

**Mecmesin**

testing to perfection

# Basic Force Gauge

Istruzioni per l'uso



# Indice

---

## Il BFG

---

Alimentazione dello strumento	2
Utilizzo dello strumento	3
Funzioni speciali	8
Dimensioni	10
Specifiche tecniche	11

# Il BFG

---

## Introduzione

---

Grazie per aver scelto un dinamometro Mecmesin Basic Force Gauge (BFG). Un utilizzo corretto ed i controlli di ricalibrazione previsti ad intervalli regolari, consentiranno anni di utilizzo con un'assoluta ripetibilità e precisione nelle misurazioni.

Il dinamometro Mecmesin BFG fa parte di una serie di strumenti estremamente versatili. Grazie all'utilizzo di circuiti integrati tecnologicamente avanzati, è stato possibile produrre uno strumento di facile utilizzo, che permette di effettuare misurazioni in trazione e compressione estremamente precise.

## 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 vostro Rivenditore.

## Operazioni

---

Tutte le funzioni più comunemente usate come la visualizzazione della forza, del valore di picco, l'azzeramento e la conversione ad un'altra unità di misura, sono selezionabili con la semplice pressione del tasto corrispondente sul pannello di controllo frontale dello strumento.

## Manutenzione

---

Pulire la tastiera con cura, evitando di utilizzare liquidi, in particolare alcol, che potrebbero colare lungo il bordo della membrana. Si raccomanda l'uso di un panno leggermente umido per evitare fuoriuscite di liquido.

## **Alimentazione dello strumento**

### **Inserimento e ricarica delle batterie**

Il BFG é corredato di un set di 4 batterie Nickel Metal Hydride AAA ricaricabili che vengono fornite completamente cariche per consentire un immediato utilizzo dello strumento. Usare solamente l'alimentatore/carica batterie in dotazione.

Per sostituire le batterie rimuovere il coperchio sulla parte posteriore dello strumento svitando le 2 viti di bloccaggio. Estrarre le batterie esaurite e inserire le nuove 4 batterie osservando la corretta polarità.

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

### **Segnalazione batterie scariche**

Collegare il carica-batterie al BFG e lasciare lo strumento in carica per 14-16 ore. Usare solamente l'alimentatore/carica-batterie incluso nella confezione. Le batterie cariche garantiranno l'utilizzo dello strumento per almeno 50 ore.

### **Utilizzo con l'alimentatore**

Se sul display appare il simbolo batterie scariche la precisione della cella di carico può essere compromessa e lo strumento si spegnerà dopo poco tempo.

### **Inserimento e utilizzo con batterie alcaline**

Il BFG può essere alimentato direttamente dall'alimentatore/ carica batterie. Questo può essere fatto sia che le batterie ricaricabili siano inserite o meno. Usare solamente l'alimentatore/carica batterie in dotazione.

Il BFG 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.

### **Consigli di sicurezza per le batterie**

Attenzione: quando sono inserite batterie alcaline, l'alimentatore/carica-batterie non deve MAI essere collegato al BFG 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  
Invertire la polarità  
Usare carica-batterie alternativi a quelli che vengono 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.

## Utilizzo dello strumento

### Montaggio di accessori

Collegare la prolunga da 30mm (fornita in dotazione) alla cella di carico avvitandola nel foro presente sulla parte inferiore dello strumento.

A questo punto scegliere l'accessorio adatto alla prova e avvitarlo sulla prolunga.

**Nota:** Quando viene fissato l'accessorio, non stringere troppo. Un'eccessiva torsione potrebbe danneggiare la cella di carico. Non montare mai un accessorio senza aver prima montato la prolunga.

### Montaggio su uno stativo

Sul retro dello strumento ci sono due fori con filetto M5 che possono essere utilizzati per fissare lo strumento ad uno stativo Mecmesin.

