

Modello **WT3-201M**

---

TESTER DI TRAZIONE DELLA CRIMPATURA MOTORIZZATO

## Guida operativa

**MARK-10**®

## Grazie...



Grazie per aver acquistato un tester di trazione della crimpatura WT3-201M Mark-10, progettato per applicazioni di prove di forza di trazione e di compressione fino a 200 lbf (1.000 N).

L'utilizzo corretto del prodotto garantisce molti anni di ottime prestazioni. Gli strumenti Mark-10 hanno una struttura solida, concepita per un funzionamento duraturo in laboratori e ambienti industriali.

La presente guida operativa fornisce istruzioni su configurazione, sicurezza e funzionamento. Sono incluse anche le dimensioni e le specifiche del prodotto. Per ulteriori informazioni o risposte alle vostre domande, non esitare a contattarci. Il nostro team di tecnici e ingegneri è pronto fornirvi supporto.

**Prima della messa in funzione, è necessario che gli utenti di WT3-201M siano istruiti adeguatamente sulle procedure di sicurezza e di funzionamento.**

## INDICE GENERALE

1	ELENCO DEI COMPONENTI FORNITI .....	2
2	SICUREZZA .....	2
3	CONFIGURAZIONE.....	2
4	SCHERMATA INIZIALE E COMANDI.....	5
5	MODALITÀ OPERATIVE.....	8
6	UNITÀ DI MISURA.....	8
7	FILTRI DIGITALI .....	8
8	LIMITI PASS / FAIL .....	9
9	VELOCITÀ .....	10
10	AVVIO AUTOMATICO .....	11
11	PRECARICO .....	11
12	TIRO A CARICO ( <i>funzione opzionale</i> ).....	12
13	TENUTA DI CARICO ( <i>funzione opzionale</i> ).....	12
14	RILEVAMENTO ROTTURE.....	13
15	AUTO SETTINGS (IMPOSTAZIONI AUTOMATICHE).....	14
16	DATI DI MEMORIA E STATISTICHE.....	15
17	COMUNICAZIONI E USCITE .....	17
18	PROFILI ( <i>funzione opzionale</i> ) .....	20
19	PASSWORD .....	21
20	ALTRE IMPOSTAZIONI .....	22
21	ATTIVAZIONE DELLE FUNZIONI.....	24
22	CALIBRAZIONE .....	24
23	MANUTENZIONE .....	28
24	SPECIFICHE.....	29

## 1 ELENCO DEI COMPONENTI FORNITI

---

Q.tà	Codice	Descrizione
1	WT3-201M	Tester di trazione della crimpatura fili
1	-	Cavo di alimentazione
1	-	Certificato di calibrazione senza dati (standard) o con dati (opzionale)
1	09-1165	Cavo USB
1	-	CD risorse (driver USB, guide operative, software MESUR™ Lite, software MESUR™ gauge versione DEMO, guida operativa)

## 2 SICUREZZA

---

Prima e durante il funzionamento, è necessario eseguire i controlli e le procedure di sicurezza indicate di seguito:

1. Prima di iniziare il test, considerare sempre le caratteristiche del campione in prova. Prima dell'utilizzo, eseguire una valutazione del rischio per garantire il vaglio e l'attuazione di tutte le misure di sicurezza.
2. Indossare occhiali protettivi e una visiera durante le prove. Prestare attenzione ai pericoli rappresentati dal potenziale di energia accumulabile nel campione durante il test. È necessario indossare ulteriori protezioni fisiche in presenza di un guasto distruttivo di un campione di prova.
3. Tenersi lontano dalle parti del tester in movimento. Non indossare vestiti larghi. I capelli lunghi devono essere coperti per evitare incidenti pericolosi.
4. Nelle applicazioni che potrebbero portare a una situazione pericolosa, è fortemente consigliato l'uso di una protezione della macchina.
5. Quando il tester non è in uso, assicurarsi che l'alimentazione sia spenta per evitare azionamenti accidentali di qualsiasi controllo.

## 3 CONFIGURAZIONE

---

### 3.1 Configurazione meccanica

#### 3.1.1 Assemblaggio

Il tester viene spedito completamente assemblato.

#### 3.1.2 Montaggio

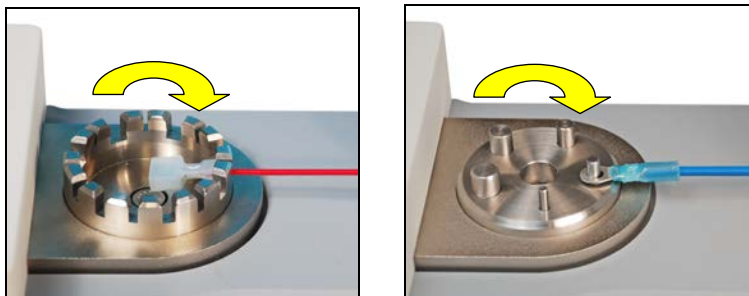
Collocare il tester su una superficie di lavoro pulita, piana e livellata, esente da vibrazioni. Eventualmente, è possibile fissare il tester alla superficie di lavoro applicando quattro viti da 1/4-20 alla parte inferiore della base (spessore 0,5 in [12 mm]).

#### 3.1.3 Installazione di dispositivi terminali ad anello o dispositivi terminali vuoti

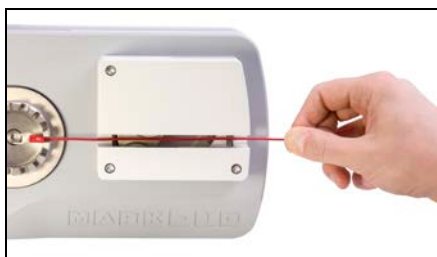
Per installare o disinstallare l'elemento di fissaggio per terminale standard o opzionale, allentare la vite al centro dell'elemento di fissaggio, rimuovere, posizionare l'altro elemento nel vano, serrare di nuovo la vite. Mantenere lontano dalle particelle metalliche che possono aver avuto origine dai campioni sottoposti a prova, poiché sono presenti magneti all'interno dei terminali di fissaggio.

### 3.1.4 Configurazione campione

1. Assicurare il terminale nel relativo elemento di fissaggio per terminale standard o ad anello opzionale, come mostrato nelle immagini di seguito. Ruotare gli elementi di fissaggio fino a quando la misura dell'anello o dell'alloggiamento desiderato non risulti adeguata al meccanismo a camma adiacente alla leva.



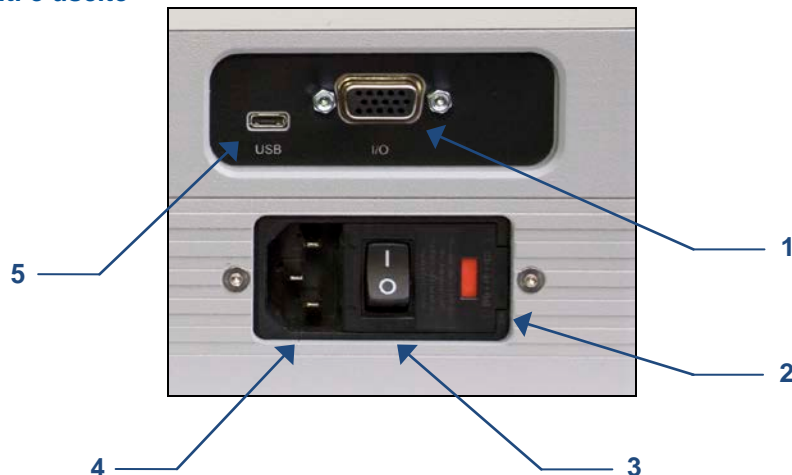
2. Inserire l'estremità libera del filo tra le camme nel meccanismo. Tenere il filo teso una volta inserito. Se l'avvio automatico è abilitato, la prova avrà inizio quando viene attivato l'interruttore (fare riferimento alle sezioni successive per i dettagli operativi). Fare riferimento all'immagine in basso:



3. Notare che il carter di protezione rosso di sicurezza (circolare, in basso) ruota automaticamente nella posizione quando si chiude il meccanismo a camma.



### 3.2 Collegamenti e uscite



1. **Connettore I/O**  
Sono forniti RS-232, il set point, analogico, Mitutoyo e altre uscite. Per i dettagli, fare riferimento alla sezione **Communications and Outputs (Comunicazioni e trasmissioni)**.
2. **Fusibile**
3. **Interruttore di alimentazione**  
Utilizzare per accendere e spegnere.
4. **Allocazione della spina di alimentazione**  
Collegare il cavo di alimentazione qui. Fare riferimento alla sottosezione **Connecting Power (Collegamento alimentazione)** per informazioni importanti sulla sicurezza.
5. **Connettore USB**  
Collegare qui il cavo USB per l'uscita dei dati a PC, PLC, stampanti, etc.

### 3.3 Installazione del driver USB

Se la comunicazione avviene tramite USB, installare il driver USB fornito sul CD di risorse. È anche possibile reperire le istruzioni per l'installazione sul CD o scaricarle dal sito [www.mark-10.com](http://www.mark-10.com).

#### Attenzione!

**Installare il driver USB prima di collegare fisicamente il tester a un PC tramite il cavo USB.**

Ulteriori istruzioni per la configurazione e l'utilizzo delle emissioni del tester sono riportate nella sezione **Communications and Outputs (Comunicazioni e trasmissioni)**.

