

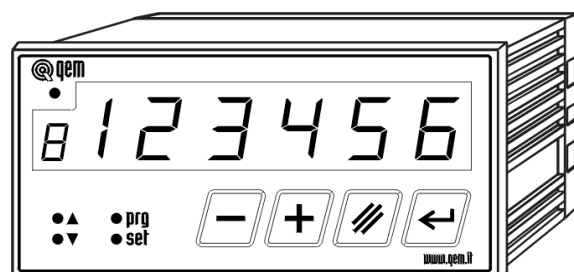


MUI

MC235.09

Misuratore / Controllore di posizione con autoapprendimento

Manuale d'uso ed installazione



1. Informazioni generali	4
2. Descrizione	6
3. Installazione	9
4. Caratteristiche elettriche	10
5. Cablaggi / Collegamenti	12
6. Funzionamento	17
7. Introduzione parametri	19
8. Utilizzo	23
9. Assistenza	29

1. Informazioni generali	4
1.1	Legenda grafica.....4
1.2	Specificazioni.....4
1.3	Garanzia limitata.....4
1.4	Validità.....5
1.5	Scopo.....5
1.6	Indicazione.....5
1.7	Manuali di riferimento.....5
1.8	Riferimenti normativi.....5
2. Descrizione	6
2.2	Accessori7
2.3	Caratteristiche tecniche.....7
2.4	Dimensioni meccaniche.....8
3. Installazione	9
4. Caratteristiche elettriche	10
4.1	Alimentazione.....10
4.2	I1 / I2: Ingressi digitali.....10
4.3	PH A /PH B: fasi encoder bidirezionale.....10
4.4	U1/U2/U3/U4: uscite digitali (scheda espansione U04).....11
5. Cablaggi / Collegamenti	12
5.1	Descrizione connettori.....12
6. Funzionamento	17
6.1	Messaggio release.....17
6.2	Funzioni tastiera.....17
6.3	Schema d'utilizzo.....18
6.4	Visualizzazione indicazione di "data out of range".....18
7. Introduzione parametri	19
7.1	Programmazione (Set-up).....19
7.2	Calcolo della risoluzione encoder.....20
7.3	Errori causati da risoluzioni non finite.....21
7.4	Azzeramento conteggio (C = 1*)21
7.5	Preset del conteggio21
7.8	Autoapprendimento quota minima e massima.....22
8. Utilizzo	23
8.1	Programmi di lavoro e funzioni ausiliare.....23
8.2	Tabelle e grafici di funzionamento.....24
8.3	Esempi di utilizzo.....28
9. Assistenza	29

9.1	Richiesta di assistenza.....	29
9.2	Spedizione.....	29

1. Informazioni generali

Vi ringraziamo d'aver acquistato questo strumento QEM. Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail info@gem.it qualsiasi suggerimento in riferimento allo strumento ed al presente manuale allegato. Inoltre Vi consigliamo di conservare questo manuale per eventuali consultazioni future.

1.1 Legenda grafica



La mancata osservanza del messaggio può compromettere l'integrità dello strumento e/o la riuscita dell'operazione.



Nota: informazione importante per un corretto uso dello strumento.



Per ulteriori informazioni vedere il manuale indicato nel messaggio.



Per ulteriori informazioni vedere la pagina indicata nel messaggio.

1.2 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.

1.3 Garanzia limitata

Per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto originale QEM riparerà o sostituirà gratuitamente controlli e accessori che all'esame QEM definirà essere difettosi nel materiale o nella qualità. Questa garanzia è valida se l'unità non è stata manomessa da persone non autorizzate o usata in modo improprio.

Questa garanzia sostituisce qualsiasi altra garanzia sia espressa che implicita.

QEM non sarà ritenuta responsabile di qualsiasi spesa (compresa l'installazione o la rimozione), inconveniente, o danno consequenziale, comprese le lesioni a persone o danni alla proprietà causati da articoli di nostra fabbricazione o vendita. In qualsiasi caso, l'obbligo totale di QEM, in tutte le circostanze, non eccederà il prezzo totale di acquisto del controllo.

I reclami per il rimborso del prezzo di acquisto, riparazioni, o sostituzioni devono essere riferiti a QEM con tutti i dati pertinenti al difetto, la data di acquisto, il lavoro svolto dal controllo e il problema incontrato.

Non si assume nessun obbligo per materiali di consumo come batterie e fusibili.

La merce deve essere restituita soltanto con la notifica scritta, compreso il Numero di Autorizzazione Restituzione QEM e devono essere pagate tutte le spese di spedizione.

1.4 Validità

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

M: Manuale;
S: Strumento.

Release strumento	Descrizione	Data
1	M Nuovo manuale.	15/12/2005
	M Aggiornate alcune informazioni	22/12/2005
	M Aggiornate dimensioni	17/04/2007
	M Aggiunti alcuni codici	16/10/2007
	M Aggiunto modello CX9	15/12/2010
	M Nota tipi di ingressi	25/07/2011
	M Modificato valore di tensione uscite digitali U04 da 110V a 24V	12/01/2015
	M Aggiunta funzione 3 su parametro $R I$	07/10/2015

1.5 Scopo



Questo manuale Vi può fornire informazioni per l'uso dello strumento.

1.6 Indicazione

Raccomandiamo di trascrivere e conservare con cura tutti i parametri relativi alla **Programmazione (Set-up)** dello strumento (pag. 19), al fine di agevolare le eventuali operazioni di ricambio e assistenza.

1.7 Manuali di riferimento

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 delle informazioni ricercate.

 MUI	MUI: Manuale d'uso ed installazione. Informazioni hardware e software dello strumento.
 MIMAT	MIMAT: Manuale d'installazione manutenzione ed assistenza. Informazioni su: esecuzione dei cablaggi, procedure per una corretta taratura, parametrizzazione dei prodotti e individuazione guasti.

È possibile eseguire il download dei manuali nel sito www.qem.it

1.8 Riferimenti normativi

La normativa europea include alcune regole e raccomandazioni riguardanti gli aspetti alla sicurezza dei sistemi di controllo con elementi di interfaccia operatore.

Grado di protezione	IP20 (Conforme a EN 60-5-29)
Grado di protezione frontale per contenitore (opzionale)	IP54
Grado di protezione frontale IP65 con guarnizione per contenitore (opzionale)	IP65
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC 68-2-6
Resistenza agli urti	Conforme a IEC 68-2-27
Immunità ai disturbi	Conforme a EN 50082-2
Livelli d'emissione	Conforme a EN 50081-2
Contenitore	DIN43700

2. Descrizione



Per maggiori informazioni rivolgersi all'ufficio Commerciale QEM.

MC235.09 è un visualizzatore di quote e di posizione asse; fornisce 4 uscite programmabili (sia nella quota che nella logica di intervento) che possono anche rendere lo strumento un misuratore ed un controllore della posizione visualizzata rispetto alle misure preimpostate o autoapprese.

Questo strumento sostituisce prodotti obsoleti come HB235.09A

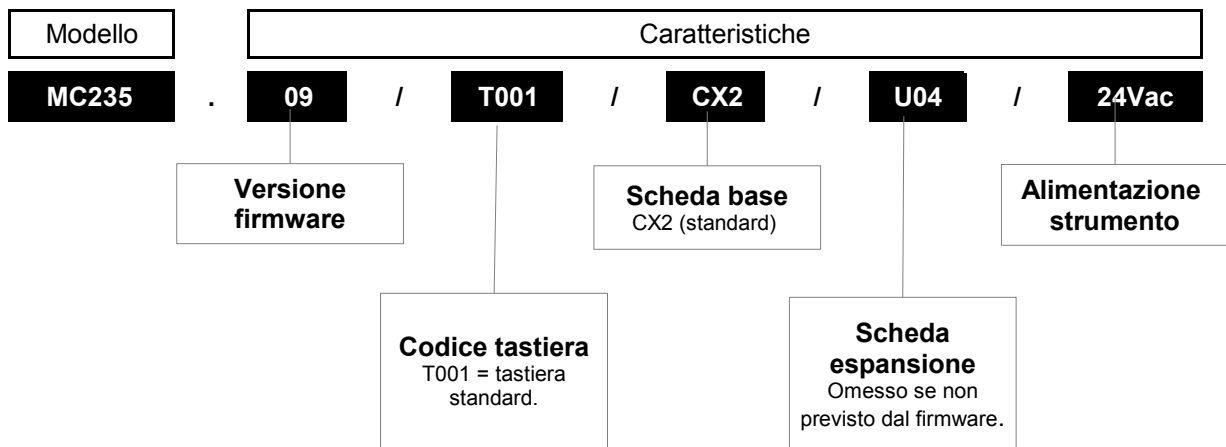
Caratteristiche generali

- 2 Ingressi digitali
- 4 uscite digitali programmabili;
- 1 ingresso di conteggio;
- Caricamento quota preset;
- Autoapprendimento quote;
- Funzionamento ciclo singolo / continuo;
- Morsettiere estraibili polarizzate.

Opzioni

- Pannello personalizzato;
- Tensioni di alimentazioni dedicate;
- Frequenze di conteggio encoder superiori;
- Specializzazioni su specifiche fornite dal cliente.

