

# Mecmesin

## Advanced Force Gauge Mk4

Messgerät für ZUG und DRUCK  
Bedienungsanleitung



(auch für AFTI Anzeigegerät)



# Inhalt

---

Einschalten des Geräts	2
Bedienung des Geräts	3
Basisfunktionen	5
Optionen	9
Zusätzliche Kraft- und Drehmomentaufnehmer	10
Hauptmenü	11
AFG Spezifikationen	30

## Einführung

---

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

Das MECMESIN Gerät **AFG** ist das Spitzenmodell einer Serie von vielseitig einsetzbarigen Anzeigeräten. 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. Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch beziehen sich sowohl auf das AFTI Anzeigergerät, wenn externe „Smart“ Sensoren angeschlossen sind.

## 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 einer einzigen Taste mit grauer Beschriftung auf der Vorderseite des Geräts aufgerufen werden (siehe auch Seite 5, Basisfunktionen).

Für seltener gebrauchte Funktionen gibt es eine Reihe von Hotkeys, die der Bediener benutzt, indem er die entsprechende Menütaste drückt und festhält, um Zugang zur Konfiguration des Geräts zu erhalten (siehe auch Seite 9, Optionen).

Um die Spezialfunktionen des Geräts über das Menü zu aktivieren, werden die Tasten mit rotem Text gedrückt (siehe auch Seite 11, Spezielle Funktionen des Menüs).

## Netzbetrieb:

Das Gerät wird mit einem Satz von 5 wiederaufladbaren Nickel Metallhydrid AAA Akkus geliefert. Aus Sicherheitsgründen werden die Akkus vor dem Versand nicht aufgeladen. Um eine möglichst lange Lebensdauer der Akkus zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie das Gerät für wenigstens 14 - 16 Stunden mit dem mitgelieferten Ladegerät aufladen, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

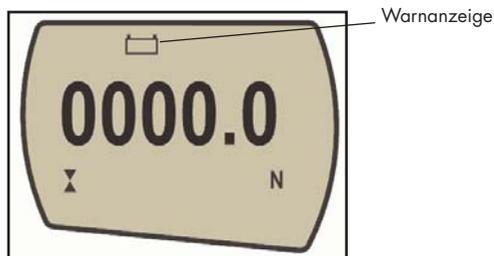
Entfernen Sie die Abdeckung auf dem oberen Teil der Rückseite des Geräts, indem Sie die beiden Schrauben lösen. Legen Sie die Akkus unter Beachtung Ihrer Polarität in das dafür vorgesehene Fach ein und achten Sie darauf, dass die Akkus auf dem Abziehband liegen. Um die Akkus zu entfernen, ziehen Sie einfach das Abziehband hoch.

Platzieren Sie die Abdeckung und schrauben Sie das Gerät wieder zu. Schließen Sie das Netzteil/Ladegerät an die Ladebuchse des AFG an (rechts am Gerät neben dem Display) und laden Sie die Akkus für 14 bis 16 Stunden. Benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzteil. Ein voll aufgeladener AKKU hat eine Betriebsdauer von ca. 20 Stunden.

## Batterieanzeige:

Wenn die Leistung des AKKUs nachlässt, erscheint eine Warnanzeige im Display (ca. 2 Minuten bevor sich das Gerät automatisch abschaltet) Siehe Abb. 1 a

Abb. 1a



Das AFG kann auch mit angeschlossenem Ladegerät betrieben werden - unabhängig davon, ob in dem Gerät Akkus vorhanden sind oder nicht. Schließen sie einfach das Ladegerät an. Benutzen Sie das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät.

Wenn aufladbare Akkus eingesetzt wurden, wird dabei eine Erhaltungsladung durchgeführt.

## Verwendung von Alkalibatterien

### Sicherheitsmaßnahmen:

---

## Bedienung des Geräts:

---

### Anbringung des Zubehörs:

### Anbringen des Geräts auf dem Prüfstand

Das Gerät kann auch mit AAA 1.5V Alkalibatterien betrieben werden (werden nicht mitgeliefert). Sie werden genau so - wie für die Akkus beschrieben – eingesetzt.

**Warnung:** Bei der Verwendung von Alkalibatterien darf das Netzgerät **NIE** an das AFG angeschlossen werden, da dann die Gefahr eines Säureaustritts besteht, wodurch das Gerät beschädigt werden kann.

### Folgendes darf unter keinen Umständen passieren:

- ein Kurzschluss
- Dass die Messzelle zerlegt oder verformt wird,
- Dass das Gerät erhitzt wird oder in Brand gerät
- Dass das Gerät ins Wasser fällt
- Dass irgendetwas an die Batterien angeschweißt wird
- Dass die individuelle Polarität der Messzelle umgekehrt wird
- Dass andere Ladegeräte als die von MECMESIN gelieferten benutzt werden
- Dass andere als Originalersatzteile verwendet werden.

Geben Sie niemals die Batterien in den normalen Müll. Informieren Sie sich bei Ihrem Abfallwirtschaftsamt, wo Sie die Batterien entsorgen können.

Zum Standardlieferungsumfang aller Geräte gehört ein kurzer Verlängerungsstab (30 mm lang). Dieser passt direkt auf die Messzelle im unteren Teil des Geräts. Wenn Sie Zubehörteile an das Messgerät anschließen, benutzen Sie immer den Verlängerungsstab. Er wird mit einer Rändelschraube geliefert um die Ausrichtung des verwendeten Zubehörs zu kontrollieren.

Befestigen Sie den Verlängerungsstab immer nur handfest. Ein zu starkes Anschrauben kann die Messzelle beschädigen. Das Zubehör Ihrer Wahl kann nun an den Verlängerungsstab, der ein M6-Außengewinde hat, angeschraubt werden.

An der Geräterückseite befinden sich zwei M5-Gewinde, an denen das Gerät an einem MECMESIN Prüfstand befestigt werden kann.

Jeder MECMESIN Prüfstand wird für diesen Zweck mit einer speziellen Schwalben schwanzhalterung und passenden Schrauben geliefert.

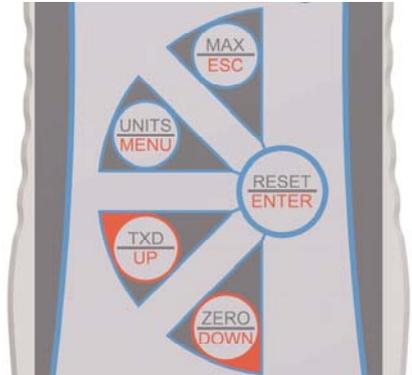
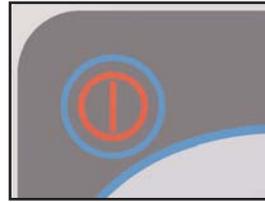
Wenn Sie das Gerät an einen anderen Prüfstand anbringen wollen, stellen Sie bitte sicher, dass die Schrauben nur bis zu einer Tiefe von **maximal 12 mm** in das Gerät hineingeschraubt werden dürfen, da sonst die Platine oder die Messzelle beschädigt werden können.

## Laden des Geräts:

Wie auf Abbildung 1b ersichtlich, hat das Gerät auf der Vorderseite 5 Funktionstasten und zusätzlich eine Einschalttaste.

Abb. 1b

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie die rote Taste. ① Ein kurzer Selbsttest zeigt das Modell und den Messbereich in Newton an.



*Bitte beachten Sie, dass ein AFG mit einem sehr geringen Messbereich nicht Null anzeigen kann, wenn es während des Selbsttest bewegt wird. Wenn das Gerät richtig montiert und auf Null zurückgestellt wird, wird die Anzeige stabil sein.*

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

Wird eine Kraft senkrecht zur Messzelle aufgebracht, wird sie im Display angezeigt.

**Überlasten Sie die Messzelle nicht**, da dadurch ein irreparabler Schaden entstehen kann.

Bei einer Überlastung von 120% des Messbereichs ertönt ein akustischer Alarm, bis die Überlastung nicht mehr besteht und das Überlastungszeichen „OL“ wird für 30 Sekunden im Display angezeigt.

*Bitte beachten: Alle Einstellungen werden gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird, so dass nach dem nächsten Einschalten mit denselben Voreinstellungen weitergearbeitet werden kann.*

Bei einer Überlastung von mehr als 150% des Messbereichs wird ein akustischer Alarm ertönen, bis die Überlastung nicht mehr besteht und das Überlastungszeichen „OL“ wird dauerhaft im Display angezeigt. In diesem Fall sollten Sie sich mit dem Lieferanten in Verbindung setzen, damit der Schaden behoben wird.

Um das Gerät auszuschalten drücken Sie die rote Taste. ①

## Basisfunktionen:

### Anzeige von Zug/Druckkräften

#### Anmerkung:

Wenn das Gerät erheblich überlastet worden ist, ist der Balken (der entsprechend der aufgetragenen Kraft wächst) auch dann teilweise im Display sichtbar, wenn keine Kraft aufgebracht ist. Das bedeutet, dass die Messzelle beschädigt ist. Man sollte sich sofort wegen einer Reparatur an den Lieferanten wenden..

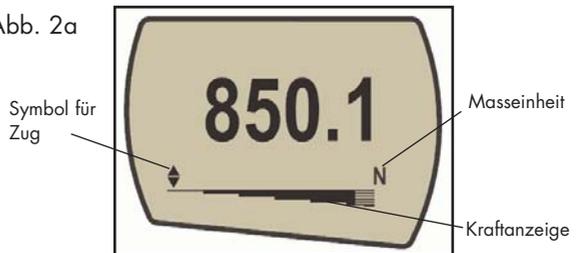
Bei Zugkräften ist der Balken zuerst durchgehend und dann gepunktet. Bei Druckkräften ist es umgekehrt. (Siehe Abb. 2b).

Zugkräfte werden von dem AFG durch zwei sich auf der Grundseite berührende Dreiecke angezeigt: Abb. 2a  $\blacktriangle$

Druckkräfte werden von dem AFG durch zwei sich an der Spitze berührende Dreiecke angezeigt: Abb. 2b  $\blacktriangledown$

Wenn ein externer "Smart" Drehmomentsensor angeschlossen ist, werden Drehmomente im und gegen den Uhrzeigersinn angezeigt durch  $\curvearrowright$

Abb. 2a



Ein Balken am unteren Rand des Displays gibt dem Betreiber an, wie groß die Last ist, die er auf den Kraftaufnehmer aufgebracht hat. Wenn sich die aufgetragene Kraft ca. 80% der maximalen Kapazität nähert, ändert sich das Aussehen des Balkens. So wird der Bediener gewarnt, damit er entsprechende Schritte unternimmt, um eine Überlastung zu vermeiden.

