

Advanced Force Gauge

Mecmesin

Gebruiksaanwijzing

(Inclusief AFTI uitleesunit)

AFG 500N

Inhoud

De Advanced Force Gauge (AFG)

Voeding van de meter	3
Gebruik van de meter	4
Basis Functies	6
Extra Kracht- en Draaimomentopnemers	10
Menu Geavanceerde Opties	11
RS232 Commando's	37
Menu geavanceerde opties Flowcharts	44
Afmetingen	52
AFG Specificaties	54

De Advanced Force Gauge (AFG)

Inleiding

Allereerst onze dank voor het aankopen van de Mecmesin AFG krachtmeter. Indien u het instrument op de juiste wijze gebruikt en regelmatig laat kalibreren dan geeft de AFG u vele jaren nauwkeurige meetresultaten.

De Mecmesin AFG is het meest geavanceerde model van de uitgebreide range universele meetinstrumenten van Mecmesin. Dankzij toepassing van de modernste elektronica is het mogelijk om zowel druk- als trekkrachten nauwkeurig te meten met een instrument dat zeer eenvoudig te bedienen is. Deze handleiding is ook bedoeld voor gebruikers van de AFTI uitleesunit in combinatie met losse "smart" sensoren.

Voor Gebruik

Controleer bij ontvangst of het instrument compleet is en dat er tijdens transport geen schade is ontstaan aan de verpakking, de krachtmeter of de plastic koffer. Mocht er schade zijn, dient u dat direct aan ons te melden.

Bediening

De meest gebruikte functies zoals het registreren van de kracht, het vasthouden van de piekkracht, het tarreren (nul stellen) en het wijzigen van de eenheden, kunnen allemaal gekozen worden door het indrukken van de toetsen met een grijze tekstkleur. Zie hiervoor pagina 6, Basis Functies.

Voor het instellen van de geavanceerde functies wordt gebruikt gemaakt van een menustructuur. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de rode aanwijzingen bij de verschillende toetsen. Zie pagina 11, Menu geavanceerde opties.

Onderhoud

Gebruik voor het schoonmaken van het toetsenbord een licht vochtige doek zodat er geen vocht in het materiaal trekt. Gebruik geen alcohol of andere agressieve schoonmaakmiddelen.

Voeding van de Meter

Vervangen van de batterijen

Waarschuwing lege batterijen

Voeding via de oplader

De AFG wordt geleverd met 5 AAA Nickel metaal hybride oplaadbare batterijen. De batterijen zijn opgeladen waardoor de meter direct gebruiksklaar is. Gebruik alleen de door de leverancier meegeleverde oplader.

Om de batterijen te plaatsen of te vervangen, dient u eerst het kapje op de achterzijde te verwijderen. Dit gebeurt door het losdraaien van de twee schroeven. Plaats de 5 batterijen op de juiste wijze en zorg ervoor dat het lostrekkoordje onder de batterijen zit. Om de batterijen te verwijderen hoeft u alleen maar aan het lostrekkoordje te trekken en ze komen vanzelf uit hun houder.

Plaats het kapje terug en zet deze vast met de twee schroeven.

Sluit de oplader aan op het net en op de AFG en laad de batterijen gedurende 14 –16 uur op. Gebruik alleen de meegeleverde oplader. Met een goed opgeladen batterijpakket kan circa 20 uur gemeten worden.

Twee minuten voordat de meter ten gevolge van een te lage batterijspanning zal uitschakelen, verschijnt er in de display het symbool voor "lege batterijen". Zie fig. 1.





Symbool voor lege batterijen

De AFG kan ook zonder de oplaadbare batterijen gebruikt worden door het instrument permanent te voeden via de meegeleverde oplader. Ook hier geldt dat u alleen de meegeleverde oplader mag gebruiken.

Voeding via alkaline batterijen

Veiligheidsinformatie batterijen

Gebruik van de Meter

Montage van hulpstukken

Montage op een statief

Wanneer er oplaadbare batterijen geplaatst zijn, worden deze langzaam geladen wanneer de display is ingeschakeld.

De AFG kan ook gevoed worden met normale alkaline AAA 1.5V batterijen. Deze batterijen worden niet meegeleverd. Deze batterijen worden op dezelfde wijze geplaatst als de meegeleverde oplaadbare batterijen. Zie de instructie hierboven. Waarschuwing: Wanneer er normale alkaline batterijen geplaatst zijn, mag u NOOIT de oplader gebruiker. Er kan onder andere een zuur uit de alkaline batterijen lopen dat ernstige schade aan de elektronica van de meter kan veroorzaken.

Onderstaande acties mogen NOOIT ondernomen worden:

Kortsluiting maken; ervormen of demonteren batterijen, erwarmen of verbranden; at maken, iets aan de batterij vast solderen, omdraaien van de polariteit, gebruik van een andere oplader dan die door Mecmesin geleverd, gebruik van vervangingsonderdelen die niet door Mecmesin geleverd zijn.

Gooi de batterijen niet weg met het normale afval. Voor het afvoeren van batterijen zijn speciale kanalen beschikbaar.