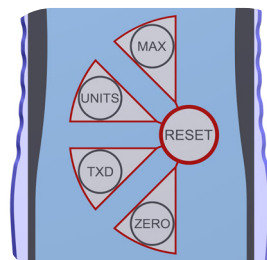
Tutti gli stativi Mecmesin vengono forniti con uno speciale attacco a "coda di rondine" che permette questo fissaggio.


Se preferite montare lo strumento su un altro tipo di stativo, assicuratevi che le viti usate per il fissaggio non vengano avvitate per più di 10mm nello strumento. Se le viti venissero avvitate oltre questa profondità si potrebbe danneggiare la cella di carico.

### Accensione

Come si può notare in Figura 1 sul Pannello di controllo sono presenti 5 tasti di funzione più il tasto ON/OFF per l'accensione:

**Fig.1**



Per accendere lo strumento premere il tasto rosso . All'accensione lo strumento eseguirà un Self Test iniziale durante il quale verranno visualizzati il modello dello strumento e la capacità in Newton.



Lo strumento BFG con cella di carico in grado di rilevare piccoli carichi, potrebbe non visualizzare lo zero se viene mosso durante il Self Test iniziale. Montato sullo stativo la lettura sarà stabile.


## Display


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.

Se lo strumento ha subito un sovraccarico molto elevato, il display visualizzerà permanentemente il simbolo "OL" (overload). In questo caso lo strumento deve essere inviato al distributore autorizzato che lo inoltrerà a Mecmesin per la riparazione.

Se lo strumento ha subito un carico superiore al 120% del valore di fondo scala, il display visualizzerà il simbolo "OL" (overload) che resterà visualizzato fino a quando persisterà il sovraccarico applicato

Per spegnere lo strumento premere il tasto rosso .

Le forze in trazione vengono indicate sul display del BFG con il simbolo . Vedere Fig. 2.


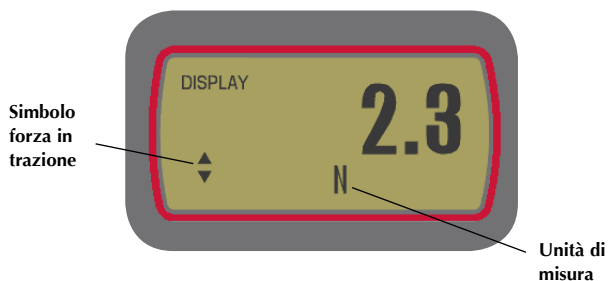
Le forze in compressione vengono indicate sul display del BFG con il simbolo . Vedere Fig. 3b.

Fig. 2



## Azzeramento dello strumento

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. Questo è possibile premendo il tasto **ZERO**.

## Cambiare unità di misura

È possibile scegliere l'unità di misura voluta a seconda della capacità dello strumento: milliNewton, KiloNewton, Newton, grammi, chilogrammi, once o libbre.

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

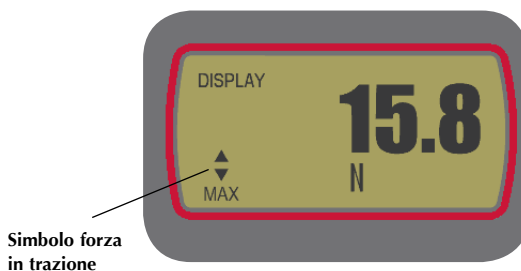
## Visualizzare i picchi di forza

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

## Picco massimo in trazione

Premere il tasto **MAX**. Il display visualizza il picco massimo in trazione identificato dal simbolo  $\blacktriangle\blacktriangledown$ .

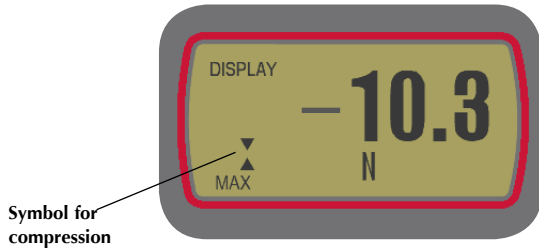
Fig. 3a



## Picco massimo in compressione

Premere nuovamente il tasto **MAX**. Il display visualizza il picco massimo in compressione identificato dal simbolo ▼.