Bei Zugkräften ist der Balken erst durchgehend und dann gepunktet. Bei Druckkräften ist es umgekehrt.

Abb. 2b



## **Nullstellung des Geräts**

Wenn man mit dem Gerät arbeitet, ist es häufig notwendig, das Display auf Null zurückzustellen um z.B. die Tara einer Einspannvorrichtung zu entfernen, damit sie nicht mit in den angezeigten Wert eingeht. Drücken 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, kiloNewton, 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. Die angezeigten Werte werden automatisch umgerechnet, wenn die Einheit geändert wird.

## **Anzeige der Spitzenwerte:**

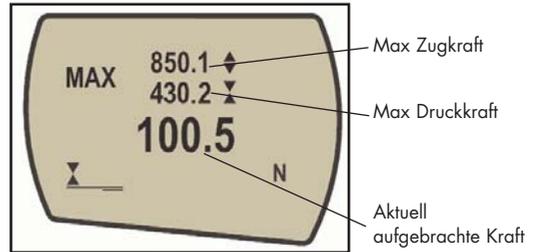
Das Gerät erkennt und speichert Maximal (Spitzen-)werte sowohl in Zug- als auch in Druckrichtung.

## **Betriebsweise: „MAX“:**

Drücken Sie die MAX-Taste. Im Display erscheint das Wort MAX zusammen mit der höchsten Kraft in Druck-  $\blacktimes$  und der höchsten Kraft in Zugrichtung  $\blacklozenge$ , die während des Tests auftraten. Die aktuell aufgebrachte Kraft wird ebenfalls angezeigt. (siehe Abb. 3a auf der nächsten Seite).

## DUAL Max

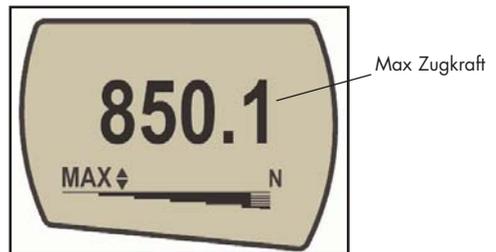
Abb. 3a



## Maximale Zugkraft

Drücken Sie ein zweites Mal die MAX-Taste und die höchste Zugkraft wird zusammen mit ihrem Symbol angezeigt.  $\updownarrow$

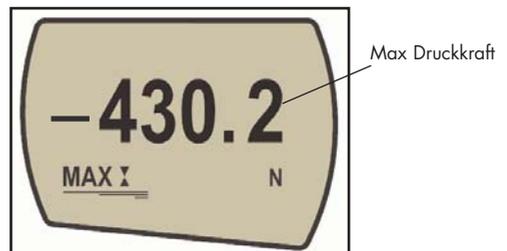
Abb. 3b



## Maximale Druckkraft

Wenn Sie dann abermals die MAX-Taste drücken, wird die höchste Druckkraft zusammen mit ihrem Symbol angezeigt.  $\downarrow$

Abb. 3c



## „Normale“ Betriebsweise

Wenn Sie die MAX Taste noch einmal drücken, verschwindet „MAX“ aus dem Display. Das Display zeigt jetzt sowohl Zug- als auch Druckkräfte so an, wie sie auf die Messzelle aufgebracht werden.

Drücken Sie die RESET Taste um sowohl die Speicherung der Maximalwerte zu löschen und um die Speicherung des nächsten Spitzenwerts zu ermöglichen.

## Datenübertragung

*(Sehen Sie auch unter Punkt COMMS im Hauptmenü, Seite 25)*

Analogausgang

Ein kalibrierter Analogausgang steht an dem oberen "D-Typ"-Stecker zur Verfügung, zum Anschluss von Linienschreibern, Oszilloskopen oder anderen Geräten, die einen Analog-Eingang haben (siehe technische Daten auf den Seiten 26 und 30)

RS232 und Mitutoyo  
Ausgänge

Die im Display angezeigten 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 ein "Q" (ascii D63 [3fh]) eingibt.

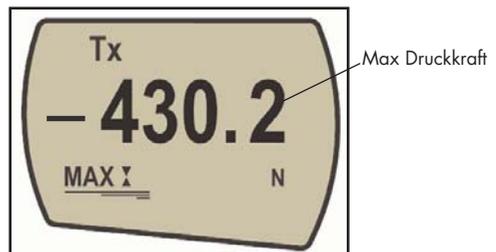
Kommunikation mit dem  
Rechner

Um kontinuierlich Daten zu einem Rechner zu übertragen, drückt man die TXD-Taste 2 Sekunden lang und lässt Sie dann los. TX 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 TX aus dem Display.

*AFG benutzt: 9600, 19200, 57600 oder 115200 Baud, 8 Daten Bits, 1 Start Bit, 1 Stop Bit, keine Parität. (Beachten Sie die Angaben im Hauptmenü)*

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

Abb. 4



Bitte beachten Sie, dass eine kontinuierliche Datenübertragung nur beginnt, wenn ungefähr 2% des angegebenen Messbereichs des Geräts erreicht worden sind. Diese Vorgabe kann zwischen 1 und 100% festgesetzt werden (sehen Sie im Hauptmenü)

## Steuerung über den Rechner:

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

- a um die Funktion der TXD Taste auszulösen\**
- b um die Funktion der UNITS Taste auszulösen*
- c um die Funktion der MAX Taste auszulösen*
- d um die Funktion der RESET Taste auszulösen*
- e um die Funktion der ZERO Taste auszulösen*

\* Bitte beachten Sie, dass eine kontinuierliche Datenübertragung durch diese Schritte nicht eingeleitet werden kann.

- ,1' (ascii 001 [01h]): "TXD"
- ,2' (ascii 002 [02h]): "UNITS"
- ,3' (ascii 003 [03h]): "MAX"
- ,4' (ascii 004 [04h]): "RESET"
- ,5' (ascii 005 [05h]): "ZERO"
- ,?' (ascii 063 [3Fh]): Single reading request

---

## Spezielle Einstellungen:

---

### Hintergrundbeleuchtung des Displays:

Wenn Sie das Display beleuchten möchten, drücken Sie die UNITS Taste und halten Sie sie gedrückt, während Sie das Gerät einschalten **ⓘ** . Das Display ist nun beleuchtet.

Beachten Sie jedoch, dass sich in diesem Fall der Stromverbrauch der Batterien verdoppelt. Deshalb wird dieser Zustand beim Ausschalten nicht gespeichert.

### Automatische Abschaltung

Um eine maximale Lebensdauer der Batterien zu erreichen, kann man eine automatische Abschaltfunktion aktivieren. Das Gerät schaltet sich dann nach 2 bzw. 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck aus - ODER - dann, wenn sich die aufgebrachte Kraft um mehr als 2% des Endmessbereichs ändert.

Drücken Sie die ZERO Taste und halten Sie sie gedrückt, während Sie das Gerät einschalten **ⓘ** . Ein Menü erscheint mit den Wahlmöglichkeiten: OFF, 2 MINS, 10 MINS. Geben Sie mit Hilfe der UP oder DOWN Tasten die gewünschte Einstellung an und drücken Sie die Taste ENTER. Das Symbol „Ao“ erscheint im Display und zeigt an, dass die Abschaltfunktion aktiviert ist. Diese Funktion bleibt auch nach dem Ausschalten gespeichert.

## Umkehr des Displays

Bei Zugversuchen, bei denen man das Gerät in der Hand hält, ist es oft wünschenswert, die Anzeige des Display umzudrehen, so dass der Betreiber sie einfacher ablesen kann. Wenn man die MAX Taste drückt, während man das AFG einschaltet **①**, wird die Anzeige umgedreht. Diese Funktion bleibt auch nach dem Ausschalten gespeichert.

## Werkseitige Einstellung

Das AFG kann auf die werkseitigen Voreinstellungen rückgesetzt werden (siehe S. 28/29 im Kapitel Menü für zusätzliche Funktionen)

Drücken Sie die RESET-Taste und halten Sie sie gedrückt, während Sie das Gerät einschalten. **①**

## Zusätzliche Kraft- und Drehmomentaufnehmer

### „Smart“ Sensoren

*WARNUNG: Das AFG muss ausgeschaltet sein, um „Smart“ Aufnehmer anzubringen oder zu entfernen.*

*Anmerkung: Wenn ein neuer „Smart-Aufnehmer angeschlossen wird, müssen die im Hauptmenü vorgegebenen Einstellungen programmiert sein.*

Alle Geräte der Serie AFG haben auf der linken Seite einen 15-Pin „Smart“-Eingang zum Anschluss für die externen MECMESIN Kraft- und Drehmomentsensoren. Dies ermöglicht, dass Sie Ihr Gerät für zusätzliche Versuche verwenden können, ohne über ein entsprechendes Anzeigegerät zu verfügen.

Wenn Sie einen „Smart“ Aufnehmer anschließen möchten, schalten Sie das Gerät aus und stecken den „Smart“ Stecker in den 15-pin „Smart“ Anschluss. Schalten Sie das AFG ein. Der „Smart“ Aufnehmer wird automatisch erkannt und der Messbereich wird angezeigt.

### Diagnostischer Test der Messzelle

*Wenn ein Gerät Überlastung anzeigt, kann man sich nicht darauf verlassen, dass das Gerät genaue und reproduzierbare Messwerte liefert – nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf.*

Wenn Sie vermuten, dass Ihre Kraftmesszelle oder Ihr „Smart“ Aufnehmer überlastet wurde, ist es möglich, den Status der Messzelle / des Sensors sofort zu überprüfen.

Anzeichen für eine Überlastung können sein: a) OL wird im Display angezeigt, b) ein Summton ertönt, c) der Prüfling ist nach dem Anbringen nicht senkrecht zum Messgerät ausgerichtet d) eine Kraftanzeige erscheint als Balkenanzeige, selbst wenn keine Kraft aufgebracht wird.

Siehe Punkt Kalibrierung im Hauptmenü, Seite 28 um die Messzelle zu überprüfen.

## Zusätzliche Optionen des Hauptmenüs

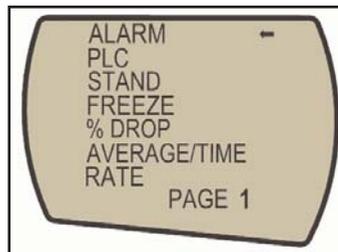
### Navigieren im Menü

Alle Optionen des Hauptmenüs können auch ausgeführt werden, wenn ein Aufnehmer der „Smart“ Serie angeschlossen ist – mit Ausnahme der Option Fußschalter 2, die dieselbe Pin-Belegung hat.

