

Mecmesin

testing to perfection

Basic Force Gauge

Gebrauchsanweisung



Inhalt

Stromversorgung des Geräts	2
Bedienung des Geräts	3
Besondere Funktionen	8
Abmaße	10
BFG Spezifikations-Tabelle	11

Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf des MECMESIN Meßgeräts, Modell BFG. Bei korrektem Gebrauch und regelmäßiger Rekalibrierung wird es über viele Jahre genau und zuverlässig arbeiten.

Das MECMESIN Gerät BFG gehört zu einer Serie von vielseitig einsetzbarigen Anzeigegegeräten. Unter Verwendung der neuesten Technologie auf dem Gebiet der Elektronik hat MECMESIN ein Gerät auf den Markt gebracht, das genau Zug- und Druckkräfte bei einfachster Bedienbarkeit mißt.

Inbetriebnahme

Bitte überzeugen Sie sich beim Erhalt des Geräts, daß Verpackung, Plastikkoffer und Gerät keine Transportschäden aufweisen. Falls Sie einen Transportschaden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort Ihre MECMESIN-Vertretung.

Bedienung

Die wichtigsten Funktionen wie die Anzeige der Kraft, des Maximalwerts, die Nullstellung und die Wahl der Maßeinheiten können durch einfaches Drücken der entsprechenden Taste auf der Vorderseite des Geräts aufgerufen werden. Für seltener gebrauchte Funktionen gibt es eine Reihe von "heißen Tasten", die der Bediener aufruft, indem er gleichzeitig zwei Tasten drückt und festhält.



Inbetriebnahme

Einsetzen und Laden der Akkus

Das BFG wird mit einem Satz von 4 wiederaufladbaren Nickel Metallhydrid AAA Akkus geliefert, die komplett aufgeladen sind, um eine sofortige Benutzung zu ermöglichen. Benutzen Sie kein anderes Ladegerät als das mitgelieferte. Um die Batterien auszuwechseln, entfernen Sie bitte zuerst die Abdeckung auf dem oberen Teil der Rückseite des Geräts, indem Sie die beiden Schrauben lösen. Nehmen Sie die alten Batterien heraus und legen Sie die neuen unter Beachtung Ihrer Polarität in das dafür vorgesehene Fach ein. Platzieren Sie die Abdeckung und schrauben Sie das Gerät wieder zu.

Schließen Sie das Netzteil/Ladegerät über die Ladebuchse oben rechts am Gerät an und laden Sie die Akkus für 14-16 Stunden. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Ein voll aufgeladener Akku ermöglicht bis zu 100 Stunden Betrieb zwischen den einzelnen Ladevorgängen.

Anzeige schwache Batterie

Wenn das Symbol für "schwache Batterie" erscheint, kann die Genauigkeit der Messzelle nicht mehr gewährleistet werden – das Gerät schaltet sich nach kurzer Zeit von selbst aus.

Netzbetrieb

Das BFG kann auch mit angeschlossenem Ladegerät betrieben werden - unabhängig davon, ob in dem Gerät Batterien vorhanden sind oder nicht. Schliessen sie einfach das mitgelieferte Ladegerät an.

Einsetzen der Batterien

Das BFG kann auch über AAA 1,5V Alkaline Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten) betrieben werden. Um die Alkaline Batterien einzusetzen, gehen Sie genauso vor wie oben beim Einsetzen der wiederaufladbaren Batterien beschrieben. Achtung: Wenn Alkaline Batterien eingesetzt sind, darf das Ladegerät NICHT angeschlossen werden, da sonst Säure austreten und das Gerät beschädigen könnte.

Batterie Sicherheitsinformationen

NIEMALS:
Kurzschliessen Messzellen verformen oder demontieren
Erwärmen oder verbrennen
In Wasser tauchen
Etwas an die Polköpfe der Batterien anlöten
Die Polaritäten vertauschen
Andere als Original MECMESIN Ladegeräte verwenden
Andere als Original MECMESIN Ersatzteile verwenden
Bitte entsorgen Sie Batterien immer nur über den Sondermüll!

