Sommario

MC245.02 - Manuale d'uso e installazione 3
1. Informazioni 4
2. Descrizione 5
2.1 Identificazione del prodotto 6
2.1.1 Etichetta prodotto 6
2.1.2 Codice di ordinazione 7
2.1.3 Codifica scheda base 7
2.1.4 Codifica scheda espansione 7
2.2 Conformazione prodotto 8
2.2.1 Pannello anteriore 8
2.2.2 Morsettiere posteriori 8
3. Caratteristiche tecniche 9
3.1 Caratteristiche generali 9
3.2 Dimensioni meccaniche 10
3.3 Dima di foratura 11
3.4 Installazione 12
4. Caratteristiche elettriche e collegamenti 13
4.1 Scheda base 14
4.1.1 Descrizione connettore 14
4.1.2 Caratteristiche elettriche 15
4.2 Scheda espansione 16
4.2.1 Descrizione connettore 16
4.2.2 Caratteristiche elettriche 16
5. Esempi di collegamento 17
5.1 Alimentazione a 24Vdc 17
5.2 Alimentazione a 24Vac 18
5.3 Scheda base CX1 19
5.4 Scheda base CX2 20
5.5 Scheda espansione U4 21
6. Funzionamento 23
6.1 Messaggio release 23
6.2 Funzioni tastiera 24
7. Funzioni installatore 25
7.1 Setup 25
7.2 Taratura tachimetro 31
7.3 Impostazione parametri di default 32
8. Funzioni operatore e manutentore 33
8.1 Funzioni operatore 33
8.1.1 Visualizzazione setup 33
8.1.2 Programmazione soglie 34
8.2 Funzioni manutentore 35
8.2.1 Diagnostica e Test 36
9. Visualizzazioni 37
9.1 Visualizzazione I/O 37
10. Descrizioni varie 38
10.1 Filtri tachimetro 38
10.2 Uscite Programmabili 38
10.2.1 Tipo di funzionamento 39

10.2.2 Dipendenza dalla fascia 39
10.2.3 Esempi 39
10.3 Tabelle e Grafici di Funzionamento 39
10.3.1 Diagramma di funzionamento 39
10.3.2 Grafico di Funzionamento con Timer programmati 41
10.3.3 Esempi di applicazione 42

MC245.02 - Manuale d'uso e installazione

Visualizzatore di velocità direttamente proporzionale (Tachimetro) o inversamente proporzionale (Temporimetro) alla frequenza di lettura, con uscite programmmabili

---

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. QEM® è un marchio registrato.

1. Informazioni

Documento:	**MUIMC24502**			
Descrizione:	Manuale d'uso e installazione			
Redattore:	Omar Sbalchiero			
Approvatore	Giuliano			
Link:	http://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/serie2/mc245/muimc24502			
Lingua:	Italiano			
Release documento	**Release hardware**	**Descrizione**	**Note**	**Data**
01	04	Nuovo manuale	-	26/03/2018

L'apparecchiatura è stata progettata per l'impiego in ambiente industriale in conformità alla direttiva 2004/108/CE.

- EN 61000-6-4: Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'emissione in ambiente industriale
  - EN55011 Class A: Limiti e metodi di misura
  - EN 61000-6-2: Compatibilità elettromagnetica - Norma generica sull'immunità negli ambienti industriali
    - EN 61000-4-2: Compatibilità elettromagnetica - Immunità alle scariche elettrostatiche
    - EN 61000-4-3: Immunità ai campi magnetici a radiofrequenza
    - EN 61000-4-4: Transitori veloci
    - EN 61000-4-5: Transitori impulsivi
    - EN 61000-4-6: Disturbi condotti a radiofrequenza
    - Il prodotto risulta inoltre conforme alle seguenti normative:
      - EN 60529: Grado di protezione dell'involucro IP20
      - EN 60068-2-1: Test di resistenza al freddo
      - EN 60068-2-2: Test di resistenza al caldo secco
      - EN 60068-2-14: Test di resistenza al cambio di temperatura
      - EN 60068-2-30: Test di resistenza al caldo umido ciclico
      - EN 60068-2-6: Test di resistenza a vibrazioni sinusoidali
      - EN 60068-2-27: Test di resistenza a vibrazioni shock
      - EN 60068-2-64: Test di resistenza a vibrazioni random

2. Descrizione

MC245.02 è un tachimetro con uscite programmabili (tempo, spazio, ingresso,..).
La caratteristica principale che lo distingue dagli altri tachimetri, è l'aggiunta dell'ingresso per encoder bidirezionale, utile a stabilire il “verso” di rotazione.
Può memorizzare la velocità massima e dispone della funzione di diagnostica.

MC245.02 è dotato di:

Dotazione di serie	
	Pannello frontale: • display ad alta luminosità con 6 cifre alte 14mm ed una cifra alta 7,6mm. • film antigraffio • n.5 tasti meccanici • n.4 led di segnalazione
	1 conteggio bidirezionale da encoder incrementale: • fattore di conversione del conteggio nell'unità di misura scelta • azzeramento/impostazione conteggio elettronica • alimentatore encoder incorporato
	2 ingressi digitali di cui 1 programmabile
	4 uscite digitali
	Memoria non volatile

2.1 Identificazione del prodotto

	In base al Codice d'ordinazione dello strumento è possibile ricavarne esattamente le caratteristiche. **Verificare che le Caratteristiche dello strumento corrispondano alle Vostre esigenze.**

2.1.1 Etichetta prodotto

- **a - Codice di ordinazione**
- **b - Settimana di produzione**: indica la settimana e l'anno di produzione
- **c - Part number**: codice univoco che identifica un codice d'ordinazione
- **d - Serial number**: numero di serie dello strumento, unico per ogni pezzo prodotto
- **e - Release hardware**: release dell' hardware

2.1.2 Codice di ordinazione

Modello						Caratteristiche						
MC245	.	**02**	-	**E1**	/	**T001**	/	**CX2**	/	**U4**	/	**24V**
												Alimentazione
										Scheda espansione, U4 = 4 uscite digitali		
								Scheda base (CX2 = 1 conteggio PP-12/24V-15KHz NPN, 2 ingressi NPN 12/24V)				
						Codice tastiera (T001 = standard QEM)						
				Tipo di Espansione								
		Versione firmware										

2.1.3 Codifica scheda base

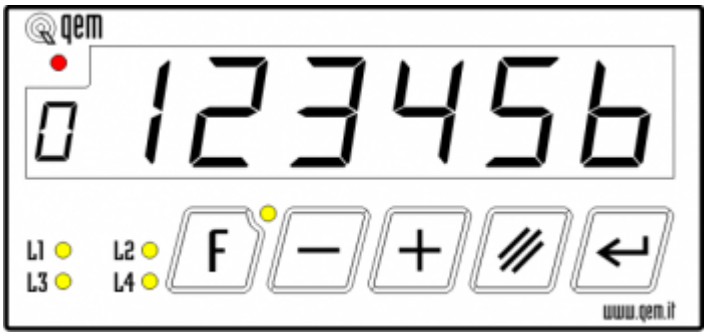
		Modelli standard										
		CX1	**CX2**	**CX3**	**CX4**	**CX5**	**CX6**	**CX7**	**CX8**	**CX9**	**CXA**	**CXB**
Fasi encoder: PHA e PHB	Frequenza	10KHz		100KHz						15 KHz	50KHz	
	Tipo encoder	PP				LD				PP		
	Livello di tensione delle fasi encoder	12 / 24V				2 / 3,5V				5V	12 / 24V	
Ingressi digitali: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

2.1.4 Codifica scheda espansione

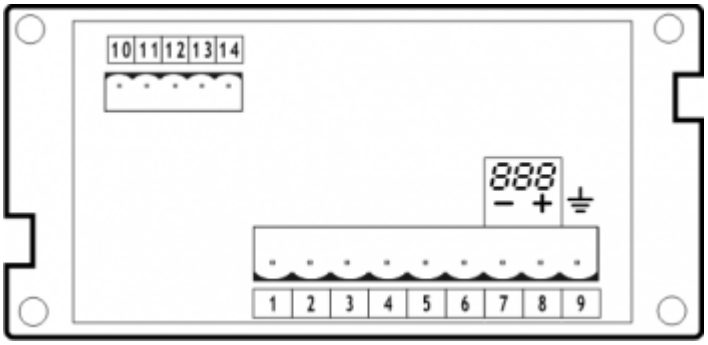
		Modelli	
		U4	
Uscite digitali: U1, U2, U3 e U4	Corrente massima	70mA	
	Tipo di polarizzazione	PNP	NPN
	Tensione massima	24Vac/dc	