Codice prodotto



2.1.1 CX_ : Scheda base

		Modello										
		CX1	CX2	CX3	CX4	CX5	CX6	CX7	CX8	CX9	CXA	CXB
PHA / PHB: Fasi encoder	Frequenza	15 KHz		200 KHz				15KHz		50 KHz		
	Tipo Encoder	PP				LD				PP		
	Livello di tensione delle fasi encoder	12 / 24 V				2 / 3,5 V				5V		12 / 24 V
I1 / I2 *: Ingressi digitali	Frequenza	10 KHz					100 KHz		10KHz		10 KHz	
	Tipo di polarizzazione	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN			PNP	NPN	
	Livello di tensione degli ingressi	10,5 / 26,5 V						5 V		10,5 / 26,5 V		
Vout ext	Alimentazione erogata dallo strumento	12 V					5 V		12 V			

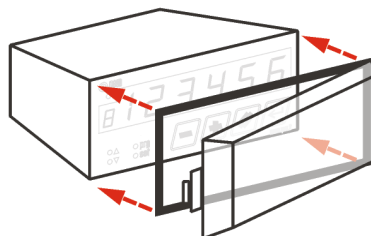
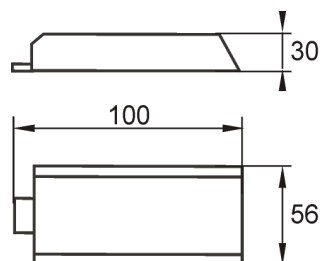
*Tempo di attivazione dipendente dal parametro $R I (\square, \uparrow \text{ e } \downarrow = 50\text{ms}; \exists = 2\text{ms})$

2.2 Accessori



Misure in mm.

Descrizione	Codice d'ordinazione
Protezione frontale per contenitore (IP54)	23040001
Protezione frontale con guarnizione per contenitore (IP65)	23040044



2.3 Caratteristiche tecniche

Peso (max. composizione hardware)	450 gr
Materiale contenitore	Plastica noryl UL 94 V-O autoestingente
Display	1 display h = 8 6 display h = 14
Tasti	4 tasti meccanici tattile all'attuazione
Led	5
Temperatura di esercizio	0 / 50 °C
Umidità relativa	90% senza condensa
Altitudine	0 / 2000 m s.l.m.
Atmosfera	No gas corrosivi
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 / +70 °C

2.4 Dimensioni meccaniche



Misure in mm.



Installazione meccanica a pag. 9

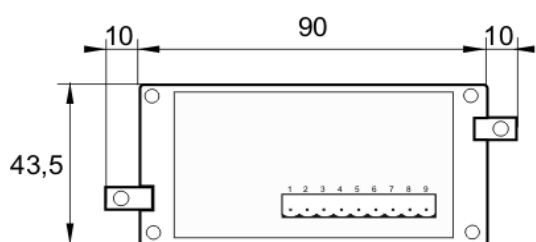
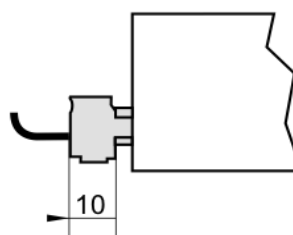
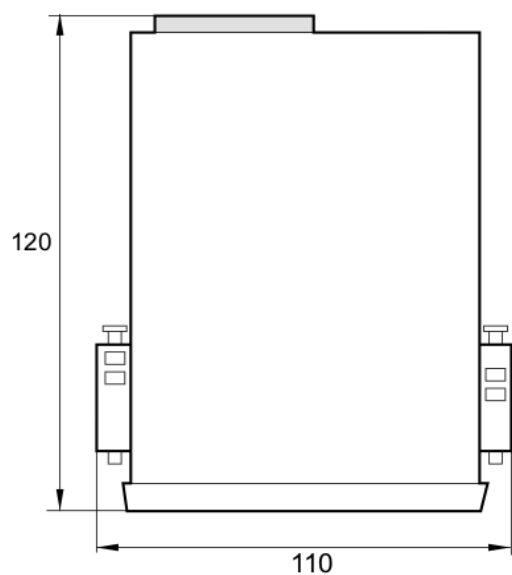
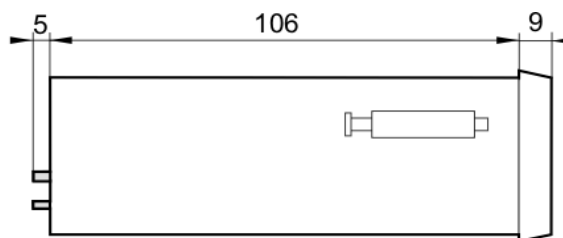
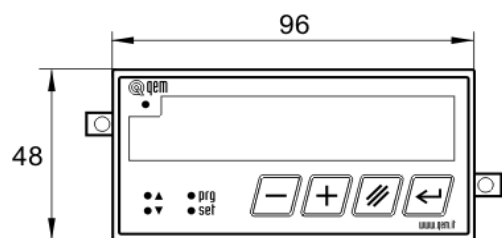


Fig. 1 Vista posteriore

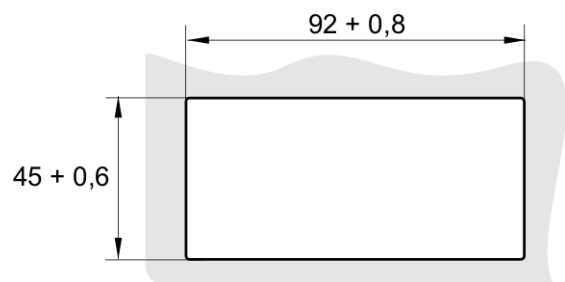
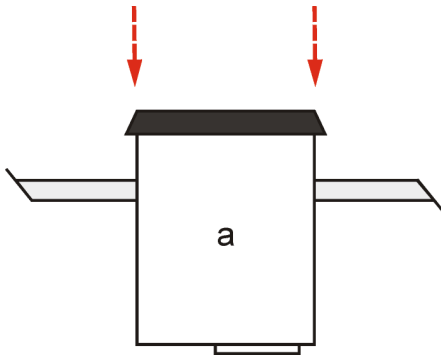


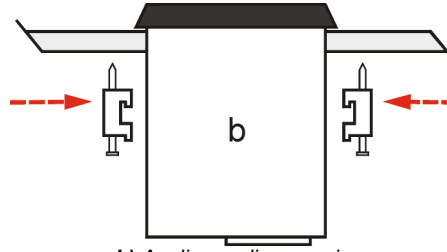
Fig. 2 Area di foratura

3. Installazione

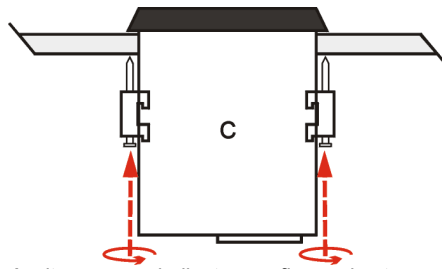
Per un'esatta installazione dello strumento consultare il manuale **MIMAT**.



a) Inserire lo strumento nel foro;



b) Applicare gli agganci;



c) Avvitare, come indicato, per fissare lo strumento.

4. Caratteristiche elettriche

4.1 Alimentazione

* = **Dato variabile.** Controllare il modello di **Scheda base CX_** installata nello strumento (pag. 6)

	Vac	Vdc
Alimentazioni disponibili	24 / 27 / 110 / 230 Vac	24 Vdc
Range val	-15 / +10%	18 / 30 V
Frequenza	50 / 60 Hz	dc
Assorbimento max.	8 VA	
Volt ext.*	12 Vdc - 100mA	

4.2 I1 / I2: Ingressi digitali

* = **Dato variabile.** Controllare il modello di **Scheda base CX_** installata nello strumento (pag. 6)

	CX 1	CX 2 (standard)
Tipo di polarizzazione *	PNP	NPN
Frequenza *	10 KHz	
Optoisolamento	1500 V rms	
Tensione di funzionamento	12 / 24 Vdc	
Tensione stato logico 0	< 3 V	
Tensione stato logico 1	> 8 V	
Resistenza d'ingresso	1,5 K Ω	
Caduta di tensione interna VT (Vedi Fig.3)	1,2 V	
Tempo minimo di acquisizione I1	30 ms	
Tempo minimo di acquisizione I2	50 ms	
	Se R I = 1 (pag. 19)	10 μ sec.

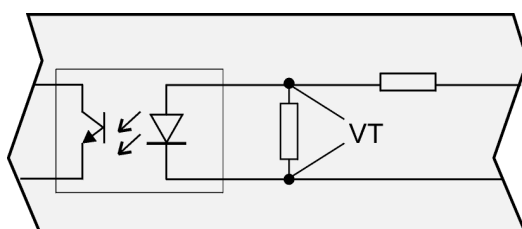


Fig. 3 Caduta di tensione interna

N.B.: Per le caratteristiche degli altri tipi di ingressi contattare la QEM.

4.3 PH A /PH B: fasi encoder bidirezionale

* = **Dato variabile.** Controllare il modello di **Scheda base CX_** installata nello strumento (pag. 6)

	Encoder 12 V		Encoder 24 V	
	CX 1	CX 2 (standard)		
Tipo di polarizzazione *	PNP	NPN / Push - Pull		
Frequenza *	20 KHz			
Optoisolamento	1500 Vrms			
Tensione stato logico 0	< 3 Volt			
Tensione stato logico 1	> 8 Volt			
Resistenza d'ingresso	1,5 K Ω			
Caduta di tensione interna	1,2 Volt			

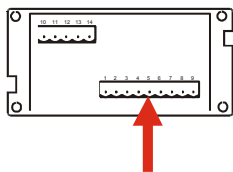
N.B.: Per le caratteristiche degli altri tipi di ingressi contattare la QEM.