Bedienung des Geräts

Anbringen des Zubehörs

Befestigen Sie den kurzen (30mm) Verlängerungsstab durch leichtes Drehen per Hand in der Öffnung an der Unterseite des Geräts. Das Zubehör ihrer Wahl kann nun an den Verlängerungsstab angeschraubt werden.

Ziehen Sie bitte das Zubehör immer nur handfest an! Zu starkes Drehen kann die Messzelle beschädigen!


Montage an einem Prüfstand

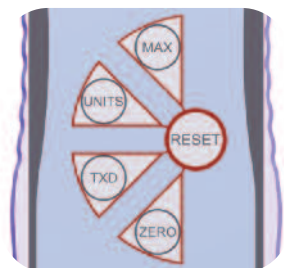
An der Rückseite sind zwei M5-Gewinde, über die das Gerät an einem MECMESIN Prüfstand befestigt werden kann. Die MECMESIN Prüfstände sind für diesen Zweck mit speziellen Schwalbenschwanzvorrichtungen versehen. Wenn Sie das Gerät an einen anderen Prüfstand anbringen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass die Schrauben nur bis zu einer Tiefe von maximal 10mm in das Gerät hineingeschraubt werden dürfen, da sonst die Messzelle beschädigt werden kann.

Einschalten des Geräts

Wie auf Abbildung 1 ersichtlich, hat das Gerät auf der Vorderseite 5 Tasten sowie eine EIN/AUS Taste:

Abb.1

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie die rote  Taste. Ein kurzer Selbsttest zeigt das Modell und den Messbereich in Newton.




Anmerkung: Bitte beachten Sie, dass bei einem Gerät mit sehr niedrigem Messbereich nach dem Selbsttest nicht Null angezeigt wird, wenn das Gerät während des Selbsttests bewegt wird. Wenn das Gerät jedoch fest installiert und auf Null zurückgesetzt worden ist, wird die Anzeige stabil sein.


Anzeige für Zug- und Druck

Nach dem Selbsttest wird – vorausgesetzt, dass keine Kraft aufgebracht wird im Display Null angezeigt, da sich das Gerät während des Selbsttests auf Null zurückstellt.

Wenn eine Kraft senkrecht zur Messzelle aufgebracht wird die Anschlussmöglichkeit befindet sich am unteren Ende des Geräts - wird die aufgebrachte Kraft im Display angezeigt.

Bei einer Überlastung von mehr als 120% des Messbereichs ertönt ein akustischer Alarm, solange die Überlastung besteht und das Überlastungszeichen "OL" wird auf dem Display angezeigt.

Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie die rote Taste .

Zugkräfte werden von dem BFG durch zwei sich auf der Grundseite berührende Dreiecke angezeigt. 


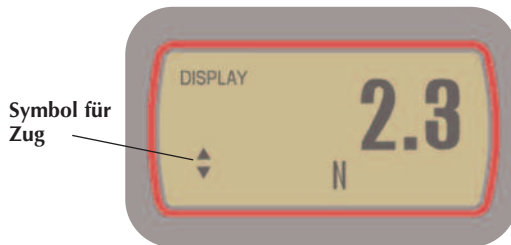
Druckkräfte werden von dem BFG durch zwei sich an der Spitze berührende Dreiecke angezeigt. 

Abb. 2



Nullstellung des Geräts

Wenn man mit dem Gerät arbeitet, ist es häufig notwendig, das Display auf Null zurückzustellen um z.B. die Tara von einer Einspannvorrichtung zu entfernen, damit sie nicht mit in den angezeigten Wert eingeht. Pressen Sie Die Taste **“ZERO”** und lassen Sie sie wieder los. Das Display wird für einen Augenblick blinken während die Rückstellung auf Null erfolgt.

Änderung der Maßeinheiten

Abhängig von der Kapazität des Geräts können Sie unter den folgenden Maßeinheiten wählen: Millinewton, Newton, Gramm, Kilogramm, Unze, Pfund.