### 3.4 Collegare l'alimentazione

Collegare un'estremità del cavo di alimentazione alla relativa presa sul retro del tester e l'altra estremità in una presa a muro con messa a terra locale (connettore a 3 poli).

Prima dell'accensione, è necessario eseguire i controlli e le procedure di sicurezza indicate di seguito:

1. Non utilizzare mai il tester se sono presenti danni visibili al cavo di alimentazione o al tester stesso. Il WT3-201M è alimentato da 110V/220V. Qualsiasi contatto con una tensione di tale portata può causare lesioni gravi o addirittura la morte.
2. Accertarsi che il tester sia sempre tenuto lontano dall'acqua o da liquidi elettricamente conduttivi.
3. Assicurarsi che la presa elettrica che alimenta il tester abbia messa a terra locale (connettore a 3 poli).
4. Il tester deve essere riparato solo da un tecnico specializzato. L'alimentazione deve essere scollegata prima dello smontaggio.

Dopo che i controlli e le procedure di sicurezza di cui sopra sono stati eseguiti, il tester può essere acceso ed è pronto per il funzionamento.

## 4 SCHERMATA INIZIALE E COMANDI

### 4.1 Funzioni della modalità Demo

Tutti gli stand di prova WT3-201M sono spediti in *Modalità Demo*, che fornisce la funzionalità completa di tutte le funzioni opzionali disponibili per un periodo di valutazione di 160 ore di funzionamento. Quando questo periodo sarà scaduto, le funzioni non acquistate non saranno più accessibili.

Dopo la sequenza di accensione iniziale, il display appare come segue:

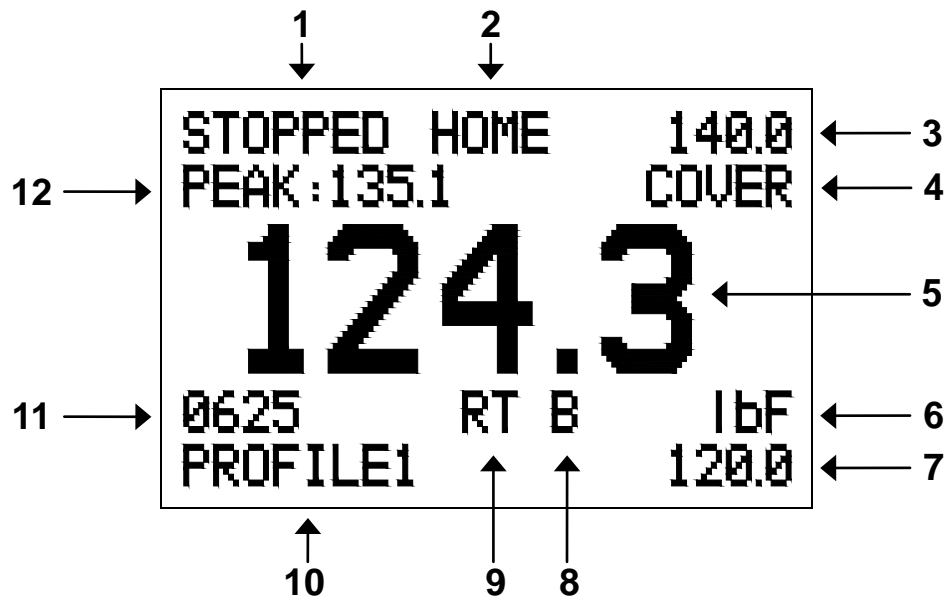
```
*** DEMO MODE ***  
  
All functions are  
temporarily enabled.  
Remaining demo time:  
    160 hours  
Press ENTER.
```

Le funzioni opzionali sono le seguenti:

- 1. Profili**  
Salvare e reimpostare i set di parametri di prova, come velocità, limiti pass/fail, unità di misura, etc. Possono essere salvati un massimo di 500 profili.
- 2. Tenuta di carico**  
Il tester si fermerà e manterrà un carico specifico per un periodo di tempo specifico.
- 3. Tirare per caricare**  
Il tester si fermerà quando il carico specifico è stato raggiunto.
- 4. Data e Ora**  
Un indicatore di data e ora viene assegnato a ogni punto dati salvato.

Fare riferimento alla sezione **Function Activation (Attivazione Funzione)** per ulteriore istruzioni su come attivare le funzioni.

## 4.2 Schermata iniziale



Nr.	Nome	Descrizione
1	Stato	Indica uno dei seguenti stati: FERMO TIRAGGIO RITORNO (nella posizione iniziale) HOLDING (Carica mantenendo la sequenza in corso)
2	Posizione	Indica uno delle seguenti posizioni: HOME o LIMITE
3 / 7	Limiti di forza superiori / inferiori	Indica i limiti di forza superiore e inferiore accettabili, come configurato nel menu <b>Pass / Fail Limits (Limiti Pass/Fail)</b> . Gli indicatori superiori e inferiori <b>rossi</b> "X" adiacenti ai valori si illuminano se la forza visualizzata è inferiore al limite inferiore o superiore al limite superiore. L'indicatore "segno di spunta" <b>verde</b> si illumina se la forza visualizzata è nel raggio d'azione.
4	Messaggio	Indica uno dei seguenti messaggi: COVER - il coperchio dell'attuatore è rimosso. PL ON - Tiro a carico (funzione opzionale) attivo. LH ON - Tiro a carico in modalità HOLDING (funzione opzionale) attivo.
5	Letture primaria	L'attuale lettura visualizzata. Per i dettagli, vedere la sezione <b>Operating Modes (Modalità operative)</b> .
6	Unità di misura	L'attuale unità di misurazione. Le abbreviazioni sono le seguenti: lbF – Libbra-forza ozF – Oncia-forza kgF – Chilogrammo-forza N – Newton kN – Chilonewton
8	On/Off del rilevamento rotture	La lettera "B" appare se la funzione rilevamento rotture è abilitata. Per i dettagli, fare riferimento alla sezione Rilevamento rotture.
9	Modalità	L'attuale modalità di misurazione. Le abbreviazioni sono le seguenti: RT – Tempo reale PK – Picco Per i dettagli su ciascuna di queste modalità, vedere la sezione <b>Operating Modes (Modalità operative)</b>
10	Nome del profilo	Indica il profilo selezionato al momento. Vedere <b>Profiles (Profili)</b> per maggiori dettagli.

Nr.	Nome	Descrizione
11	Numero punti dati	Fino a 2000 punti dati memorizzati nella memoria.
12	Forza di picco	La forza di trazione massima misurata. Può essere resettato premendo <b>ZERO</b> .

### 4.3 Comandi

Etichetta primaria	Funzione primaria	Etichetta secondaria	Funzione secondaria
<b>ENTER (INVIO)</b>	Vari utilizzi, come riportato nelle sezioni di seguito.	-	
<b>ZERO (AZZERAMENTO)</b>	Azzerare la lettura primaria e i picchi.	▲ <b>(SU)</b>	Navigazione nel menu e nei sotto-menu verso l'alto.
<b>MENU</b>	Accede al menu principale.	<b>ESCAPE (USCITA)</b>	Ritorna indietro di un passaggio attraverso la gerarchia dei menu.
<b>MODE (MODALITÀ)</b>	Passa da una modalità di misurazione all'altra.	▼ <b>(DOWN) (GIÙ)</b>	Navigazione nel menu e nei sotto-menu verso il basso.
<b>DATA (DATI)</b>	Archivia un valore in memoria, trasmette la lettura attuale a un dispositivo esterno e/o avvia la trasmissione dati automatica, in base alla configurazione.	<b>DELETE (CANCELLA)</b>	Abilita e disabilita la modalità <b>Delete</b> (Cancellazione) durante la visualizzazione dei dati archiviati.
<b>START (AVVIO)</b>	Avvia un movimento. Premere e rilasciare per effettuare un movimento continuo. Nella modalità <b>Maintenance (Manutenzione)</b> , la pressione di un tasto si traduce in movimento momentaneo.	-	
<b>STOP</b>	Interrompe il movimento.	<b>RETURN (RITORNO)</b>	Inverte il movimento. Premere e rilasciare per effettuare un movimento continuo fino al ritorno alla posizione iniziale. Nella modalità <b>Maintenance (Manutenzione)</b> , la pressione di un tasto si traduce in movimento momentaneo.

### 4.4 Nozioni base per la navigazione all'interno del menu

La maggior parte delle funzioni del tester e dei relativi parametri è impostata attraverso il menu principale. Per accedere al menu, premere **MENU**. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per scorrere le voci. La voce selezionata è indicata con testo chiaro su sfondo scuro. Premere **ENTER** (INVIO) per selezionare una voce del menu, quindi utilizzare di nuovo **SU** e **GIÙ** per scorrere i sotto-menu. Premere di nuovo **ENTER** (INVIO) per selezionare la voce del sotto-menu.

Per la selezione e la deselezione dei parametri, premere **ENTER** (INVIO) per alternare la scelta. Per indicare la selezione del parametro viene utilizzato un asterisco (\*) alla sinistra dell'etichetta del parametro

Per i parametri che richiedono l'immissione di un valore numerico, utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per aumentare o diminuire il valore. Premere e tenere premuto uno dei due tasti di incremento automatico a una velocità progressivamente crescente. Quando il valore desiderato è stato raggiunto, premere **ENTER** (INVIO) per salvare la modifica e tornare alla voce del sotto-menu, oppure premere **ESCAPE** (USCITA) per tornare alla voce del sotto-menu senza salvare. Premere **ESCAPE** (USCITA) per ritornare indietro di un passaggio attraverso la gerarchia dei menu fino alla modalità operativa normale.