4.4 U1/U2/U3/U4: uscite digitali (scheda espansione U04)


<i>Carico commutabile</i>	AC – DC (NPN/PNP)
<i>Optoisolamento</i>	1500 Vrms
<i>Tensione di funzionamento</i>	24 Vac/Vdc
<i>Corrente massima</i>	70 mA
<i>Corrente di dispersione</i>	20 μ A
<i>Caduta di tensione interna</i>	2,5 V
<i>Tempo di commutazione da ON a OFF</i>	120 μ s
<i>Tempo di commutazione da OFF a ON</i>	8 μ s

5. Cablaggi / Collegamenti

5.1 Descrizione connettori



* = **Dato variabile**. Controllare il modello di **Scheda base CX_** installata nello strumento (pag. 6)

 Per maggiori informazioni sulla programmazione vedere capitolo **Programmazione (Set-up)** a pag. 19

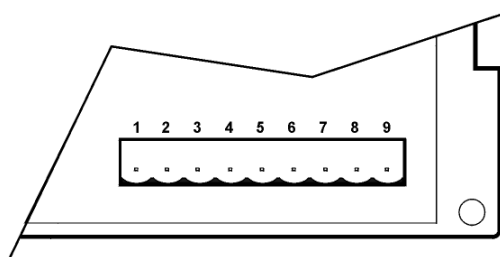


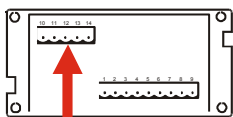
Fig. 4 Connettore posteriore

Morsetto	Nome	Stato logico d'attivazione	Modalità d' attivazione	Descrizione
1	12 V *	-		Volt ext.
2	0 V			
3	I1	ON	I	Ingresso digitale I1. Autoapprendimento valore quota minima o massima (programmabile).
4	I2	ON	C / I	Ingresso digitale I2. Caricamento sul conteggio del valore PRS o autoapprende la quota minima (programmabile).
5	PH A	ON	I	Fasi encoder bidirezionale.
6	PH B			
7	Vac / - Vdc	-		Tensione d'alimentazione.
8	Vac / + Vdc			
9	GND	-	-	Collegamento di terra. Collegare con un conduttore di sezione 2mm ² alla barra PE.

Legenda

C = continuo

I = impulsivo



Per maggiori informazioni sulla programmazione vedere capitolo **Programmazione (Set-up)** a pag. 19



Per maggiori informazioni vedere capitolo **Utilizzo** a pag. 23

5.1.1 U04: scheda espansione

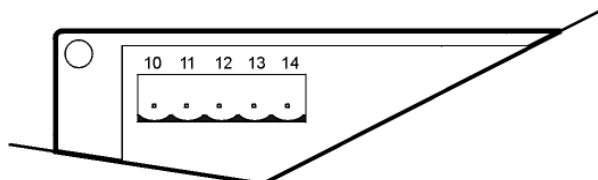


Fig. 5 Connettore espansione U04

Morsetto	Nome	Stato logico d'attivazione	Modalità d' attivazione	Descrizione
10	COM	ON	-	Comune uscite digitali (U1÷U4)
11	U1	ON	C	Quota minima. Programmabile tramite il parametro "E".
12	U2	ON	C	Rallentamento minimo. Riduce la velocità dell'asse in prossimità del punto di arrivo. Programmabile tramite il parametro "E".
13	U3	ON	C	Rallentamento massimo. Riduce la velocità dell'asse in prossimità del punto di arrivo. Programmabile tramite il parametro "E".
14	U4	ON	P	Quota massima. Programmabile tramite il parametro "E".

Legenda

C= Segnale continuo.

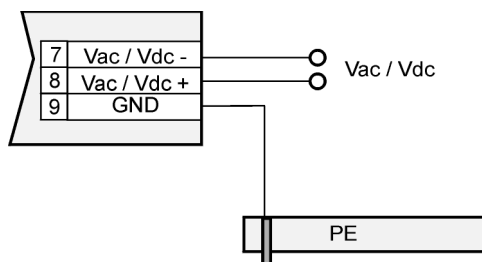
P= Programmabile

Esempi di collegamento



Per una corretta installazione dello strumento consultare il manuale **MIMAT**.

5.1.2 Alimentazione



5.1.2.1 Note

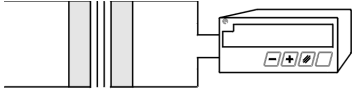


Fig. 6 Utilizzare un trasformatore 50VA min. sec. 24 Volt

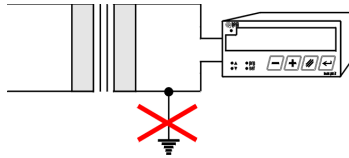


Fig. 7 Non collegare la tensione d'alimentazione a terra

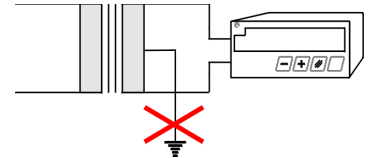


Fig. 8 Non collegare il capo centrale del trasformatore a terra

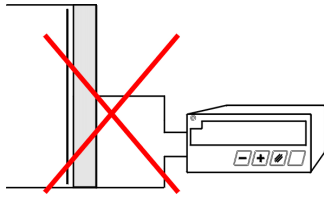


Fig. 9 Non utilizzare autotrasformatori

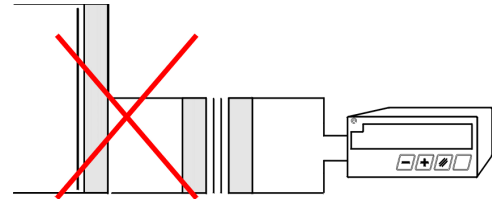


Fig. 10 Non utilizzare trasformatori preceduti da autotrasformatori

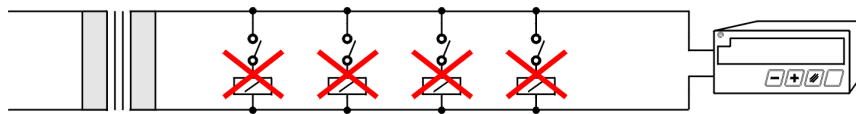


Fig. 11 Non collegare bobine, elettrovalvole ecc. in parallelo



Gli esempi di collegamento variano in base alle caratteristiche della **Scheda base CX_** installata nello strumento (pag. 6)



Per altri esempi di collegamento consultare il manuale **MIMAT**.



Collegamento possibile solo con Scheda Base CX2.

5.1.3 Scheda base CX2 (Standard)

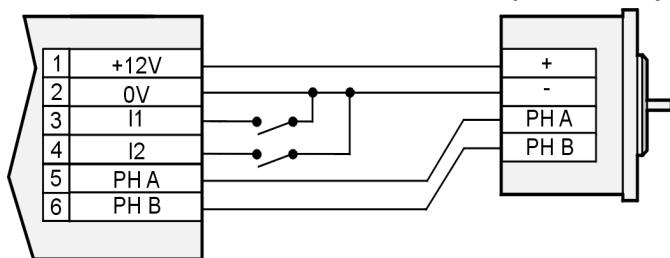


Fig. 12 Polarizzazione ingressi digitali NPN.
Collegamento fasi encoder bidirezionale NPN / Push Pull.

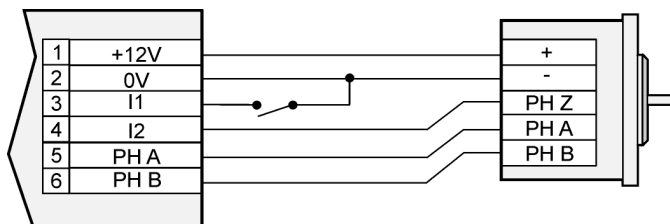


Fig. 13 Polarizzazione Ingresso digitale NPN.
Collegamento fasi encoder bidirezionale NPN / Push Pull con I1 Impulsivo.

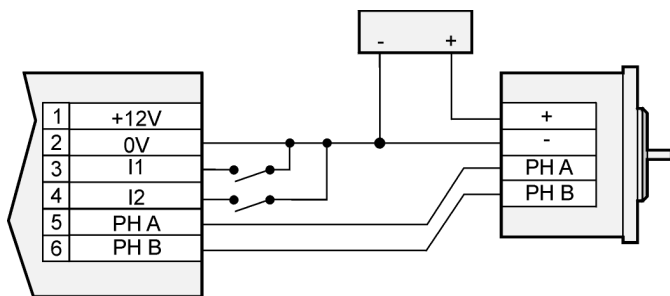


Fig. 14 Polarizzazione ingressi digitali NPN.
Collegamento fasi encoder bidirezionale NPN / Push Pull alimentati esternamente.