Fig. 3b



Symbol for compression

## 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.

Fig. 3c



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



## Uscita dati

Il BFG utilizza una velocità di 9600 bps, 8 bit, 1 bit start, 1 bit stop e nessuna parità

E' disponibile una gamma completa di cavi per il collegamento dello strumento ad altre periferiche. Contattare il Rivenditore.

NOTA: La trasmissione in continuo dei dati inizia solamente quando si supera il 2% del fondo scala dello strumento per evitare l'invio di dati inutili.

## Utilizzo remoto tramite PC

## Default

Il BFG ha un'uscita dati RS232, Mitutoyo e analogica. È possibile trasmettere la misura visualizzata sul display (ad esempio ad una stampante o ad un PC) premendo il tasto **TXD**.

La misura visualizzata può essere richiesta individualmente da PC attraverso l'interfaccia RS232 inviando un "?" (Carattere Ascii D63 [3fh]).

Quando viene selezionata l'opzione trasmissione dati in modo continuo, lo strumento utilizza una velocità di 57,600 bps.

Per inviare in modo continuo i dati ad un PC, premere e mantenere premuto il tasto **TXD** per almeno 2 secondi, quindi rilasciarlo. A questo punto appare sullo schermo il simbolo '1' ad indicare che la trasmissione dei dati è in corso. Per interrompere la trasmissione, premere nuovamente il tasto **TXD**: il simbolo '1' scomparirà dal display.

Premere il tasto Ctrl sulla tastiera e premere i seguenti tasti o inviare il loro codice ASCII come sotto indicato:

- (a) per simulare il tasto **TXD** (ascii DØ1 [Ø1h])
- (b) per simulare il tasto **UNITS** (ascii DØ2 [Ø2h])
- (c) per simulare il tasto **MAX** (ascii DØ3 [Ø3h])
- (d) per simulare il tasto **RESET** (ascii DØ4 [Ø4h])
- (e) per simulare il tasto **ZERO** (ascii DØ5 [Ø5h])

\* Con questo metodo non possono essere trasmessi i dati in modo continuo.

Lo strumento viene fornito con il seguente settaggio di default:

Display: Modo Normale  
Spegnimento automatico: disinserito  
Trasmissione segno meno: disinserito

## Funzioni speciali

### Auto-off

### Test diagnostico

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

Per preservare la durata delle batterie è possibile attivare la funzione di auto-spegnimento in modo che lo strumento si spenga automaticamente dopo 5 minuti di inattività.

Premere e mantenere premuto il tasto **ON/OFF** mentre si accende il BFG per abilitare o disabilitare la funzione. Se l'auto-spegnimento è abilitato il display visualizzerà il simbolo 'Ao'. Se invece è disabilitato apparirà il simbolo 'No Ao'. Il settaggio impostato viene memorizzato e resterà attivo anche dopo lo spegnimento dello strumento.

Se si ha il sospetto che la cella di carico abbia subito un sovraccarico, è possibile verificarne lo stato immediatamente.

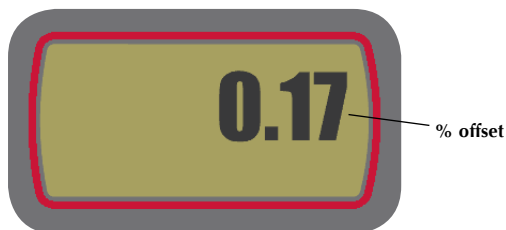
Evidenti sintomi di un sovraccarico della cella potrebbero essere: (a) visualizzazione del simbolo OL sul display, (b) prolunga non perfettamente perpendicolare alla cella di carico, (c) display che non ritorna a zero, (d) impossibilità di raggiungere il fondo scala, (e) letture non ripetibili.