Per i dettagli sull'impostazione di particolari funzioni e parametri, fare riferimento alle sezioni di seguito.



## 5 MODALITÀ OPERATIVE

### Attenzione!

In qualsiasi modalità operativa, se la capacità del tester viene superata di oltre il 110%, il display mostrerà "OVER" per indicare un sovraccarico. Viene emesso un segnale acustico continuo fino a quando non si preme il tasto MENU o si riduce il carico a un livello di sicurezza.

Per il WT3-201M sono disponibili tre modalità operative. Per passare da una modalità all'altra, premere **MODE** (MODALITÀ) nella schermata iniziale.

### 5.1 Tempo reale (RT)

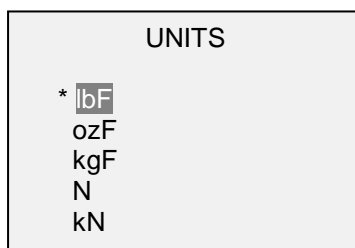
La lettura primaria corrisponde al valore misurato in tempo reale.

### 5.2 Picco (PK)

La lettura primaria corrisponde alla lettura della trazione di picco osservata. Se la forza attuale diminuisce rispetto al valore di picco, il picco permane nella zona di lettura principale del display. Premendo **ZERO** (AZZERAMENTO) si resetta il valore.

## 6 UNITÀ DI MISURA

Il WT3-201M è in grado di visualizzare cinque diverse unità di misura. Per modificare l'unità, selezionare **Units** (Unità) dal menu. Il display elencherà le unità disponibili, così come segue:

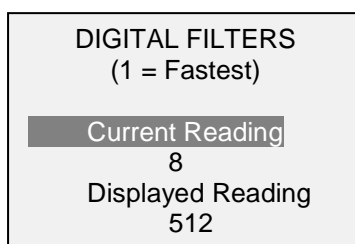


**Nota:** Cambiare l'unità all'interno di questo menu non imposterà l'unità predefinita. Per rendere l'unità desiderata come unità di default, configurare l'unità nel menu **Initial Settings (Impostazioni iniziali)**.

## 7 FILTRI DIGITALI

I filtri digitali vengono forniti per facilitare le letture in situazioni in cui è presente un'interferenza meccanica nell'area di lavoro o del campione di prova. Questi filtri utilizzano la tecnica della media mobile in cui le letture consecutive passano attraverso un buffer e la lettura visualizzata rappresenta la media dei contenuti del buffer. Variando la lunghezza del buffer, si raggiunge un effetto levigante variabile. La selezione di 1 disabilita il filtro in quanto la media di un solo valore rappresenta il valore stesso.

Per accedere alle impostazioni del filtro digitale, selezionare **Filters** (Filtri) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



Sono disponibili due filtri:

**Current Reading** (Lettura corrente) – Si applica alla velocità di acquisizione picco dello strumento.

**Displayed Reading** (Lettura visualizzata) – Si applica alla lettura primaria sul display. Impostazioni disponibili: 1,2,4,8,16,32,64,128,256,512,1024. Si consiglia di mantenere il filtro di lettura corrente al suo valore minimo per una prestazione ottimale e il filtro di lettura visualizzato al suo valore massimo per una stabilità migliore.

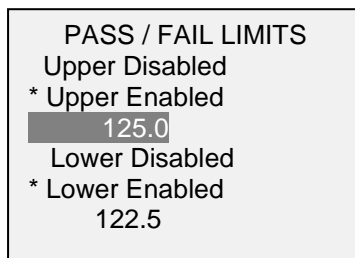
## 8 LIMITI PASS / FAIL

### 8.1 Informazioni generali

I limiti Pass / Fail sono utili per il controllo di tolleranza con indicatori rossi e verdi e toni acustici. Le emissioni sono anche fornite per l'azionamento di un dispositivo esterno come ad esempio un indicatore o un allarme nelle applicazioni di controllo di processo. Due limiti, alto e basso, sono specificati e archiviati nella memoria non volatile del tester e la lettura primaria viene confrontata con questi limiti. I risultati dei confronti sono indicati attraverso le tre uscite previste sul connettore a 15 pin, fornendo in tal modo la segnalazione di intervallo "inferiore", "nei limiti" e "superiore".

### 8.2 Configurazione

Per configurare i limiti pass / fail, selezionare **Pass / Fail Limits (Limiti Pass/Fail)** dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



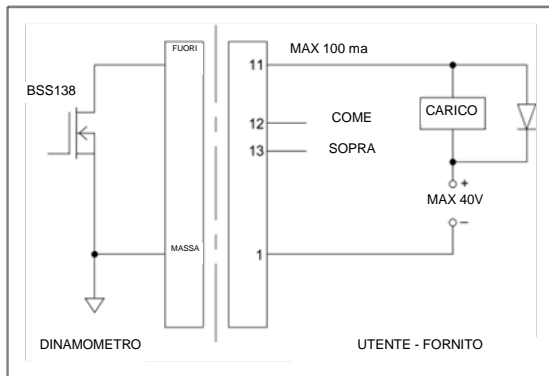
È possibile abilitare uno, due o nessuno dei limiti.

Il limite superiore è visualizzato nell'angolo in alto a destra del display, il limite inferiore viene visualizzato nell'angolo in basso a destra, come mostrato nella sezione **Home Screen and Controls (Schermata Iniziale e Comandi)**. Se risulta abilitato un solo limite, la parola "OFF" appare al posto del valore dell'altro limite. Se nessun limite è stato attivato, gli angoli superiori e inferiori a destra del display saranno vuoti.

Se l'applicazione richiede solo che un campione resista a una minima forza specifica, impostare solo il limite pass / fail più basso. Se il valore è inferiore a questo limite, la "X" **rossa** inferiore si illumina. Se il valore è superiore a questo limite, la "X" **verde** inferiore si illumina.

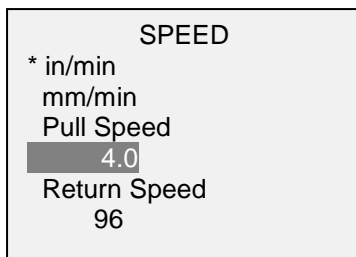
**Nota:** Le emissioni dei limiti pass/fail e del set point fanno riferimento alla lettura visualizzata, non necessariamente al carico in tempo reale.

8.2.1 Diagramma schematico dei set point delle emissioni



## 9 VELOCITÀ

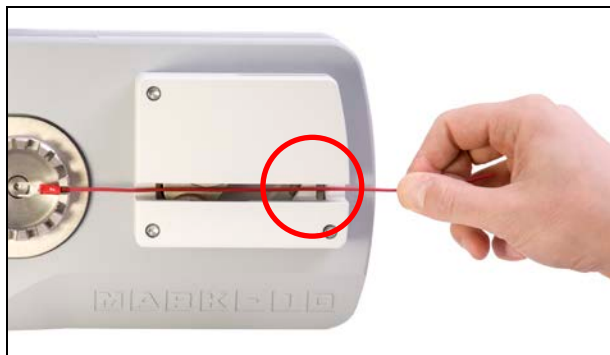
La velocità può essere regolata per soddisfare diversi standard e test. Selezionare **Speed (Velocità)** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



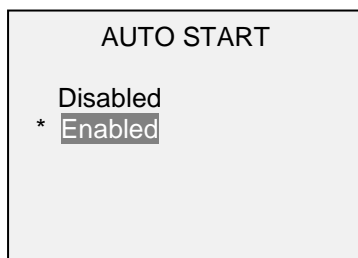
in / min o mm / min	Selezionare pollici al minuto o millimetri al minuto
<b>Velocità di Tiro</b>	Imposta la velocità nella quale il test si svolge. Impostazioni disponibili: <i>0,4-12,0 in / min, in incrementi di 0,1, o 10-300 mm / min, con incrementi 0,5 mm</i>
<b>Velocità di ritorno</b>	Imposta la velocità di ritorno. Questa velocità si applica premendo manualmente il tasto <b>RETURN</b> o la sequenza di Ritorno automatico. Impostazioni disponibili: <i>12-96 in / min, in incrementi da 1 in/om, o 300 - 2400 mm / min, con incrementi 25 mm</i>

## 10 AVVIO AUTOMATICO

L'avvio automatico aumenta l'efficienza di prova avviando automaticamente il test quando il campione ha attivato l'interruttore, identificato di seguito:



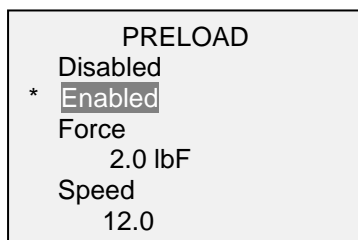
Per usare l'avvio automatico, selezionare **Auto Start (Avvio Automatico)** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



Selezionare **Enabled (Abilitato)**. Si raccomanda di combinare **Avvio Automatico** insieme alle funzioni automatiche **Rilevamento rottura** e **Ritorno automatico** per la massima efficienza. Per i dettagli, fare riferimento alle sotto-sezioni di seguito.

