

# Mecmesin

testing to perfection

# Myometer

Per la valutazione della forza muscolare



Istruzioni per l'uso

# Indice

---

## Myometer

---

Alimentazione dello strumento	3
Utilizzo dello strumento	4
Funzioni di base	6
Menu funzioni avanzate	11
Configurazione comandi RS232	23
Dimensioni	27
Specifiche tecniche	28

# Myometer

---

## Introduzione

---

Grazie per aver scelto un dinamometro Mecmesin Myometer. Un utilizzo corretto ed i controlli di ricalibrazione previsti ad intervalli regolari, consentiranno anni di utilizzo con assoluta ripetibilità e precisione nelle misurazioni.

Il dinamometro Myometer è lo strumento ideale per valutare la reazione di un singolo muscolo o di un insieme di muscoli mediante il calcolo della Scala di Constant. Grazie all'uso di circuiti integrati tecnologicamente avanzati, il Myometer può essere usato da consulenti e personale medico per misurare accuratamente la forza muscolare, ad esempio nel settore riabilitazione ospedaliera, per la valutazione della funzionalità delle spalle e delle braccia dopo manipolazioni o interventi chirurgici.

## Prima dell'uso

---

Una volta ricevuto lo strumento, controllare che non vi siano danni visibili all'imballo o allo strumento stesso. Se così fosse contattate immediatamente il Distributore Mecmesin.

## Operazioni

---

Il dinamometro Myometer è uno strumento per 'applicazioni dedicate'. Tutte le funzioni più comunemente usate (visualizzazione forza, valore di picco, azzeramento, conversione unità di misura) vengono gestite utilizzando i comandi in grigio sui tasti del pannello frontale. La funzione 'Constant Score' viene facilmente configurata entrando nel menu guidato a pag. 1, utilizzando i comandi in rosso sui tasti del pannello frontale.

## Alimentazione dello strumento

Il Myometer è corredato da un set di n. 5 batterie ricaricabili Nichel Metal Hydride AAA che vengono fornite completamente cariche per consentire un immediato utilizzo dello strumento. Utilizzare esclusivamente l'alimentatore carica-batterie in dotazione.

### Sostituzione batterie

Per sostituire le batterie rimuovere il coperchio sulla parte posteriore dello strumento svitando le due viti di bloccaggio. Inserire le 5 batterie nuove osservando la corretta polarità.

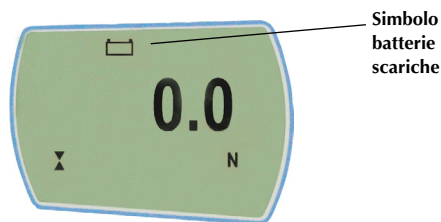
Una volta inserite le batterie nuove chiudere il coperchio fissandolo con le 2 viti.

Collegare il carica-batterie al Myometer e lasciare lo strumento in carica per 14-16 ore. Usare solamente l'alimentatore/caricabatterie incluso nella confezione. La ricarica completa garantirà circa 20 ore di utilizzo dello strumento.

### Segnalazione batterie scariche

Quando si scaricano le batterie, un simbolo appare sul display 2 minuti prima che lo strumento si spenga automaticamente (vedere Fig. 1)

Fig. 1



### Alimentazione da rete

Il Myometer può essere alimentato dalla corrente di rete. Questo può essere fatto sia che le batterie ricaricabili siano inserite o meno. Collegare l'alimentatore alla corrente di rete. Usare solamente l'alimentatore/caricabatterie in dotazione.

## Inserimento e utilizzo con batterie alcaline

## Consigli di sicurezza per le batterie

## Utilizzo dello strumento

### Accessori

### Fissaggio accessori

Il Myometer può anche funzionare con batterie alcaline AAA 1.5V (non incluse). Per inserire questo tipo di batterie seguire le istruzioni illustrate sopra per le batterie ricaricabili. Attenzione: quando sono inserite batterie alcaline, l'alimentatore ricaricabatterie non deve MAI essere collegato al Myometer poiché ciò potrebbe causare la fuoriuscita di acido dalle batterie danneggiando lo strumento irrimediabilmente.

#### MAI:

Fare cortocircuito                      Aprire o deformare la struttura  
Scaldare o incenerire                Immergere in acqua  
Saldare qualcosa ai terminali delle batterie  
Usare carica-batterie alternativi a quelli forniti da Mecmesin  
Usare parti di ricambio diverse da quelle fornite da Mecmesin

Non disperdere le batterie nell'ambiente ma utilizzare le strutture previste dalle autorità competenti.

Il Myometer viene fornito con i seguente accessori:

1. Istruzioni per l'uso
2. Staffa fissaggio
3. Kit accessori comprendente anello trazione con attacco M6 e cinghia polso/caviglia
4. Software Emperor Lite
5. Cavi: RS232 9 pin (351-059) e adattatore USB (351-068)
6. Certificato calibrazione
7. Astuccio



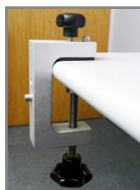
Se qualcuno di questi accessori è mancante o danneggiato contattate immediatamente il distributore Mecmesin.