2.2 Conformazione prodotto

2.2.1 Pannello anteriore



2.2.2 Morsettiere posteriori

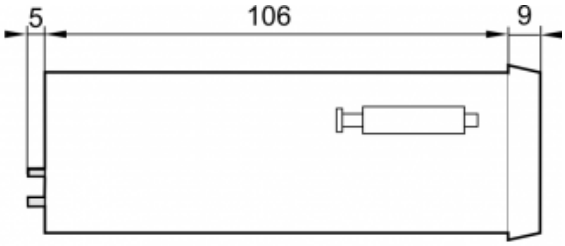


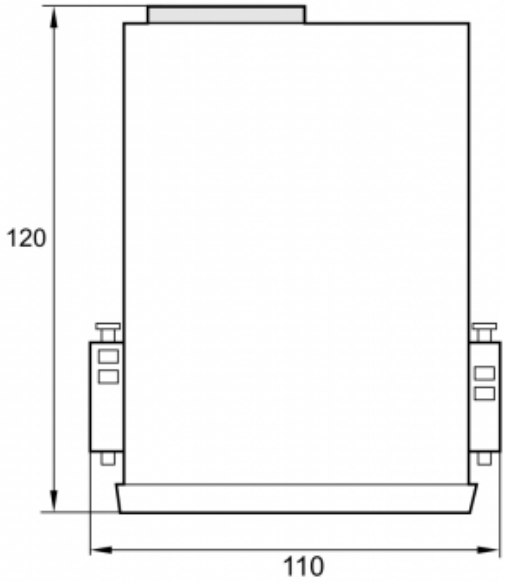
3. Caratteristiche tecniche

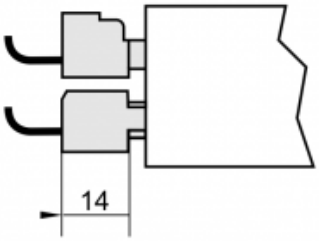
3.1 Caratteristiche generali

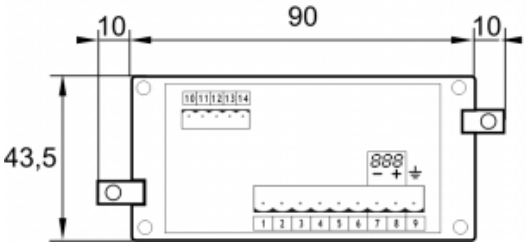
Peso (massima configurazione hardware)	450g
Materiale contenitore	Noryl UL 94 V-O autoestinguente
Materiale pannello frontale	EBA 180um
Materiale cornice	Noryl autoestinguente
Display	Display 7 segmenti con 6 cifre alte 14mm e 1 cifra alta 7,6mm
Led sistema	4
Tasti funzione	5 tasti meccanici
Temperatura di esercizio	0 ÷ 50°C
Umidità relativa	90% senza condensa
Altitudine	0 - 2000m s.l.m.
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 ÷ +70 °C
Grado di protezione del pannello frontale	IP64

3.2 Dimensioni meccaniche



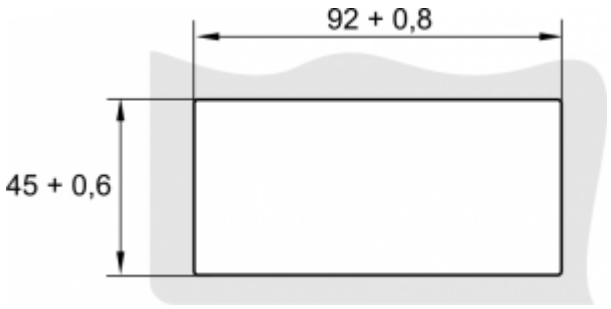






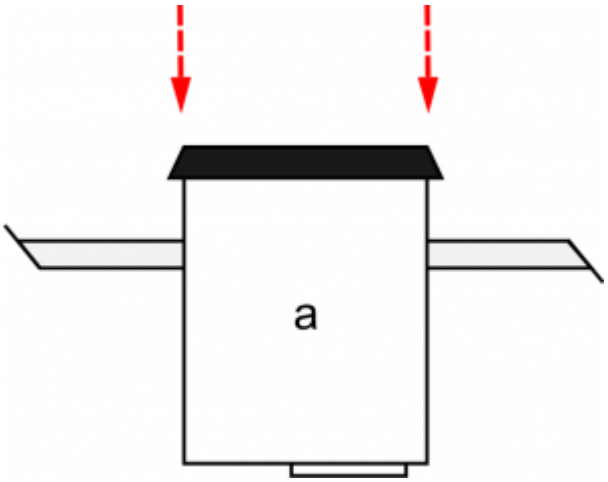
Le quote sono espresse in mm.

3.3 Dima di foratura

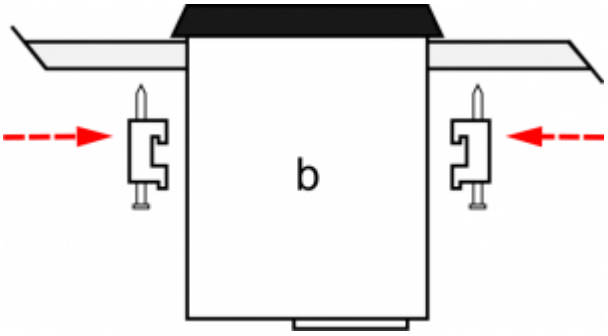


3.4 Installazione

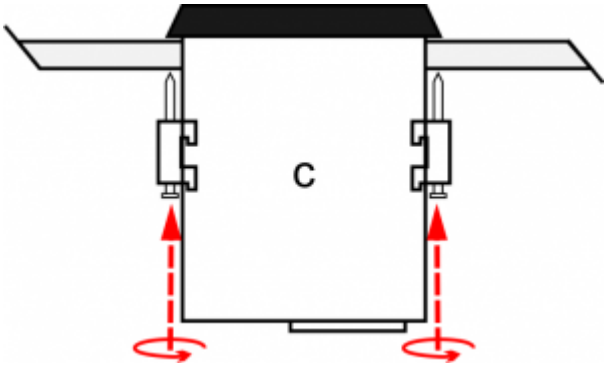
Inserire lo strumento nel foro



Applicare gli agganci

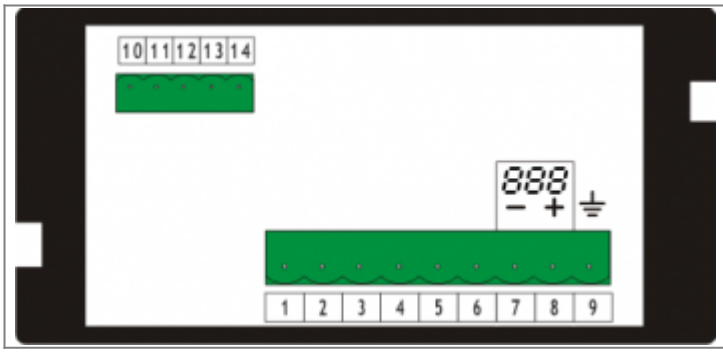


Avvitare, come indicato, per fissare lo strumento



Attenzione: dopo aver appoggiato il perno dell'aggancio al pannello, effettuare solo mezza rotazione per non strappare la cornice!

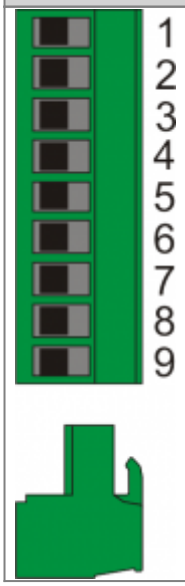
4. Caratteristiche elettriche e collegamenti



4.1 Scheda base

4.1.1 Descrizione connettore

Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.
Prima di maneggiare lo strumento, togliere tensione e tutte le parti ad esso collegate.
Per garantire il rispetto delle normative CE, la tensione d'alimentazione deve avere un isolamento galvanico di almeno 1500 Vac.
Proteggere lo strumento utilizzando un fusibile 0.63A ritardato.

CN1	Morsetto	Simbolo		Descrizione	Note
	1	⇒	+Vout	Positivo tensione erogata	Tensione erogata dallo strumento
	2	⇒	0V	0V tensione erogata	
	3	⇐	I1	Ingresso digitale I1	Ingresso programmabile
	4	⇐	I2	Ingresso digitale I2	Ingresso programmabile
	5	⇐	I3/PHA	Ingresso digitale I3	Ingresso programmabile/Fase A encoder incrementale
	6	⇐	I4/PHB	Ingresso digitale I4	clock tachimetro/Fase B encoder incrementale
	7	⇐	L1 / -	0V alimentazione	Alimentazione strumento
	8	⇐	L2 / +	Positivo alimentazione	
	9	⇔	TERRA	Terra - PE	Collegare con un conduttore di sezione 2mm^2 alla barra PE

4.1.2 Caratteristiche elettriche

4.1.2.1 Alimentazione

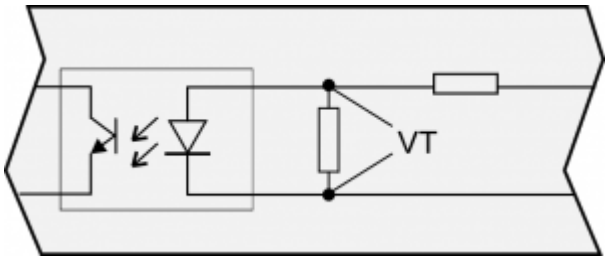
Alimentazione	Alimentazioni disponibili[1)]	24ac	24dc
	Range valido	±15%	20÷28
	Frequenza	50÷60 Hz	-
	Assorbimento max.	8 VA	
+Vout	Alimentazione erogata dallo strumento	12 Vdc - 300mA	

[1)] I morsetti di alimentazione sono protetti contro l'inversioni di polarità.

4.1.2.2 Ingressi digitali I1 e I2

Opzioni ingressi disponibili		**CX1**	**CX2 (standard)**
Tipo di polarizzazione		PNP	NPN
Frequenza		10Khz	
Optoisolamento		1500Vrms	
Tensione di funzionamento nominale		24Vdc	
Tensione stato logico 0		< 3V	> 9V
Tensione stato logico 1		> 8V	< 4V
Resistenza d'ingresso		2200Ω	
Caduta di tensione interna [1)]		1,2 V	
Tempo minimo di acquisizione I1	Attivazione C[2)]	50ms	
	Attivazione I[3)]	10µs	
Tempo minimo di acquisizione I2		50ms	

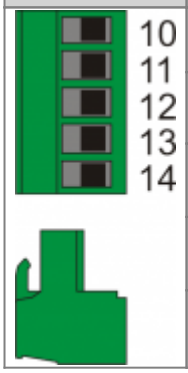
[1)] Vedi VT in figura seguente
[2)] C = continuo
[3)] I = impulsivo



4.2 Scheda espansione

Il cablaggio deve essere eseguito da personale specializzato e dotato degli opportuni provvedimenti antistatici.
Prima di maneggiare lo strumento, disconnettere l'alimentazione a tutte le parti ad esso collegate.