Die Optionen zu diesem Menü sind über die rot beschrifteten Tasten zugänglich.

Drücken und halten Sie die MENU Taste für ca. 2 Sekunden, um auf Seite 1 des Hauptmenüs zu kommen (Abb. 5.) Um auf die zweite Seite des Hauptmenüs zu kommen (bzw. um zwischen den beiden Seiten zu wechseln), müssen Sie die MENU Taste noch einmal drücken. Um sich zwischen den Optionen auf den beiden Seiten des Hauptmenüs zu bewegen, drücken Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie ENTER, um Untermenüs auszuwählen, Funktionen zu aktivieren und Werte einzugeben. Innerhalb der Untermenüs verändern die UP und DOWN Tasten auch numerische Werte. Drücken Sie ESC, um zu Seite 1 des Hauptmenüs zurückzukommen und noch einmal ESC, um auf das Basisdisplay zurückzukehren.

Abb. 5



Hauptmenü  
Seite 1

## ALARMFUNKTION

*Diese Funktionen können nicht für das 1. Prozent des Endmessbereichs genutzt werden*

Das AFG verfügt über einen akustischen und einen optischen Alarm, die für Pass (Gut), Fail (Schlecht) oder Break (Bruch)-Kriterien genutzt werden können.

Um einen Alarm festzulegen, drücken und halten Sie die MENU Taste, bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Der Cursor-Pfeil zeigt auf ALARM. Drücken Sie die ENTER Taste.

## ALARM Untermenü 1

## ALARM Untermenü 2

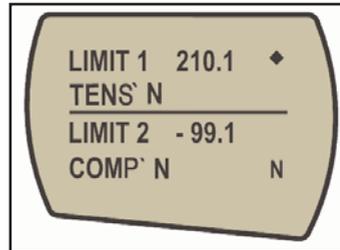
*Drehmomentaufnehmer zeigen „CW“ für ein Drehmoment im Uhrzeigersinn und „CCW“ für ein Drehmoment entgegen dem Uhrzeigersinn.*

Das Display zeigt ALARM OFF und SET. Drücken Sie ENTER um von ALARM OFF zu ALARM ON zu wechseln. Drücken Sie die DOWN Taste, um den Pfeil zu SET zu bewegen und drücken Sie ENTER.

Im Display erscheinen jetzt die beiden Grenzwerte (Alarmpunkte) LIMIT 1 (unterer Grenzwert) und LIMIT 2 (oberer Grenzwert) mit dem Wert, auf den sie eingestellt sind und der Angabe, ob Sie in Zug- (TENS`N) oder Druckrichtung (COMP`N) eingestellt sind. Ein Cursor zeigt an, welcher Wert ausgewählt ist. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten um die Werte zu ändern, drücken und halten Sie diese Tasten um zu scrollen. Wenn der gewünschte Wert erreicht ist, drücken Sie ENTER um LIMIT 1 festzulegen. Wiederholen Sie den Vorgang für LIMIT 2.

Anmerkung: Die Grenzwerte sind in einem Bereich von unter 1% des Endmessbereichs nicht aktiv.

Abb. 6



## ALARM Untermenü 3

Das Display zeigt AUDIBLE (akustisch), LED (optisch) oder BOTH (beide), wobei der Pfeil auf die Option zeigt, die ausgewählt wurde. Mit diesem Menü wählen Sie aus, wie der Gut/Schlecht Status angezeigt wird. AUDIBLE (akustisch) Es ertönt nur der akustische Alarm, wenn der Messwert PASS oder FAIL erreicht wird.

AUDIBLE (akustisch) nur der akustische Alarm ist aktiviert, wenn es sich um einen Gut/Schlecht-Wert handelt.

LED (optisch) Die grüne bzw. die rote LED Anzeige weist auf PASS oder FAIL hin.

BOTH (beide) Bei PASS oder FAIL werden sowohl der akustische als auch der optische Alarm aktiviert.

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor auf die gewünschte Funktion zu bringen und drücken Sie ENTER.

## ALARM Untermenü 4

Das Display zeigt OUT BAND (außerhalb) oder IN BAND (innerhalb). In diesem Menü wählen Sie, welche Werte in Betracht gezogen werden.

## ALARM Untermenü 5

**OUT BAND:** Der Alarm wird ausgelöst bei jedem Wert, der außerhalb der mit LIMIT 1 und LIMIT 2 eingestellten Werte liegt.

**IN BAND:** Der Alarm wird bei jedem Wert ausgelöst, der innerhalb der mit LIMIT 1 und LIMIT 2 eingegrenzten Werte liegt.

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor auf die gewünschte Funktion zu bringen und drücken Sie ENTER.

Das Display zeigt PASS oder FAIL. Dieses Menü legt die Kriterien für den OUT BAND Modus fest.

**PASS -** Messwerte, die entweder außerhalb (OUT BAND) (oder innerhalb = IN BAND, falls ausgewählt) der Grenzwerte liegen, sind Gut (PASS) und verursachen einen hörbaren Piepton, schalten eine LED an oder beides.

**FAIL -** Messwerte, die entweder außerhalb (OUT BAND) oder innerhalb (IN BAND), falls ausgewählt) der Grenzwerte liegen, sind Schlecht (FAIL) und verursachen einen hörbaren Piepton, schalten eine LED an oder beides.

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor auf die gewünschte Funktion zu bringen und drücken Sie ENTER.

## ALARM Untermenü 6

Das Display zeigt BUZZER ON CONTINUOUS PULSE (= Summer aktiviert, ständiger Impuls) Dieses Menü setzt die Zeit fest, wie lange der Summer ertönen wird, wenn im Untermenü 3 AUDIBLE oder BOTH ausgewählt wurden.

Abb. 7



**CONTINUOUS:** Der Summer ertönt bei Erreichen eines vorgegebenen Alarmpunkts und ertönt so lange, bis die Last unter diesen Wert fällt.

**PULSE:** Der Summer ertönt für jeweils eine Sekunde, wenn die Last die vorgegebenen Alarmpunkte durchläuft.

Bewegen Sie den Cursor mit Hilfe der UP und DOWN Tasten und drücken Sie ENTER bei der gewünschten Option.

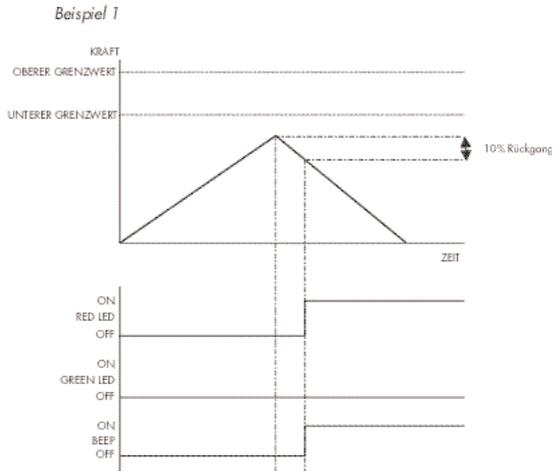
Im Display wird jetzt wieder Untermenü 1 angezeigt (ALARM ON und SET). Drücken Sie ESC, um zum Hauptmenü und noch einmal, um zur Basisanzeige zurückzukehren. In der Anzeige erscheint nun eine Alarm „Glocke“, die signalisiert, dass der Alarm eingestellt ist. Siehe Abb. 7.

Diese ALARM Funktion wird nur dann aktiviert, wenn die % DROP Funktion gleichzeitig mit der ALARM Funktion genutzt wird. Das AFG sucht nach dem Prozentsatz (des Endmessbereichs), um den die Messwerte bezogen auf den Maximalwert zurückgegangen sind. Dieser Prozentsatz muss im „% DROP“-Menü (sehen Sie auf Seite 19) vorgegeben worden sein. Mit diesem Alarm kann angezeigt werden, ob der Bruchpunkt inner- oder außerhalb der im Alarmmenü vorgegebenen Grenzwerte liegt. (siehe Beispiele 1 bis 5 auf den nächsten Seiten)

## Beispiel 1

Vorgaben:-

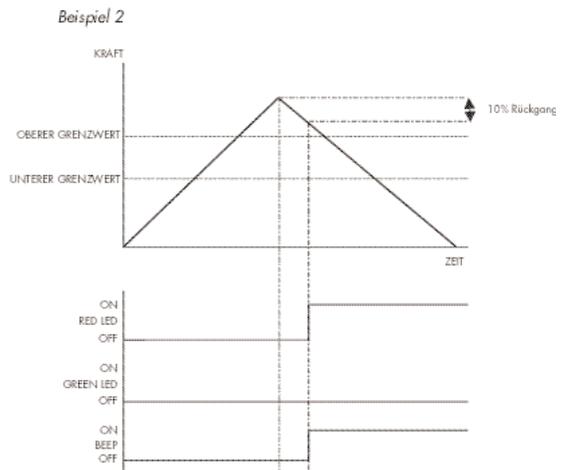
- Beide Alarmmöglichkeiten (LED und akustisch) sind aktiv, Alarm ist auf OUTBAND eingestellt.
- Alarm ist auf FAIL (Schlecht) und auf 10% Rückgang der Messwerte vom Messbereich eingestellt (z.B. beim AFG 100N: 10 Newton).
- Hauptmenü ist auf erste Spitze in Zugrichtung eingestellt.



## Beispiel 2

Vorgaben:-

- Beide Alarmmöglichkeiten (LED und akustisch) sind aktiv, Alarm ist auf OUTBAND eingestellt.
- Alarm ist auf FAIL (Schlecht) und auf 10% Rückgang der Messwerte vom Messbereich eingestellt (z.B. beim AFG 100N: 10 Newton).
- Hauptmenü ist auf erste Spitze in Zugrichtung eingestellt.

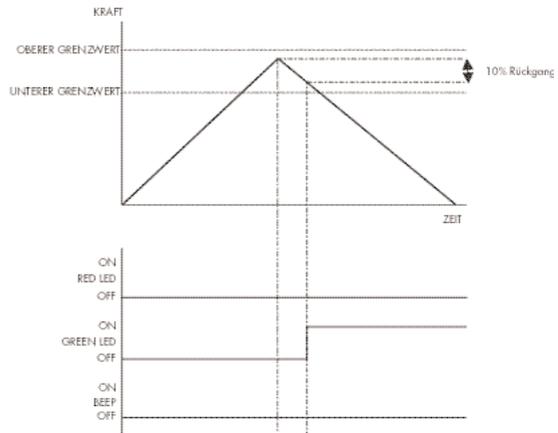


### Beispiel 3

Vorgaben:-

- Beide Alarmmöglichkeiten (LED und akustisch) sind aktiv, Alarm ist auf OUTBAND eingestellt.
- Alarm ist auf FAIL (Schlecht) und auf 10% Rückgang der Messwerte vom Messbereich eingestellt (z.B. beim AFG 100N: 10 Newton).
- Hauptmenü ist auf erste Spitze in Zugrichtung eingestellt.