Il Myometer viene fornito con una cinghia polso/caviglia e con una staffa predisposta per il fissaggio a tavolo. Le figure seguenti illustrano alcuni esempi guida per il fissaggio del vostro Myometer. Fissaggio a tavolo (Fig 2a - Fig 2d).

**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 2c**



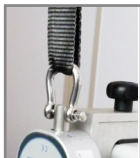
**Fig. 2d**



Montaggio sullo strumento (Fig 3a) e sul polso (Fig 3b)

Il Myometer può essere usato sia in verticale che in orizzontale come illustrato in Fig 4a e 4b.

**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 4a**



**Fig. 4b**

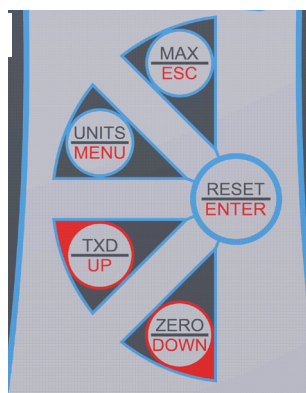


## Accensione

Come illustrato in Fig. 5 il pannello di Controllo ha 5 tasti funzioni e il tasto accensione On/Off: per accendere lo strumento premere il tasto rosso. All'accensione lo strumento eseguirà un Self Test iniziale durante il quale verrà visualizzata la capacità dello strumento in Newton.



**Fig. 5**



**Nota: Il display visualizza, in basso a sinistra, la versione del software dello strumento.**

**Un Myometer con cella di carico in grado di rilevare piccoli carichi, potrebbe non visualizzare lo zero se viene mosso durante il Self Test iniziale. Montato su un supporto la lettura sarà stabile.**



Versione software

Capacità cella

Dopo il Self Test iniziale lo strumento si azzerava automaticamente provvedendo ad azzerare anche eventuali carichi indotti da accessori montati.

Se viene applicato un carico perpendicolarmente alla cella, sul display apparirà il valore rilevato.

NB: Tutte le configurazioni che vengono effettuate rimangono in memoria, anche quando lo strumento viene spento, per un successivo utilizzo.

Se lo strumento ha subito un carico superiore al 120% del valore di fondo scala, lo strumento emetterà un allarme sonoro finché non cesserà la forza applicata ed apparirà per 30 secondi sul display il simbolo OL (overload).

Se lo strumento ha subito un carico superiore al 150% del valore di fondo scala, lo strumento emetterà un allarme sonoro finchè non cesserà la forza applicata e sul display apparirà permanentemente il simbolo OL (overload). In questo caso lo strumento deve essere inviato al distributore Mecmesin per la riparazione. Per spegnere lo strumento premere il tasto rosso.

## Funzioni principali

### Display

Simbolo compressione      ▼  
Simbolo trazione          ▲

### Azzeramento

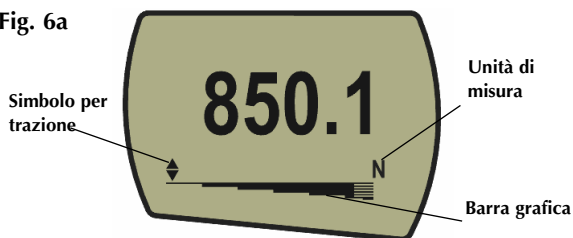
Durante l'utilizzo dello strumento è spesso necessario azzerare il display, ad esempio se vengono installati nuovi accessori. Premere il tasto **ZERO**.

### Cambiare unità di misura

E' possibile scegliere l'unità di misura desiderata in funzione della capacità dello strumento: newtons (N), kilonewtons (kN), kilogrammi-forza (kgf), once-forza (ozf), libbre-forza (lbf).

Per cambiare l'unità di misura basta premere il tasto **UNITS** sul pannello di controllo. La nuova unità di misura sarà visualizzata e la conversione della misura avverrà automaticamente. Continuando a premere lo stesso tasto lo strumento visualizzerà le successive unità fino a tornare a quella iniziale.

Fig. 6a



Una piccola barra grafica posta sul display indica all'operatore quanto carico è stato applicato alla cella. Quando il carico applicato supera l'80% del carico massimo consentito, la barra cambia aspetto. Quando viene applicata una forza in trazione la barra ha un riempimento uniforme e successivamente a righe. Quando viene applicata una forza in compressione la riga ha un riempimento a righe e successivamente uniforme (vedere fig. 6a e 6b).

Fig. 6b



## Azzeramento

Durante l'utilizzo dello strumento è spesso necessario azzerare il display, ad esempio se vengono installati accessori che non devono influire sulla misura della forza in gioco. Premere il tasto **ZERO**.

Lo strumento è in grado di visualizzare e memorizzare il picco massimo di forza sia in trazione che in compressione.

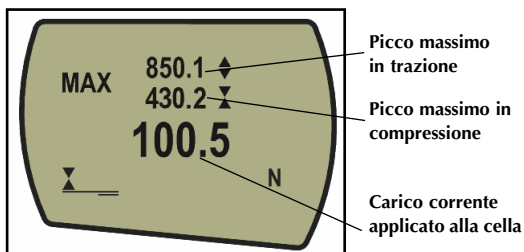
**Nota:** le seguenti modalità Max non si applicano quando la funzione Constat Score è attiva. Vedere modalità alternative a pag. 11.