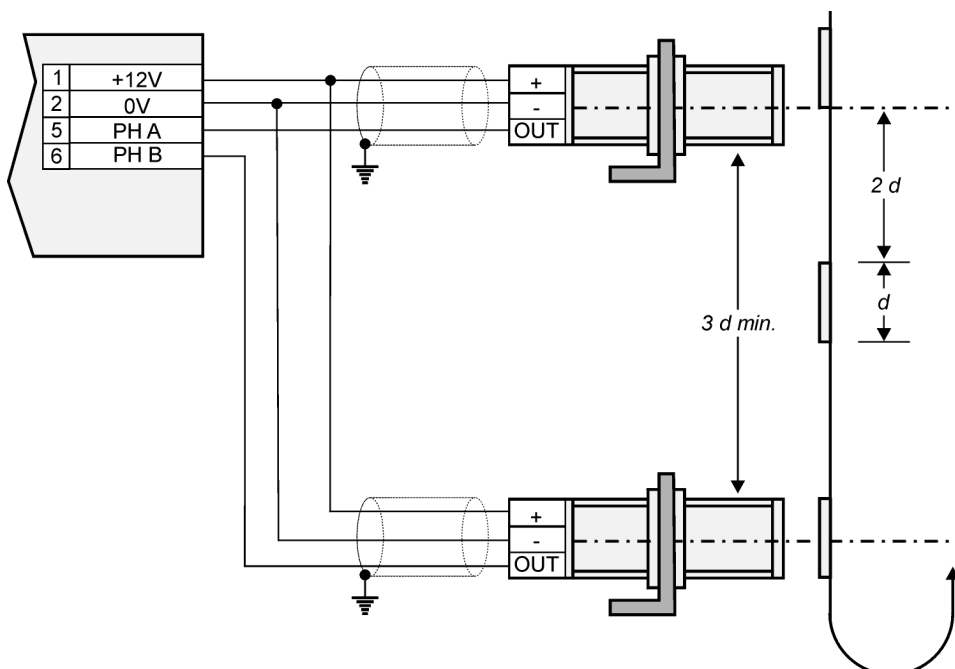


Fig. 15 Collegamento fasi encoder bidirezionale NPN / Push Pull con due proximity come datori encoder.

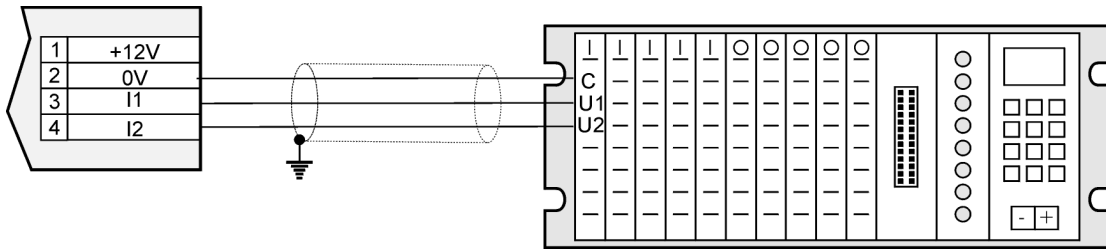


Fig. 16 Ingressi digitali NPN collegati a PLC alimentati da MC235.09

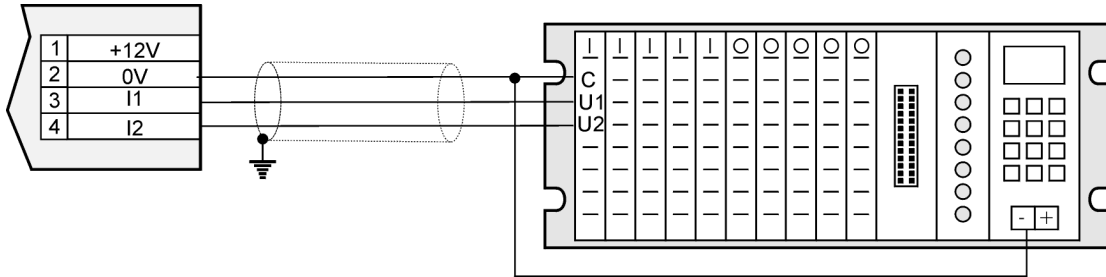


Fig. 17 Ingressi digitali NPN collegati ed alimentati (Vdc) da PLC.

5.1.4 Scheda base CX1

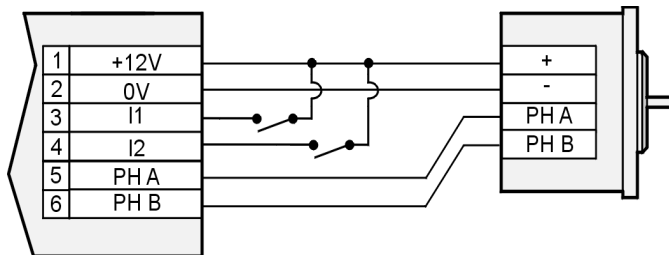


Fig. 18 Polarizzazione Ingressi digitali PNP.
Collegamento fasi encoder bidirezionale PNP.

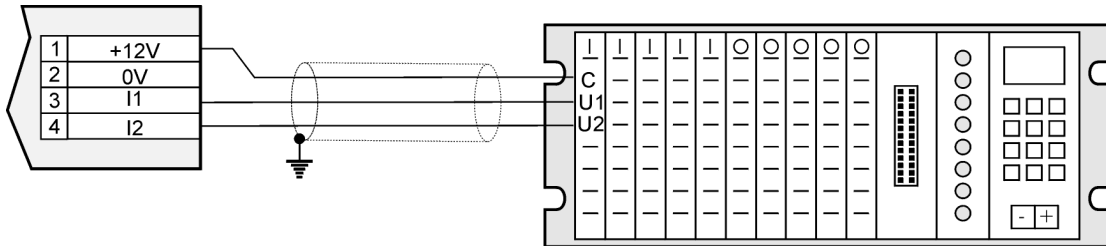


Fig. 19 Ingressi digitali PNP collegati a PLC alimentati da MC235.09

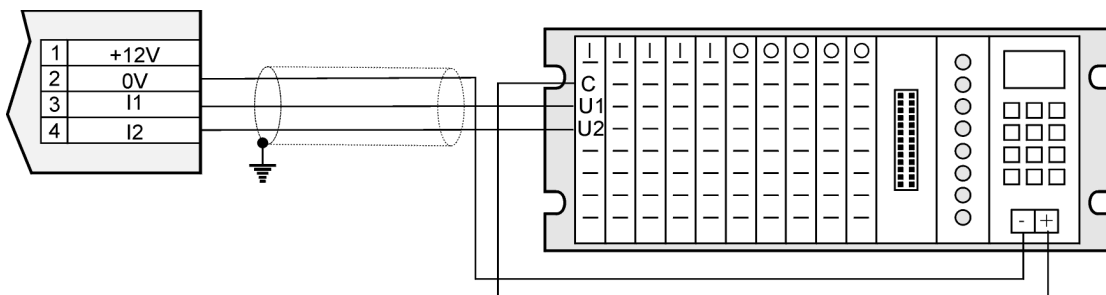


Fig. 20 Ingressi digitali PNP collegati ed alimentati (Vdc) da PLC.

5.1.5 Scheda espansione U04

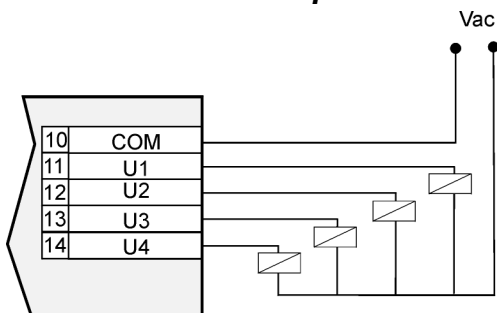
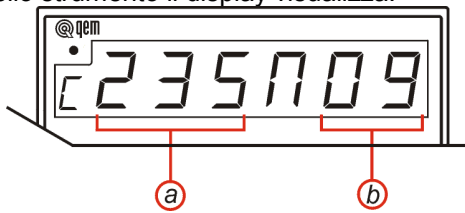


Fig. 21 Scheda espansione uscite (U04)

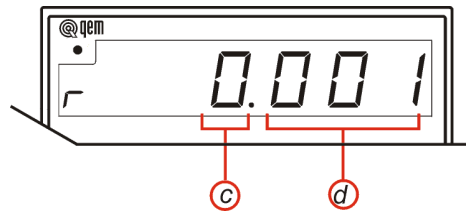
6. Funzionamento

6.1 Messaggio release

All'accensione dello strumento il display visualizza:




1°: a) Famiglia strumento;
b) Versione firmware strumento.



2°: c) Release;
d) Rilascio.

6.2 Funzioni tastiera

 Il funzionamento di alcuni tasti dipende dalla **Programmazione (Set-up)** pag. 19.