4.2.1 Descrizione connettore

CN2	Morsetto	Simbolo		Descrizione	Note
	10	⇐	COM	Comune uscite digitali U1-U4	
	11	⇒	U1	Uscita digitale 1	Uscita programmabile (vedi parametro di set-up “P”)
	12	⇒	U2	Uscita digitale 2	Uscita programmabile (vedi parametro di set-up “S”)
	13	⇒	U3	Uscita digitale 3	Uscita programmabile (vedi parametro di set-up “E”)
	14	⇒	U4	Uscita digitale 4	Uscita programmabile (vedi parametro di set-up “L”)

4.2.2 Caratteristiche elettriche

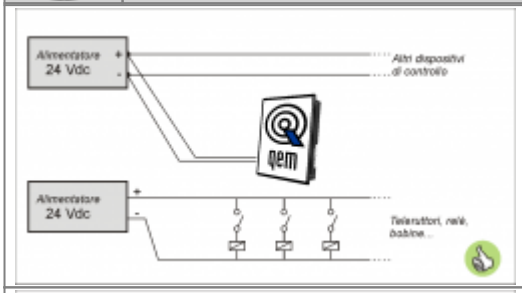
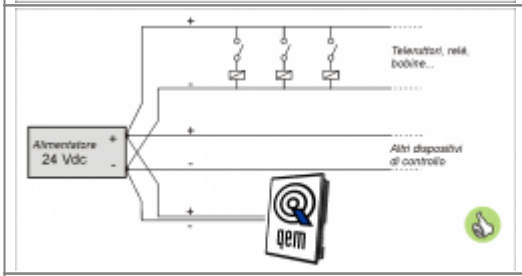
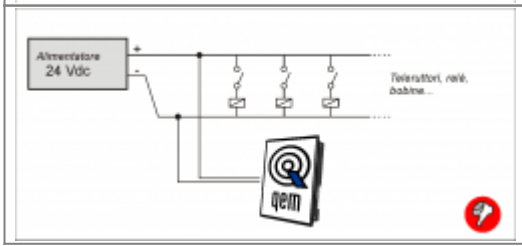
4.2.2.1 Uscite digitali U1-U4

Carico commutabile	AC – DC (NPN/PNP)
Optoisolamento	1500 Vrms
Tensione di funzionamento	110 Vac/Vdc
Corrente massima	70 mA
Corrente di dispersione	20µA
Caduta di tensione interna	2,5 V
Tempo di commutazione da ON a OFF	120µs
Tempo di commutazione da OFF a ON	8µs

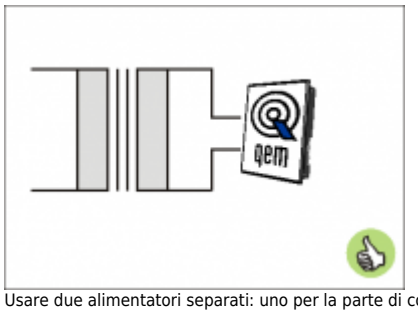
5. Esempi di collegamento

	Gli esempi di collegamento variano in base alle caratteristiche delle schede Scheda base e Scheda espansione installate nello strumento

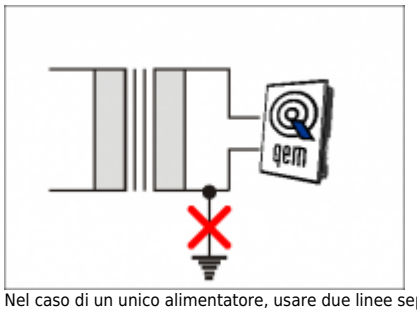
5.1 Alimentazione a 24Vdc

	Si prescrive l'uso di un alimentatore isolato con uscita 24Vdc +/-5% conforme a EN60950-1
	Usare due alimentatori separati: uno per la parte di controllo e uno per la parte di potenza
	Nel caso di un unico alimentatore, usare due linee separate: una per il controllo e una per la potenza
	Non usare le stesse linee della parte di potenza

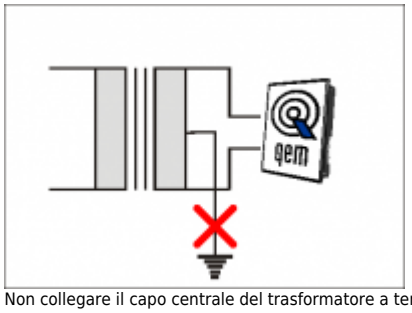
5.2 Alimentazione a 24Vac



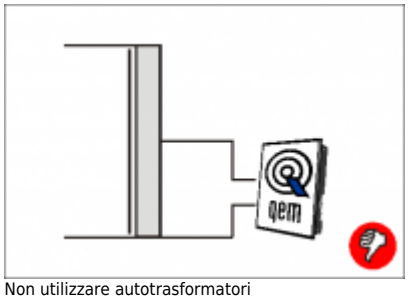
Usare due alimentatori separati: uno per la parte di controllo e uno per la parte di potenza



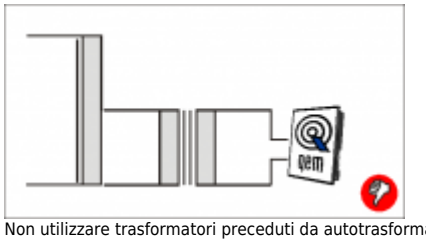
Nel caso di un unico alimentatore, usare due linee separate: una per il controllo e una per la potenza



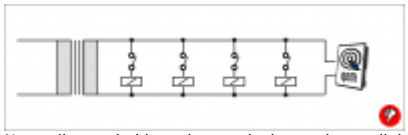
Non collegare il capo centrale del trasformatore a terra



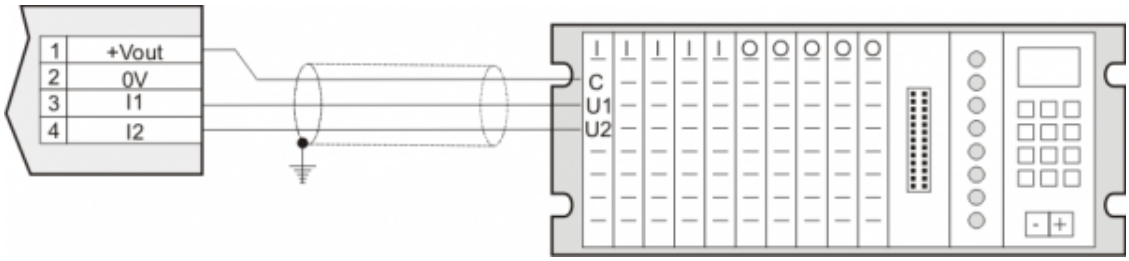
Non utilizzare autotrasformatori



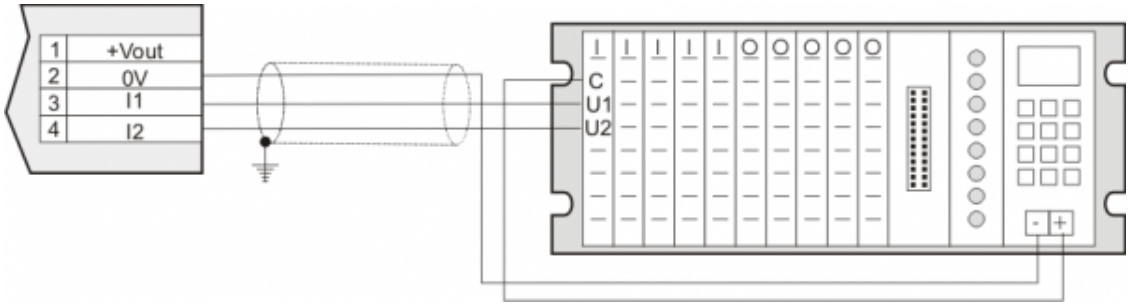
Non utilizzare trasformatori preceduti da autotrasformatori


Non collegare bobine, elettrovalvole ecc. in parallelo

5.3 Scheda base CX1

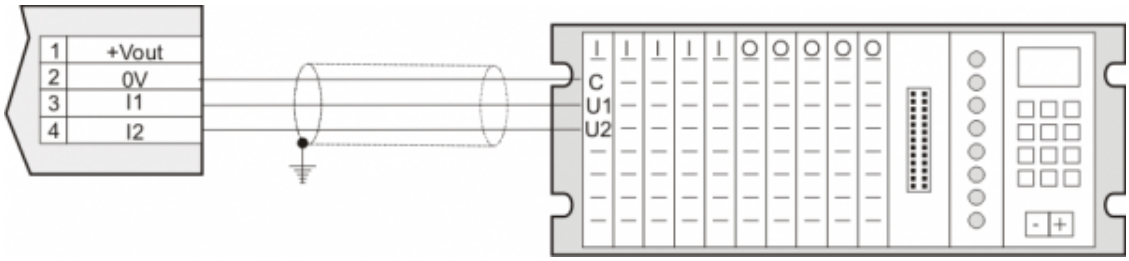


Ingressi digitali PNP collegati a PLC alimentati da MC245.