## Modalità "Max"

Premere il tasto **MAX**. Il display visualizza la parola **MAX** Insieme con la forza massima in  $\blacktriangle$  trazione e quella massima in compressione  $\blacktriangledown$  rilevate durante il test oltre alla normale visualizzazione della forza che si sta applicando (vedere fig. 7a).

## Doppio picco massimo

Fig. 7a

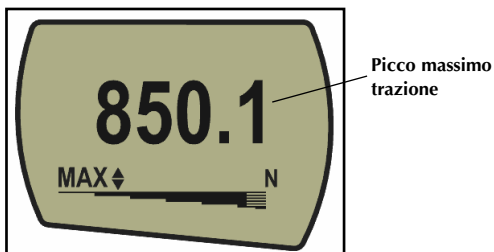




## Picco massimo trazione

Premendo nuovamente il tasto **MAX** il display visualizza il picco massimo in trazione con il simbolo  $\blacklozenge$  .  
(vedere fig.7b)

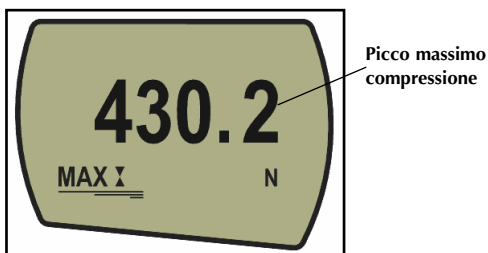
Fig. 7b



## Picco massimo compressione

Premendo nuovamente il tasto **MAX** il display visualizza il picco Massimo in compressione con il simbolo  $\blacktriangledown$  .  
(vedere fig. 7c)

Fig. 7c



## Modalità normale

Premendo nuovamente il tasto **MAX** il simbolo **MAX** scompare dal display. Il display indica ora la normale visualizzazione della forza che si sta applicando in tempo reale.

Per cancellare i valori di picco memorizzati e predisporre per una nuova lettura premere il tasto **RESET**.

## Uscita dati

Uscita dati RS232 e  
Mitutoyo

E' disponibile una vasta gamma  
di cavi per il collegamento dello  
strumento a altre periferiche (vedere  
pag. 29 per dettagli).

Invio dati in continuo

La velocità di trasmissione in  
continuo è 25Hz (solo se viene  
impostata Baud rate 155200 la  
velocità diventa 50Hz).

## Utilizzo remoto tramite PC

Il Myometer usa una velocità di  
9600, 19200, 57600 o 115200 bps, 8  
bit, 1 bit start, 1 bit stop e nessuna  
parità (vedere il Menu funzioni  
avanzate per ulteriori dettagli sulla  
configurazione)

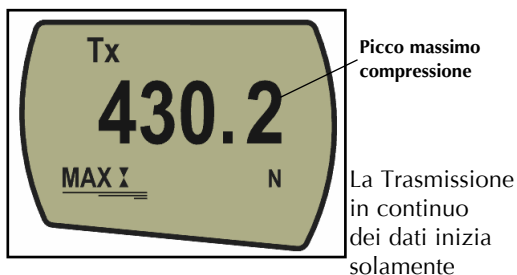
(vedere anche la sezione COMMS del menu funzioni  
avanzate a pag. 28).

E' possibile trasmettere la misura visualizzata sul display  
(ad esempio ad una stampante o a un PC) premendo il  
tasto **TXD**.

La misura visualizzata può essere richiesta individualmente  
da PC attraverso l'interfaccia RS232 inviando un "?"  
(vedere pag. 23).

Per inviare i dati in continuo a un PC, premere e mantenere  
premuto il tasto **TXD** per almeno 2 secondi, quindi  
rilasciarlo. A questo punto appare sul display il simbolo  
TX ad indicare che la trasmissione dei dati è in corso. Per  
interrompere la trasmissione premere nuovamente il **TXD**:  
il simbolo TX scompare dal display.

Fig. 8



quando si supera il 2% del fondo scala dello strumento per  
evitare l'invio di dati inutile.

Questa percentuale di default può essere comunque settata  
da 0% a 100% (vedere pag. 15).

Premere il tasto Ctrl sulla tastiera del PC e premere poi:

- a per simulare il tasto **TXD\***
- b per simulare il tasto **UNITS**
- c per simulare il tasto **MAX**
- d per simulare il tasto **RESET**
- e per simulare il tasto **ZERO**

Vedere tabella completa a pag. 23.

\* **Nota:** con questo metodo non possono essere trasmessi i  
dati in continuo

## **Test diagnostico**

**Uno strumento che mostra sintomi di sovraccarico può essere inaffidabile e non più preciso. Contattare il Distributore.**

Evidenti sintomi di un sovraccarico della cella potrebbero essere (a) la visualizzazione del simbolo OL sul display, (b) un segnale acustico, (c) la prolunga non perfettamente perpendicolare alla cella di carico, (d) la barra grafica visualizzata nonostante il carico sia nullo.