Beispiel 3

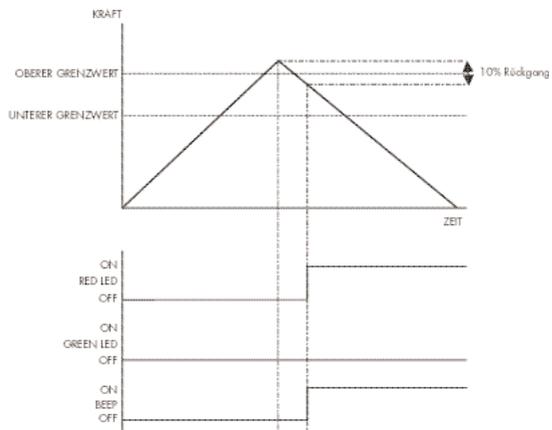


### Beispiel 4

Vorgaben:-

- Beide Alarmmöglichkeiten (LED und akustisch) sind aktiv, Alarm ist auf OUTBAND eingestellt.
- Alarm ist auf FAIL (Schlecht) und auf 10% Rückgang der Messwerte vom Messbereich eingestellt (z.B. beim AFG 100N: 10 Newton).
- Hauptmenü ist auf erste Spitze in Zugrichtung eingestellt.

Beispiel 4

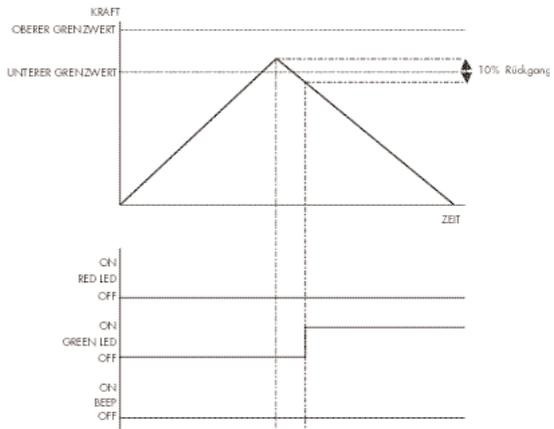


## Beispiel 5

Vorgaben:-

- Beide Alarmmöglichkeiten (LED und akustisch) sind aktiv, Alarm ist auf OUTBAND eingestellt.
- Alarm ist auf FAIL (Schlecht) und auf 10% Rückgang der Messwerte vom Messbereich eingestellt ( z.B. beim AFG 100N: 10 Newton).
- Hauptmenü ist auf erste Spitze in Zugrichtung eingestellt.

Beispiel 5



## PLC

**(Programmable Limit  
Controller: Programmierbare  
Grenzwert-Steuerung)**

Diese Funktion erfordert ein externes Kabel mit einem eingebauten Halbleiter-Relais (siehe Spezifikationen Seite 30 für Details zum Signal)

Um das Ausgangssignal vom AFG zu konfigurieren, drücken und halten Sie die MENU-Taste bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Drücken Sie die DOWN Taste um den Cursor-Pfeil zum PLC zu bewegen und drücken Sie ENTER.

Der Cursor zeigt nun auf PLC OFF.

Das Display zeigt:

PLC OFF -	Zeigt den aktuellen PLC-Status
AT LIMITS -	Legt das PLC-Signal auf die vorgegebenen Grenzwerte
AT ALARM -	Koppelt das PC-Signal an die beim AFG vorgegebenen Werte für den Alarm

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die ENTER Taste.

PLC Untermenü 1

## AT LIMITS Untermenü 1

Das Display zeigt an:

RESET - Wenn der Grenzwert für die Kraft erreicht ist, steuert das Ausgangssignal das Relais an. Vor einem neuen Test muss die RESET Taste gedrückt werden, um die Leitung wieder freizugeben.

CONTINUOUS - Das Relais wird jedes Mal neu aktiviert, wenn der Grenzwert für die Last erreicht wird und das Ausgangssignal bleibt aktiviert.

PULSE - Das Relais wird nur kurz aktiviert, wenn der Grenzwert für die Last erreicht wird.

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die ENTER Taste.

## AT LIMITS Untermenü 2

Das Display zeigt SET und einen vorab eingestellten Grenzwert für die Last, bei dem das Ausgangssignal das Relais aktiviert. Um den gewünschten Grenzwert für die Last einzustellen, benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Wert einzustellen und ENTER, um diese Wahl zu bestätigen.

## AT ALARM Submenü 1

Das Display zeigt an:

STATE (Status)

HIGH - Das PLC-Signal ist an den oberen Grenzwert des AFGs für den Alarm gekoppelt

LOW - Das PLC-Signal ist an den unteren Grenzwert des AFGs für den Alarm gekoppelt

Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie die ENTER Taste.

Die Anzeige auf dem Display wird zum PLC Untermenü 1 zurückkehren und PLC ON wird nun auf dem Display angezeigt.

Drücken Sie die ESC Taste um zur ersten Seite des Hauptmenüs zurückzukehren.

## PRÜFSTAND

*Kontaktieren sie Ihren MECMESIN Vertreter, um Infos über das Datenübertragungskabel zu erhalten.*

Das AFG kann über ein dafür vorgesehenes Kabel einige elektrischen Prüfstände von MECMESIN steuern.

Um das Ausgangssignal vom AFG zu konfigurieren, drücken und halten Sie die MENU Taste, bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Drücken Sie DOWN um den Cursorpfeil zu STAND zu bewegen und drücken Sie ENTER.

Prüfstand Untermenü 1

Das Display zeigt:

STAND OFF/ON -Zeigt den aktuellen Status der Prüfstand-Kontrollfunktion.

REVERSE - Kehrt die Fahrtrichtung des Prüfstands um: beim Musterbruch (BREAK) oder beim Erreichen des Grenzwerts (LIMIT). Der Prüfstand fährt zu der durch den Endlagenschalter vorgegebenen Ausgangsposition zurück.

STOP - Der Prüfstand hält beim Musterbruch (BREAK) oder beim Erreichen des Grenzwerts (LIMIT) an. Er kehrt nicht in die Ausgangsposition zurück.

*Die CYCLE-Funktion bezieht sich nur auf den Prüfstand VersaTest.*

CYCLE - Der Prüfstand fährt so oft wie bei CYCLE vorgegeben zwischen den Grenzwerten für die Kraft (UPPER; LOWER) hin und her.

REVERSE Untermenü 1

Wählen Sie mit Hilfe der UP oder DOWN Tasten die gewünschte Funktion aus und drücken Sie die ENTER Taste.

REVERSE Untermenü 2

Wählen Sie UP oder DOWN um festzulegen, in welche Richtung der Prüfstand fahren soll, bevor der eingestellte Grenzwert erreicht ist.

Break Untermenü 1

BREAK: Stellt das Kraftmessgerät auf Umkehr beim Musterbruch ein. Legen Sie mit Hilfe der UP/DOWN Tasten den Prozentsatz fest. Drücken Sie ENTER, um diese Funktion auszuwählen.

Legen Sie den Prozentsatz des Messbereichs der Kraftmesszelle fest, um den die Kraft abfallen muss, um einen Bruch zu erkennen. Wählen Sie einen höheren Prozentsatz für „knackende“ Prüflinge, bei denen die Kraft schwanken kann, bevor die Probe schließlich bricht.

Drücken Sie ENTER, um diese Auswahl zu bestätigen und kehren Sie zum Prüfstand Untermenü 1 zurück.

LiMIT Untermenü 1

LIMIT: Bestimmt den Grenzwert für die Kraft, um die Standumkehr-Funktion zu steuern. Drücken Sie ENTER, um diese Auswahl zu bestätigen.

SET: bestimmen Sie den Grenzwert durch Drücken der UP und DOWN Tasten (UNITS: Taste verändert die Maßeinheit des Grenzwerts). Drücken Sie ENTER, um diese Auswahl zu bestätigen und kehren Sie zum Prüfstand Untermenü zurück.

Negative Vorzeichen zeigen an, dass es sich um Druckprüfungen handelt.

STOP Untermenü 1

Wählen Sie BREAK oder LIMIT wie im Reverse Submenü 2 (siehe oben) angegeben und geben Sie den entsprechenden Wert vor, bei dem der Prüfstand anhalten soll.

CYCLE Submenü 1

Wählen und bestimmen (SET) Sie den oberen (UPPER) Grenzwert, den unteren (LOWER) Grenzwert und die Anzahl der Durchläufe (CYCLES), die Sie durchführen möchten. (zwischen 2 und 9999). Starten Sie den Test, indem Sie den UP oder DOWN Schalter an Ihrem Prüfstand betätigen. Der Prüfstand fährt zu dem UPPER (oberen) Grenzwert und dann zurück zu dem LOWER (unteren) Grenzwert. Dies ist der erste Durchlauf. Dann werden die folgenden Durchläufe durchgeführt und ein Zähler zeigt Sie Ihnen im Display an.

*Anmerkung: Es wird empfohlen RESET nach jedem Testlauf zu drücken*

Bitte beachten: a) Es wird vorausgesetzt, dass bei einem Test in die UP - (aufwärts) Richtung ein Zugversuch durchgeführt wird und in die DOWN - (abwärts) Richtung ein Druckversuch durchgeführt wird.

b) Die Gesamtzahl der Durchläufe muss durchgeführt werden. Wenn ein Prüfling während des Tests bricht, wird das AFG versuchen, die Kraft so oft wie bei Cycles vorgegeben, aufzubringen.

c) Warnung: Am Ende des Tests könnte noch eine Kraft auf Ihren Prüfling einwirken.

Wenn eine der Prüfstand-Steueroptionen (REVERSE: Umkehr, STOP oder CYCLE) ausgewählt wurde, drücken Sie ENTER. Das Display kehrt zum STAND Untermenü 1 zurück und es wird STAND ON angezeigt. Drücken Sie ESC, um zur Seite 1 des Hauptmenüs zurückzukehren.