Posizionare lo strumento orizzontalmente su una superficie piana senza alcun accessorio montato.

Premere e mantenere premuto il tasto **MAX**, mentre lo strumento si accende.

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

Fig. 4



**Nota: le letture delle % offset sono solamente indicative e fungono da segnalazione ma non danno una accurata indicazione della calibrazione e della funzionalità della cella di carico**

**Rimozione del segno meno durante la trasmissione dei dati**

**Contatore overload**

Per informazione:

Se la percentuale offset è compresa fra 5% e 10% contattare il Fornitore per effettuare una calibrazione dello strumento.

Se la percentuale offset è superiore al 10% contattare il Fornitore per l'eventuale sostituzione della cella di carico. I valori di riferimento sono solo indicativi; la ricalibrazione o la riparazione deve essere valutata in base alle caratteristiche specifiche della cella di carico integrata nello strumento.

Premere qualsiasi tasto eccetto **ON/OFF**, che spegnerebbe lo strumento, per proseguire nell'uso.

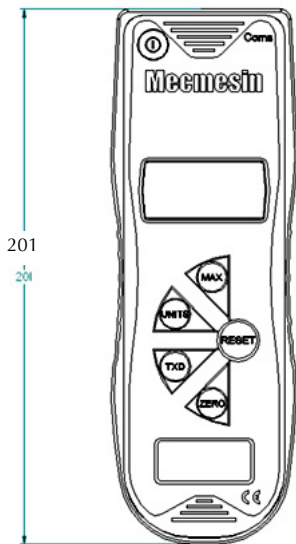
Premere e mantenere premuto il tasto **TXD**, mentre lo strumento si accende, per abilitare o disabilitare l'invio del segno meno durante la trasmissione via RS232 e Mitutoyo. Se la funzione è abilitata il display visualizzerà in alto il simbolo '2'. Il settaggio impostato viene memorizzato e resterà attivo anche dopo lo spegnimento dello strumento.

Se si ha il sospetto che la cella di carico abbia subito un sovraccarico, è possibile verificarne lo stato immediatamente. Premere e mantenere premuto il tasto **UNITS**, mentre lo strumento si accende, per visualizzare il numero di sovraccarichi in tensione seguiti da quelli in compressione. Un sovraccarico viene memorizzato quando il carico applicato supera del 20% la capacità totale della cella di carico (Es. Capacità cella 1000N, overload a 1200N)

La rimozione dei sovraccarichi memorizzati è consentita solamente alla Mecmesin o a un distributore autorizzato.

# Dimensioni (Millimetri)

Vista frontale

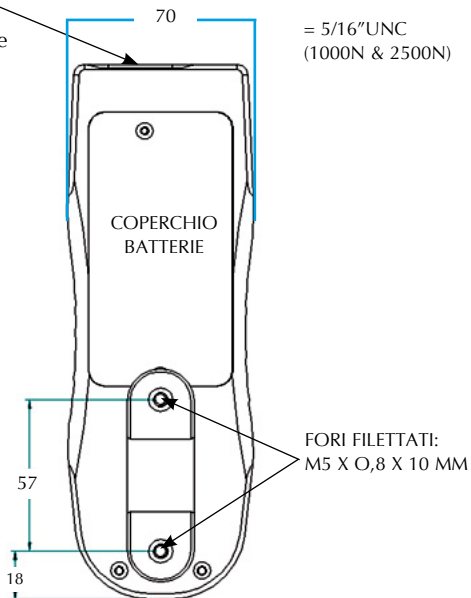


Vista laterale



SPINOTTO USCITA DATI

Vista posteriore



Uscita dati:	
1	+ve Analogue Output
2	RS232 Transmit
3	RS232 Receive
4	Mitutoyo Clock Output
5	Mitutoyo Ready Output
6	not used
7	not used
8	not used
9	-ve Analogue Output
10	Ground
11	Mitutoyo Request Input
12	Mitutoyo Data Output
13	not used
14	not used
15	not used