## 11 PRECARICO

Per migliorare l'efficienza del test, la velocità iniziale può essere più veloce della velocità di prova. Quando il meccanismo innesta il campione, definibile come un precarico, la velocità ritorna alla velocità di prova programmata. Selezionare **Preload (Precarico)** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



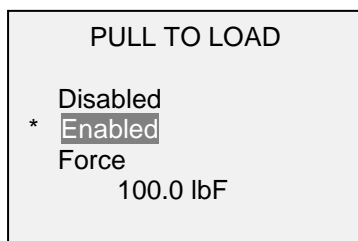
<b>Enabled (Abilitata)</b>	Attiva la funzione di precarico.
<b>Force (Forza)</b>	Imposta la forza a cui la velocità torna alla velocità di prova programmata. Impostazioni disponibili: 1 - 100 lbF, in incrementi di 0,1 lbF (o intervallo equivalente in altre unità)
<b>Velocità</b>	Imposta la velocità iniziale fino al precarico. Impostazioni disponibili: 12-96 in / min, in incrementi da 1 in/om, o 300 - 2400 millimetri / min, a passo di 25 mm/mm

Quando si esce dal menu, premere **ZERO** per armare la funzione.

**Nota:** Per evitare di oltrepassare la Tenuta del carico o il Tiro a carico, assicurarsi che il la forza di precarico sia impostata ben al di sotto la forza di prova prevista. Possono essere necessari alcuni esperimenti per l'ottimizzazione a seconda dell'elasticità del filo campione. Lo stesso vale per la velocità di precarico.

## 12 TIRO A CARICO *(funzione opzionale)*

Per le prove non distruttive e le altre applicazioni, il tester può fermarsi quando è stato raggiunto un carico specifico. Selezionare **Pull to load (Tiro a carico)** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



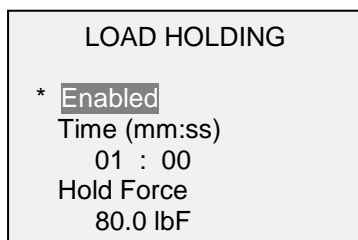
<b>Disabilitato</b>	Disabilita la funzione di Tiro a carico.
<b>Enabled (Abilitata)</b>	Abilita la funzione di Tiro a carico.
<b>Forza (Forza)</b>	Imposta la forza con a cui il tester si ferma. Impostazioni disponibili: 0 - 200 lbF, in incrementi di 0,1 lbF (o intervallo equivalente in altre unità)

Dopo essere usciti dal menu, premere **ZERO** per armare la funzione. Il messaggio cambia da "LL" a "LL ON" nell'angolo in alto a destra del display.

Il tester può eseguire una serie di ulteriori funzioni automatiche al compimento di una sequenza di tiro a carico, ulteriormente descritto nella sezione **Impostazioni Automatiche**.

## 13 TENUTA DI CARICO *(Funzione opzionale)*

La tenuta di carico indirizza alcuni metodi di prova che richiedono un carico specifico da mantenere per un periodo determinato di tempo, come ad esempio UL 486A / B. Il motore reagisce dinamicamente ai cambiamenti di carico, come il rilassamento del campione, per mantenere il carico specifico per la durata completa della prova. Selezionare **Load Holding (Tenuta di carico)** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



<b>Enabled (Abilitata)</b>	Attiva la funzione Tenuta di carico.
<b>Tempo</b>	Imposta il periodo di tempo per il quale il tester mantiene il carico. Impostazioni disponibili: 0 - 60 minuti, in incrementi di 1 secondo
<b>Forza di</b>	Imposta la forza che il tester manterrà per il periodo di tempo specificato.

<b>tenuta</b>	Impostazioni disponibili: 0 - 200 lbF, in incrementi di 0,1 lbF (o intervallo equivalente in altre unità)
---------------	---

Dopo essere usciti dal menu, premere **ZERO** per armare la funzione. Il messaggio cambia da "LH" a "LH ON" nell'angolo in alto a destra del display. Quando il test inizierà, apparirà un contatore in alto al centro dello schermo, che mostra il tempo rimanente.

Il tester può eseguire una serie di ulteriori funzioni automatiche al compimento di una sequenza della tenuta di carico, ulteriormente descritto nella sezione **Auto Setting (Impostazioni Automatiche)**.

## 14 RILEVAMENTO ROTTURE

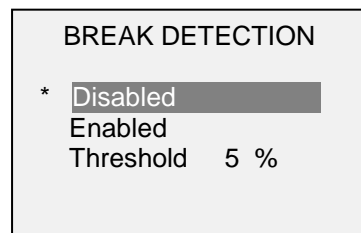
La funzione di rilevamento rottura percepisce il momento in cui avviene la separazione dal terminale. Una pausa è definita come una forza crescente oltre una soglia di forza configurata, che poi diminuisce a 2 lbf (o valore equivalente in altre unità). Al rilevamento della rottura, il tester può fermare e invertire a tutta velocità nella posizione iniziale, se è abilitata la funzione **Auto Return (Ritorno automatico)**.

Il tester può eseguire una serie di ulteriori funzioni automatiche al compimento di una sequenza di rilevamento rotture, ulteriormente descritto nella sezione **Auto Setting (Impostazioni Automatiche)**.

Le funzioni e le impostazioni di rilevamento rotture sono configurate da una postazione centrale e si applicano a qualsiasi modalità in cui vengono abilitate. Per i dettagli sulla configurazione di ciascuna modalità, fare riferimento alla sezione **Operating Modes (Modalità operative)**.

### 14.1 Configurazione

Per attivare il rilevamento rottura, selezionare **Break Detection (Rilevamento rottura)** dal menu principale. Viene visualizzato quanto segue:



È possibile selezionare qualsiasi combinazione delle funzioni di cui sopra.

Funzione	Descrizione
<b>Enabled (Abilitata)</b>	Abilita la funzione di rilevamento rotture. Una volta abilitata, viene visualizzata la lettera "B" sulla schermata principale, tra gli indicatori di modalità e unità. Per i dettagli, fare riferimento alla sezione <b>Home Screen and Controls (Schermata iniziale e comandi)</b> .
<b>Threshold (Soglia)</b>	Imposta la percentuale di fondo scala in cui la funzione di rilevamento rotture diventa attiva. È previsto che tale soglia ignori eventuali picchi durante la fase di caricamento e scaricamento del campione. Impostazioni disponibili: 1-90-1%, in incrementi dell'1%.

Dopo essere usciti dal menu, premere **ZERO** per innescare il Rilevamento rotture. Il messaggio nella parte inferiore dello schermo passa da "B" a "B ON".

Se i toni sono abilitati, viene emesso un segnale acustico se vengono attivate le funzioni di emissione, archiviazione e azzeramento.

## 15 AUTO SETTINGS (IMPOSTAZIONI AUTOMATICHE)

Il tester può eseguire automaticamente una o più funzioni quando è ritornato in posizione iniziale. Il ritorno alla Home può verificarsi dopo una semplice inversione manuale, un ritorno automatico o un evento speciale come il rilevamento rotture, il tiro a carico o la tenuta di carico:

Sono disponibili le seguenti funzioni automatiche

1. Salvataggio del valore di picco in memoria.
2. Trasmissione della lettura di picco.
3. Spostamento di un pin di emissione.
4. Azzeramento delle letture primarie e di picco dopo un ritardo impostabile.

Scorrere fino a **Auto Settings (Impostazioni Automatiche)** nel menu e premere **ENTER** per impostare il valore. Viene visualizzato quanto segue:

<b>AUTO SETTINGS</b> * Enabled * Memory Storage * <b>RS232/USB Output</b> Mitutoyo Output + More	<b>AUTO SETTINGS 2</b>  Output Pin: NONE * Auto Zero Auto Zero Delay 5 sec.
---	--

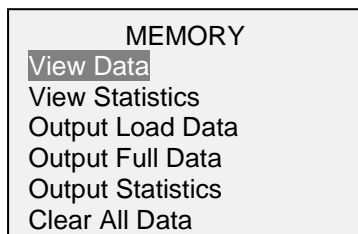
<b>Enabled (Abilitata)</b>	Quando è abilitata, tutte le singole impostazioni contrassegnate con l'asterisco sono attive. Quando è disattivata, tutte le impostazioni vengono globalmente disabilitate, indipendentemente dagli asterischi.
<b>Memory Storage (Archiviazione memoria)</b>	Archivia in memoria la lettura di picco.
<b>RS232/USB Output (Uscita RS232/USB)</b>	Emette il picco e la marchiatura di data/ora (se la funzione è installata) via RS-232 e USB.
<b>Mitutoyo Output (Uscita Mitutoyo)</b>	Emette il picco tramite Mitutoyo.
<b>Output Pin (Pin di emissione)</b>	Il Pin di uscita imposta i perni SP1, SP2 o SP3 selezionati in basso fino a quando viene premuto <b>ZERO</b> , dopo di che si ritorna a seguire il limite pass/fail se abilitato. Se non richiesto, selezionare "NONE" (NESSUNO).
<b>Auto Zero (Azzeramento automatico)</b>	Azzerà il display.
<b>Auto Zero Delay (Ritardo azzeramento automatico)</b>	L'azzeramento automatico è ritardato per uno specifico periodo di tempo dopo il ritorno alla posizione iniziale.

## 16 DATI DI MEMORIA E STATISTICHE

Il WT3-201M ha una capacità di archiviazione di 2.000 punti dati. È possibile archiviare, consultare ed trasmettere a un dispositivo esterno le letture. L'ultimo punto dati può essere cancellato. Le statistiche sono calcolate per i dati in memoria.