Vedere la sezione Calibrazione del Menu funzioni avanzate a pag. 16 per verificare lo stato della cella di carico.

## Menu funzioni avanzate

### Navigare nel Menu

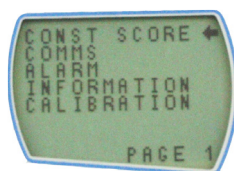
#### MENUFUNZIONIAVANZATE Pag. 1

Tutte le funzioni del Menu funzioni avanzate sono disponibili anche quando si utilizzano i sensori esterni Smart (eccetto la funzione Footswitch 2).

Per navigare nel Menu funzioni avanzate usare i tasti con la scritta rossa sulla tastiera.

Premere e mantenere premuto il tasto **MENU** per circa 3 secondi per accedere alla pagina 1 del Menu funzioni avanzate (vedere fig. 9). Premere ancora in sequenza il tasto **MENU** per accedere alle pagine 2 e 3. Per scegliere una delle funzioni elencate nelle tre pagine del menu utilizzare **UP** e **DOWN** e premere **ENTER** una volta posizionati sulla funzione voluta. All'interno dei sub-menu, con i tasti **UP** e **DOWN**, è possibile variare il valore numerico delle funzioni se necessario. Premere in sequenza il tasto **ESC** per uscire dalle funzioni e tornare al Menu principale.

Fig. 9



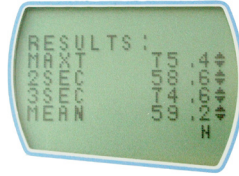
Menu funzioni avanzate 1

### Funzione 'Constant Score'

La funzione Constant Score consente di memorizzare:

- 1) La forza massima
- 2) La forza dopo 2 secondi
- 3) La forza dopo 3 secondi
- 4) La forza media fra 1 e 4 secondi

**Fig. 10**



E' possibile attivare o disattivare la funzione Constant Score nelle pagine del menu. Di default è 'attiva'.

**Constant Score: settaggio funzione Threshold**

Il timer per le letture dei valori Constant Score dovrebbe avviarsi quando il carico raggiunge una soglia iniziale di carico vicina allo zero. Questa soglia è una percentuale del fondo scala ed è settata a 1%. L'uso delle funzioni RESET o ZERO richiederà che questa soglia venga raggiunta ancora. Di default è 1%.

**NB:** se il parametro percentuale è superiore a 1%, non sarà compatibile con il software Emperor™ Lite.

**Forza massima**

Questa è la lettura massima di forza dall'ultimo uso dei tasti Zero o RESET.

**Fig. 11**



**Forza dopo 2 secondi**

Questo è il valore della forza registrato dopo 2 secondi dall'ultimo uso dei tasti Zero o Reset e purchè la soglia Threshold di default sia stata raggiunta.

**Fig. 12**



## Forza dopo 3 secondi

Questo è il valore della forza registrato dopo 3 secondi dall'ultimo uso dei tasti Zero o Reset e purchè la soglia Threshold di default sia stata raggiunta.

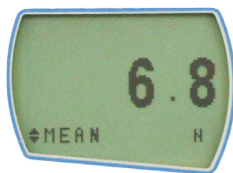
Fig. 13



## Forza media fra 1 e 4 secondi

Questo è il valore medio della forza registrato fra 1 e 4 secondi dopo l'ultimo uso dei tasti Zero o Reset e purchè la soglia di Threshold di default sia stata raggiunta.

Fig. 14



## Opzioni display

Premendo in sequenza il tasto MAX verranno visualizzati:

- 1) solo lettura corrente della forza
- 2) forza massima
- 3) forza dopo 2 secondi (il display visualizzerà '2 SECONDS')
- 4) forza dopo 3 secondi (il display visualizzerà '3 SECONDS')
- 5) forza media fra 1 e 4 secondi (il display visualizzerà 'MEAN')
- 6) letture combinate per il calcolo del punteggio Constant Score

## ALLARMI

Il Myometer ha la possibilità di impostare un allarme sonoro e visivo che può essere settato in modo che avvisi l'operatore quando una prova è buona (Pass) o scarto (Fail). Possono essere settati e memorizzati 5 allarmi diversi, da usare comunque singolarmente.

Per impostare un allarme premere e mantenere premuto il tasto **MENU** per entrare nella pag. 1 del menu funzioni avanzate. Un cursore a forma di freccia indica la funzione ALARM. Premere il tasto **ENTER**.

### ALLARMI sotto-menu 1 (Settaggio selezione)

Il display visualizzerà ALARM OFF e 5 allarmi separati che possono essere settati indipendentemente e memorizzati in modo che l'operatore possa scegliere l'allarme desiderato. Il cursore sarà posizionato sull'allarme in uso o su ALARM OFF se non è stato selezionato alcun allarme. Per attivare un allarme, posizionare il cursore sull'allarme prescelto e premere **ENTER**.

### ALLARMI sotto-menu 2 (Settaggio allarme)

Il display visualizzerà il sotto-menu 2, ma a questo punto l'allarme è già stato attivato e per verificarlo si può tornare al Menu principale premendo due volte **ESC**. Il display visualizzerà ora il simbolo di allarme (campana) seguito dal numero dell'allarme selezionato, ad indicare che l'allarme è stato attivato (vedere fig. 17).