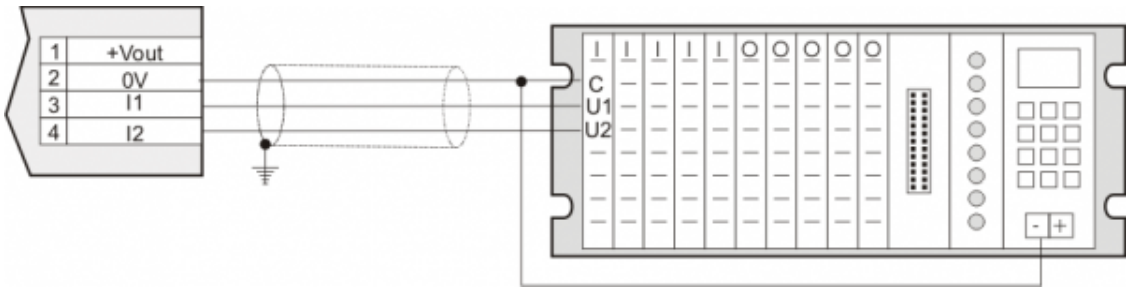


Ingressi digitali PNP collegati ed alimentati (Vdc) da PLC.

5.4 Scheda base CX2

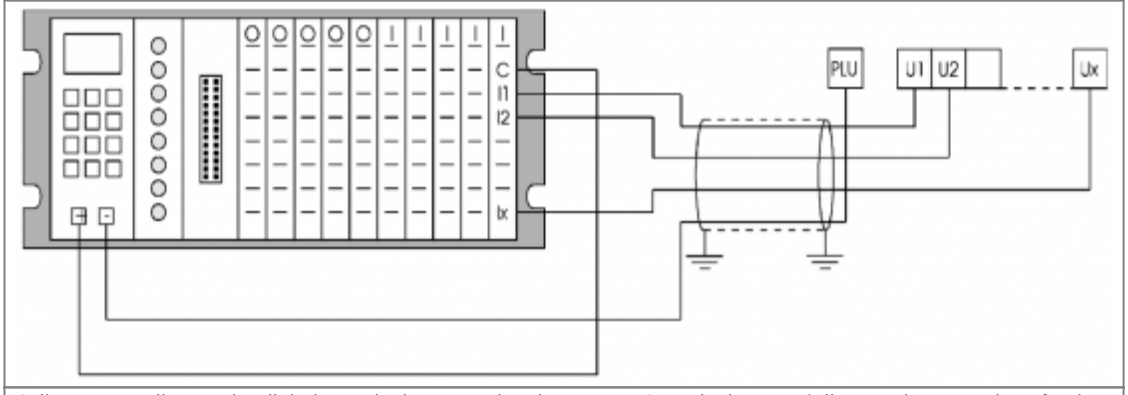


Ingressi digitali NPN collegati a PLC alimentati da MC245.

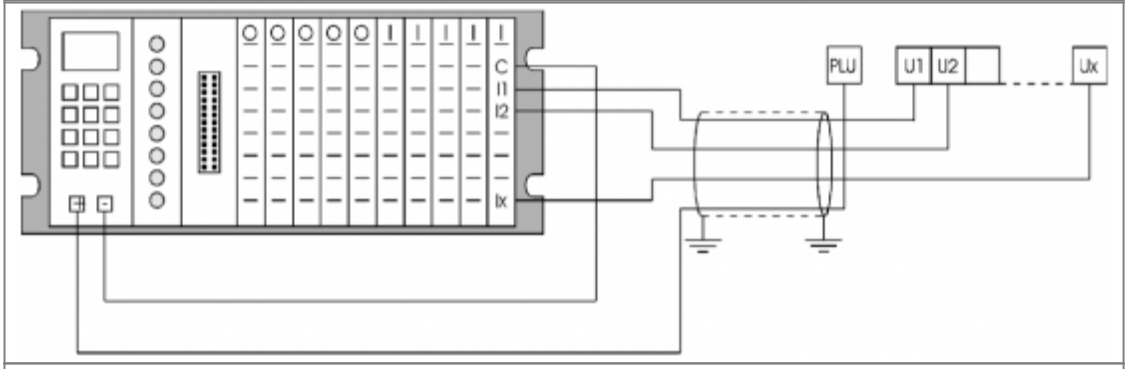


Ingressi digitali NPN collegati ed alimentati (Vdc) da PLC.

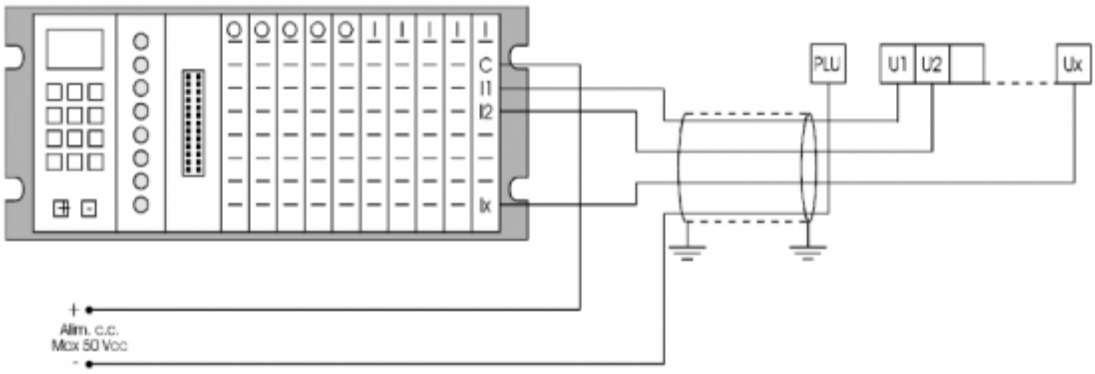
5.5 Scheda espansione U4



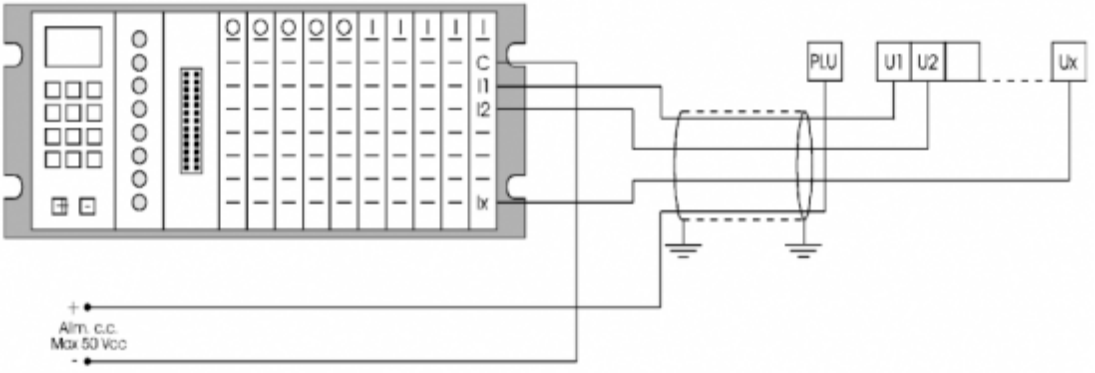
Collegamento di un'uscita digitale con logica NPN ad un ingresso PLC con logica NPN (Alimentazione: tensione fornita dal PLC)



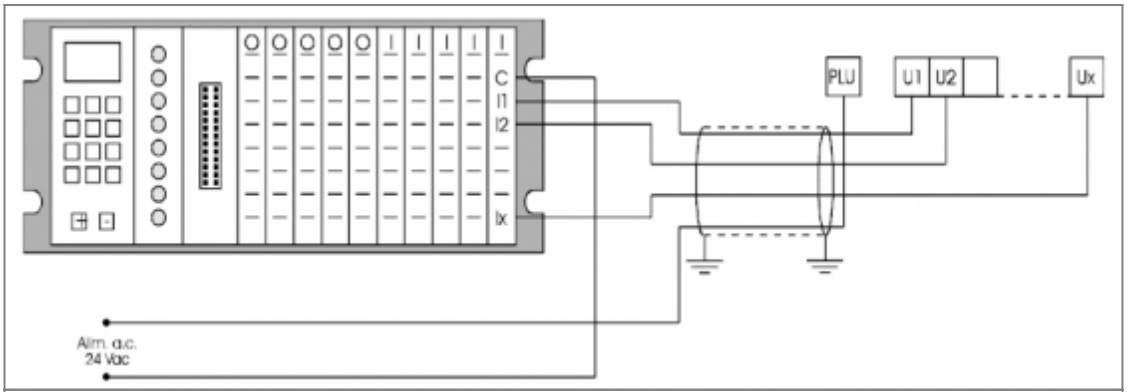
Collegamento di un'uscita digitale con logica PNP ad un ingresso PLC con logica PNP (Alimentazione: tensione fornita dal PLC)



Collegamento di un'uscita digitale con logica NPN ad un ingresso PLC con logica NPN (Alimentazione: tensione continua esterna al PLC)



Collegamento di un'uscita digitale con logica PNP ad un ingresso PLC con logica PNP (Alimentazione: tensione continua esterna al PLC)

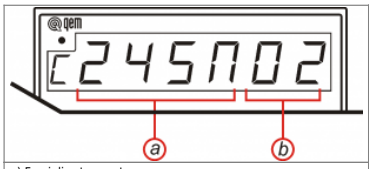
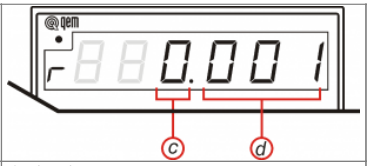
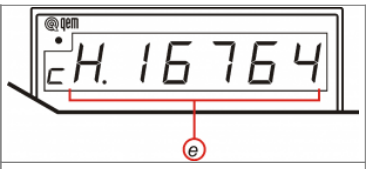


Collegamento di un'uscita digitale ad un ingresso PLC (Alimentazione: tensione alternata esterna al PLC)

6. Funzionamento

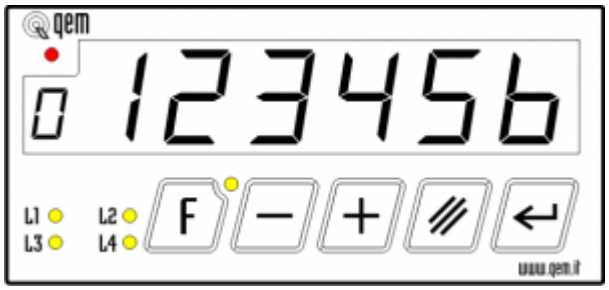
6.1 Messaggio release

All'accensione dello strumento il display visualizza in successione:

		
a) Famiglia strumento; b) Versione firmware strumento	c) Major Release; d) Minor Release	e) CRC dei parametri di setup [1]

[1] Questo valore è univoco per ogni combinazione di valori dei parametri di setup dello strumento e può essere usato per verificare la parametrizzazione dello strumento stesso.