Per abilitare l'archiviazione della memoria, selezionare tasto **DATA** (DATI) dal menu, quindi scorrere fino a **Memory Storage** (Archiviazione memoria) e premere **ENTER** (INVIO). Quindi uscire dal menu. Nella schermata iniziale, il numero del record dati **0000** appare sotto la lettura primaria. Premere **DATA** (DATI) in qualsiasi momento per salvare la lettura visualizzata. Il numero del record aumenta a ogni pressione di **DATA** (DATI). Se si preme **DATA** (DATI) quando la memoria è esaurita, sul fondo della schermata lampeggia il messaggio "MEMORY FULL" (MEMORIA PIENA) e viene emesso un doppio segnale audio.

Per visualizzare, modificare e trasmettere letture e statistiche archiviate, selezionare **Memory** (Memoria) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



### 16.1 View Data (Visualizzazione dei dati)

È possibile visualizzare tutti i punti dati salvati. Viene visualizzato il numero di record, insieme al valore corrispondente e l'unità di misura attualmente impostata.

0001	24.8 lbF
0002	22.2 lbF
0003	24.6 lbF
0004	18.9 lbF
0005	20.0 lbF
0006	19.9 lbF
0007	20.2 lbF

#### 10.1.1 Data e ora

Se è installata la funzione opzionale **Date & Time Stamp (Data e Ora)**, premendo **ENTER** per il punto dati evidenziato viene visualizzata la data e l'ora associata, così come il nome del profilo (se è installata la funzione opzionale **Profili**). Viene visualizzato quanto segue:

Data Point:	0005
Load:	20.0 lbF
Date:	01/20/2015
Time:	11:35:08 AM
Prof:	PROFILE123



## 16.2 Delete Data (Elimina dati)

L'ultimo punto dati può essere cancellato. Per fare ciò, premere **Delete (CANCELLA)** evidenziando l'ultimo punto di dati (Premere **CANCELLA** evidenziando un qualsiasi altro punto dati non avrà alcun effetto). La lettera "D" appare a sinistra del numero del record, a indicare la lettura è contrassegnata per l'eliminazione, come segue:

0001	24.8 lbF
0002	22.2 lbF
0003	24.6 lbF
0004	18.9 lbF
0005	19.9 lbF
D 0006	20.0 lbF

Premere **ENTER** (INVIO) per cancellare il valore. Il successivo punto dati più recente può quindi essere eliminato allo stesso modo. Per uscire dalla modalità **Delete** (Cancellazione), premere di nuovo **DELETE** (CANCELLA). Per cancellare tutti i punti dati, consultare la sezione **Clear All Data (Cancella tutti i dati)**.

## 16.3 Statistiche

I calcoli statistici vengono eseguiti per i valori salvati. I calcoli comprendono il numero di letture, la deviazione minima, massima, media e standard.

## 16.4 Emissione dati di carico

Premere **ENTER** (INVIO) per la trasmissione di dati verso un dispositivo esterno. La schermata visualizza "SENDING DATA..." (TRASMISSIONE DATI IN CORSO) quindi "DATA SENT" (DATI INVIATI). In presenza di problemi di comunicazione, la schermata visualizza "DATA NOT SENT" (DATI NON INVIATI). È possibile scaricare i dati salvati sui programmi di raccolta dati Mark-10. Per i dettagli, fare riferimento alle relative guide operative.

## 16.5 Emissione dati completi

Premere **ENTER** per trasmettere i dati correlati di ora, data e nome del profilo di un dispositivo esterno (opzionale **Profili e Data e Ora Timbro** funzioni richieste). La schermata visualizza "SENDING DATA..." (TRASMISSIONE DATI IN CORSO) quindi "DATA SENT" (DATI INVIATI). In presenza di problemi di comunicazione, la schermata visualizza "DATA NOT SENT" (DATI NON INVIATI). È possibile scaricare i dati salvati dai programmi di raccolta dati Mark-10. Per i dettagli, fare riferimento alle relative guide operative.

## 16.6 Statistiche di emissione

Premere **ENTER** (INVIO) per l'emissione di statistiche verso un dispositivo esterno. La schermata visualizza "SENDING STATS..." (TRASMISSIONE STATISTICHE IN CORSO), quindi "STATISTICHE INVIATE". In presenza di problemi di comunicazione, la schermata visualizza "STATS NOT SENT" (STATISTICHE NON INVIATE).

## 16.7 Cancellazione di tutti i dati

Premere **ENTER** (INVIO) per cancellare tutti i dati dalla memoria. Viene visualizzato il messaggio "CLEAR ALL DATA?" (CANCELLAZIONE DI TUTTI I DATI?). Selezionare **Yes (Sì)** per cancellare tutti i dati oppure **No** per tornare al sotto-menu.

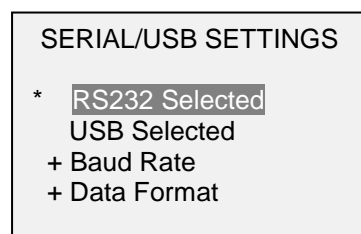
**Nota:** Per comodità, la cancellazione di tutti i dati può essere realizzata evidenziando **Memory (Memoria)** nel menu principale, quindi premendo **CANCELLA**.

## 17 COMUNICAZIONI E USCITE

La comunicazione con il WT3-201M si ottiene tramite micro USB o porte seriali a 15 pin poste sulla parte posteriore dello strumento, come illustrato nella sezione **Setup (Configurazione)**. La comunicazione è possibile solo quando il tester si trova nella schermata operativa principale (cioè non in un menu o nell'area di configurazione).

### 17.1 Seriale/USB

Per impostare le comunicazioni RS-232 e USB, selezionare **Serial/USB settings (Impostazioni seriali/USB)** dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



Selezionare l'ingresso RS-232 o USB (l'emissione è sempre simultanea, sia attraverso la RS-232 che attraverso l'USB). Le impostazioni di comunicazione sono configurate in modo permanente come segue:

**Bit di dati:** 8  
**Bit di stop:** 1  
**Parità:** Nessuno

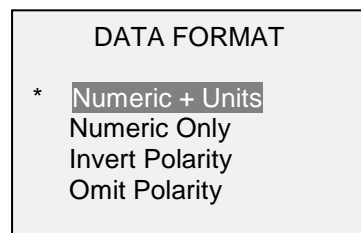
Altre impostazioni sono configurabili come segue:

#### 17.1.1 Baud Rate (Velocità di trasmissione)

Selezionare la velocità di trasmissione richiesta per l'applicazione. Va impostata allo stesso valore del dispositivo di ricezione.

#### 17.1.2 Formato dati

Selezionare il formato dati desiderato. Viene visualizzato quanto segue:



Selezione	Descrizione
Numerico + unità	Il formato di emissione include il valore e l'unità di misura.
Numerico Only (Solo numerico)	Il formato di emissione include solo il valore.

### 17.1.3 Comunicazione dati

È possibile trasmettere singoli punti dati premendo **DATA** (DATI). Il WT3-201M risponde inoltre ai seguenti comandi ASCII:

?	Richiedi la lettura visualizzata
MEM	Trasmetti tutte le letture memorizzate, senza data, ora o nome del profilo
MEMFL	Trasmetti tutte le letture memorizzate, con data, ora o nome del profilo
STA	Trasmetti statistiche
CLRMEM	Cancella tutte le letture memorizzate dalla memoria

È necessario che tutti i comandi terminino con un carattere Carriage Return o con una combinazione Carriage Return/Line Feed. Le risposte del tester terminano sempre con una combinazione Carriage Return/Line Feed.

Eventuali errori rilevati vengono segnalati attraverso il codice di errore \*10 (comando illecito).

### 17.2 Impostazioni BCD Mitutoyo

Questa uscita è utile per il collegamento con raccoglitori di dati, stampanti, multiplexer o qualsiasi altro dispositivo in grado di ricevere dati BCD Mitutoyo. È possibile trasmettere singoli punti dati digitando **DATA** (DATI) o richiedendoli dal dispositivo Mitutoyo (se disponibile). Viene visualizzato quanto segue:

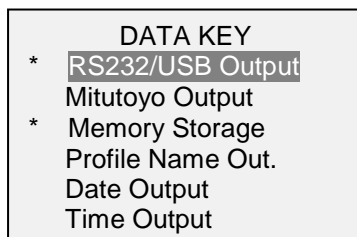


### 17.3 Analog Input (Uscita analogica)

È possibile utilizzare questa uscita per registratori grafici, oscilloscopi, sistemi di acquisizione dati o altri dispositivi compatibili con ingressi analogici. L'emissione produce 1VDC al fondo scala del tester.

### 17.4 Funzioni del tasto DATA (DATI)

È possibile configurare il tasto **DATA** (DATI) per eseguire diverse funzioni. Per configurare il tasto **DATA** (DATI) selezionare **DATA Key** (tasto DATI) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:

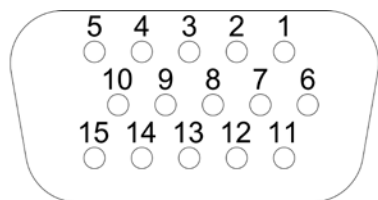


Sono disponibili tre opzioni:

Selezione	Funzione alla pressione di DATA (DATI)
<b>RS232/USB Output (Uscita RS232/USB)</b>	Trasmette dati tramite porte seriali e USB
<b>Mitutoyo Output (Uscita Mitutoyo)</b>	Trasmette dati via Mitutoyo (Digimatic) attraverso la porta seriale
<b>Memory Storage (Archiviazione memoria)</b>	Archivia una lettura nella memoria (per i dettagli, fare riferimento alle sezione <b>Memory - memoria</b> )
<b>Emissione nome del profilo.</b>	Trasmette il nome profilo ( <i>Richiede la funzione opzionale <b>Profili</b></i> )
<b>Data di uscita</b>	Trasmette la stampa della data ( <i>Richiede la funzione <b>Data e Ora</b></i> )
<b>Emissione Ora</b>	Trasmette la stampa della data ( <i>Richiede la funzione <b>Data e Ora</b></i> )

È possibile selezionare qualsiasi combinazione delle funzioni di cui sopra.