Fig. 17



Per impostare il settaggio dell'allarme selezionato tornare nel sotto-menu 2 e premere **ENTER** in corrispondenza di SET.

### ALLARMI sotto-menu 3 (Settaggio limiti)

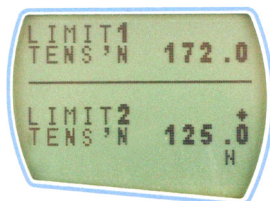
**Nota:** I limiti di allarme non sono attivi al di sotto dell'1% del fondo scala.

### ALLARMI sotto-menu 4 (Tipo di allarme)

### ALLARMI sotto-menu 5 (Bande di allarme)

Il display mostrerà ora i valori dei due limiti: LIMIT 1 (limite inferiore) e LIMIT 2 (limite superiore) e la specifica senso orario (CW) o senso antiorario (CCW) dei valori impostati. Il cursore indica quale dei due limiti è selezionato. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per modificare i valori. Quando è stato impostato il valore corretto, premere **ENTER** per memorizzare il LIMIT 1. Ripetere la stessa procedura per il LIMIT 2 (vedere fig. 18).

Fig. 18



Gli allarmi possono essere di tipo visivo, sonoro o entrambi. Il display visualizza AUDIBLE, LED o BOTH e il cursore indica l'impostazione selezionata.

AUDIBLE	solo allarmi sonori
LED	solo allarmi visivi
BOTH	allarmi sia visivi che sonori

Utilizzare **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sull'impostazione voluta e premere **ENTER** per confermare.

Il display visualizza OUT BAND e IN BAND. Questo menu permette di selezionare quali valori devono essere presi in considerazione. Quando si impostano LIMIT 1 e LIMIT 2 si può fare in modo che l'allarme si attivi quando il valore della forza visualizzato è all'interno o all'esterno di tale banda.

OUT BAND	Qualsiasi valore all'esterno della banda compresa tra LIMIT 1 e LIMIT 2
IN BAND	Qualsiasi valore all'interno della banda compresa tra LIMIT 1 e LIMIT 2.

Utilizzare **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sull'impostazione voluta e premere **ENTER** per confermare.



**ALLARMI sotto-menu 6  
(Indicazioni PASS (buono) e  
FAIL (scarto))**

Il display visualizza PASS o FAIL.

**PASS** I valori che rientrano nella banda precedentemente impostata (OUT BAND o IN BAND) saranno considerati PASS e genereranno l'emissione di un segnale acustico, l'accensione di un LED o entrambi.

**FAIL** I valori che rientrano nella banda precedentemente impostata (OUT BAND o IN BAND) saranno considerati PASS e genereranno l'emissione di un segnale acustico, l'accensione di un LED o entrambi.

Utilizzare **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sull'impostazione voluta e premere **ENTER** per confermare.

**ALLARMI sotto-menu 7  
(Segnalatore acustico)**

Il display visualizza BUZZER ON, CONTINUOUS e PULSE. Questo menu consente di impostare la durata di tempo del segnalatore acustico, se nel sotto-menu 5 sono state selezionate le opzioni AUDIBLE o BOTH..

**CONTINUOUS** Il segnalatore acustico si attiva al valore di allarme presettato e rimane in funzione fino a che il valore della forza non scende sotto detto valore.

**PULSE** Il segnalatore acustico si attiva per la durata di un secondo ogni volta che il valore della forza passa attraverso ognuno dei valori presettati.

Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sull'impostazione voluta e premere **ENTER** per confermare. Il display visualizza ora nuovamente il Menu funzioni avanzate pag. 1. Premere una volta **ESC** per tornare al menu principale.

## COMMS

---

Questa funzione permette di impostare il Myometer per il collegamento con periferiche esterne.

Per impostare i parametri, premere e mantenere premuto il tasto **MENU** per entrare nel menu funzioni avanzate pag. 1. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su COMMS e premere il tasto **ENTER**.

### PORT sotto-menu 1 (TX UNITS)

Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per selezionare l'opzione da impostare. Scegliendo PORT, si avrà accesso a PORT sotto-menu 1.

E' possibile impostare, insieme al valore da esportare, anche l'unità di misura. Il display visualizza TX UNITS OFF o ON. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su UNITS ON o OFF. Premere **ENTER** per confermare la selezione.

### PORT sotto-menu 2 (TX SIGN)

Il display visualizza SIGN OFF o ON. Se si imposta ON, trasmetterà i valori di compressione preceduti da un segno "negativo"-". Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su SIGN ON o OFF. Premere **ENTER** per confermare la selezione.

### PORT sotto-menu 3 (BAUD RATE)

E' possibile impostare la velocità di trasmissione dei dati (Baud rate). Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sulla velocità desiderata (9600, 19200, 57600 o 115200). Premere **ENTER** per confermare la selezione.

### PORT sotto-menu 4 (TERMINAL)

La Trasmissione della lettura può essere settata per includere NULL (nothing), CR (carriage return), LF (line feed) o CR LF. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sul settaggio desiderato. Premere **ENTER** per confermare la selezione.