6.2 Funzioni tastiera



Tasto	Introduzione dati	Normale funzionamento
↵	Conferma il dato introdotto.	Premuto per 2 secondi, consente la programmazione delle soglie di allarme.
///	Annulla il valore digitato, riproponendo il vecchio valore.	Premuto per 2 secondi, resetta l'attivazione delle uscite U1 o U2 e U3, U4, U5 (se abilitate).
+	Incrementa la cifra selezionata.	Mostra la diagnostica ingressi e uscite
−	Seleziona la cifra successiva più a destra.	-
F	Esce dall'introduzione dati senza salvare	Accesso alle funzioni operatore.
↵ + F		Accesso alle funzioni di installazione e manutenzione.

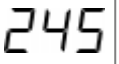
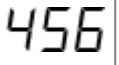
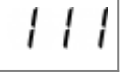
.

Led	
L1	Fix Me!
L2	Fix Me!
L3	Fix Me!
L4	Fix Me!
8	Fix Me!
F	Acceso fisso segnala l'ingresso nel menu di selezione delle funzioni operatore. Acceso lampeggiante segnala l'ingresso nel menu di selezione delle funzioni di installazione e manutenzione.

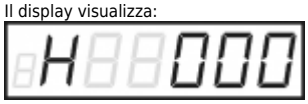
7. Funzioni installatore

L'accesso a queste funzioni avviene mediante pressione contemporanea per 2 secondi dei tasti e

Il led del tasto inizia a lampeggiare e si accede alla selezione della funzione richiesta:

DISPLAY	Descrizione funzione	Password
	Programmazione parametri di SETUP	
	Taratura tachimetro	
	Impostazione automatica dei parametri di default	

Posizionarsi nella funzione desiderata e premere il tasto .
Il display visualizza:



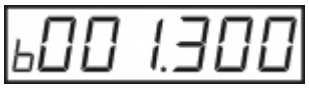
Introdurre la password e premere per entrare nella funzione desiderata.

Per uscire in qualsiasi momento e ritornare alle normali visualizzazioni premere il tasto .

7.1 Setup

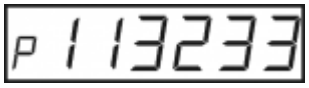
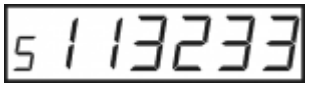
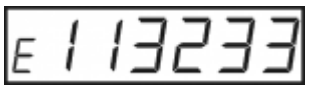
I parametri determinano il modo di funzionamento dello strumento, il loro accesso è riservato all'installatore con una password.

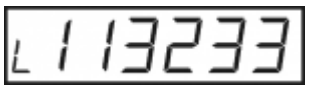
Funzione	Display	Descrizione
Funzionamento Strumento		0 = La visualizzazione è direttamente proporzionale alla frequenza di ingresso (I4). Vis. = F x K. 1 = La visualizzazione è inversamente proporzionale alla frequenza di ingresso (I4). Vis. = (1/F) x K.
Tipo di trasduttore		0 = Il trasduttore è di tipo “Monodirezionale”. 1 = Il trasduttore è di tipo “Bidirezionale”.
Cifre decimali velocità		0 = Massima visualizzazione 999999; 1 = Massima visualizzazione 99999.9; 2 = Massima visualizzazione 9999.99; 3 = Massima visualizzazione 999.999; 4 = Massima visualizzazione 99,59,59 (ore, minuti, secondi) 5 = Massima visualizzazione 9999,59 (ore, minuti; oppure, minuti, secondi)
Cifre decimali frequenza		1 = E' possibile introdurre un valore di frequenza al decimo di Hz. Viene utilizzato con frequenze di lettura comprese tra 1000,00 e 99999,9 Hz; 2 = E' possibile introdurre un valore di frequenza al centesimo di Hz. Viene utilizzato con frequenze di lettura comprese tra 100,00 e 9999,99 Hz; 3 = E' possibile introdurre un valore di frequenza al millesimo di Hz. Viene utilizzato con frequenze di lettura comprese tra 99,999 e 0,001 Hz.

Funzione	Display	Descrizione
Frequenza massima		È la massima frequenza che invia il trasduttore quando il sistema è alla massima velocità. Con “Funzionamento strumento”=0 è frequenza oltre la quale il display visualizza il valore impostato nel parametro di setup “ visualizzazione massima” (“n”). Con “Funzionamento strumento”=1 è la frequenza oltre la quale il display visualizza il valore calcolato come segue: $Vis_{min} = \frac{Frq_{min} \cdot Vis_{max}}{Frq_{max}}$ dove: Vis_{max}= visualizzazione massima (“n”). Frq_{min}= frequenza minima (“b”). Frq_{max}= frequenza massima (“F”).
Frequenza minima		È la minima frequenza misurabile dallo strumento. Con “Funzionamento strumento”=0 è la frequenza sotto la quale il display visualizza il valore 0. Con “Funzionamento strumento”=1 è la minima sotto la quale il display visualizza il valore “n”.
Visualizzazione massima		Con “Funzionamento strumento”=0 è il valore che lo strumento visualizza alla massima frequenza (“F”). Con “Funzionamento strumento”=1 è il valore che lo strumento visualizza alla minima frequenza(“b”). Con parametro C = 4 l'impostazione è in ore - minuti - secondi. Con parametro C = 5 l'impostazione è in ore - minuti oppure minuti - secondi.
Costante di tempo filtro di acquisizione tachimetro		Costante di tempo del filtro di acquisizione per la visualizzazione del tachimetro. Impostando il valore “00.00” il filtro viene escluso. Per maggiori informazioni sulla visualizzazione del tachimetro consultare il paragrafo dedicato.
Costante di tempo filtro di stabilizzazione tachimetro		Costante di tempo del filtro di stabilizzazione per la visualizzazione del tachimetro. Impostando il valore “00.00” il filtro viene escluso. Per maggiori informazioni sulla visualizzazione del tachimetro consultare il paragrafo dedicato.
Delta frequenza per attivazione filtro di stabilizzazione tachimetro		Variazione della frequenza entro la quale si attiva il filtro di stabilizzazione. Per maggiori informazioni sulla visualizzazione del tachimetro consultare il paragrafo dedicato.
Scelta funzionamento I1		**0**= Abilitazione uscite. **1**= Abilitazione tachimetro e uscite
Scelta funzionamento I2		**0**= L'ingresso I2 Funziona da Reset Uscite. **1**= L'ingresso I2 Funziona da Blocco Visualizzazione. **2**= L'ingresso I2 Funziona da Reset valore velocità massima.
Scelta funzionamento I3		**0**= L'ingresso I3 Funziona da Blocco Visualizzazione. **1**= L'ingresso I3 Funziona da Reset Uscite. N.B. Se il trasduttore è di tipo “bidirezionale”, questo ingresso viene utilizzato per collegare la “phase B” dell'encoder.
Azzeramento velocità massima		**0**= L'azzeramento del valore della velocità massima avviene solamente premendo il tasto CLEAR x 2 secondi. **1**= L'azzeramento del valore della velocità massima avviene ogni qualvolta la velocità dopo essere scesa al di sotto della soglia di azzeramento della velocità, la supera nuovamente oppure premendo il tasto CLEAR x 2 secondi. **2**= L'azzeramento del valore della velocità massima avviene all'attivazione dell'ingresso I2 (se il parametro “I2” è impostato a “2”) oppure premendo il tasto CLEAR x 2 secondi

Funzione	Display	Descrizione
Soglia azzeramento velocità massima		E' la soglia di velocità per l'azzeramento della velocità massima
Abilitazione Espansione		**0**=La scheda espansione non è abilitata. **1**=E' abilitata la scheda espansione “U4”.