## **FREEZE**

*Wenden Sie sich wegen des Interface-Kabels an Ihren Lieferanten.*

Diese Funktion wird benutzt, um das Display „einzufrieren“, wenn ein externes Signal empfangen wird. Das AFG kann auf Einfrieren eingestellt werden: bei fallendem - 1-0 (LO) oder steigendem 0-1 (HI) – Signalpegel. Dies ist besonders nützlich bei Anwendungen, bei denen ein bestimmtes Ereignis eintritt (zum Beispiel bei Tests an Schaltern). Um das Hauptmenü zurückzusetzen, drücken Sie bitte RESET.

Um diese Funktion einzurichten, drücken und halten Sie die MENU Taste, bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Drücken Sie DOWN, um den Cursorpfeil auf FREEZE zu bewegen und drücken Sie die ENTER-Taste.

FREEZE Untermenü 1

Wählen Sie die gewünschte LO oder HI Funktion mit den UP und DOWN Tasten aus und drücken Sie ENTER, um sie zu bestätigen. Wenn dies eingestellt ist, zeigt das Display FREEZE ON an. Um die Freeze Funktion zu deaktivieren, drücken Sie ENTER. FREEZE OFF wird nun angezeigt. Drücken Sie die ESC Taste, um zum Hauptmenü Seite 1, zurückzukehren.

% DROP

Erste Spitze - diese Funktion wird benutzt, um die Kraft zu ermitteln, bei der ein Prüfling bricht – die aber nicht zwangsläufig der Spitzenwert ist (z.B. Bestimmung der Kraft, bei der eine Tablette zu zerbrechen beginnt).

Wenn diese Funktion aktiviert (ON) ist, können über die MAX Taste im Hauptmenü zwei zusätzliche Funktionen aktiviert werden.

Erste Spitze Zug

Abb .8



Erste Spitze  
Zug Symbol

Erste Spitze Druck

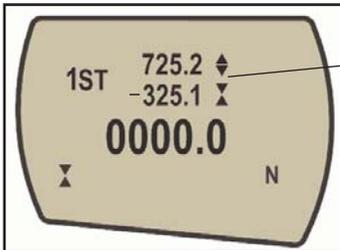
Abb. 9



Erste Spitze  
Druck Symbol

Erste Spitze Zug/Druck

Abb. 10



Die beiden Max-  
Werte zeigen nun  
1. Spitze Zug und  
1. Spitze Druck  
an. Die aktuelle  
aufgebrauchte Kraft  
wird auch gezeigt.  
(0000.0)

% DROP Untermenü 1

% DROP Untermenü 2

## BEISPIEL

Das Ergebnis dieses Versuchs würde ein 1. Spitzenwert sein.

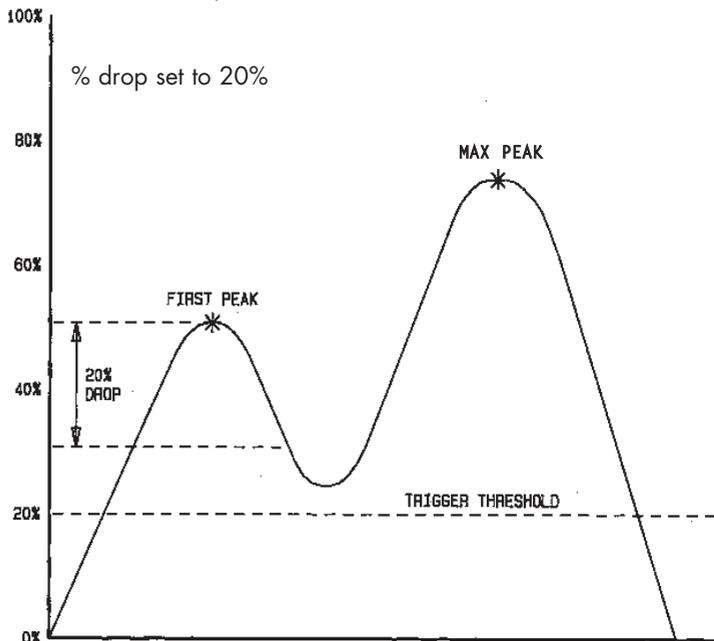
Das Display zeigt % DROP OFF und SET. Drücken Sie ENTER um % DROP OFF in % DROP ON zu ändern. Drücken Sie DOWN um den Cursorpfeil zu SET % zu bewegen und drücken Sie ENTER.

Um festzulegen, was genau als Bruch betrachtet werden soll, müssen Sie den prozentualen Rückgang der Messwerte (vom vollen Messbereich ausgehend) vom beobachteten Spitzenwert vor dem Bruch definieren.

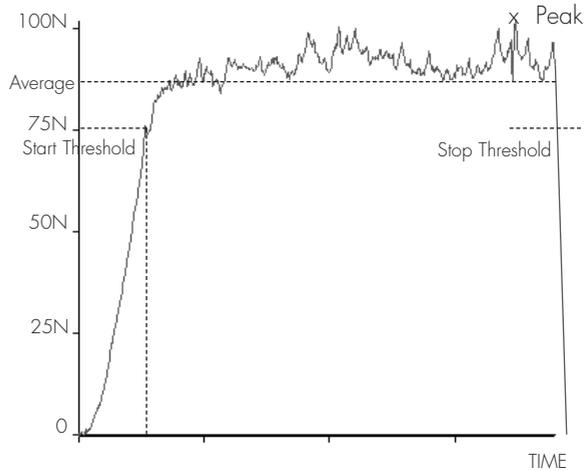
Um den geforderten prozentualen Rückgang festzulegen, benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Wert festzulegen und drücken Sie ENTER, um diese Wahl zu bestätigen. Der festgelegte % Drop (prozentualer Rückgang) wirkt auch als Schwellenwert, denn bei Messwerten unterhalb dieses Werts wird die % DROP Funktion nicht aktiviert.

Um die % DROP Funktion zu deaktivieren, drücken Sie ENTER: im Display wird nun % DROP OFF angezeigt.

*Beispiel: AFG 100N erkennt einen Rückgang der Messwerte um 20% (= 20 N). Wenn der Spitzenwert vor dem Musterbruch 50 N betrug, muss die Kraft auf 30 N zurückgehen, um die 50 N als erste Spitze zu erkennen. Wenn anschließend Kräfte von über 50 N aufgebracht werden (z.B. 75 N), wird das AFG 75 N als Maximalwert festlegen und 50 N als erste Spitze.*



## AVERAGE/TIME



Diese Funktion ermöglicht die Anzeige des Mittelwerts für die Kraft während einer bestimmten Zeit. Die Ermittlung dieses Mittelwerts beginnt, wenn der Schwellenwert (% des Messbereichs) erreicht wurde und endet, wenn die Kraft unter diesen Schwellenwert fällt.

Um den Mittelwert (AVERAGE) über der Zeit (TIME) festzusetzen, drücken und halten Sie die MENU Taste, bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten um den Cursor zu AV/TIME zu bewegen. Drücken Sie ENTER, um diese Funktion auszuwählen.

Avg/Time - (Mittelwert/  
Zeit) Untermenü 1

Das Display zeigt AVERAGE/TIME OFF und SET. Drücken Sie ENTER um AVERAGE/ TIME OFF in AVERAGE/TIME ON zu ändern. Drücken Sie DOWN um den Cursorpfeil zu SET zu bewegen und drücken Sie ENTER.

Avg/Time - (Mittelwert/  
Zeit) Untermenü 2

Das Display zeigt START% und STOP% und die entsprechenden vorgegebenen Werte. Geben Sie für jeden Wert einen Schwellenwert (= % vom Endmessbereich) vor. Jeder Wert für die Last, die größer ist als der Schwellenwert, wird zusammen mit den Werten die seit Überschreitung des Schwellenwerts aufgetreten sind, über die Zeit gemittelt. Diese Bildung des Mittelwerts hört auf, wenn der Schwellenwert für STOP überschritten wird. Ein Cursor zeigt an, welcher Wert ausgewählt wurde.

## RATE (= ABTASTRATE)

RATE Untermenü 1

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um die Werte zu ändern. Halten Sie die Tasten gedrückt, um durch die Werte zu scrollen. Wenn Sie den Wert erreicht haben, drücken Sie die ENTER Taste, um den Startpunkt festzuhalten.

Verfahren Sie genau so, um den Stoppunkt festzusetzen.

Die Anzeige wird zum AVERAGE/TIME Untermenü zurückkehren und AV/TIME ON wird angezeigt.

Um die Funktion AVERAGE/TIME Funktion zu deaktivieren, drücken Sie die ENTER Taste. Nun wird AV/TIME OFF angezeigt.

Drücken Sie ESC, um zu Seite 1 des Hauptmenüs zurückzukehren.

Mit Hilfe dieser Funktion wählt man die Abtastrate des Geräts aus, d.h. wie oft die integrierte Elektronik den Mittelwert bildet, bevor die Last angezeigt wird. Es gibt drei Niveaus:

- MED - werkseitig vorgegeben
- HI - Das Display wird sehr schnell aktualisiert, die Mittelwertbildung ist gering
- LO - maximale Anzahl an gemittelten Werten, bevor ein endgültiger Wert angezeigt wird. Gleicht „Ausreißer“ aus.

Um die Abtastrate festzulegen, drücken und halten Sie die MENÜ Taste, bis Seite 1 des Hauptmenüs erscheint. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor zu RATE zu bewegen. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor zu dem gewünschten Bereich (HI, MED oder LO) zu bewegen.

Drücken Sie ENTER, um diese Funktion auszuwählen.

Drücken Sie ESC, um zu Seite 1 des Hauptmenüs zurückzukehren.

Abb. 11



Hauptmenü 2.  
Seite

Um von der ersten Seite des Hauptmenüs auf die 2. Seite zu gelangen, drücken Sie die MENU Taste und scrollen Sie durch die 2. Seite.

## **FOOTSWITCH 1** **(Fußschalter 1)**

### *Fußschalter 1 Submenü 1*

## **FOOTSWITCH 2** **(Fußschalter 2)**

### *Fußschalter 2 Submenü 1*

## **COMMS**

Das AFG hat 2 Pins für die Fußschalter am 15-poligen D-Stecker. Auf diese Weise kann über den Fußschalter jeweils eine der fünf Hauptfunktionstasten ON/OFF, MAX, UNITS, TXD, ZERO und RESET betätigt werden. Diese Funktion ist dann nützlich, wenn man das AFG in ein Prüf- oder Produktionssystem integrieren will.