Disposizione dei pin dello spinotto uscita dati femmina 15 pin D-Type

# Caratteristiche tecniche

---

## Campi di misura a risoluzione

---

Modello:	mN	N	kN	gf	kgf	ozf	lbf
<b>BFG 10</b>	10,000 x 2	10 x 0.002	-	1,000 x 0.2	1 x 0.0002	35 x 0.01	2.2 x 0.0005
<b>BFG 50</b>	50,000 x 10	50 x 0.01	-	5,000 x 1	5 x 0.001	180 x 0.05	11 x 0.002
<b>BFG 200</b>	-	200 x 0.05	-	20,000 x 5	20 x 0.005	720 x 0.2	44 x 0.01
<b>BFG 500</b>	-	500 x 0.1	-	50,000 x 10	50 x 0.01	1,800 x 0.5	110 x 0.02
<b>BFG 1000</b>	-	1,000 x 0.2	1 x 0.0002	-	100 x 0.02	3,500 x 1	220 x 0.05
<b>BFG 2500</b>	-	2,500 x 0.5	2.5 x 0.0005	-	250 x 0.05	9,000 x 2	550 x 0.1

## Precisione:

---

±0.25% del fondo scala

Temperatura di calibrazione: 20°C ±2°C

Temperatura d'utilizzo: 10°C - 35°C

## Uscita dati:

---

RS232-C

Uscita dati Digimatic (BCD)

Analogica

8 bit, 1 bit Start, 1 bit Stop, nessuna parità

1.5V a carico nullo, ±(0.5V a 1V) a carico massimo (trazione o compressione) riferito a terra 0V a carico nullo, ±(0.5V a 1V) a carico massimo (trazione o compressione) riferito a uscita analogica -ve

# Altri prodotti Mecmesin...

## MultiTest-d

Gli stativi motorizzati MultiTest-d, corredati di dinamometri e specifici accessori, sono sistemi di misura di medio costo usati per il rilevamento della forza e dello spostamento.

- Convenienti: prezzo facilmente ammortizzabile che non richiede un gravoso investimento
- Semplici: facili da imparare e da usare
- Precisi: velocità d'uso controllata
- Versatili: opzioni per test manuale, ciclo singolo e ciclo continuo
- Efficienti: ampio display LCD per una chiara visualizzazione dei settaggi e dei risultati
- Capacità: 2 capacità: 1kN (220lb) o 2.5kN (550lb)
- Robusti: struttura compatta per l'uso sia in produzione che in laboratorio



## Cavi di collegamento

Da BFG a RS232 9 pin per PC - codice 351-054

Da BFG a Digimatic 10 pin per stampanti Mitutoyo - codice 351-055

Da BFG ad analogico - codice 351-057



Cavo da BFG a RS232 9 pin per PC



Cavo da BFG a Digimatic 10 pin per stampanti Mitutoyo



Cavo da BFG ad analogico



Oltre 30 anni di esperienza nella tecnologia applicata a Forza e Torsione

Fondata nel 1977, Mecmesin Limited è oggi largamente riconosciuta come azienda leader del settore della tecnologia applicata a forza e torsione per controlli di qualità in produzione e progettazione. Il marchio Mecmesin è sinonimo di elevati livelli di performance e affidabilità, che garantiscono elevata accuratezza dei risultati. Manager del controllo qualità, progettisti ed ingegneri, che lavorano in tutto il mondo nelle linee di produzione o in laboratori di ricerca, fanno affidamento sui sistemi di misura di forza e torsione Mecmesin le cui applicazioni sono senza limiti e coprono ogni settore.

Visitate il nostro sito web,  
[www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)



FS 58553

RIVENDITORE AUTORIZZATO

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)