### 17.5 Schema PIN del connettore I/O (DB-9HD-15 femmina)



N. pin	Descrizione	Ingresso/Uscita
1	Massa segnale	---
2 *	Sovraccarico di tensione *	Uscita *
3	Ricezione RS-232	Ingresso
4	Trasmissione RS-232	Uscita
5	+12V CC	Uscita
6	Uscita analogica	Uscita
7 *		
8	Clock Mitutoyo	Uscita
9	Dati Mitutoyo	Uscita
10	Richiesta Mitutoyo	Ingresso
11	Setpoint pin 1 (SP1)	Uscita
12	Setpoint pin 2 (SP2)	Uscita
13	Setpoint pin 3 (SP3)	Uscita
14		
15 *	Mitutoyo pronto	Uscita *

\* Tensione massima: 40V.

## 18 PROFILI (Funzione opzionale)

I gruppi di impostazioni possono essere salvati come profili, e in seguito richiamati come richiesto per l'applicazione. Per salvare, modificare, e richiamare i profili, selezionare **Profili** dal menu e premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:

```

PROFILES
Current: PROFILE123
Save to Current Prof.
Select Profile
Save as New Profile
PROFILE123
Delete Current Prof.

```

Selezione	Descrizione
Attuale	Indica il profilo selezionato al momento. Per rinominarlo, premere <b>ENTER</b> per evidenziare il nome. Il nome può contenere fino a 10 caratteri alfanumerici. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per aumentare e diminuire i caratteri e il tasto <b>DATI</b> per passare al carattere successivo. Premi <b>ENTER</b> quando hai terminato.
Salva Prof. corrente	Salvare le impostazioni del profilo selezionato (sovrascrivere il profilo corrente).
Selezionare Profilo	Visualizzare un elenco dei profili salvati. Scorrere l'elenco e premere <b>ENTER</b> per selezionare il profilo desiderato. I dati salvati in memoria vengono cancellati quando si seleziona un profilo diverso. <b>Nota:</b> Uno dei profili elencati si chiama "NO PROFILE", che contiene inizialmente le impostazioni predefinite di fabbrica. Queste impostazioni possono essere modificate; tuttavia, il nome del profilo non può essere modificato.
Salva come nuovo profilo	Salvare le impostazioni di un nuovo profilo. Il nome può essere inserito come descritto sopra.
Cancella Prof. corrente	Indica il profilo selezionato al momento. <b>Nota:</b> "NO PROFILE" non può essere cancellato.

**Nota:** se qualsiasi impostazione viene modificata e si esce dal menu principale senza prima salvare queste modifiche in un profilo nuovo o esistente, apparirà il seguente messaggio:

```

*** WARNING ***

A change was made.
Save changes to
current profile?
No
Yes

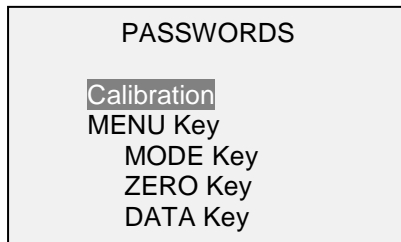
```

Selezione	Descrizione
No	Ritorna alla schermata iniziale e re-imposta il profilo su <b>NESSUN PROFILO</b> .
Yes	Salva le impostazioni nel profilo selezionato (sovrascrivendo il profilo).

All'uscita dal menu Profili, il nome del profilo verrà mostrato nell'angolo in basso a sinistra della schermata iniziale, eccetto i casi in cui è selezionato **NESSUN PROFILO**, nel cui caso l'angolo dello schermo sarà vuoto.

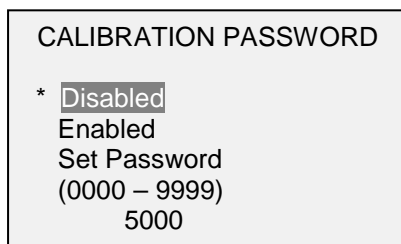
## 19 PASSWORD

È possibile configurare due password distinte per controllare l'accesso alla sezione Calibration (Calibrazione), al menu e agli altri tasti. Per accedere alla schermata di configurazione password, selezionare **Passwords** (Password) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



### 19.1 Password di calibrazione

Selezionare **Calibration** (Calibrazione) dal sotto-menu. Viene visualizzato quanto segue:



Per impostare le password, selezionare **Enabled** (Abilitata), quindi **Set Password** (Configurazione password). Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per aumentare o diminuire il valore, da 0 a 9999. Dopo aver selezionato il valore desiderato, premere **ENTER** (INVIO), quindi **ESC** (USCITA) per uscire dal sotto-menu.

### 19.2 Password del tasto MENU

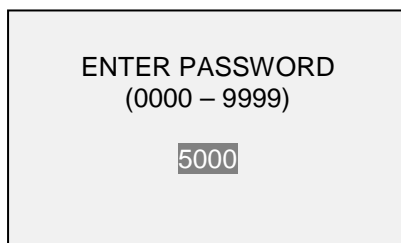
Se abilitata, è necessario fornire una password a ogni selezione del tasto **MENU**. Selezionare **Menu Key** (tasto Menu) dal sotto-menu. Seguire la stessa procedura descritta nella sotto-sezione precedente.

### 19.3 Blocco degli altri tasti

È possibile bloccare singolarmente gli altri tasti. Selezionare una combinazione di tasti qualsiasi **MODE** (MODALITÀ), **ZERO** (AZZERAMENTO), **DATA** (DATI)) premendo **ENTER** (INVIO) nel sotto-menu Passwords (Password). Se si preme un tasto bloccato, appare il messaggio "KEY PROTECTED" (PROTETTO DA PASSWORD) e si ritorna alla schermata precedente.

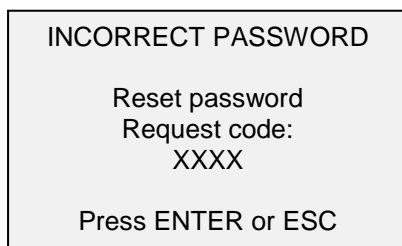
### 19.4 Suggerimenti password

Se le password sono state abilitate, digitando il tasto **MENU** o durante l'accesso alla sezione **Calibration** (**Calibrazione**), viene visualizzato quanto segue:



Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare la password corretta, quindi premere **ENTER** per continuare.

Se è stata inserita una password non corretta, viene visualizzato quanto segue:



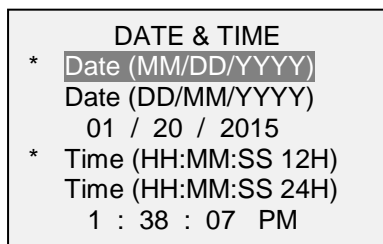
Per inserire nuovamente la password, premere ESC per uscire dalla schermata principale. Quindi, accedere alla funzione desiderata e inserire di nuovo la password quando indicato.

Se la password è stata digitata in modo errato, è possibile resettarla. Premere **ENTER** per generare un *codice di richiesta*. È *necessario fornire il codice di richiesta* a Mark-10 o a un suo distributore, il quale rilascerà un codice di autorizzazione corrispondente. Inserire il codice di attivazione *per disabilitare la password*.

## 20 ALTRE IMPOSTAZIONI

### 20.1 Data e Ora (Funzione opzionale)

Se la funzione **Data e Ora** è installata, la data e l'ora possono essere configurate nel menu **Date&Time (Data e Ora)**. Viene visualizzato quanto segue:



Selezionare i formati di data e ora preferiti evidenziando e premendo il tasto **ENTER**. Quindi utilizzare il tasto **ENTER** per scorrere tra i campi entro la data e l'ora. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per aumentare o diminuire il valore, da 0 a 9999. Premendo **ESC** si interromperà qualsiasi modifica.

### 20.2 Contrasto dell'LCD

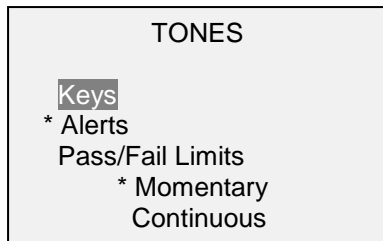
È possibile regolare il contrasto del display. Selezionare **LCD Contrast** (Contrasto LCD) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



Premere **ENTER** per modificare il contrasto. Selezionare un valore compreso tra 0 e 25, dove 25 rappresenta il contrasto maggiore.