### PORT sotto-menu 5 (LINE DELAY)

E' possibile settare la trasmissione di un LINE DELAY dopo ogni lettura. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per settare l'intervallo da 0 a 5 secondi, ad intervalli di 1 secondo. Premere **ENTER** per confermare la selezione.

## PORT sotto-menu 6 (TX THRESHOLD)

### Informazioni

E' possibile settare una soglia iniziale, solo per l'invio dei dati in continuo. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per settare un valore compreso fra 0% e 100%. Premere **ENTER** per confermare la selezione.

Contiene informazioni per la calibrazione dello strumento:

▲	-	Senso trazione
▼	-	Senso compressione
▲	-	Zero iniziale
I	-	Costante gravitazionale
G	-	Zero corrente
Z	-	

Questo è solo a titolo informativo e può essere richiesto dal rivenditore dello strumento per eventuali test diagnostici.

## Calibrazione

### CALIBRATION sotto-menu 1

### CALIBRATION sotto-menu 2

Se si ha il sospetto che la cella di carico abbia subito un sovraccarico, è possibile verificarne lo stato immediatamente. Evidenti sintomi di sovraccarico potrebbero essere (a) la visualizzazione del simbolo OL sul display, (b) un segnale acustico, (c) la barra grafica visualizzata nonostante il carico sia nullo.

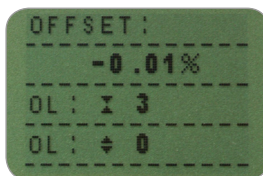
Posizionare il Myometer su una superficie piana e premere il tasto MENU per entrare nel Menu funzioni avanzate pag. 1.

Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su CALIBRATION e premere **ENTER**.

Il display visualizzerà 0000. Premere **ENTER** per quattro volte consecutive.

Il sotto-menu 2 (videata test diagnostico cella) apparirà sul display come illustrato in fig. 15.

Fig. 15



Questo valore indica la differenza percentuale (offset cella) fra la percentuale attuale dello strumento e quella di riferimento (calibrazione fabbrica).

Se la percentuale offset è compresa fra 5% e 10% contattare il fornitore per effettuare la calibrazione dello strumento. Se la percentuale è superiore al 10% contattare il fornitore per l'eventuale sostituzione della cella di carico.

I valori di riferimento sono solo indicativi e fungono da segnalazione.

In aggiunta a quanto sopra il display visualizza il numero di sovraccarichi (overload) subiti dalla cella sia in trazione che in compressione, ogni volta che il carico applicato supera il 150% della capacità della cella.

Premere **ESC** per tornare al menu pag. 2, e ancora **ESC** per tornare al menu principale.

## Menu funzioni avanzate pag. 2

### Backlight (Retro-illuminazione)

**Nota:** quando la retro-illuminazione è attivata il consumo delle batterie è doppio.

#### BACKLIGHT sotto-menu 1

### Auto off (Autospegnimento)

Fig. 16



Per accedere alla funzione BACKLIGHT, premere il tasto MENU per entrare nel Menu funzioni avanzate pag. 1. Premere nuovamente MENU per entrare nella pag. 2. Utilizzare i tasti UP e DOWN per posizionare il cursore su BACKLIGHT e premere il tasto ENTER.

Il display visualizza BACKLIGHT OFF e ON. Utilizzare i tasti UP e DOWN per posizionare il cursore sulla selezione desiderata e premere il tasto ENTER.

Il display tornerà al Menu funzioni avanzate pag. 2. Premere ESC per tornare al menu principale. Quando è attivata, la retro-illuminazione rimane attiva per 30 secondi dall'ultimo uso della tastiera o dall'ultimo rilevamento superiore al 2% del fondo scala.

Per preservare la durata delle batterie, è possibile attivare la funzione di auto-spegnimento. Il Myometer si spegnerà automaticamente dopo 5 o 10 minuti di inattività o dopo 5 o 10 minuti dall'ultimo rilevamento superiore al 2% del fondo scala.

Per accedere alla funzione AUTO OFF, premere il tasto MENU per entrare nel Menu funzioni avanzate pag. 1. Premere nuovamente MENU per entrare nella pag. 2. Utilizzare i tasti UP e DOWN per posizionare il cursore su AUTO OFF e premere il tasto ENTER.

**Nota:** la funzione AUTO-OFF è disabilitata mentre si utilizzano le pagine del menu per i settaggi.

### **Invert (Inversione display)**

**Nota:** Quando la funzione INVERT è abilitata, la visualizzazione delle pagine del menu è normale (non capovolta)

### **Il display visualizza AUTO OFF:**

OFF	Disabilita la funzione
5 MINUTES	Il Myometer si spegnerà automaticamente dopo 5 minuti
10 MINUTES	Il Myometer si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti

Utilizzare I tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sulla selezione desiderata e premere **ENTER**. Il display tornerà al Menu funzioni avanzate pag. 2. Premere **ESC** per tornare al menu principale.

In certi casi può essere utile invertire la visualizzazione del display in modo che l'operatore possa leggerlo con più facilità.