Um die Maßeinheit zu ändern drückt man die Taste **“UNITS”** und läßt sie wieder los. Bei jedem Drücken der Taste wird eine andere Maßeinheit angezeigt, bis die zuerst angezeigte wieder im Display erscheint. Das BFG kann angezeigte Werte durch Drücken der Taste **“UNITS”** in eine andere Maßeinheiten umwandeln.

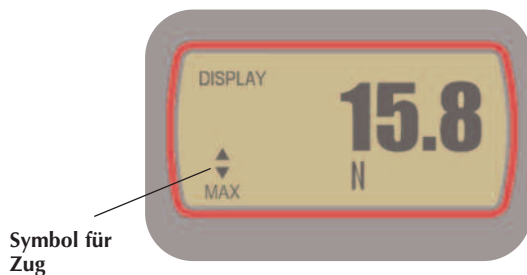
Maximalwerte

Das Gerät erkennt und speichert Maximal (Spitzen-)werte sowohl in Zug- als auch in Druckrichtung.

Maximalwert in Zugrichtung

Drücken Sie ein zweites Mal die **MAX**-Taste und die höchste Zugkraft wird angezeigt. \blacklozenge

Abb. 3a



Symbol für
Zug

Maximalwert in Druckrichtung

Wenn Sie dann abermals die **MAX**-Taste drücken, wird die höchste Druckkraft angezeigt. ⚡

Abb. 3b

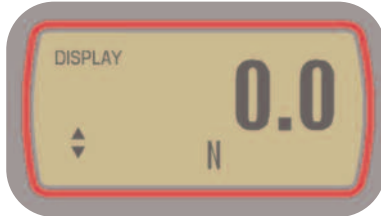
Symbol für
Druck



“Normales“ Messen

Durch eine erneutes Drücken der **MAX**-Taste verschwindet nun das Wort **MAX** vom Display. Das Display zeigt nun Zug oder Druck (- je nachdem, welche Kraft aufgebracht wird -), dynamisch an.

Abb. 3c



Drücken Sie die **RESET**-Taste, um die gespeicherten Maximalwerte zu löschen, damit das Gerät die Spitzenwerte von dem nächsten Test speichern kann.

Datenausgang

BFG benutzt: 9600 Baud, 8 Data Bits, 1 Start Bit , keine Parität.

Ein umfangreiches Sortiment von Kabeln zur Datenübertragung zum Rechner steht zur Verfügung. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

Bedienung der Tasten über den PC

Das BFG hat einen RS232-, einen Mitutoyo- und einen Analogausgang. Die Daten werden durch Drücken und Loslassen der **TXD**-Taste an ein externes Gerät (PC, Drucker) übertragen.

Im Display angezeigte Werte können auch einzeln über die RS-232 Schnittstelle von einem Rechner angefordert werden, indem man a"?" (ASCII D63 [3fh] eingibt.

Um kontinuierlich Daten zu einem Rechner zu übertragen drückt man die **TXD**-Taste für 2 Sekunden und läßt sie dann los. Eine "1" erscheint im Display und zeigt an, dass die Daten übertragen werden. Um die Datenübertragung abzuschließen drückt man die **TXD**-Taste und läßt sie dann los. Dann verschwindet die 1 aus dem Display.

Bitte beachten Sie, dass die kontinuierliche Datenübertragung erst gestartet wird, wenn die aufgebrauchte Kraft etwa 2% des Messbereichs beträgt.

Halten Sie die CTRL Taste auf der Tastatur gedrückt und drücken Sie dann:

- a** um das Drücken der **TXD** Taste zu simulieren*
- b** um das Drücken der **UNITS** Taste zu simulieren
- c** um das Drücken der **MAX** Taste zu simulieren
- d** um das Drücken der **RESET** Taste zu simulieren
- e** um das Drücken der **ZERO** Taste zu simulieren

*** Bitte beachten Sie, dass die kontinuierliche Datenübertragung auf diesem Weg nicht möglich ist.**

Besondere Funktionen

Automatische Abschaltung

Um eine maximale Lebensdauer der Batterien zu erreichen, kann man eine automatische Abschaltfunktion aktivieren. Das Gerät schaltet sich dann 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck oder auch 5 Minuten nach der letzten Veränderung der aufgebrauchten Kraft von mehr als 2% des Messbereichs aus.