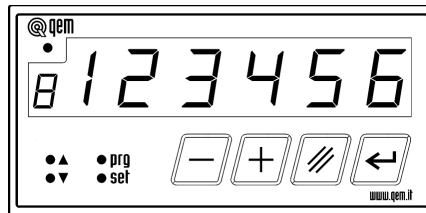




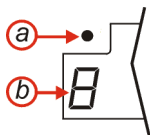
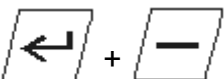
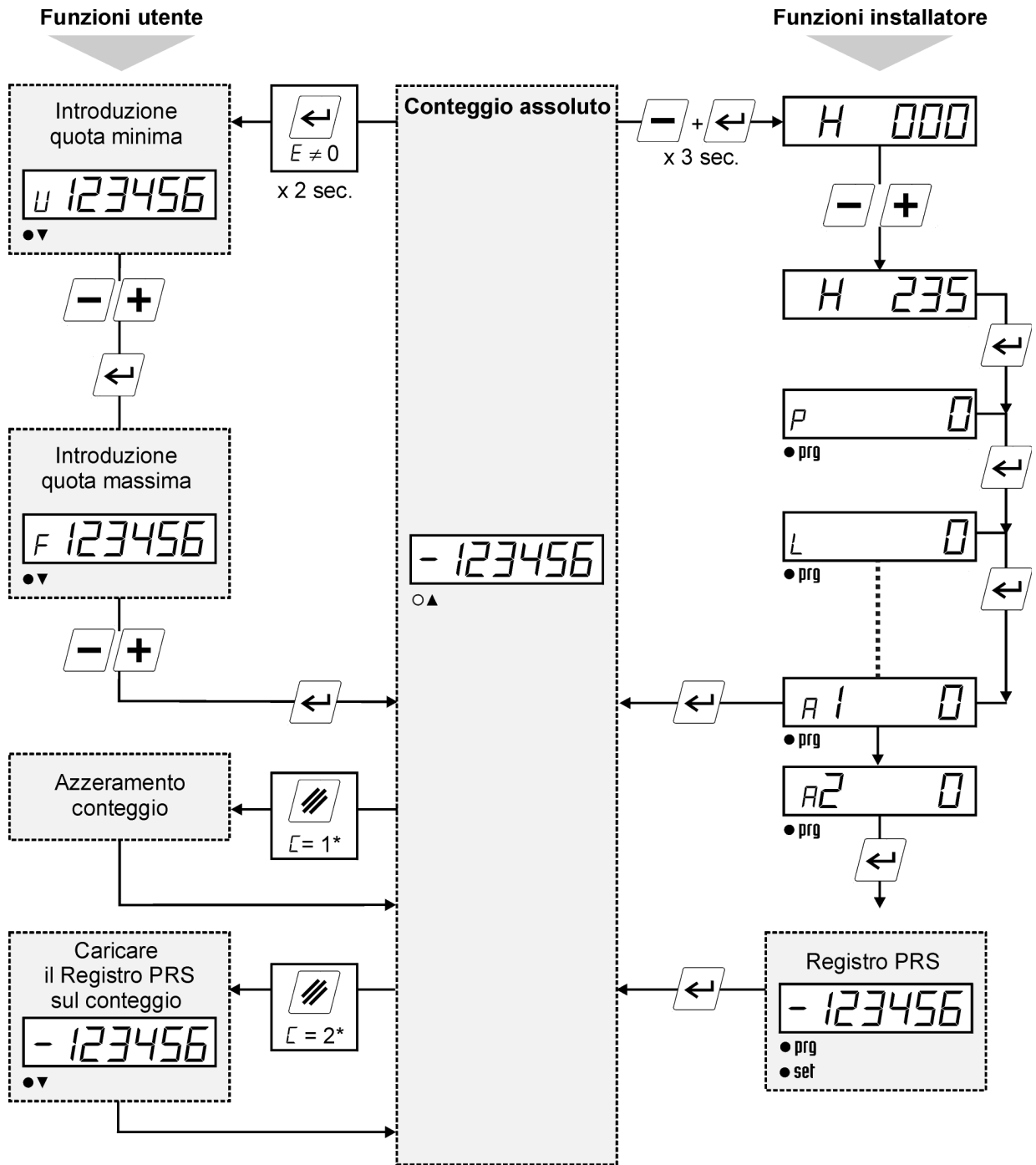


Fig. 22 Tastiera

Tasti	Descrizione
 Enter	Introduzione dati: conferma il dato introdotto. Normale funzionamento: alla pressione del tasto si accede alla programmazione della quota minima e massima.
 Clear	Introduzione dati: annulla il valore digitato riproponendo il vecchio valore. Normale funzionamento: Se $\bar{L} = 1$ azzeramento del conteggio; Se $\bar{L} = 2$, carica il valore presente nel registro di memoria Prs sul conteggio.
	Incrementa la cifra selezionata.
	Seleziona la cifra con uno spostamento (Shift) da sinistra verso destra.
● prg	Led. ON = segnala lo stato d'introduzione parametri (set-up).
● set	Led. ON = segnala l'accesso al registro di memoria "PRS".
● ▲	Led. Non utilizzato.
● ▼	Led. Acceso durante l'introduzione della quota minima e massima.
	a) Led. Acceso impulsivamente se viene eseguito un autoapprendimento. b) Display (primo display da sinistra) Differenzia i dati visualizzati. Se $\bar{A} = 1$ indica il conteggio negativo.
	Accesso alle funzioni protette da password.

6.3 Schema d'utilizzo



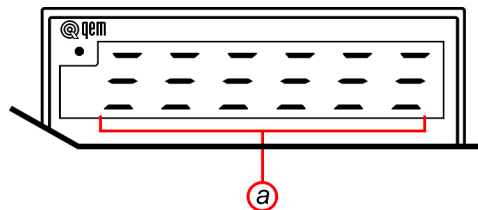
* = Parametro di Programmazione (Set-up) a pag. 19

○ Led = Off.

● Led = On.

6.4 Visualizzazione indicazione di “data out of range”

Se i dati introdotti superano, o sono sotto i limiti, il display visualizza:


















a) Data out of range









7. Introduzione parametri

7.1 Programmazione (Set-up)

I parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento, il loro accesso è riservato all'installatore con una password.

Descrizione	Tastiera	Visualizzazione
Per entrare nella Programmazione (Set-up).	 +  x 3 sec.	
Introdurre il codice d'accesso "235" e confermare con ENTER .	  	





Funzione	Display	Descrizione
Cifre decimali Max. 3		Specifica il numero di cifre dopo la virgola, con cui si desidera visualizzare il conteggio (posizione dell'asse).  L'introduzione del numero di cifre decimali influisce sulla VISUALIZZAZIONE del conteggio; la precisione dei posizionamenti dipende dal numero di impulsi forniti dall'encoder.
Risoluzione encoder		MOLTIPLICATORE DEGLI IMPULSI GIRO DELL'ENCODER per rendere la visualizzazione delle lunghezze nell'unità di misura voluta. <i>Range: 0.00200 / 4.00000</i>  Per maggiori informazioni consultare il manuale MIMAT .
Funzione tasto CLEAR		0 = Funzionamento bloccato; 1 = Azzerare il conteggio; 2 = Carica il registro di memoria PRS sul conteggio.
Modo di funzionamento		0 = Blocco introduzione dati da tastiera (CLEAR resta attivo). È possibile l'autoapprendimento tramite gli ingressi I1 e I2 se abilitati. Premendo il tasto ENTER si ha in successione la sola lettura della quota minima e massima. 1 = Abilitazione tastiera. Rimane l'autoapprendimento. 2 = Doppia preselezione. La quota minima diventa una preselezione intermedia con rallentamento tra zero e la quota massima (con autoapprendimento). 3 = Blocco conteggio. Simile alla <i>Doppia preselezione</i> ma raggiunta la quota massima il conteggio si blocca e l'uscita U4 resta eccitata fino al reset (senza autoapprendimento). 4 = Ciclo automatico. Simile alla <i>Doppia preselezione</i> ma raggiunta la quota massima, al conteggio alla fine del tempo viene sottratto il valore della quota massima e l'uscita U4 resta eccitata per il tempo timer (senza autoapprendimento). 5 = Singola preselezione. È abilitata solo la quota massima. Il suo funzionamento è simile al ciclo automatico (senza autoapprendimento).  <i>Tabelle e grafici di funzionamento a pag. 24</i>
Timer 0,001 ÷ 9,999		Temporizzatore che parte quando si eccita l'uscita U4 e ne determina il tempo di eccitazione.

Funzione	Display	Descrizione
Rallentamento minimo Max. 9999		Stabilisce la distanza dalla quota di posizionamento alla quale l'asse deve rallentare per facilitare lo stop. Il punto di cambio della velocità (eccitazione dell'uscita di rallentamento) è dato da: <i>Quota di posizionamento - Rallentamento minimo</i> . L'introduzione di valori troppo piccoli può compromettere la precisione del posizionamento.
Rallentamento massimo Max. 9999		Stabilisce la distanza dalla quota di posizionamento alla quale l'asse deve rallentare per facilitare lo stop. Il punto di cambio della velocità (eccitazione dell'uscita di rallentamento) è dato da: <i>Quota di posizionamento - Rallentamento minimo</i> . L'introduzione di valori troppo piccoli può compromettere la precisione del posizionamento.
Funzione ingresso I2		<p>0 = Caricamento continuo del registro di memoria PRS sul conteggio. 1 = Caricamento impulsivo del registro di memoria PRS sul conteggio. 2 = Autoapprendimento quota minima. 3 = Come modo <i>I</i> ma il tempo minimo di attivazione è di 2ms invece di 50ms.</p> <p> Con il parametro $E = 2$ il parametro <i>A I</i> viene forzato a 2.</p> <p> Con $E = 3,4,5$ il parametro <i>A I</i> non può assumere il valore 2.</p>
Funzione ingresso I1		<p>0 = Autoapprendimento quota minima. 1 = Autoapprendimento quota massima. 2 = Ingresso disabilitato.</p> <p> Con $E = 3,4,5$ il parametro <i>A2</i> assumere solo il valore 2.</p>
Registro di memoria PRS		Quota caricata sul conteggio all'attivazione dell'ingresso I2, se il parametro <i>A I</i> $\neq 2$ oppure alla pressione del tasto CLEAR se il parametro $E = 2$.
Terminata la programmazione dell'ultima funzione ritorna la visualizzazione in uso prima dell'entrata in set-up.		