Per accedere alla funzione INVERT, premere il tasto MENU per entrare nel Menu funzioni avanzate pag. 1. Premere nuovamente **MENU** per entrare nella pag. 2. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su INVERT e premere il tasto **ENTER**.

Il display visualizza INVERT OFF e ON. Utilizzare I tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore sulla selezione desiderata e premere **ENTER**.

Il display tornerà al Menu funzioni avanzate pag. 2. Premere **ESC** per tornare al menu principale.

## DEFAULTS

### DEFAULTS sotto-menu 1

Per reinserire il default originale di fabbrica del Myometer, premere il tasto **MENU** per entrare nel menu funzioni avanzate pag. 1. Premere nuovamente MENU per entrare nella pag. 2. Utilizzare i tasti **UP** e **DOWN** per posizionare il cursore su DEFAULT e premere il tasto **ENTER**.

Il display visualizza DEFAULTS SET. Premere **ENTER**.

### DEFAULTS sotto-menu 2

Il display visualizza RESTORE DEFAULTS YES o NO

Posizionare il cursore su YES per reinserire il default originale di fabbrica o su NO per annullare il comando e premere il tasto **ENTER**.

Premere due volte **ESC** per tornare al menu principale.

### Settaggi Default di fabbrica

Menu Function	Default Setting
CONSTANT SCORE	ON
START THRESHOLD	1%
ALARM	OFF
COMMS	
UNITS	OFF
SIGN	ON
BAUD	9600
TERMINAL	CR AND LF
LINE DELAY	0 SECONDS
TX THRESHOLD	2%
BACKLIGHT	OFF
AUTO OFF	OFF
INVERT	ON

## Tabella comandi RS232:Configurazioni

E' possibile effettuare una configurazione remota del settaggio del Myometer inviando i seguenti comandi RS232:

Character in ASCII	Decimal	Hexadecimal	Function
M	77	0x4D	Modalità corrente
U	85	0x55	Unità corrente
C	67	0x43	Capacità cella
@	64	0x40	Stato configurazione
*	42	0x2A	Trasmissione in continuo
n	110	0x6E	Videata risultati Constant Score*
o	111	0x6F	Forza dopo 2 secondi*
p	112	0x70	Forza dopo 3 secondi*
q	113	0x71	Forza media*
r	114	0x72	Videata normale
s	115	0x73	Doppio picco**
t	116	0x74	Picco trazione
u	117	0x75	Picco compressione**
a	97	0x61	mN
b	98	0x62	N
c	99	0x63	kN
d	100	0x64	gf
e	101	0x65	kgf
f	102	0x66	ozf
g	103	0x67	lbf
?	63	0x3F	Trasmissione lettura corrente***
CTRL a	1	0x01	Tasto <b>TXD</b>
CTRL b	2	0x02	Tasto <b>UNITS</b>
CTRL c	3	0x03	Tasto <b>MAX</b>
CTRL d	4	0x04	Tasto <b>RESET</b>
CTRL e	5	0x05	Tasto <b>ZERO</b>
CTRL f	6	0x06	Tasto <b>ENTER</b>

\* Solo se la funzione Constant Score è disabilitata

\*\* Solo se la funzione Constant Score è abilitata

\*\*\* Se visualizzata la videata risultati Constant Score, verrà trasmessa la forza corrente



## Comandi risposta RS232

---

E' possibile effettuare un'interrogazione remota del Myometer inviando i seguenti comandi RS232. Questa opzione fornirà i settaggi configurati.

### Comando: M

Response	Gauge Display Mode
Normal	Modalità normale
MaxC	Picco compressione
MaxT	Picco trazione
MaxDual	Videata doppio picco
2seconds	Forza dopo 2 secondi
3seconds	Forza dopo 3 secondi
Mean	Forza media
ConstantScore	Videata risultati Constant Score

### Comando: U

Response
N
mN
kN
gf
kgf
ozf
lbf

### Comando: C

Risposta: La capacità della cella in N 'xxxx' verrà trasmessa se la cella non è calibrata o se ha un serio difetto.

**Comando: @**

Quando tutte le opzioni sono OFF, e il Myometer è settato come default, verranno trasmesse le seguente informazioni:

RESPONSE	EXPLANATION OF RESPONSE
MYOMETER	Gauge type
10.000	Loadcell size in N as per transmitting 'C'
V01	Version number
Normal	Mode of operation as per transmitting 'M'

Menu Function	Default Setting
CONSTANT SCORE	ON, 1%
ALARM	OFF
COMMS	OFF,ON,9600,CL,0,2
BACKLIGHT	OFF
AUTO OFF	OFF
INVERT	ON

**Opzioni CONSTANT SCORE:**

CONSTANT SCORE 1,2	
1	Constant Score enabled, ON or OFF
2	Start Threshold Value

### Opzioni ALARM ON:

ALARM ON,1,2,3,4,5,6,7	
1	Alarm Number Selected; 1, 2, 3, 4 or 5
2	x Limit1 value
3	x Limit2 value
4	B = Buzzer, L = LED, BL = Buzzer & LED
5	O = Out of Band, I = In Band
6	P=Pass, F=Fail
7	C = Continuous, P = Pulse, or blank