Drücken Sie die **ZERO**-Taste und halten Sie sie gedrückt, während Sie das Gerät einschalten. So wird (je nach vorab eingestelltem Status) die automatische Abschaltung entweder aktiviert oder deaktiviert. Das Symbol **AO** erscheint im Display und zeigt an, dass die Abschaltfunktion aktiviert ist. (Wenn diese deaktiviert ist, wird allerdings nicht **NO AO** angezeigt). Der gewählte Modus bleibt gespeichert und wird beim nächsten Einschalten automatisch wieder aktiviert.

Überprüfung der Messzelle

Ein Gerät, das eine Überlastung anzeigt, kann keine verlässlichen, reproduzierbaren Messwerte liefern. Bitte kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

Wenn Sie vermuten, dass Ihre Messzelle überlastet wurde, ist es möglich, den Status der Messzelle sofort zu überprüfen. Anzeichen für eine Überlastung können sein: a) ein **OL** wird im Display angezeigt, b) der Prüfling ist nach dem Anbringen nicht perpendicular zum Messgerät ausgerichtet c) die Anzeige springt nicht auf Null zurück.

Legen Sie das Gerät waagrecht auf eine flache Oberfläche. Drücken Sie die **MAX** Taste, während Sie das Gerät einschalten.

Fig. 4



Der nun angezeigte Wert zeigt die Abweichung in % zwischen der aktuellen Last auf dem Gerät und der bei der ersten Kalibrierung beim Lieferwerk. Wenn die Abweichung höher als 5% und niedriger als 10% ist, kontaktieren Sie bitte Ihre Mecmesin-Vertretung, um einen Termin für eine Rekalibrierung zu vereinbaren.

Wenn die Abweichung höher als 10% ist, vereinbaren Sie bitte einen Termin für den Austausch der Messzelle.

Diese Angaben gelten nur als Richtwerte. Die Notwendigkeit einer Rekalibrierung /Reparatur kann variieren. Um nun das Gerät weiter zu benutzen, können sie jede beliebige Taste drücken (ausser der **EIN/AUS** Taste).

Entfernen des Minus Vorzeichens

Drücken der **TXD** Taste, während man das Gerät einschaltet, aktiviert oder deaktiviert die Anzeige des Minus-Vorzeichens bei einer Übertragung der Messwerte über die RS232 oder Mitutoyo Schnittstelle. Wenn die Funktion "Übertragung des Vorzeichens" aktiv ist, wird eine "2" oben im Display angezeigt. Dies wird auch über das Aus- und wieder Einschalten des Geräts hinaus gespeichert.

Überlastzähler

Wenn Sie vermuten, dass das Gerät überlastet wurde, kann dies überprüft werden, indem man die **UNITS** Taste gedrückt hält, während man das Gerät einschaltet. Dann wird als erstes die Überlast in Zugrichtung, gefolgt von einer eventuellen Überlast in Druckrichtung, angezeigt. Eine Überlast wird ab einer Last von mehr als 120% des Messbereichs gespeichert.