7.2 Calcolo della risoluzione encoder

Nel parametro "Risoluzione encoder" (L) è il numero di unità di misura che si vogliono visualizzare nel numero di impulsi generati da una delle fasi encoder.

Esempio:

Spazio in unità di misura	Impulsi encoder	Risoluzione encoder	P	Visualizzazione (conversione degli impulsi)
S	I	$L = S / I$		
500	2000	0,25000	0	
500	2000	0,25000	1	
7423	4096	1,81226	1	
5000	2000	2,50000	2	

7.3 Errori causati da risoluzioni non finite

Nel parametro "Risoluzione encoder" (L), a pagina 19, è possibile specificare il valore del coefficiente per convertire gli impulsi in unità di misura con una precisione fino alla 5° cifra dopo il punto decimale.

Se il coefficiente ha un numero di cifre decimali maggiore di 5 si deve inserire un valore approssimato. In questo modo si commette un errore.

Vediamo con un esempio l'entità di questo errore e quando esso può creare dei problemi.

Se lo spazio in decimi di millimetro è pari a	$S = 7423$
ed a esso corrisponde ad un numero di impulsi encoder pari a	$I = 4096$
La risoluzione teorica è	$L = 1.812255859\dots$
Che deve essere approssimata al valore	$L = 1.81226$

In questo modo ogni 4096 impulsi si commette un errore pari a circa 5×10^{-6} decimi di mm.

Si ottiene perciò che dopo	$4096 / (5 \times 10^{-6}) = 8192 \times 10^8$ impulsi
----------------------------	--

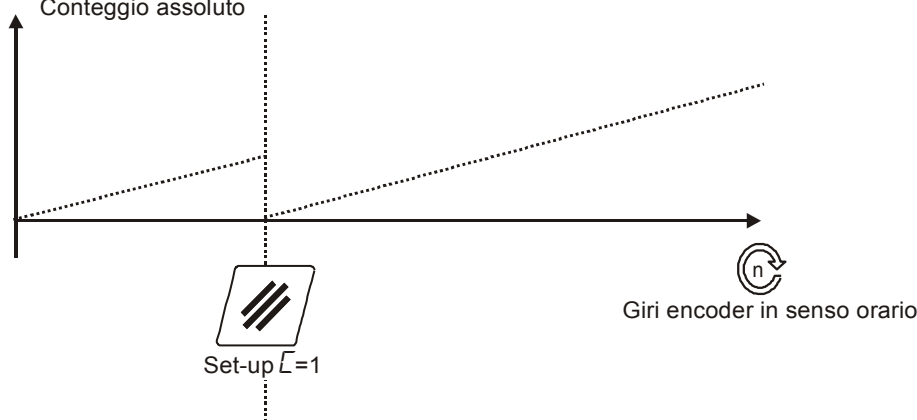
La visualizzazione della misura è sbagliata di un decimo di millimetro.

A questo punto l'utilizzatore dello strumento deve valutare se per la sua applicazione questa imprecisione è tollerabile. I casi sono:


- Il numero di impulsi per commettere un errore di un decimo di "mm" è molto grande e nella applicazione non verrà mai raggiunto senza prima azzerare il conteggio, quindi non ci sono problemi.
- Il numero di impulsi può essere raggiunto, ma l'errore del decimo di millimetro è irrilevante per l'applicazione, quindi non ci sono problemi.
- Il numero massimo di impulsi raggiunto durante l'applicazione, senza azzerare il conteggio, è molte volte superiore al valore calcolato. Quindi l'errore risulta addirittura maggiore di un decimo di millimetro che non è accettabile. In questo caso si consiglia di apportare delle modifiche meccaniche o al numero di impulsi del traduttore per fare in modo che la risoluzione sia un valore finito entro le 5 cifre decimali.

7.4 Azzeramento conteggio ($L = 1^*$)

* = Parametro di **Programmazione (Set-up)** pag. 19
Conteggio assoluto



7.5 Preset del conteggio

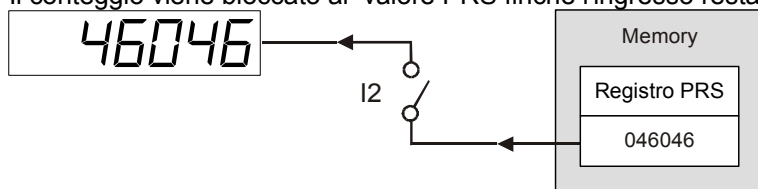
 Per ulteriori informazioni consultare il paragrafo **Schema di navigazione generale** a pag. 18

* = Parametro di **Programmazione (Set-up)** pag. 19

Se l'encoder può essere mosso finché lo strumento non è alimentato, è necessario ad ogni accensione provvedere a rifare il contatore rispetto ad un punto fisico dell'asse; questa funzionalità, generalmente denominata "Preset", può essere ottenuta utilizzando trasduttori incrementali dotati di impulso di zero oppure con finecorsa.

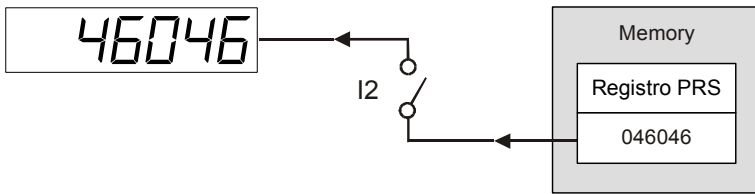
7.5.1 Con il parametro $R I = 0^*$

L'attivazione dell'ingresso digitale I2 trasferisce il valore del registro PRS al conteggio. Il conteggio viene bloccato al valore PRS finché l'ingresso resta attivo.



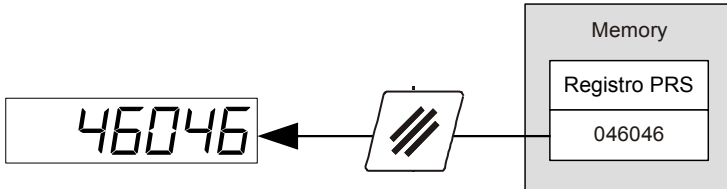
7.6 Con il parametro $R1 = 1^*$

L'attivazione dell'ingresso digitale I2 trasferisce il valore del registro PRS al conteggio. Il conteggio non viene bloccato.



7.7 Con il parametro $C = 2^*$

Con la pressione del tasto CLEAR il valore del registro PRS viene trasferito nel conteggio.

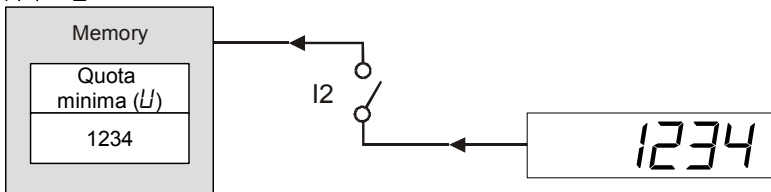


7.8 Autoapprendimento quota minima e massima

Lo strumento non autoapprende la quota minima se maggiore di quella massima e viceversa. Con il parametro $E = 3,4,5$ l'autoapprendimento è disabilitato.

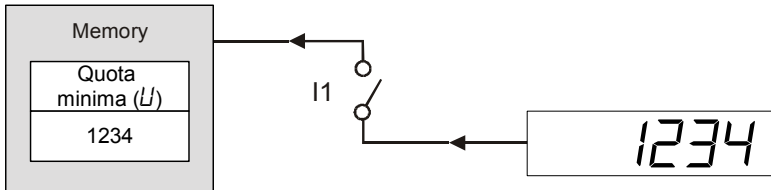
7.8.1 Autoapprendimento quota minima

$R1 = 2$



I2 deve essere attivato per almeno 50 millisecondi.

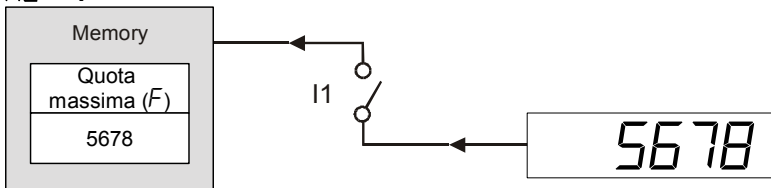
$R2 = 0$



I1 deve essere attivato per almeno 30 millisecondi.

7.8.2 Autoapprendimento quota massima

$R2 = 1$








I1 deve essere attivato per almeno 30 millisecondi.

8. Utilizzo

8.1 Programmi di lavoro e funzioni ausiliare

8.1.1 Introduzione quota minima e massima

Descrizione	Tasti	Display
Accedere all'introduzione delle quote minima e massima. Viene visualizzata la quota minima attualmente in uso (lampeggiante). L'operatore può introdurre la quota desiderata e confermarla con il tasto ENTER . Viene richiesta l'introduzione della quota massima. L'operatore può introdurre la quota desiderata e confermarla con il tasto ENTER . Il display torna a mostrare il conteggio.	 X 2 sec.  	 ●▼ = on  ●▼ = on ●▼ = off



Se in set-up il parametro "E" = 5 il display visualizza solamente la quota massima.