Anmerkung: Wenn der Fußschalter der Funktion UNITS zugeordnet wurde, kann man so in das Menü einsteigen, aber das Gerät reagiert anschließend weder vom Fußschalter 1 noch 2 auf andere Befehle, wenn man sich einmal im Menü befindet.

Um dem FOOTSWITCH 1 eine Tastenfunktion zuzuordnen, benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursorpfeil zu FOOTSWITCH 1 zu bewegen. Drücken Sie die Taste ENTER um Zugang zu erlangen.

Benutzen Sie die Tasten UP und DOWN um die gewünschte Taste (OFF, MAX UNITS, TXD, ZERO oder RESET) auszuwählen und drücken Sie anschließend die Taste ENTER. Drücken Sie die Taste ESC um zu Seite 2 des Hauptmenüs zurückzukehren.

Um dem FOOTSWITCH 2 eine Tastenfunktion zuzuordnen, benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursorpfeil zu FOOTSWITCH 2 zu bewegen. Drücken Sie die Taste ENTER um Zugang zu erlangen.

Benutzen Sie die Tasten UP und DOWN um die gewünschte Taste (MAX, UNITS, TXD, ZERO oder RESET) auszuwählen und drücken Sie anschließend die Taste ENTER.

Drücken Sie die Taste ESC um zu Seite 2 des Hauptmenüs zurückzukehren.

Anmerkung: Der Fußschalter 2 konkurriert mit dem analogen Ausgangssignal eines Smart-Sensors. Wenn daher ein Smart-Sensor angeschlossen ist, werden die Funktionen des Fußschalters 2 deaktiviert.

Kommunikations-Einstellungen werden ausgewählt, um eine Verbindung des AFG mit externen Geräten zu konfigurieren. Diese Funktion wird auch benötigt, um das AFG auf das Abspeichern von maximal 100 Werten im internen Speicher zu konfigurieren.

Um die Kommunikation festzulegen, benutzen Sie zuerst die UP und DOWN Tasten, um den Cursorpfeil zu COMMS auf der Seite 2 zu bewegen.

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um die gewünschte Option auszuwählen (siehe unten) und drücken Sie die ENTER Taste.

- PORT - Kommunikation mit einem externen Gerät. Bei der Übertragung des im Display angezeigten Messwerts kann eingestellt werden, ob die Maßeinheit (UNITS ON oder OFF) mit übertragen werden soll. Die BAUD Rate kann ebenfalls eingestellt werden.
- STORE MEM - Speichert einen einzelnen Messwert im internen Speicher. Wenn diese Funktion ausgewählt wurde, wird durch Drücken der TXD Taste (wenn man sich in dem MAX Modus des Hauptmenüs befindet) der angezeigte Wert intern gespeichert. Es können bis zu hundert Messwerte gespeichert werden. Beim Speichern jedes Werts erscheint das Symbol „REC“ im Hauptdisplay, der anzeigt, dass der Wert gespeichert wurde.
- SEND MEM - Sendet alle im internen Speicher gespeicherten Werte zu einem externen Gerät (z.B. PC oder Data Logger)
- CLEAR MEM – Löscht alle Werte im internen Speicher.

Wenn Sie PORT auswählen kommen Sie ins Untermenü 1.

Bei der Übertragung des im Display angezeigten Messwerts kann eingestellt werden, ob die Maßeinheit (UNITS ON oder OFF) mit übertragen werden soll. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um die gewünschte Option auszuwählen (siehe unten) und drücken Sie die ENTER Taste.

Es kann vorgegeben werden, ob ein Minuszeichen zusammen mit den Werten für den Druck übertragen werden soll: Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um den Cursor auf die Anzeige „SIGN OFF“ oder „SIGN ON“ zu bringen und drücken Sie die ENTER Taste.

Die Übertragungs- (oder Baud) Rate kann nun festgelegt werden. Um die gewünschte Geschwindigkeit (9600, 19200, 57600 oder 115200) festzulegen, benutzen Sie die UP und DOWN Tasten und drücken Sie die ENTER Taste.

PORT Untermenü 4	Die Datenübertragung kann nun so festgelegt werden, ob zusammen mit dem Wert Null (nichts) CR, LF oder CR LF übertragen werden sollen. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um zur gewünschten Vorgabe zu gelangen und drücken Sie die ENTER Taste.
PORT Untermenü 5	Eine Verzögerung in der Datenübertragung nach jedem Wert kann vorgegeben werden. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um diesen Wert zwischen einer und fünf Sekunden mit einem Intervall von 1 Sekunde festzulegen und drücken Sie die ENTER Taste.
PORT Untermenü 6	Wenn das Gerät zur kontinuierlichen Datenübertragung benutzt wird, kann eine Schwelle in Prozent vorgegeben werden, ab der die Datenübertragung erfolgen soll. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um die Schwelle zwischen 0 und 100% festzusetzen und drücken Sie die ENTER Taste.
PORT Untermenü 7	Die Art der Datenübertragung - RS232 MITUTOYO oder beide – kann nun vorgegeben werden. Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um zur gewünschten Vorgabe zu gelangen und drücken Sie die ENTER Taste.
	Kehren Sie nun zum COMMS Submenü 1 zurück.
	Um STORE MEM auszuwählen, drücken Sie ENTER im Comms Untermenü 1. Daraufhin wird ein Speichertzähler im Hauptdisplay erscheinen. Sie kehren nun zu Seite 2 des Hauptmenüs zurück.
	Anmerkung: Der Zähler für die Anzahl der Zyklen und der Speichertzähler erscheinen nicht gleichzeitig im Hauptdisplay. Es erscheint nur der zuletzt ausgewählte Zähler.
	Um SEND MEM auszuwählen, drücken Sie ENTER im Comms Untermenü 1: Nun blinkt ein TX Symbol im Hauptdisplay, während die gespeicherten Daten zum externen Gerät übertragen werden. Die Daten werden auf der Basis der unter PORT gespeicherten Vorgaben übertragen. Nach der Datenübertragung kehren Sie in das COMMS Submenü 1 zurück.
	Um CLEAR MEM auszuwählen, drücken Sie die ENTER Taste im Comms Submenü 1. Es werden nun alle Daten im Speicher gelöscht. Der Speichertzähler wird auf Null zurückgesetzt. Nach dem Löschen des Speichers kehren Sie zu COMMS Submenü 1 zurück.
	Drücken Sie die ESC Taste um auf Seite 2 des Hauptmenüs zurückzukehren.

## X/Konstante

Eine Multiplikationskonstante von 0.001 bis 10.000 kann für jede wählbare Maßeinheit vorgeben werden. Die Einheiten werden durch ein X im Hauptdisplay ersetzt und die Unit Taste hat keinen Einfluß auf die angezeigten Werte.

Benutzen Sie die UP und DOWN Tasten, um die Multiplikationskonstante festzulegen und drücken Sie die ENTER Taste.

### *X Konstante Submenü 1:*

Das Display zeigt an: X Constant OFF (= abgeschaltet) und SET (= eingeschaltet).

Drücken Sie die ENTER Taste um X CONSTANT OFF in X CONSTANT ON zu ändern. Drücken Sie die DOWN Taste um mit dem Cursor auf Set zu gelangen und drücken Sie die ENTER Taste.

Mit Hilfe der UP und DOWN Tasten setzen Sie den gewünschten Wert für die Multiplikationskonstante fest. Die Maßeinheit, auf die sie sich bezieht, wird in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt und kann mit der UNITS Taste auf die gewünschte Maßeinheit eingestellt werden. Drücken Sie die ESC Taste um auf Seite 2 des Hauptmenüs zurückzukehren.

## INFORMATION

Zeigt Informationen über die Kalibrierung an.

T -Tension (Zugspanne)

C -Compression (Druckspanne)

I: Ursprünglicher Nullwert

Z:- aktueller Nullwert

G -Gravitationskonstante

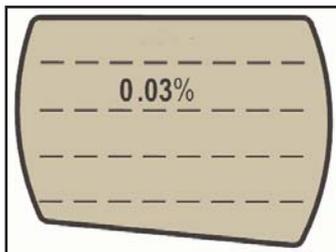
Dies dient nur zur Information und kann für Ihren Mecmesin Vertreter für Diagnosezwecke wichtig sein.

## CALIBRATION

Kalibrieremenü – zeigt ein Passwort-Menü an und ermöglicht dem Betreiber die Überprüfung der Messzelle, wenn eine Überlastung vermutet wird.

Legen Sie das Gerät (oder den externen Smart-Aufnehmer) waagrecht auf eine flache Oberfläche. Wählen Sie durch Drücken der UP und DOWN Tasten die CAL Option, bis die Anzeige 0000 im Display erscheint. Drücken Sie vier mal die Taste ENTER (um 0000 als Passwort einzugeben) und sie sehen nun eine Anzeige, die die Abweichung in % zwischen der letzten Kalibrierung und der aktuellen Abweichung anzeigt (Abbildung auf der nächsten Seite). Das kann als ein Hinweis auf eine Überlastung und den aktuellen Zustand der Messzelle gewertet werden.

Abb. 12



Drücken Sie die ESC Taste und halten Sie sie fest, um auf Seite 2 des Hauptmenüs zurückzukehren.

## CONTRAST

In diesem Menü kann der Kontrast des Displays verstärkt oder gemindert werden.

Drücken Sie auf Seite 2 des Hauptmenüs die UP und DOWN Tasten, um den Cursorpfeil auf CONTRAST zu positionieren. Drücken Sie ENTER, um das CONTRAST Menü auszuwählen und 1.234 erscheint. Drücken Sie UP und DOWN, um den Kontrast einzustellen und ENTER, um diese Auswahl zu bestätigen. Sie kehren nun zu Seite 2 des Hauptmenüs zurück.