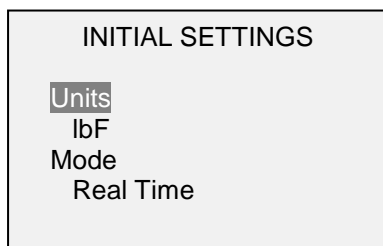
### 20.3 Toni

I toni acustici possono essere abilitati per tutte le pressioni e gli avvisi importanti, come il sovraccarico, il limite Pass/Fail raggiunto, etc. L'avviso pass/fail può essere configurato sia per essere un tono momentaneo, che come un tono continuo (fino a quando il carico viene ripristinato a un valore compreso tra i limiti di fail). Per configurare le funzioni a cui applicare i toni sonori, selezionare **Tones** (Toni) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



### 20.4 Impostazioni iniziali

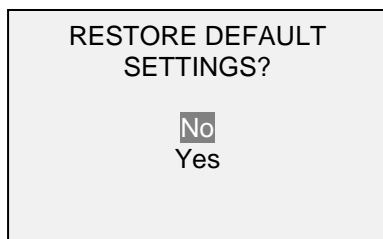
Questa sezione viene utilizzata per configurare i parametri iniziali all'accensione del tester. È possibile configurare le unità iniziali di misurazione e le modalità di misurazione della lettura primaria. Per accedere a queste impostazioni, selezionare **Initial Settings** (Impostazioni iniziali) dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



I valori predefiniti sono lbF e Tempo reale.

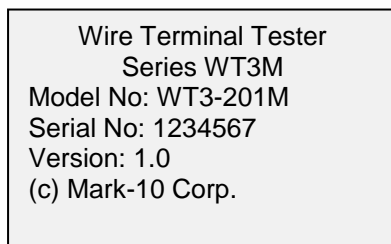
### 20.5 Ripristino delle impostazioni predefinite

È possibile ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica selezionando **Restore Defaults** (Ripristina impostazioni predefinite) dal menu. È possibile reperire le impostazioni nella sezione **Specification (Specifiche)**. Viene visualizzato quanto segue:



### 20.6 Schermata informativa/di benvenuto

All'accensione, viene visualizzata la seguente schermata. V si può accedere in qualsiasi momento, selezionando **Information (Informazioni)** dal menu:



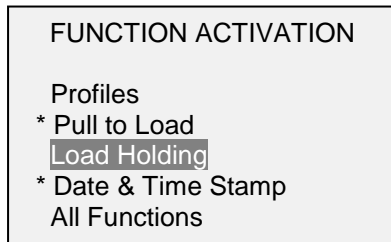


## 21 ATTIVAZIONE DELLE FUNZIONI

Sono disponibili un certo numero di funzioni opzionali, che possono essere ordinate in anticipo o attivate nel campo tramite un *codice di attivazione*.

### 21.1 Attivazione delle Funzioni

Selezionare **Function Activation (Attivazione Funzione)** dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



Le funzioni contrassegnate con l'asterisco sono installate. Per installare un'altra funzione, selezionare, quindi premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:

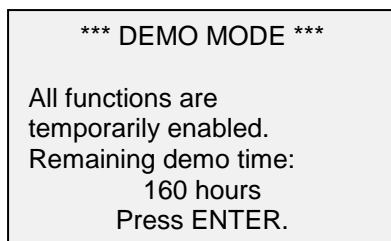


La *richiesta del codice* deve pervenire a Mark-10 o a un suo distributore, che forniranno un *codice di autorizzazione* corrispondente per attivare la funzione. Usa i tasti ▲ e ▼ per selezionare ogni carattere, quindi premere **DATA** per passare al carattere successivo. Premi **ENTER** quando hai terminato. Se il codice è stato inserito con successo, la funzione verrà installata in modo permanente.

### 21.2 Funzioni della modalità Demo

Tutti gli stand di prova WT3-201M sono spediti in *Modalità Demo*, che fornisce la funzionalità completa di tutte le funzioni disponibili per un periodo di valutazione di 160 ore di funzionamento. Quando questo periodo sarà scaduto, le funzioni non acquistate non saranno più accessibili.

Dopo la sequenza di accensione iniziale, il display appare come segue:



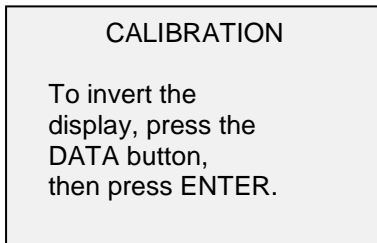
## 22 CALIBRAZIONE

### 22.1 Impostazione fisica iniziale

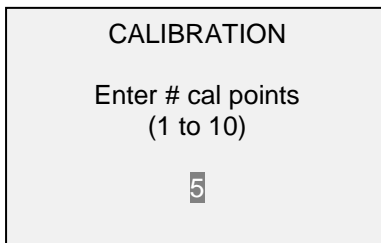
Il tester va montato verticalmente a un elemento di fissaggio sufficientemente stabile per sopportare un carico pari alla capacità piena dello strumento. È necessario utilizzare pesi morti o celle di carico master certificate, unitamente a staffe di montaggio ed elementi di fissaggio adeguati. Mark-10 dispone di un kit di calibrazione. È necessario prestare molta attenzione durante la movimentazione di tali apparecchiature.

## 22.2 Procedura di calibrazione

1. Selezionare **Calibration (Calibrazione)** dal menu. Viene visualizzato quanto segue:



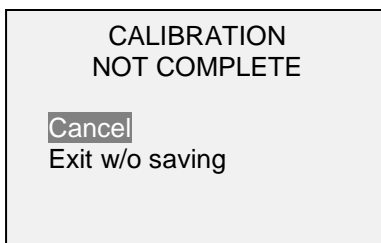
2. Premere **DATA (DATI)** per invertire il display, se lo si desidera. **ENTER** per continuare. Viene visualizzato quanto segue:



È possibile calibrare il tester fino a 10 punti. Inserire il numero di punti di calibrazione (è necessario selezionare almeno un punto).

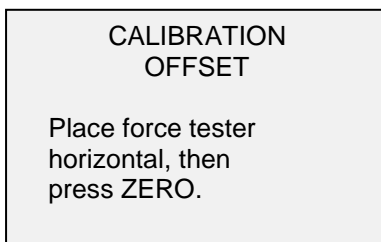
**Nota:** per ottenere le specifiche di precisione di  $\pm 0,2\%$ , si raccomanda di calibrare il tester a 5 o più incrementi equidistanti, come ad esempio carichi da 40, 80, 120, 160 e 200 lb.

3. Per uscire dal menu di **Calibration (Calibrazione)** in qualsiasi momento, premere **ESCAPE**. Viene visualizzato quanto segue:



Selezionando "Annulla" si ritorna alla configurazione della Calibrazione. Selezionando "Exit w/o saving" (Esci senza salvare) si ritorna al menu senza salvare le modifiche.

4. Dopo aver inserito il numero di punti di calibrazione, premere **ENTER**. Viene visualizzato quanto segue:



5. Posizionare il tester orizzontalmente su una superficie livellata ed esente da vibrazioni, quindi premere **ZERO**. Il tester calcola gli offset e viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION  
OFFSET  
  
Please wait...

CALIBRATION  
OFFSET  
  
Sensor passed  
Analog passed

In caso di errore:

CALIBRATION  
OFFSET  
  
Sensor failed  
Analog failed

6. Il seguente messaggio appare dopo il calcolo degli offset:

CALIBRATION  
  
Attach necessary  
weight fixtures,  
then press ENTER.

Applicare elementi di fissaggio pesanti (staffe, ganci, ecc), come richiesto. Non applicare ancora eventuali pesi o carichi di calibrazione. Quindi premere **ENTER**.

7. Viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION  
  
Optionally exercise  
sensor, then press  
ENTER.

Facoltativamente, azionare la cella di carico diverse volte (a fondo scala, se possibile), quindi premere **ENTER**.

8. Viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION  
  
Gain adjust  
Apply full scale load  
200.0 lbf +/-20%,  
then press ENTER.

Applicare un peso pari al fondo scala dello strumento, quindi premere **ENTER**.

9. Dopo "Please wait..." (Attendere prego...) viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION

Ensure no load,  
then press ZERO.

Rimuovere il carico, lasciare in posizione gli accessori, quindi premere **ZERO**.

10. Viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION

Apply load  
1 OF 5  
Enter load:  
40.0 lbf  
Press ENTER.

Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per regolare il valore di carico come richiesto. I valori di carico si impostano per default a incrementi equidistanti, come indicato dal numero di punti dati precedentemente inserito. Applicare il carico di calibrazione. Quindi premere **ENTER**.

Ripetere il passaggio precedente per il numero di punti dati selezionati.

11. Una volta completati tutti i punti di calibrazione, viene visualizzato quanto segue:

CALIBRATION  
COMPLETE

Save & exit  
Exit w/o saving

Per salvare i dati di calibrazione, selezionare "Salva ed esci". Per uscire senza salvare i dati, selezionare "Esci senza salvare".

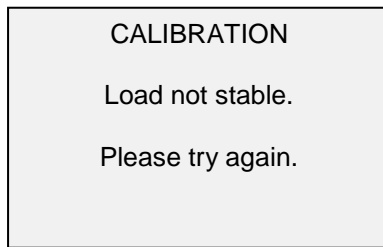
12. Eventuali errori vengono segnalati tramite i seguenti messaggi:

CALIBRATION

Units must be lbf.

Please try again  
Press ENTER.

Visualizzate all'inizio della calibrazione se si seleziona un'unità non consentita.



Accertarsi che il carico non oscilli o vibri in alcun modo. Quindi riprovare.



Il peso di calibrazione non corrisponde al valore impostato.



Il punto di calibrazione immesso è troppo vicino al punto precedente.

## 23 MANUTENZIONE

Quando i terminali vengono rimossi, i detriti potrebbero cadere nell'area del meccanismo a camme. Questi detriti sono accessibili rimuovendo il coperchio del meccanismo a camme. Assicurarsi che il meccanismo a camme sia in posizione di corsa massima (opposta alla posizione iniziale) prima di rimuovere il coperchio. Poi allentare le tre viti identificate di seguito, e **sollevare con attenzione il coperchio verso l'alto**, assicurandosi che l'interruttore di avvio automatico (cerchiato, sotto) non sia danneggiato.