8.1.2 Visualizzazioni

Lo strumento visualizza anche quote negative, ma le quote intermedie, massime e di preset possono essere solo positive.



Nell'azzeramento automatico il parametro timer (t) deve essere inferiore al tempo impiegato dalla macchina a raggiungere la preselezione.

Esempio.

Frequenza conteggio = 300 impulsi / secondo

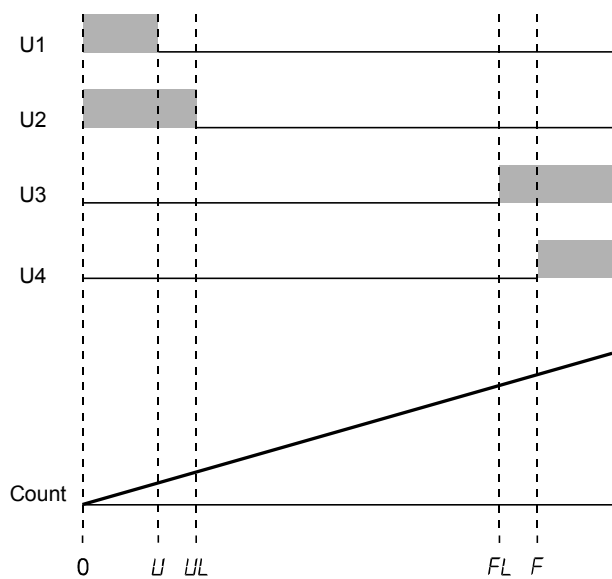
Quota = 450 impulsi

Timer (t) = 2 secondi (errato)

il timer deve essere inferiore a 1.5 secondi per non causare malfunzionamenti.

8.2 Tabelle e grafici di funzionamento

8.2.1 Con parametro "E" = 0 o 1



U = Quota minima

UL = Rallentamento minimo

FL = Rallentamento massimo

F = Quota massima

U1 è eccitata con:

Conteggio \leq Quota minima

U2 è eccitata con:

Conteggio \leq Quota minima + Rallentamento minimo

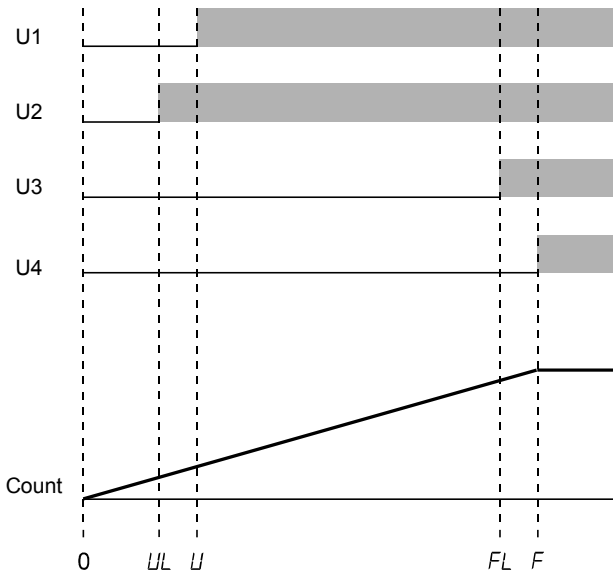
U3 è eccitata con:

Conteggio \geq Quota massima - Rallentamento massimo

U4 è eccitata con:

Conteggio \geq Quota massima

8.2.2 Con parametro "E" = 2 o 3



U = Quota minima
 UL = Rallentamento minimo
 FL = Rallentamento massimo
 F = Quota massima

U1 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota minima

U2 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota minima - Rallentamento minimo

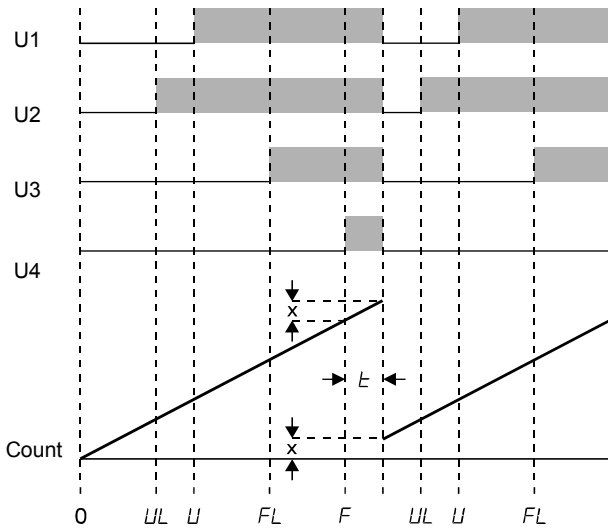
U3 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota massima - Rallentamento massimo

U4 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota massima



Al raggiungimento di F il conteggio si blocca e l'uscita U4 rimane attiva fino ad un reset conteggio.

8.2.3 Con parametro "E" = 4



x = risultato della sottrazione tra conteggio e quota

- U = Quota minima
- UL = Rallentamento minimo
- FL = Rallentamento massimo
- F = Quota massima
- t = Timer

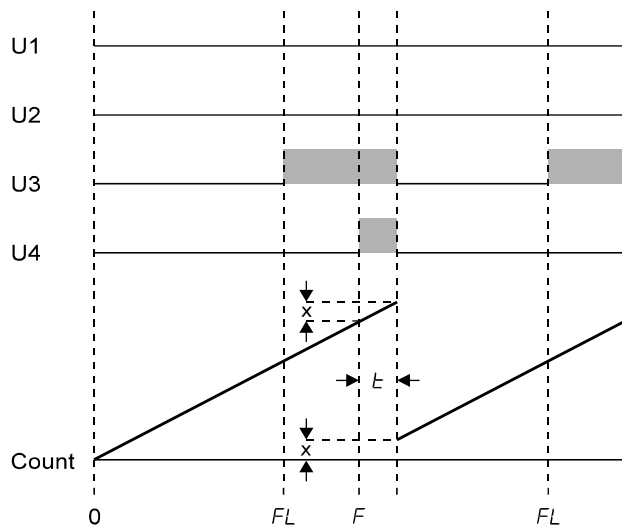
U1 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota minima

U2 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota minima - Rallentamento minimo

U3 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota massima - Rallentamento massimo

U4 è eccitata con:
Conteggio \geq Quota massima

8.2.4 Con parametro "E" = 5



x = risultato della sottrazione tra conteggio e quota

FL = Rallentamento massimo

F = Quota massima

t = Timer

U1 non utilizzata

U2 non utilizzata

U3 è eccitata con:

Conteggio \geq Quota massima - Rallentamento massimo

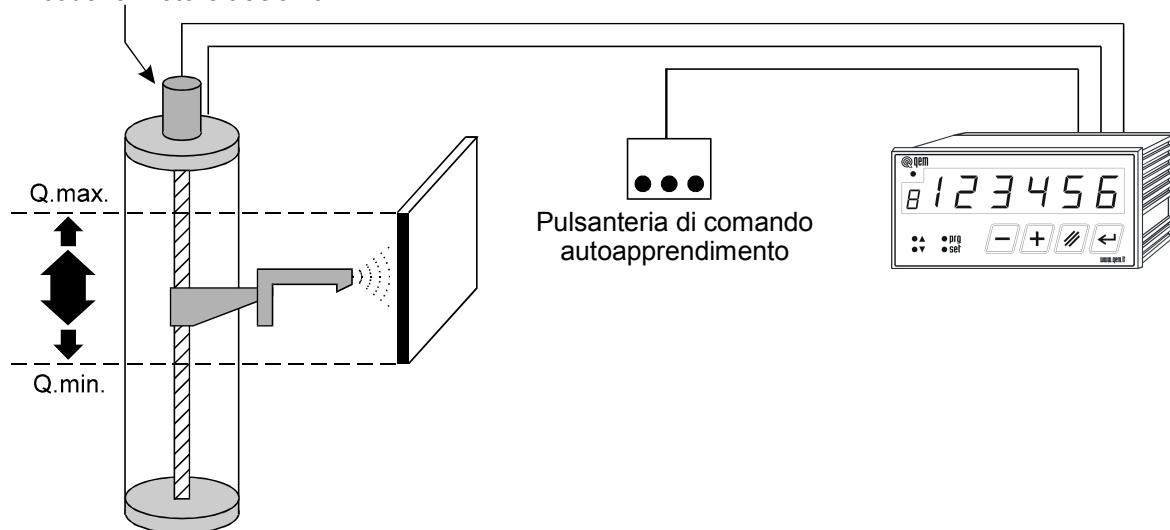
U4 è eccitata con:

Conteggio \geq Quota massima

8.3 Esempi di utilizzo

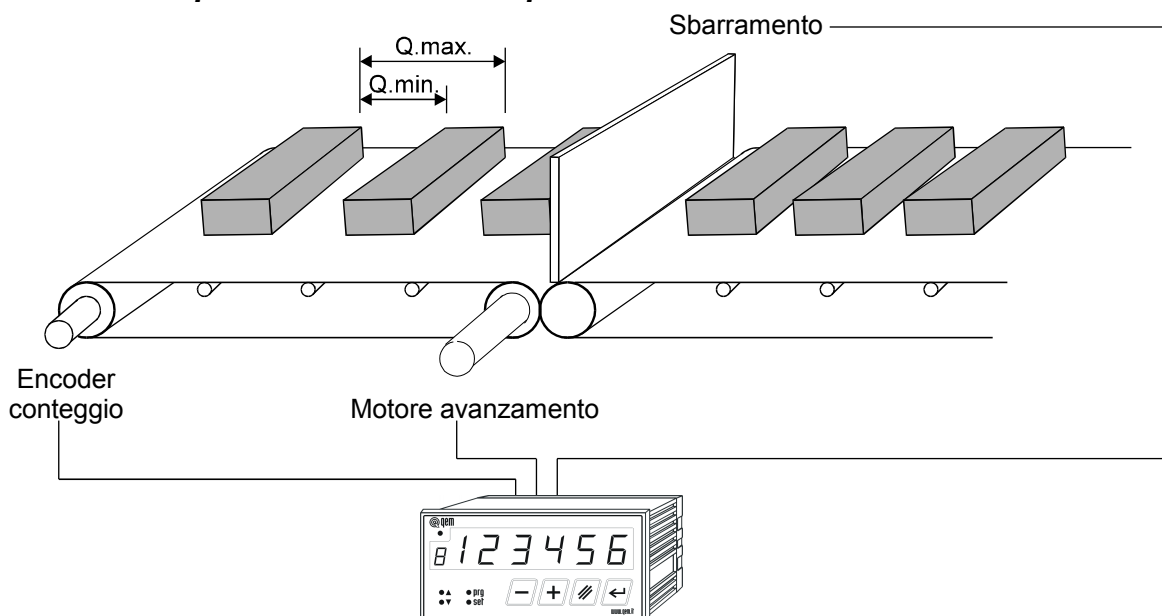
8.3.1 Controllo corsa braccio porta spruzzo in impianti di verniciatura automatica

Encoder a motore traslazioni



- Modi di funzionamento (parametro di set-up E impostato a 0 o 1)
- Uscita U1 (quota minima)
- Uscita U2 (rallentamento quota minima)
- Uscita U3 (rallentamento quota massima)
- Uscita U4 (quota massima)
- Ingresso I1 (autoapprendimento quota massima)
- Ingresso I2 (autoapprendimento quota minima)

8.3.2 Separazione e messa in passo di materiale che avanza su nastro trasportatore



Modi di funzionamento (parametro di set-up E impostato a 4)

- Uscita U1 (alza lo sbarramento)
- Uscita U4 (abbassa lo sbarramento)

9. Assistenza

9.1 Richiesta di assistenza

Per poterVi fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del Vostro aiuto.



a)

a) Seguire tutte le indicazioni fornite nel manuale MIMAT (www.qem.it)



b)

b) Se il problema persiste, compilare il **Modulo assistenza tecnica** allegato a questo manuale ed inviare a QEM.

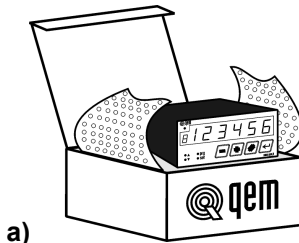


c)

c) I nostri tecnici otterranno elementi indispensabili per la comprensione del Vostro problema.

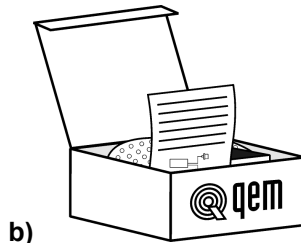
9.2 Spedizione

Si raccomanda di imballare lo strumento con materiali che riescano ad ammortizzare eventuali cadute.



a)

a) Usare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.



b)

b) Allegare:
- Una descrizione dell'anomalia;
- Parte dello schema elettrico dov'è inserito lo strumento
- Programmazione dello strumento (set up, quote di lavoro, parametri...)
- **Richiesta di preventivo di riparazione**; se non richiesto il costo verrà calcolato a consumo.



c)

c) Una descrizione esaustiva del problema permetterà di individuare e risolvere rapidamente il vostro problema. Un imballo accurato eviterà ulteriori inconvenienti.

QEM informa il gentile cliente che gli strumenti recapitati non adeguatamente imballati non saranno sottoposti alle riparazioni, eccetto i casi nei quali il cliente si assuma completamente la responsabilità della riparazione.

Motivazioni

La QEM ha così disposto perché un colpo troppo forte potrebbe causare danni che si potrebbero manifestare in un arco temporale di alcuni mesi, causando dubbi e ombre sulla riparazione eseguita.

Modulo fax per Assistenza Tecnica

Module for Technical Service

Ditta / Firm : Rif:

Indirizzo / Address:
.....

Tel..... Fax.....

E – mail.....

Codice strumento / Instrument Code :

Alimentazione strumento / Power Supply:

Tipo di macchina / Machine type:

.....
.....
.....
.....

Descrizione ciclo macchina / Cycle machine description:

.....
.....
.....
.....

Parametri / Parameters:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Descrizione anomalia / Anomaly Description:

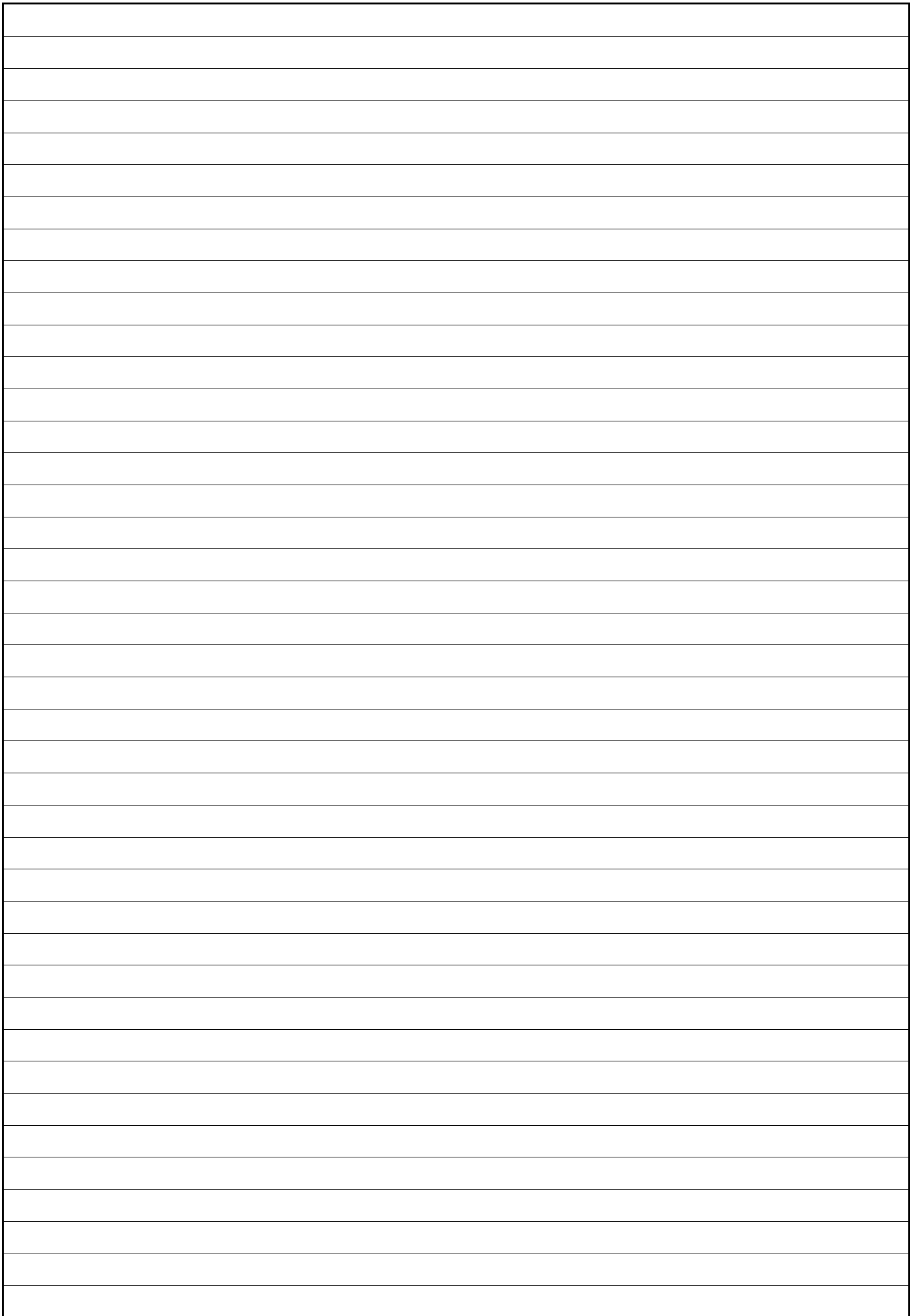
.....
.....
.....
.....
.....

Frequenza anomalia / Anomaly frequency :

- Continuo / Continuous
- Saltuario / Irregular
- Dopo un certo tempo / After a few time
- All'accensione / At the switching on
- Allo spegnimento / At the switching off
- Altro / Other:

.....
.....







QEM S.r.l.
S.S. 11 Signolo n. 36,
36054 Montebello Vic. No
Vicenza – ITALY

Tel. +39 0444 440061
Fax + 39 0444 440229

<http://www.qem.it>
e-mail: info@qem.it



La marcatura CE dello strumento non solleva l' Installatore dal recepimento e adempimento degli obblighi normativi di riferimento al proprio prodotto.