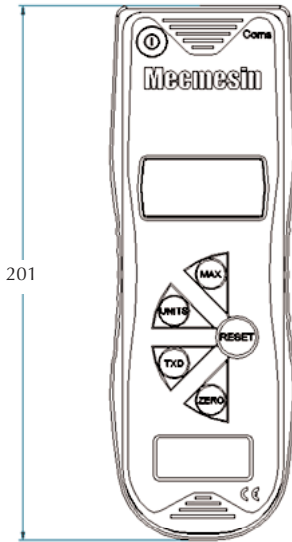
Text im Display

- '-OL-' Überlast – Eine Last von mehr als 120% des Messbereichs wird aktuell auf den Messaufnehmer aufgebracht.
- 'OL' Überlast – Der Maximalwert, der auf die Messzelle aufgebracht wurde, hat 120% des Messbereichs überschritten.
- 't-Err' Tarafehler – Die Nullstellungsfunktion wurde ausgeführt, während sich der Sensor im Überlastzustand befand
- 'No AO' Kein Auto-OFF – Automatische Abschaltung ist nicht aktiv
- 'Ao' Auto-OFF – Automatische Abschaltung ist aktiv
- 'C-deF' Kalibrierungsfehler – Ungültige Kalibrierdaten, bitte benachrichtigen Sie Mecmesin oder Ihren Mecmesin-Vertreter, um einen Termin für eine Rekalibrierung zu vereinbaren
- E-deF' Eepromfehler – Fehler beim Lesen des Speichers
- 'Err 1' Fehlercode 1 – Fehler beim Reset des Prozessors

Wenn ein Fehler beim Lesen des Speichers oder ein Fehler beim Reset des Prozessors angezeigt wird, kontaktieren Sie bitte Mecmesin oder Ihren Mecmesin-Vertreter, um einen Termin für eine Reparatur des BFG zu vereinbaren.

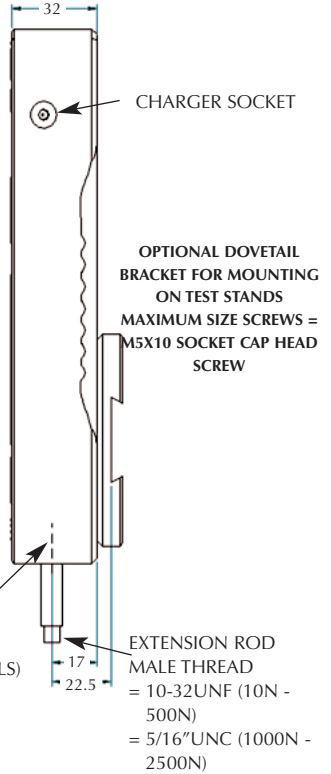
Abmasse

Vorderansicht



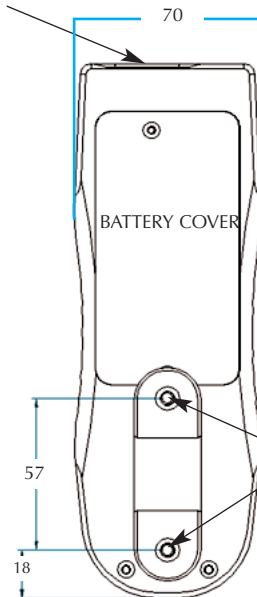
201

Seitenansicht



D-TYPE FEMALE COMMUNICATION CONNECTOR

Rear View



TAPPED HOLE:
THREAD M5 x 0.8p x
10mm DEEP

Pin Out:	
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

Allocation for the pins on the female 15 way 'D Type' Communication Connector

BFG Spezifikations-Tabelle

Messbereiche und Auflösung

Model no:	mN	N	kN	g-f	kg-f	oz-f	lb-f
BFG 10	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
BFG 50	50,000 x 10	50 x 0.01	-	5,000 x 1	5 x 0.001	180 x 0.05	11 x 0.002
BFG 200	-	200 x 0.05	-	20,000 x 5	20 x 0.005	720 x 0.2	44 x 0.01
BFG 500	-	500 x 0.1	-	50,000 x 10	50 x 0.01	1,800 x 0.5	110 x 0.02
BFG 1000	-	1,000 x 0.2	1 x 0.0002	-	100 x 0.02	3,500 x 1	220 x 0.05
BFG 2500	-	2,500 x 0.5	2.5 x 0.0005	-	250 x 0.05	9,000 x 2	550 x 0.1

Genauigkeit:

Genauigkeit:	0.25% bezogen auf den Messbereich
Kalibriertemperatur:	20°C +/- 2°C
Arbeitstemperatur:	10 – 35°C
Temperaturdrift:	maximal 0.09% bezogen auf den Endmessbereich /°C

Datenausgang:

Bidirektionale RS232-Schnittstelle	(8 Datenbits, 1 Start bit, 1 Stop bit, keine Parität)
Digimatic (BCD) Ausgang	
Analogausgang	1,5V bei Nulllast +/- 1V bei voller Zug-/ Drucklast

Zusätzliche Produkte von Mecmesin

MultiTest



Der MultiTest 1 ist ein preiswerter, über Potentiometer geregelter Prüfstand mit einer Kapazität von 1000 Newton. In Verbindung mit einem MECMESIN Kraftmessgerät und passenden Spannzeugen ist dieses System ideal für unkomplizierte Anwendungen; das Kraftmessgerät erkennt Maximalkräfte in Zug- und Druckrichtung. Der Prüfstand ist auch mit einer Kapazität von 2500 Newton lieferbar.

MultiTest-x



Der MultiTest 2.5-x ist ein über eine Konsole gesteuerter Prüfstand mit einer Kapazität von 2500 Newton, mit dem einfache Prüfungen durchgeführt und deren Daten ausgewertet werden können. Weitere Merkmale sind die Durchführung von zyklischen Prüfungen, das Halten der Last, die automatische Standumkehr, das Anfahren einer vorgegebenen Kraft oder eines bestimmten Wegs, der Betrieb während einer bestimmten Zeit oder bis zum Musterbruch (auch mit Kapazitäten von 1000, 5000, 10,000 und 25,000 Newton lieferbar).

MultiTest-i



Der MultiTest 5-i ist ein vollständig rechnergesteuertes Prüfsystem mit einer Kapazität von 5000 Newton. Die Emperor Software von MECMESIN ermöglicht dem Betreiber, selbst anspruchsvolle Programmabläufe und Auswerteprogramme zu schreiben, um präzisen Anforderungen bei der Prüfung besonderer Produkte gerecht zu werden (auch mit Kapazitäten von 1000, 5000, 10,000 und 25,000 Newton lieferbar).

Vortex-i



Der neue Vortex-*i* ist ein komplett rechnergesteuertes motorisiertes Drehmoment-Prüfsystem. Eine hohe Reproduzierbarkeit der Messwerte aufgrund der einstellbaren Geschwindigkeit ist somit gewährleistet. Der Vortex-*i* ermöglicht die genaue Überwachung des Prüfvorgangs, der Auswertung und der Dokumentation mit Hilfe einer neuen Version der vielseitigen und benutzerfreundlichen Emperor-Software von MECMESIN.

Interface Cables

BFG to RS232 9-way for PC, dataloggers - part no: 351-054

BFG to digimatic 10-way for Mitutoyo printer - part no: 351-055

BFG to analogue - part no: 351-057



BFG to RS232 9-way for PC, dataloggers



BFG to digimatic 10-way for Mitutoyo printer



BFG to analogue

Mecmesin

testing to perfection

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

Head Office

Mecmesin Limited

Newton House,
Spring Copse Business Park,
Slinfold, West Sussex,
RH13 0SZ, United Kingdom,
e. sales@mecmesin.com
t. +44 (0) 1403 799979
f. +44 (0) 1403 799975

North America

Mecmesin Corporation

45921 Maries Road,
Suite 120, Sterling
Virginia 20166, U.S.A.
e. info@mecmesincorp.com
t. +1 703 433 9247
f. +1 703 444 9860

Asia

Mecmesin Asia Co. Ltd

9/1 Chaiyo Building, 11th Floor,
Room 1106, Rama 9 Road, Huaykwang,
Bangkok, 10310, Thailand
e. sales@mecmesinasia.com
t. +66 2 247 46 81
f. +66 2 247 46 82

China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

Unit 1308 Da Lian Road,
No. 970 (Hi Shanghai Building 9),
Yang Pu District, Shanghai,
People's Republic of China.
e. sales@mecmesin-china.com
t. +86 21 3377 1733 / 1755
f. +86 21 3377 1766



ISO 9001 CERTIFICATE NUMBER FS 58553

431-224-04-L03

DISTRIBUTOR STAMP