### Settaggi COMMS:

COMMS 1,2,3,4,5,6	
1	Units being transmitted, ON or OFF
2	Sign being transmitted, ON or OFF
3	Baud rate value
4	C = Carriage return, L = Line feed, CL = both
5	Line delay in seconds
6	Constant transmit threshold in percent

### Opzioni BACKLIGHT 1:

BACKLIGHT 1	
1	Backlight enabled, ON or OFF

### Opzioni AUTO-OFF 1:

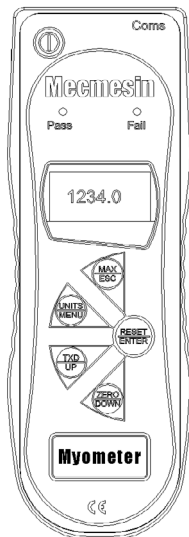
AUTO-OFF 1	
1	Auto-off time, OFF, 5 mins or 10 mins

### Opzioni INVERT 1:

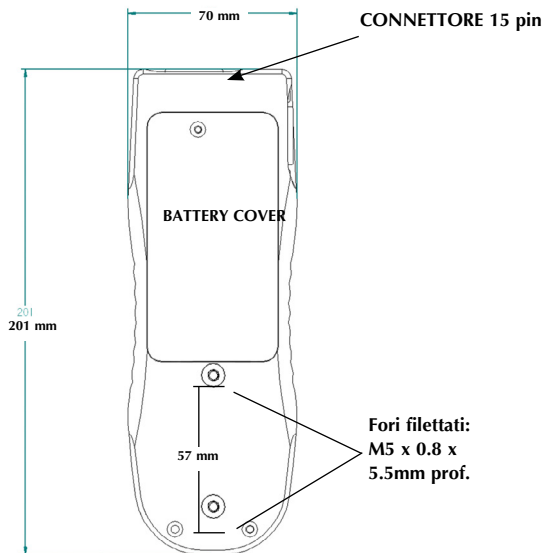
INVERT 1	
1	Display inverted, ON or OFF

# DIMENSIONI

## Vista frontale



## Vista posteriore



## CARATTERISTICHE TECNICHE

---

Modello:	mN	N	kN	gf	kgf	ozf	lbf
Myometer	-	1,000 x 0.2	1 x 0.0002	-	100 x 0.02	3,500 x 1	220 x 0.05

Precisione:  $\pm 0.1\%$  del fondo scala

Temperatura calibrazione:  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Temperatura operativa:  $10^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$

### Output

---

RS232-C: 8 data bits, 1 Start bit, 1 Stop bit, nessuna parità

### Alimentatore-Caricabatterie

---

L'alimentatore-Caricabatterie fornito in dotazione è a corrente continua.

Ingresso: 230V – 50Hz (110V – 60Hz a richiesta)

Uscita: 100mA corrente continua a 9V

Spinotto alimentatore: Centro = positivo Esterno = negativo

## Cavi collegamento

---

Cavi per collegare il vostro Myometer a periferiche esterne:

Cable	Mecmesin Part Number
Gauge to RS232 (9-pin D-type)	351-059
RS232 - USB	351-068

Disposizione pin dello spinotto femmina a 15 pin 'D Type':

Pin Out:	
1	Analogue Output
2	RS232 Transmit
3	RS232 Receive
4	None
5	None
6	+5 volts
7	None
8	None
9	None
10	Ground
11	None
12	None
13	None
14	None
15	None



## Over 30 years experience in force & torque technology

Formed in 1977, Mecmesin Ltd is today widely regarded as a leader in force and torque technology for quality control testing in design and production. The Mecmesin brand stands for excellent levels of performance and reliability, guaranteeing high quality results. Quality control managers, designers and engineers working on production lines and in research laboratories worldwide rely upon Mecmesin force & torque measurement systems for a range of quality control testing applications, which is almost limitless.

Visit us on the web at  
[www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)



FS 58553



DISTRIBUTOR STAMP

Mecmesin reserves the right to alter equipment specifications without prior notice.  
E&OE

### Head Office Mecmesin Limited

w: [www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)  
e: [sales@mecmesin.com](mailto:sales@mecmesin.com)

### France Mecmesin France

w: [www.mecmesin.fr](http://www.mecmesin.fr)  
e: [contact@mecmesin.fr](mailto:contact@mecmesin.fr)

### Germany Mecmesin GmbH

w: [www.mecmesin.de](http://www.mecmesin.de)  
e: [info@mecmesin.de](mailto:info@mecmesin.de)

### North America Mecmesin Corporation

w: [www.mecmesincorp.com](http://www.mecmesincorp.com)  
e: [info@mecmesincorp.com](mailto:info@mecmesincorp.com)

### Asia Mecmesin Asia Co., Ltd

w: [www.mecmesinasia.com](http://www.mecmesinasia.com)  
e: [sales@mecmesinasia.com](mailto:sales@mecmesinasia.com)

### China Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: [www.mecmesin.cn](http://www.mecmesin.cn)  
e: [sales@mecmesin.cn](mailto:sales@mecmesin.cn)