Se il parametro “AE” vale 1 è possibile impostare i seguenti parametri:

	Funzione	Display	Descrizione
	Funzionamento uscita U1		Ogni coppia di numeri identifica il tipo di settaggio (prima cifra) e la dipendenza della fascia (seconda cifra) dell'uscita U1 (Vedi paragrafo dedicato "Programmazione uscite).
	Timer iniziale uscita U1		È un tempo, espresso in secondi, che si attiva quando l'ingresso I1 diventa ON. Se durante la programmazione del funzionamento delle uscite, viene introdotta la dipendenza da questo timer (dipendenza dalla fascia = 4), finchè il timer è attivo, indipendentemente dalla velocità, l'uscita viene forzata al livello logico opposto a quello che dovrebbe assumere.
hd	Timer fascia 1 ('') uscita U1		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione dellafascia (hd), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
dA	Timer fascia 2 ('') uscita U1		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (dA), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
An	Timer fascia 3 ('') uscita U1		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (An), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
	Funzionamento uscita U2		Ogni coppia di numeri identifica il tipo di settaggio (prima cifra) e la dipendenza della fascia (seconda cifra) dell'uscita U2 (Vedi paragrafo dedicato "Programmazione uscite).
	Timer iniziale uscita U2		È un tempo, espresso in secondi, che si attiva quando l'ingresso I1 diventa ON. Se durante la programmazione del funzionamento delle uscite, viene introdotta la dipendenza da questo timer (dipendenza dalla fascia = 4), finchè il timer è attivo, indipendentemente dalla velocità, l'uscita viene forzata al livello logico opposto a quello che dovrebbe assumere.
hH	Timer fascia 1 ('') uscita U2		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione dellafascia (hH), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
HG	Timer fascia 2 ('') uscita U2		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (HG), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
Gn	Timer fascia 3 ('') uscita U2		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (Gn), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
	Funzionamento uscita U3		Ogni coppia di numeri identifica il tipo di settaggio (prima cifra) e la dipendenza della fascia (seconda cifra) dell'uscita U3 (Vedi paragrafo dedicato "Programmazione uscite).
	Timer iniziale uscita U3		È un tempo, espresso in secondi, che si attiva quando l'ingresso I1 diventa ON. Se durante la programmazione del funzionamento delle uscite, viene introdotta la dipendenza da questo timer (dipendenza dalla fascia = 4), finchè il timer è attivo, indipendentemente dalla velocità, l'uscita viene forzata al livello logico opposto a quello che dovrebbe assumere.
ho	Timer fascia 1 ('') uscita U3		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (ho), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
io	Timer fascia 2 ('') uscita U3		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (io), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.

	Funzione	Display	Descrizione
in	Timer fascia 3 ('') uscita U3		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (in), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
	Funzionamento uscita U4		Ogni coppia di numeri identifica il tipo di settaggio (prima cifra) e la dipendenza della fascia (seconda cifra) dell'uscita U4 (Vedi paragrafo dedicato "Programmazione uscite).
	Timer iniziale uscita U4		È un tempo, espresso in secondi, che si attiva quando l'ingresso I1 diventa ON. Se durante la programmazione del funzionamento delle uscite, viene introdotta la dipendenza da questo timer (dipendenza dalla fascia = 4), finchè il timer è attivo, indipendentemente dalla velocità, l'uscita viene forzata al livello logico opposto a quello che dovrebbe assumere.
hr	Timer fascia 1 ('') uscita U4		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (hr), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
r9	Timer fascia 2 ('') uscita U4		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (r9), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
9n	Timer fascia 3 ('') uscita U4		È un tempo di ritardo, espresso in secondi, di comparazione della fascia (9n), quando la lettura entra nella stessa. Serve per ritardare la commutazione dell'uscita programmata nel caso di pendolazioni.
	Abilitazione programmazione soglie		**0**=La programmazione delle soglie massime (“”,“”,“ 1”,“9”)e minime (“d”,“H”,“O”,“r”) è abilitata solo in SET-UP. **1**=La programmazione delle soglie massime (“”,“”,“ 1”,“9”) è abilitata solo con la pressione del tasto ENTER mentre la programmazione delle soglie minime (“d”,“H”,“O”,“r”) abilitata solo in SET-UP. **2**=La programmazione delle soglie massime (“”,“”,“ 1”,“9”) è abilitata solo in SET-UP mentre la programmazione delle soglie minime (“d”,“H”,“O”,“r”) abilitata solo con la pressione del tasto ENTER. **3**=La programmazione delle soglie massime (“”,“”,“ 1”,“9”)e minime (“d”,“H”,“O”,“r”) è abilitata solo con la pressione del tasto ENTER.

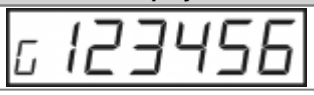
Se il parametro "APS" vale 0 o 2 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U1		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U1

Se il parametro "APS" vale 0 o 1 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U1		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U1.

Se il parametro "APS" vale 0 o 2 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U2		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U2.

Se il parametro "APS" vale 0 o 1 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U2		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U2.

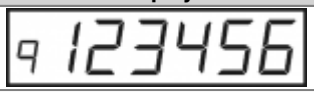
Se il parametro "APS" vale 0 o 2 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U3		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U3.

Se il parametro "APS" vale 0 o 1 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U3		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U3.

Se il parametro "APS" vale 0 o 2 è possibile impostare il seguente parametro:

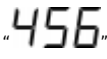
Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U4		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U4.

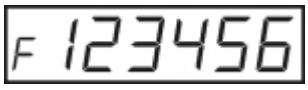
Se il parametro "APS" vale 0 o 1 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U4		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U4.

7.2 Taratura tachimetro

Per eseguire il test e la taratura del tachimetro accedere alle funzioni dell'installatore e selezionare la voce:

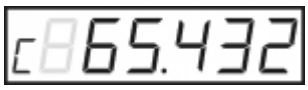
confermare con il tasto ed introdurre la password “  ”, il display visualizza:



che è la frequenza del segnale in ingresso espressa in Hertz con risoluzione millihertz.

Premendo e tenendo premuto il tasto si introduce un filtro di primo ordine sulla visualizzazione rendendola così più stabile.

Premere il tasto il display visualizza:



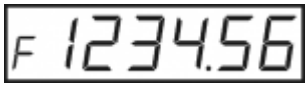
che è un contatore di impulsi del segnale in ingresso.

Per azzerare il contatore premere il tasto .

Premere il tasto il display visualizza:

che indica il duty-cycle del segnale in ingresso.

Dopo 5 secondi la visualizzazione passa automaticamente a quella della frequenza oppure premere nuovamente il tasto per passarci subito:



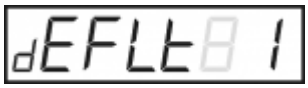
Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione premere il tasto .

Nota: L'unità di misura con cui viene visualizzata la frequenza dipende dalla posizione del punto decimale. Lo strumento cambia automaticamente la posizione del punto decimale in accordo al valore di frequenza rilevato per dare la maggior risoluzione possibile. Ad esempio per frequenze fino a 999 Hz la visualizzazione è in mHz, da 1KHz a 9999Hz è in cHz (centesimi di hertz) per valori superiori è in dHz (decimi di hertz).

7.3 Impostazione parametri di default

Per accedere alla funzione di ripristino dei parametri di default dello strumento accedere alle funzioni dell'installatore e selezionare la voce:

confermare con il tasto ed introdurre la password " 111 " il display visualizza:



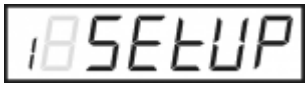
Inserire il numero dell'impostazione di default che si vuole ripristinare e confermare con il tasto .

Per uscire in qualsiasi momento e ritornare alle normali visualizzazioni premere il tasto .

8. Funzioni operatore e manutentore

8.1 Funzioni operatore

Per accedere alle funzioni ed ai parametri a disposizione dell'operatore premere il tasto il display visualizza:



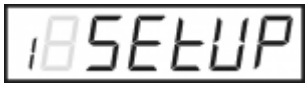
Premendo il tasto si passa in successione alle seguenti visualizzazioni.

Display	Descrizione	Password
	Lettura parametri di SETUP	- - -

Per accedere alla funzione desiderata, posizionarsi nella visualizzazione e premere il tasto .

8.1.1 Visualizzazione setup

Per visualizzare i parametri di setup accedere alla funzioni dell'operatore e selezionare la voce:



confermare con il tasto il display visualizza il primo parametro di setup:

Premendo ancora il tasto si passa alla visualizzazione dei parametri successivi.

Per uscire in qualsiasi momento e ritornare alle normali visualizzazioni premere il tasto .

8.1.2 Programmazione soglie

Per impostare i valori delle soglie minime e massime relative alle comparazioni delle uscite programmabili, premere il tasto per 2 secondi, si entra nella programmazione delle soglie di velocità. Questa funzionalità è abilitata solamente se il parametro di setup “Abilitazione programmazione soglie” è diverso da 0.

Se il parametro “ ” vale 1 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U1		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U1

Se il parametro “ ” vale 2 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U1		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U1

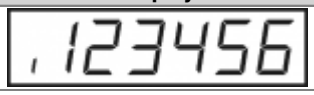
Se il parametro “ ” vale 1 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U2		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U2

Se il parametro “ ” vale 2 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U2		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U2

Se il parametro “ ” vale 1 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U3		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U3

Se il parametro “ ” vale 2 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U3		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U3

Se il parametro “ ” vale 1 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità massima per comparazioni uscita U4		È la soglia di velocità massima, usata per la comparazione dell'uscita U4

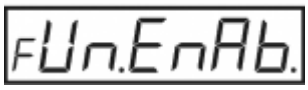
Se il parametro “ ” vale 2 o 3 è possibile impostare il seguente parametro:

Funzione	Display	Descrizione
Soglia di velocità minima per comparazioni uscita U4		È la soglia di velocità minima, usata per la comparazione dell'uscita U4

8.2 Funzioni manutentore

Per accedere alle funzioni ed ai parametri a disposizione del manutentore accendere lo strumento con il tasto

premuto. Sul display compare:

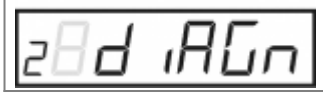


per 2 secondi ad indicare che le funzioni del manutentore sono abilitate.

Alle normali visualizzazioni si aggiunge la visualizzazione della diagnostica Ingressi/Uscite.