# AFG Spezifikations-Tabelle

## Messbereiche und Auflösung

Model no:	mN	N	kN	gf	kgf	ozf	lbf
AFG2.5	2,500 x 0.5	2.5 x 0.0005	-	250 x 0.05	-	9 x 0.002	0.55 x 0.0001
AFG 5	5,000 x 1	5 x 0.001	-	500 x 0.1	0.5 x 0.0001	18 x 0.005	1.1 x 0.0002
AFG 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
AFG 25	25,000 x 5	25 x 0.005	-	2,500 x 0.5	2.5 x 0.0005	90 x 0.02	5.5 x 0.001
AFG 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
AFG 100	-	100 x 0.02	-	10,000 x 2	10 x 0.002	350 x 0.1	22 x 0.005
AFG 250	-	250 x 0.05	-	25,000 x 5	25 x 0.005	900 x 0.2	55 x 0.01
AFG 500	-	500 x 0.1	-	50,000 x 10	50 x 0.01	1,800 x 5	110 x 0.02
AFG 1000	-	1,000 x 0.2	1 x 0.0002	-	100 x 0.02	3,500 x 1	220 x 0.05
AFG 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:	0.1% bezogen auf den Messbereich
Kalibriertemperatur:	20°C +/- 2°C
Arbeitstemperatur:	10 – 35°C
Temperaturdrift:	maximal 0.01% bezogen auf den Endmessbereich /°C

## Datenausgang:

RS232-C:	8 Datenbits, 1 Start bit, 1 Stop bit, keine Parität
Mitutoyo-Schnittstelle	BCD Ausgang
Analogausgang	0 bis + 4V für vollen Messbereich in Zugrichtung (oder im Uhrzeigersinn) 0 bis – 4V für vollen Messbereich in Druckrichtung (oder gegen den Uhrzeigersinn) (Kalibrierung ist beim Lieferwerk zu bestellen)
PLC Signale:	<u>Relais Beschreibung</u> Das Halbleiter Relais ist auf einer Leiterplatte montiert, die sich in einem 15 pin D-Typ Stecker befindet. Verbindung zum Relais erfolgt über ein 5 Meter langes, abgeschirmtes Kabel. Das Kabelende ist offen zum Anbringen eines passenden Anschlusses für das zu steuernde Gerät.

# AFG SPEZIFIKATIONEN

---

PLC Signale:

Elektrische Parameter

Stromzufuhr: Das Relais wird durch einen 5 Volt Spannungsregler innerhalb des AFG versorgt.

Steuereingang: Das Relais wird über ein TTL Signal vom AFG angesteuert und ist in „geschlossen“ Position, wenn ein logischer „1“ Pegel angelegt wird.

Ausgangsdaten:

Spitzen Wechselfspannung 350 Volt

Dauerlaststrom bei  
Spitzenwechselfspannung 120 mA

Maximaler Spitzenlaststrom 300 mA

Typischer Kontaktwiderstand bei 100 mA 17 ohm

Isolationsspannung zwischen AFG und Relaisausgang  
Wechselfspannung

## NETZADAPTER/LADEGERÄT

Der mit dem AFG mitgelieferte Netzadapter ist ein Konstantstrom-Typ.

Primärspannung: 230V-50Hz (110V-60Hz Versionen auch erhältlich)

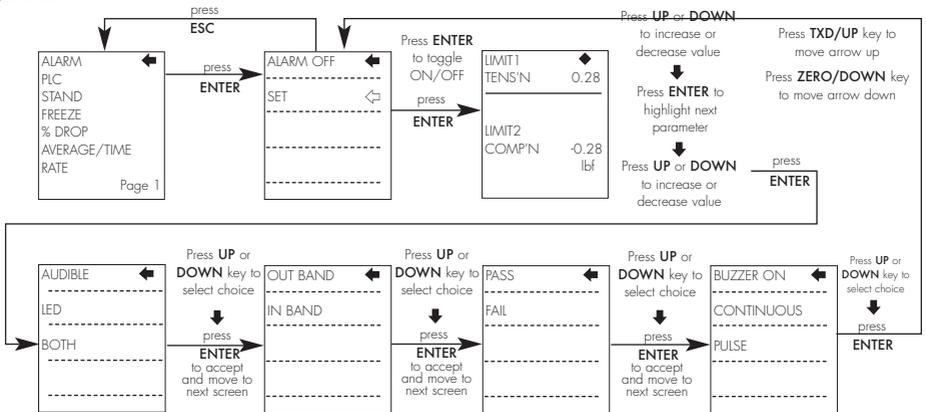
Sekundärausgang: 100 mA Konstantstrom bei 9V

Ladestecker: Mitte: positiv Aussen: negativ

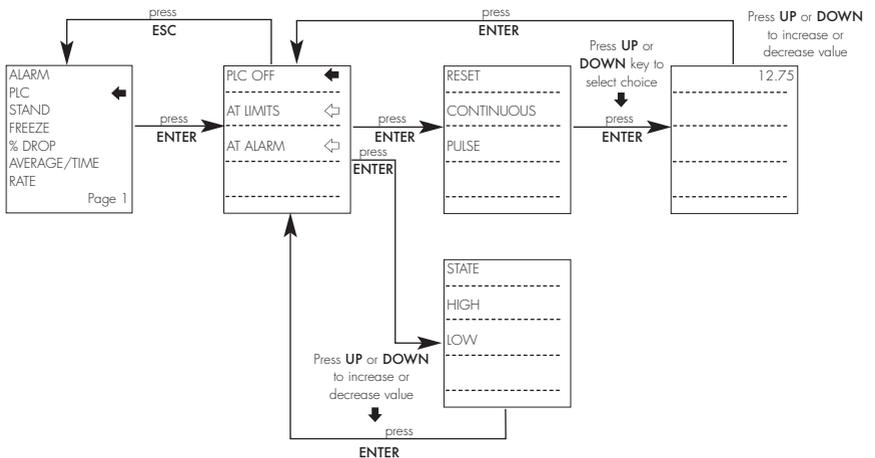
# Flow Chart 1 - Advanced Menü

Nachfolgend sind die Flow Charts bezüglich der Menüs, wie im Kraftmessgerät dargestellt.