Utilizzare un piccolo pennello per raccogliere e rimuovere i detriti. Per evitare possibili danni ai componenti tester, **NON** utilizzare aria compressa.

Mentre il coperchio viene rimosso, lo stato nell'angolo in alto a destra segnala lampeggiando "COVER". I tasti **START** e **STOP** devono essere premuti e tenuti premuti per produrre il movimento momentaneo. Non può essere eseguito un test normale mentre il coperchio è stato rimosso.

Dopo aver reinstallato il coperchio, ruotare il meccanismo di fine corsa e farlo tornare alla posizione iniziale per assicurarsi che la sentinella pinch sia reinnestata.

## 24 SPECIFICHE

### 24.1 Informazioni generali

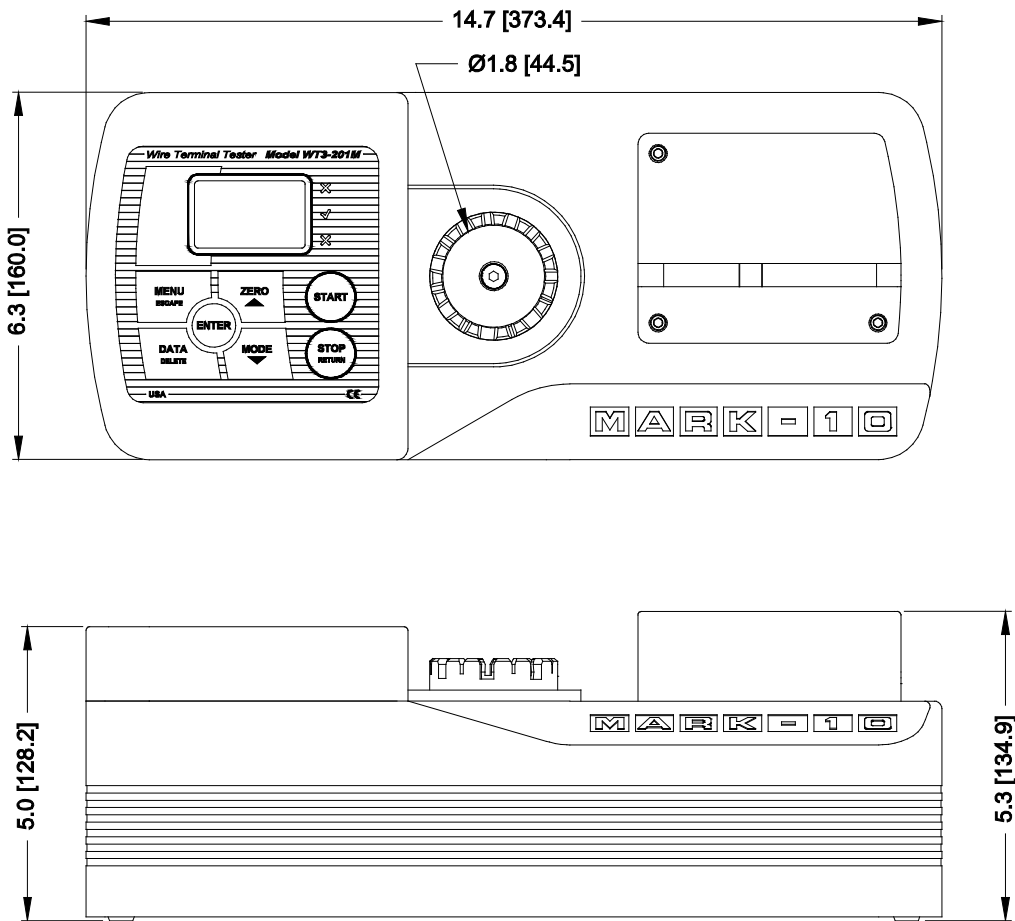
<b>13.5 Capacità x Risoluzione</b>	200 x 0,1 lbF   3200 x 2 ozF   100 x 0,05 kgF   1000 x 0,5 N   1 x 0,0005 kN
<b>Precisione:</b>	±0.2% della scala completa
<b>Range diametro filo:</b>	AWG30 - AWG3 / 0,03 - 0,25 in / 0,8 - 6,3 mm
<b>Lunghezza campione min.:</b>	6,5 in [165 mm] minimo, terminale escluso
<b>Estensione massima:</b>	1.7 in [43 mm]
<b>Gamma di velocità:</b>	0.4 – 12.0 in/min [10 – 300 mm/min]
<b>Frequenza di campionamento:</b>	7.000 Hz
<b>Precisione impostazione della velocità:</b>	± 0,2%
<b>Variazione di velocità con carico:</b>	± 0% [motore stepper]
<b>Alimentazione:</b>	Ingresso universale 80-240 VAC, 50/60 Hz
<b>Fusibile:</b>	1,2 A, 250V, 3AG, SLO BLO
<b>Uscite:</b>	<b>USB/RS-232:</b> completamente configurabile fino a 115.200 baud. <b>Mitutoyo (Digimatic):</b> BCD seriale adatta per tutti i dispositivi Mitutoyo SPC-compatibili. <b>Analogico:</b> ±1 VDC, ±0.25% del fondo scala a capacità. <b>Scopo generale:</b> tre uscite di scarico aperte, un ingresso. <b>Setpoint:</b> tre linee di scarico aperte.
<b>Sovraccarico di sicurezza:</b>	150% del fondo scala (viene visualizzato "OVER" a 110% e oltre)
<b>Peso:</b>	12 kg
<b>Accessori inclusi:</b>	Cavo di alimentazione, guida veloce, cavo USB, CD risorse (driver USB, software MESURTM Lite, software DEMO MESURTMgauge e guida operativa) e certificato di calibrazione con dati reperibile NIST
<b>Requisiti ambientali:</b>	40 - 100 °F, umidità massima del 93%, senza condensa
<b>Garanzia:</b>	3 anni (per ulteriori dettagli, vedere le singole dichiarazioni)

## 24.2 Impostazioni di fabbrica

Parametro	Impostazione
Limiti Pass / Fail	Disabilitato
Superiori	160 lbF
Inferiori	80 lbF
Filtri	
Attuale	512
Visualizzati	1024
Funzioni tasto DATA (DATI)	
Uscita RS-232/USB	Enabled (Abilitata)
Mitutoyo Output (Uscita Mitutoyo)	Disabilitato
Memory Storage (Archiviazione memoria)	Enabled (Abilitata)
Emissione nome del profilo	Disabilitato
Data di uscita	Disabilitato
Emissione Ora	Disabilitato
VELOCITA'	
Velocità di Tiro	4,0 in/min
Velocità di ritorno	96 in/min
Unità	in/min
Ritorno automatico:	Disabilitato
Avvio automatico	Disabilitato
Seriale/USB	
Uscita RS-232 selezionata	Enabled (Abilitata)
Uscita USB selezionata	Disabilitato
Velocità di trasmissione	9.600
Formato dati	Numeric + Units (Numerico + unità)
Uscita Mitutoyo BCD	Disabilitato
Polarità	Senza polarità
Precarico	Enabled (Abilitata)
Force (Forza)	5 lbF
VELOCITA'	50 in/min
Rilevamento rotture	Disabilitato
Threshold (Soglia)	10% del fondo scala
Impostazioni automatiche	
Auto Zero (Azzeramento automatico)	Disabilitato
Auto Zero Delay (Ritardo azzeramento automatico)	5 sec.
Uscita RS-232/USB	Disabilitato
Archiviazione automatica	Disabilitato
Output Pin (Pin di emissione)	NESSUNO
Tiro a carico ( <i>funzione opzionale</i> ).	Disabilitato
Force (Forza)	50,0 lbF
Tenuta di carico ( <i>Funzione opzionale</i> )	Disabilitato
Forza di tenuta	40,0 lbF
Tempo	1 min.
Data e Ora ( <i>Funzione opzionale</i> )	Varia
Nome profilo ( <i>Funzione opzionale</i> )	(Vuoto)
Toni	
Tasti	Enabled (Abilitata)
Allarmi	Enabled (Abilitata)
Limiti Pass / Fail	Momentanea
Impostazioni iniziali	
Unità	lbF
Modalità	Tempo Reale
Password	Tutte le password disabilitate

24.3 Dimensioni

IN [MM]









*Mark-10 Corporation è un'azienda innovatrice nel settore delle misurazioni di coppia e forza, sin dal 1979. Siamo impegnati nel soddisfare al 100% i nostri clienti attraverso l'eccellenza nella progettazione, nella produzione e nell'assistenza. Oltre alla nostra linea di prodotti standard, siamo in grado di apportare modifiche e personalizzazioni per eventuali applicazioni OEM. Il nostro team di ingegneri è pronto a soddisfare qualsiasi esigenza particolare. Contrattare l'azienda per ulteriori informazioni o suggerimenti volti a migliorare i prodotti.*

**MARK-10.**

*Force and torque measurement engineered better*

**Mark-10 Corporation**

11 Dixon Avenue  
Copiague, NY 11726 USA  
1-888-MARK-TEN  
Tel: 631-842-9200  
Fax: 631-842-9201  
Internet: [www.mark-10.com](http://www.mark-10.com)  
E-mail: [info@mark-10.com](mailto:info@mark-10.com)