati pervenuti sia uguale al valore di chksum trasmesso dal PC (in caso contrario si deve ripetere la richiesta di lettura e i dati pervenuti non devono essere accettati), si possono trasmettere i valori del dato richiesto scomponendo la stringa di caratteri da inviare in questo modo:

[= Carattere di inizio stringa.

0C = Indirizzo della scheda da cui proviene la risposta.

RL = Codice comando (risposta ad una richiesta di lettura dati).

01 = Numero variabile trasmessa.

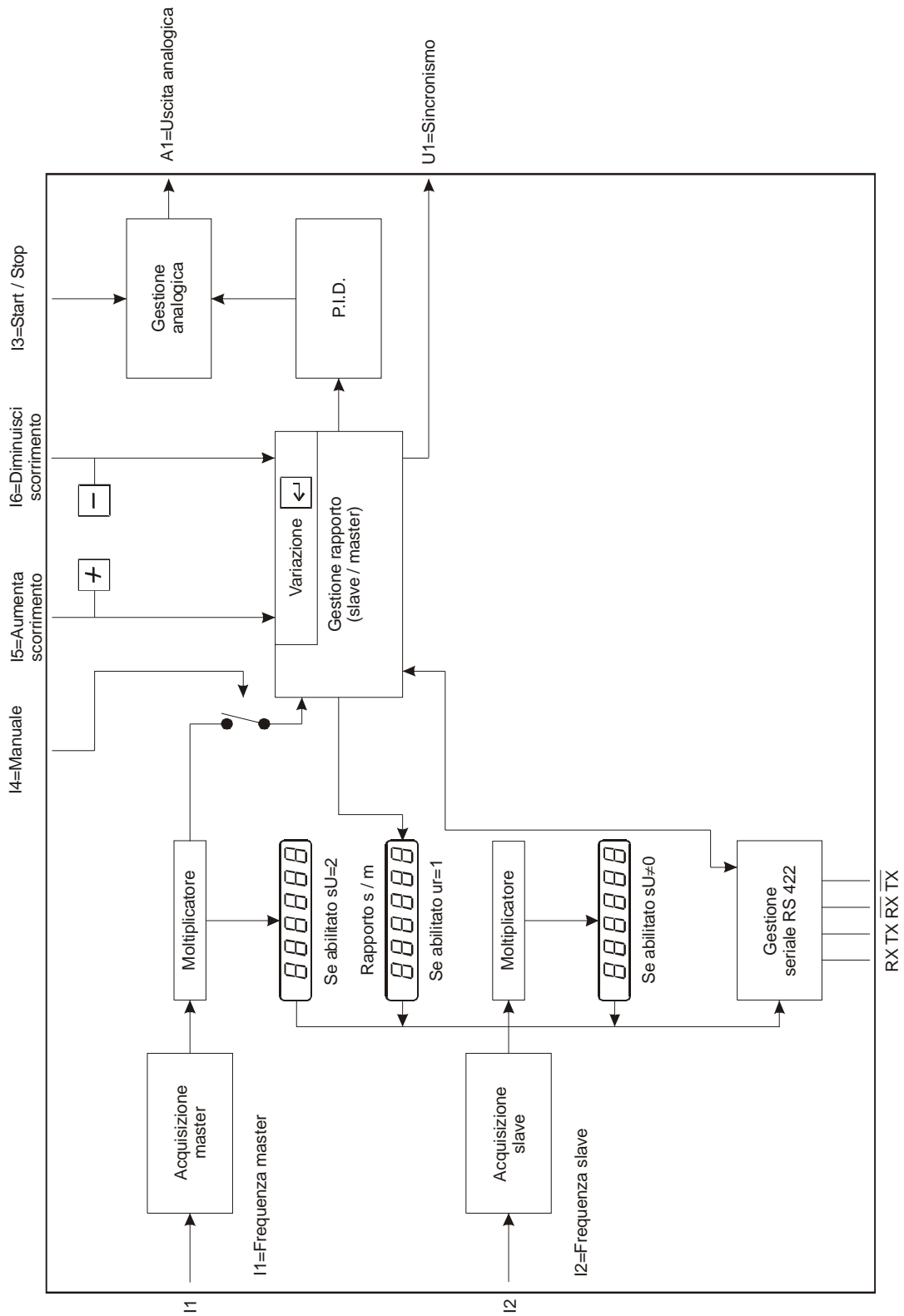
01E240 = Valore esadecimale del dato trasmesso

41 = Valore di chksum della stringa trasmessa (calcolato senza tener conto dei caratteri "{" e "@").

@ = Carattere di fine stringa.

4 - 2 TABELLE E GRAFICI DI FUNZIONAMENTO

GRAFICI DI FUNZIONAMENTO CON TIMER PROGRAMMATI



CAPITOLO 5


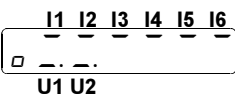
ASSISTENZA

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
Accedere alla visualizzazione della diagnostica ingressi / uscite. Stato degli ingressi e delle uscite. L'accensione dei segmenti superiori dei display, indica l'acquisizione dei relativi ingressi ("_"). Accensione dei segmenti inferiori del display indica l'eccitazione delle relative uscite ("_").		

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, chiedete 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.



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.