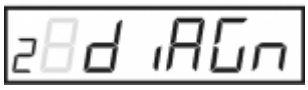
Inoltre, premendo il tasto

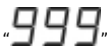
si aggiungono alla lista di quelle dell'operatore, le seguenti funzioni:

Display	Descrizione	Password
	Diagnostica e test	999

8.2.1 Diagnostica e Test

Per accedere al menu delle funzioni di diagnostica e test degli ingressi/uscite digitali accedere alle funzioni del manutentore e selezionare la voce:



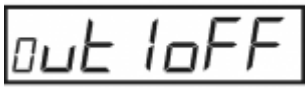
confermare con il tasto ed introdurre la password "  ", il display visualizza la lista delle funzioni di diagnostica:

Display	Descrizione	Password
	Test uscite digitali	**- - -**

8.2.1.1 Test Uscite digitali

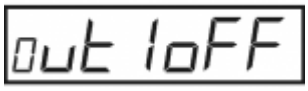
Per eseguire il test delle uscite digitali entrare nel menù di diagnostica/test e selezionare la voce:

confermare con il tasto , tutte le uscite vengono disattivate ed il display visualizza:



Premendo il tasto l'uscita U1 si attiva ed il display visualizza:

Premendo il tasto l'uscita U1 si disattiva ed il display visualizza:



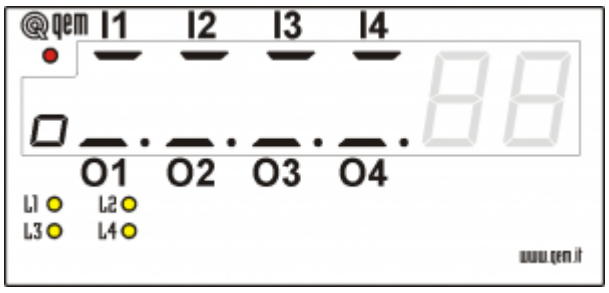
Premendo il tasto si passa all'uscita successiva.

Per uscire in qualsiasi momento dalla funzione premere il tasto .

9. Visualizzazioni

9.1 Visualizzazione I/O

Se sono abilitate le funzionalità del manutentore premendo il tasto compare anche la visualizzazione dello stato degli ingressi e delle uscite:



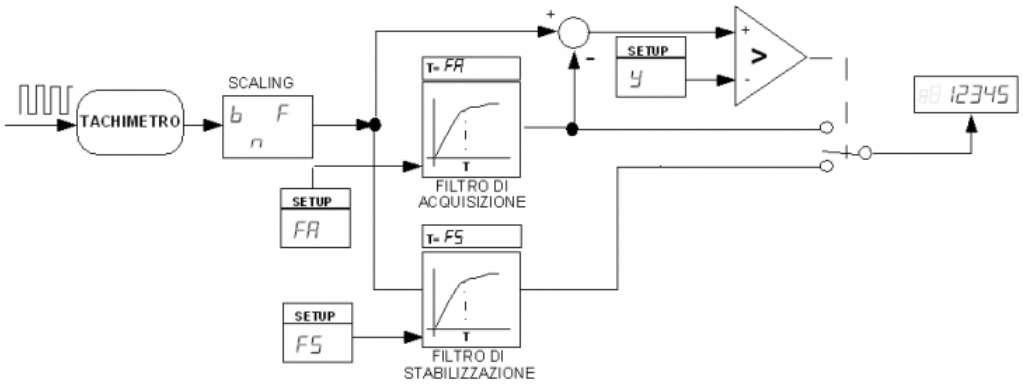
L'accensione del corrispondente “segmento” significa che l'ingresso (uscita) è attivo.

10. Descrizioni varie

10.1 Filtri tachimetro

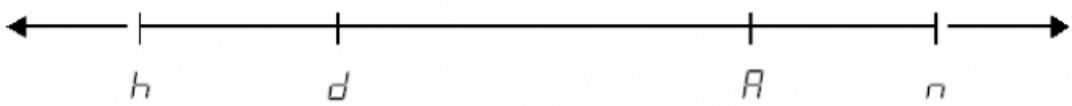
La visualizzazione della velocità del tachimetro è influenzata, oltre che dai coefficienti "F", "b", "n", anche dai parametri "FA", "FS" e "y".

I valori "FA" e "FS" sono le constanti di tempo rispettivamente del filtro di acquisizione e del filtro di stabilizzazione. Il valore della costante di tempo indica il tempo impiegato dall'uscita del filtro per raggiungere il 63% del valore al suo ingresso (supponendo che il valore dell'ingresso sia 0 all'istante iniziale e rimanga successivamente ad un valore costante). Il valore "y" è un valore, che comparato con la differenza tra il valore di ingresso al filtro di acquisizione ed il suo valore di uscita, determina l'attivazione del filtro di stabilizzazione.
Lo schema a blocchi del funzionamento dei filtri sulla visualizzazione del tachimetro è riportato di seguito:



10.2 Uscite Programmabili

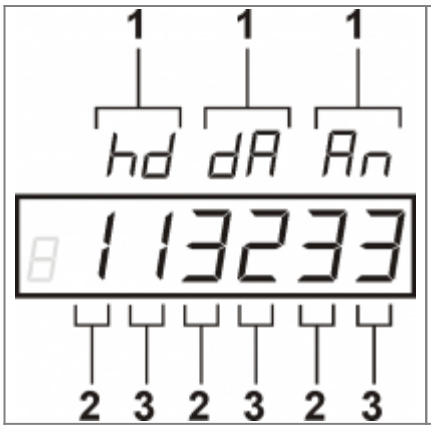
I parametri di setup "PSEL", consentono di programmare, il tipo di funzionamento delle uscite U1, U2, U3, U4 all'interno delle fasce di visualizzazione, determinate dalla visualizzazione minima (che viene calcolata dallo strumento) e dalla visualizzazione massima (parametro di setup "n") e dalle soglie di comparazione("d" e "A" per l'uscita U1, "H" e "G" per l'uscita U2, ecc.).



dove h è il minimo valore visualizzabile calcolato come segue:

$$h = \frac{b \cdot n}{F}$$

Vengono identificate 3 fasce di lavoro: hd, dA, An e per ogni fascia è possibile programmare un diverso settaggio delle uscite. Inoltre è possibile abilitare il funzionamento di un'uscita all'interno di una fascia, solo quando la visualizzazione ha già interessato un'altra fascia ("Dipendenza dalla fascia"). Quest'ultima modalità di funzionamento consente di abilitare un determinato funzionamento delle uscite dopo, che all'accensione dello strumento, la visualizzazione si è stabilizzata; per esempio è possibile programmare l'uscita U1 che sia attiva nella fascia hd, non prima che la visualizzazione abbia raggiunto la fascia dA Il significato delle cifre dei parametri di programmazione "P", "SEL" è il seguente:



1 = fascia
2 = tipo di funzionamento
3 = dipendenza dalla fascia

10.2.1 Tipo di funzionamento

1. Attiva
2. Attiva con ritenuta (resettabile con il tasto CLEAR)
3. Disattiva
4. Disattiva con ritenuta (resettabile con il tasto CLEAR)

10.2.2 Dipendenza dalla fascia

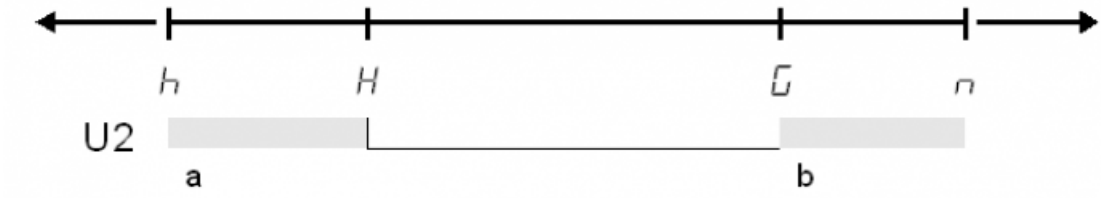
1. Fascia da H a d
2. Fascia da d a A
3. Fascia da A a n
4. Dipendenza dal timer iniziale (con l'ingresso I1 che si attiva)
5. Dipende dalla propria fascia con timer 1, 2, 3

10.2.3 Esempi

a = con ritenuta
b = normale

Si vuole programmare l'uscita U1 come da grafico. La comparazione all'attivazione della fascia hd deve essere abilitata dopo che la visualizzazione ha raggiunto la fascia dA. Il parametro S di SET-UP diventa 42 12 33. Finchè, la visualizzazione non ha raggiunto la fascia dA e rimane all'interno di hd, l'uscita U1 rimane OFF e senza ritenuta.