## Alarm

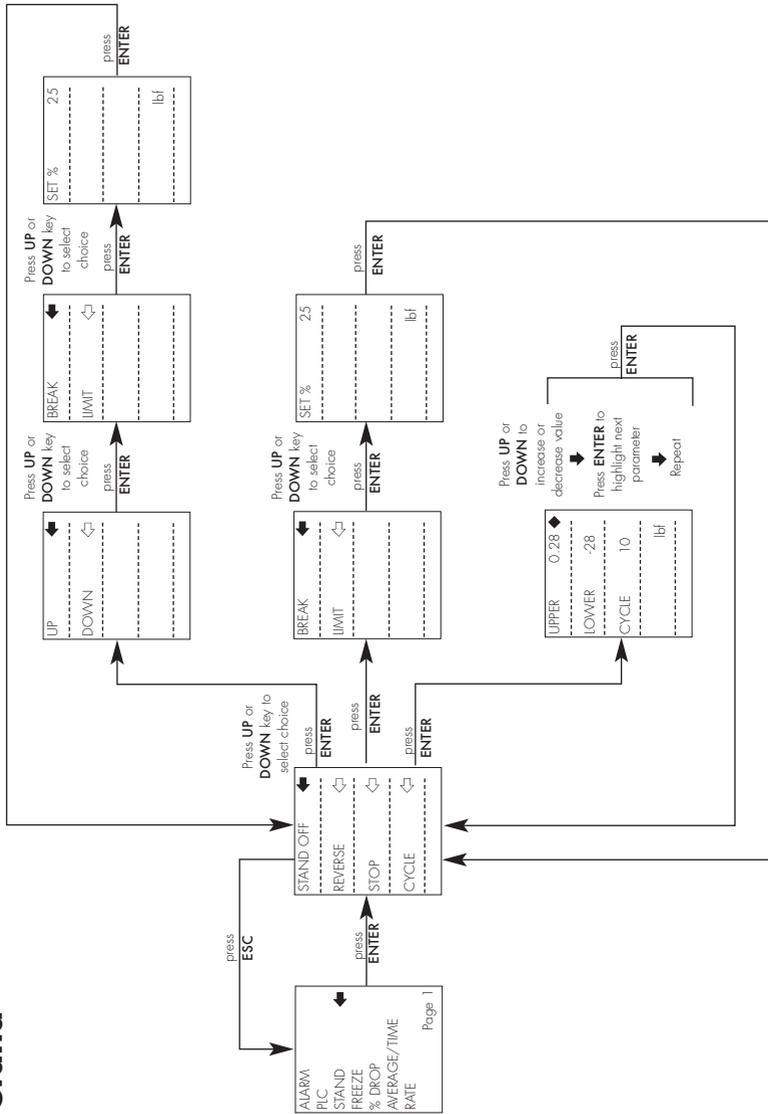


## PLC



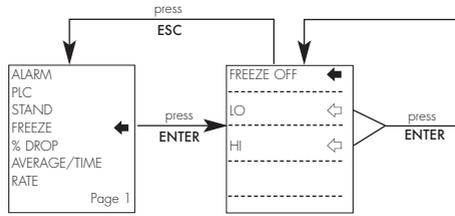
# Flow Chart 1 - Advanced Menü

## Stand

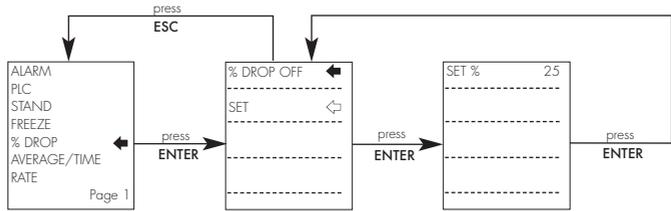


# Flow Chart 1 - Advanced Menü

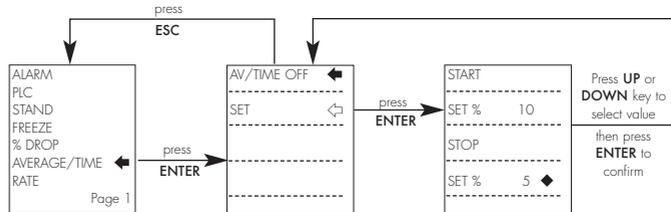
## Freeze



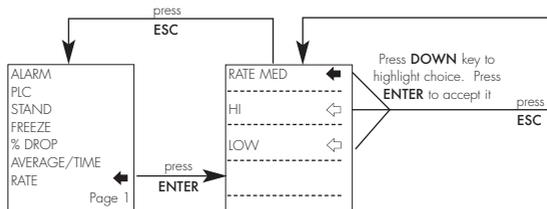
## % Drop



## Average/Time

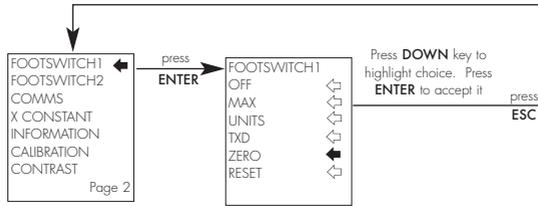


## Rate

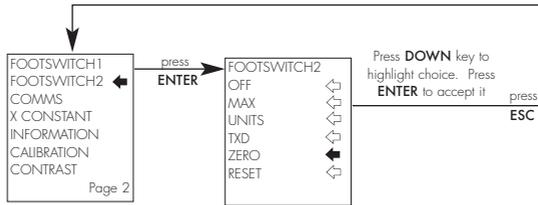


# Flow Chart 2 - Advanced Menü

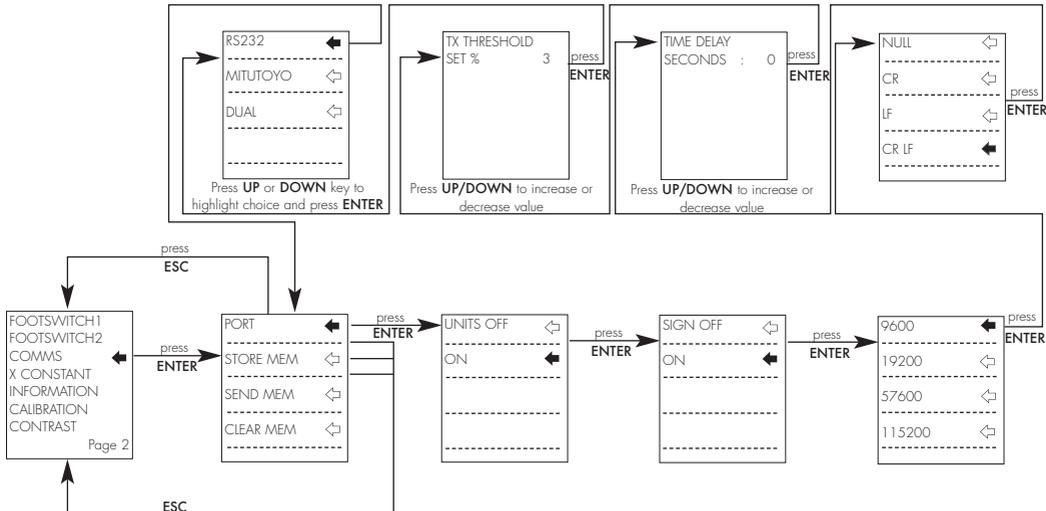
## Footswitch1



## Footswitch2

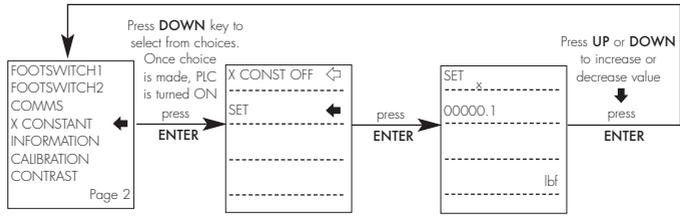


## Comms

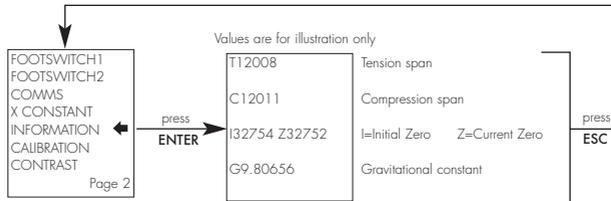


# Flow Chart 2 - Advanced Menü

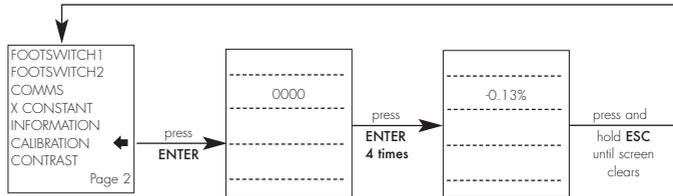
## Constant



## Information



## Calibration

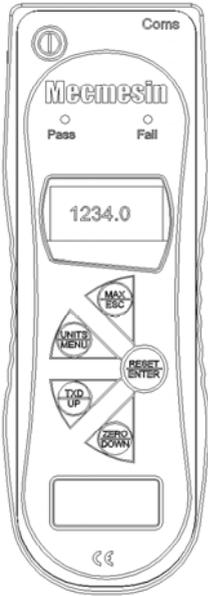


## Contrast

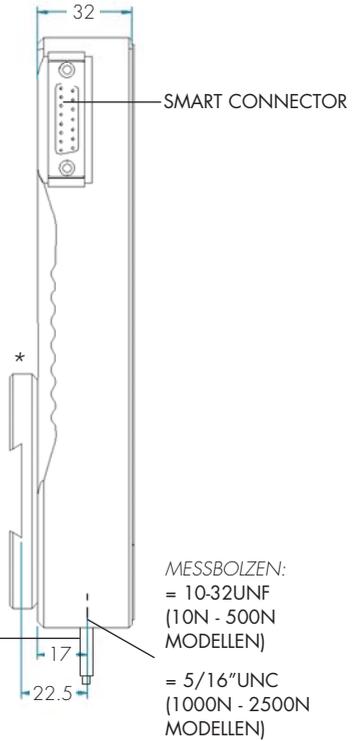


# Abmasse (inklusive Pin-Belegung)

Vorderseite

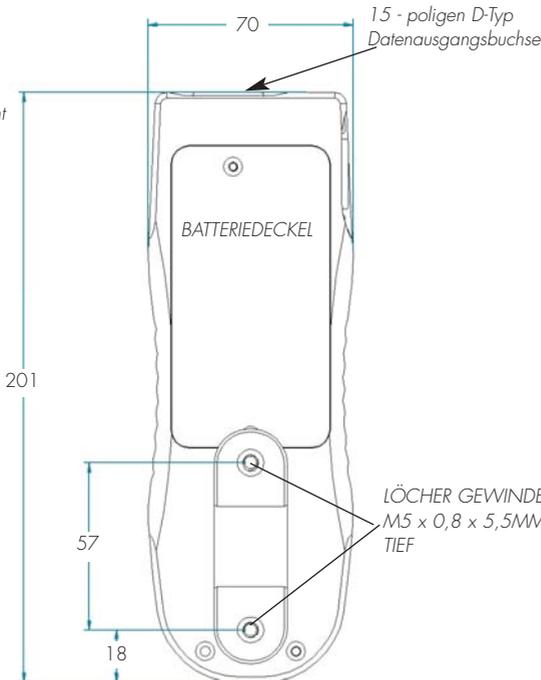


Seitenansicht



EXTENSION ROD MALE THREAD  
= 10-32UNF (10N - 500N)  
= 5/16"UNC (1000N - 2500N)

Rückansicht



\* Schwalbenschwanzaufnahme  
(mit Mecomsin Prüfstand geliefert)

AFG Mk 4 D Connector Pin Out:	
1	Analogue Output
2	RS232 Transmit
3	RS232 Receive
4	Mitutoyo Clock Output
5	Mitutoyo Ready Output
6	+ 5 Volts
7	FREEZE Reading Input
8	Stand Reverse UP
9	Footswitch 2 Input/SMART -ve out
10	Ground
11	Mitutoyo Request Input
12	Mitutoyo DATA Output
13	Footswitch 1 input
14	PLC Output
15	Stand reverse DOWN

**PIN-Belegung für die PINS  
an der 15-poligen D-Typ  
Datenausgangsbuchse**

# Optional Extras



Universalmodul - geeignet für den gleichzeitigen Anschluss von bis zu 5 Kabeln.

## CABLES

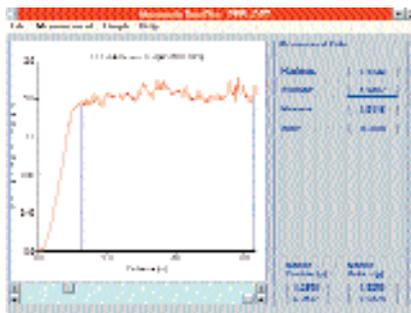
## PART NO.

Cable AFG to Mitutoyo Printer/DigiCon-X Interface	351 - 058
Cable AFG to RS 232 - 9 way	351 - 059
Cable AFG Analogue cable	351 - 060
Footswitch for AFG	351 - 061/V01/V02
Universal Expansion Module for AFG	432 - 185
Cable AFG to Versatest/UltraTest/M5KNE/MultiTest	351 - 062
Cable AFG to PLC	351 - 063

# DataPlot und DataPlot-x

DATAPLOT und DATAPLOT-X - Software auf Windows-Basis für das Protokollieren, die graphische Darstellung und Auswertung von Kraft- und Drehmomentmessungen

DataPlot ermöglicht die Kommunikation zwischen den Kraft- und Drehmomentmessgeräten sowie der Anzeigegeräte und einem PC über eine bidirektionale Schnittstelle, die zum Standardzubehör der Geräte gehört. Auf dem PC werden die Meßwerte in graphischer Form dargestellt. Dabei stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:



- Selbsttätige Wahl der Meßbereiche
- Zoom/Anzeige der Meßwerte in passender Skalierung
- Überlagerung von Meßkurven
- Ausdruck von Daten in tabellarischer Form
- Vorgabe von Grenzwerten
- Start/stop - Trigger
- Datenexport in Kalkulationstabellen



## 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

AFG to RS232 9-way for PC, dataloggers - part no: 351-059

AFG to digimatic 10-way for Mitutoyo printer - part no: 351-058

AFG to analogue - part no: 351-060



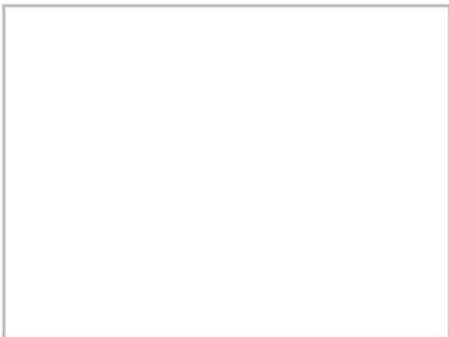
AFG to RS232 9-way for PC, dataloggers

AFG to digimatic 10-way for Mitutoyo printer



AFG to analogue

To view our range of accessories please request our brochure by calling +44 (0) 1403 799979 or visit our website and download the brochure under 'Literature & FAQ's'.



431-21602

Newton House  
Spring Copse Business Park  
Slinfold  
West Sussex  
RH13 0SZ  
England

General Enquiries:	t:	+44 (0) 1403 799979
	f:	+44 (0) 1403 799975
Service & Calibration	t:	+44 (0) 1403 799920
	f:	+44 (0) 1403 799925
	i:	<a href="http://www.mecmesin.com">www.mecmesin.com</a>
	e:	<a href="mailto:info@mecmesin.com">info@mecmesin.com</a>

**DISTRIBUTOR STAMP**