N.B. È possibile, ritardare i tempi di commutazione delle uscite, utilizzando i timer di fascia (SET-UP)

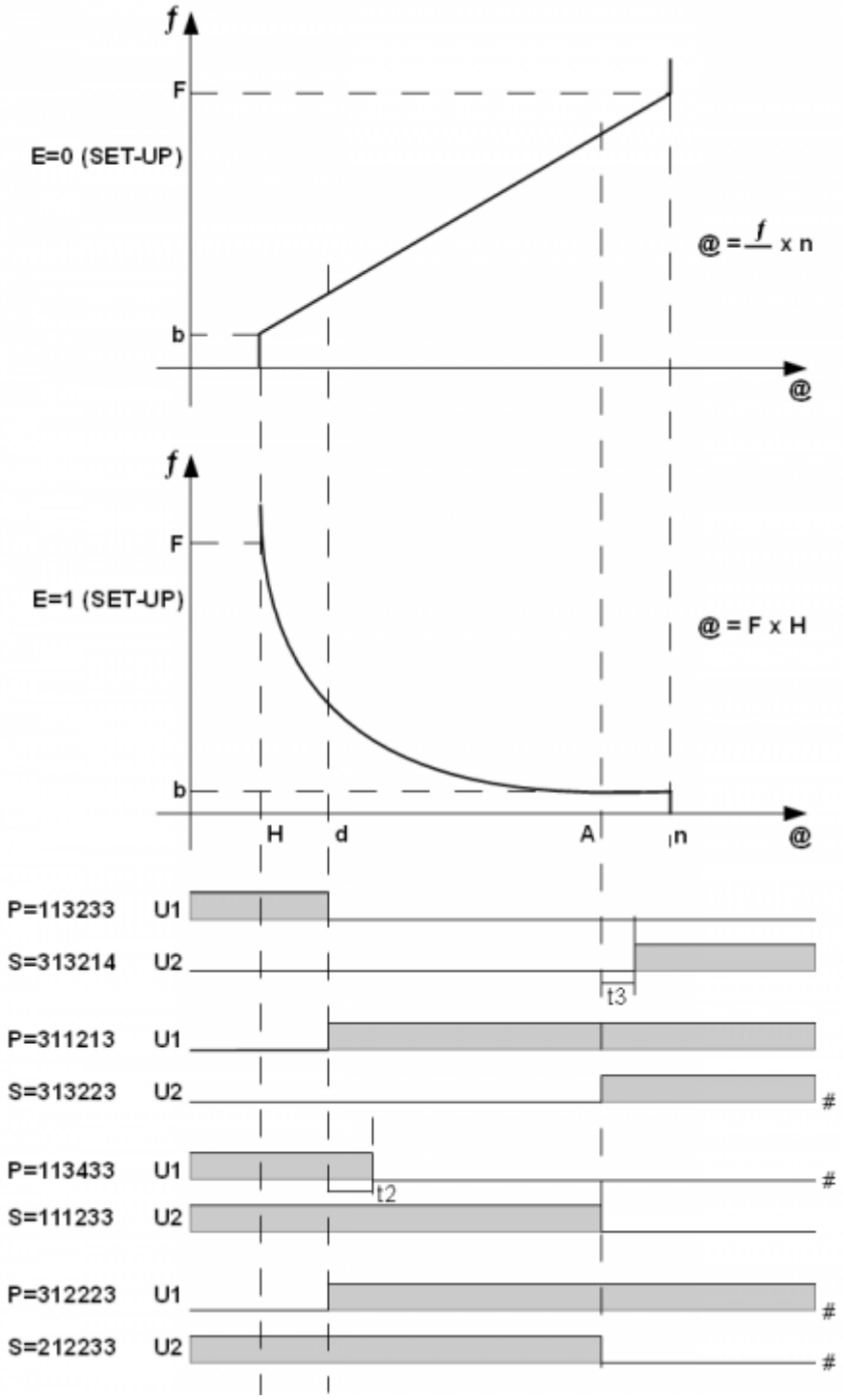


a = con ritenuta
b = normale

Si vuole programmare l'uscita U2 come da grafico. La comparazione all'attivazione della fascia hH deve essere abilitata dopo che la visualizzazione ha raggiunto la fascia Gn. Il parametro S di SET-UP diventa 23 32 13. Finchè, la visualizzazione non ha raggiunto la fascia Gn e rimane all'interno di hH, l'uscita U2 rimane OFF.

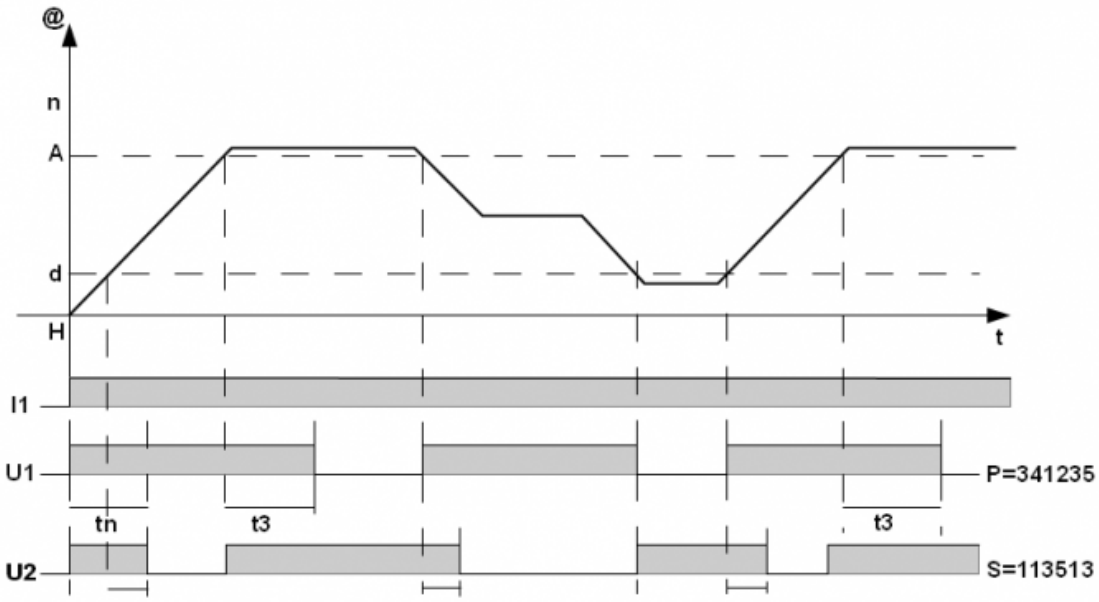
10.3 Tabelle e Grafici di Funzionamento

10.3.1 Diagramma di funzionamento



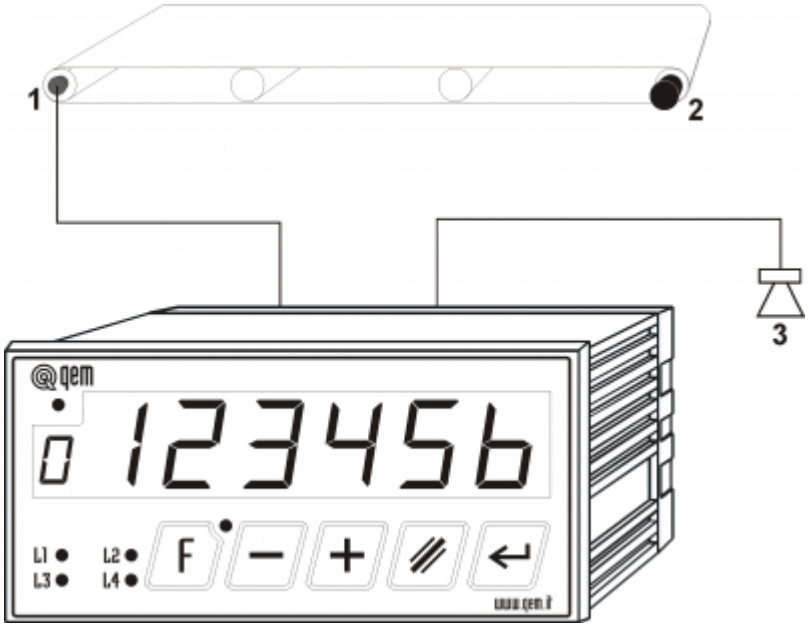
@ = Visualizzazione
# = Con ritenuta

10.3.2 Grafico di Funzionamento con Timer programmati



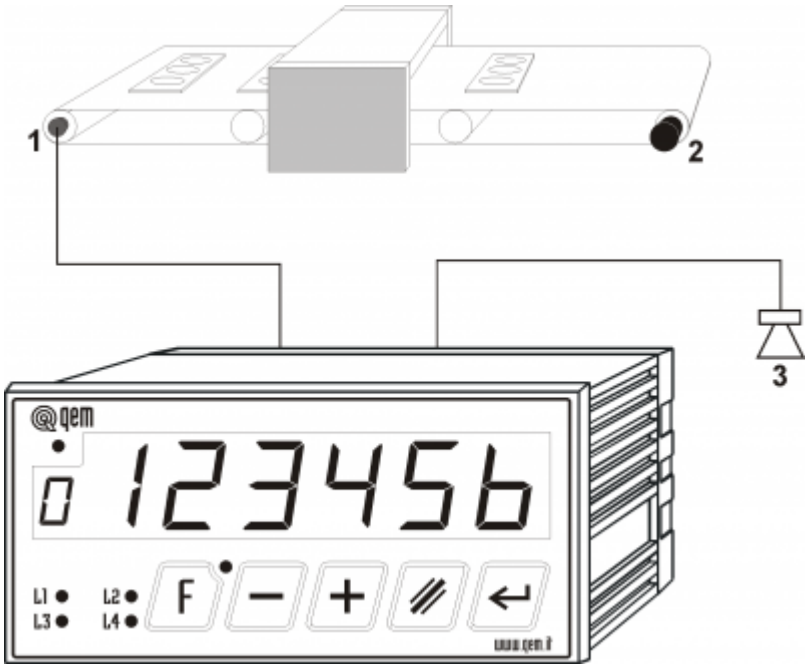
@ = Visualizzazione

10.3.3 Esempi di applicazione



1 = Encoder
2 = Motore di avanzamento
3 = Allarme

N.B. Con modo di funzionamento E = 0, lo strumento visualizza la velocità del tappeto.



1 = Encoder
2 = Motore di avanzamento
3 = Allarme

N.B. Con modo di funzionamento E = 1, lo strumento visualizza la velocità di cottura del prodotto che è inversamente proporzionale alla frequenza d'ingresso.

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