Alle AFG meters worden geleverd met een korte verlengstang van 30 mm. Dit stangetje kan direct op de meetcel onder in de AFG geschroefd worden. Wij adviseren dit stangetje altijd te gebruiken wanneer er hulpstukken gemonteerd worden. De contramoer, in de vorm van een wieltje, maakt het mogelijk de hulpstukken juist te oriënteren. Zet het stangetje en de hulpstukken handvast en gebruik daarvoor geen gereedschappen, u zou de meetcel van met name de lichtere uitvoeringen kunnen beschadigen.

Op de achterzijde van de meter vindt u twee gaten met een M5 schroefdraad die gebruikt worden om de meter op een statief te plaatsen. Elk Mecmesin statief wordt hiervoor geleverd met een montageplaatje (dovetailed bracket), schroeven en een inbussleutel. Wanneer u de AFG op een ander statief wilt monteren let er dan op dat de schroeven niet dieper dan 12 mm het huis van de AFG binnendringen. Wanneer schroeven verder naar binnen komen, kunnen zij de meetcel of printkaart raken en daar schade aanrichten.

Zoals figuur 2 laat zien heeft de AFG 5 functie toetsen en een Aan/Uit (On/Off) knop:

Fig. 2 Om de meter aan te zetten drukt u op de rode () knop. Na een korte zelftest waarbij de meter in de display het type en het bereik in Newtons laat zien kunt u aan de slag.





MAX ESC UNITS MENU RESET ENTER

Na de zelftest ziet u in de display alleen maar nullen. Dit komt omdat de meter

zichzelf tijdens het opstarten tarreert (nul stelt). Wanneer u nu een kracht op de verlengstang uitoefent (in lijn met de stang en niet dwars erop) dan geeft de display de kracht aan.

Overbelast de meetcel niet: wanneer er op de meetcel krachten worden uitgeoefend die groter zijn dan het bereik van de meetcel dan kan deze verbuigen en is vervanging van dit kostbare onderdeel noodzakelijk.

Wanneer er een kracht groter dan 120% van het bereik op de meetcel wordt uitgeoefend dan blijft deze piepen totdat de kracht is weggenomen. Verder blijft er gedurende **30 seconden** een OL symbool in de display zichtbaar.

Opstarten

Let op: De huidige versie van de gebruikte software wordt linksonder in het opstartscherm weergegeven.

Let op: wanneer een AFG tijdens het opstarten bewogen wordt dan kan de tarrering (nulstelling) een offset geven. Om dit op te heffen kan na de opstart de "ZERO" toets ingedrukt worden.

NB: Alle instellingen van de meter worden bij uitschakelen bewaard. Bij het opstarten worden deze instellingen geladen. Wanneer er een kracht groter dan 150% van het bereik wordt uitgeoefend dan blijft de meter piepen totdat de kracht is weggenomen en een OL symbool blijft **permanent** zichtbaar in de display. De kans bestaat dat er schade is ontstaan aan de meter en dat dient gecontroleerd te worden. Neemt u contact op met de leverancier.

Om de meter uit te schakelen drukt u op de rode () toets.

Trekkrachten worden weergegeven en herkend middels het symbool \blacklozenge (zie Fig. 3a)

Drukkrachten zijn te herkennen aan het symbool X (zie Fig. 3b)

Wanneer er een externe momentopnemer op de uitleesunit of krachtmeter is aangesloten worden rechtsdraaiende en linksdraaiende momenten herkend met de symbolen.



Een krachtbalk onder in de display laat de totale kracht zien die er op de meetcel wordt uitgeoefend. Dit kan dus meer zijn dan er als getalswaarde wordt aangegeven omdat de krachtbalk niet getarreerd wordt. Wanneer de totale kracht boven ca. 80% van het bereik van de meter komt veranderd deze van vorm om u te waarschuwen tegen een mogelijke overbelasting.

Bij trekkrachten is de krachtbalk massief en boven de 80% van het bereik wordt dit gestreept. Voor drukkrachten is dit precies andersom. (zie Fig. 3a & 3b).

Basis Functies

Druk- en trekkrachten meten

Wanneer de AFG een forse overbelasting heeft weerstaan kan de meetcel permanent verbogen zijn. Dit is duidelijk te zien aan de krachtbalk onder in de display. Deze laat dan een belasting zien wanneer er geen kracht op de meetcel wordt uitgeoefend. De krachtbalk wordt namelijk nooit getarreerd. Neem contact op met de leverancier om dit probleem te verhelpen.



Tijdens het gebruik van de meter kan het noodzakelijk zijn deze opnieuw te tarreren. Dit kan zijn wanneer er een klem gemonteerd wordt en u niet wilt dat het gewicht van de klem in het resultaat wordt meegenomen. Druk dan op de **ZERO** toets. De display zal even knipperen en daarna alleen nullen aangeven.

U kunt, afhankelijk van het bereik van de meter een keuze maken uit de volgende eenheden: milli-Newtons, kilo-Newtons, Newtons, grammen, kilogrammen, ounces en pounds.

Om de eenheid te veranderen druktuop de UNITS toets totdat de gewenste eenheid in de display verschijnt. De eventuele meetwaarde die in de display staat, wordt daarbij tevens omgerekend naar de nieuwe eenheid.

De meter slaat de maximale druk- en trekkracht op in haar geheugen.

Let op: De hieronder beschreven max mode instellingen werken niet wanneer de % 1st PEAK functie is ingeschakeld. Zie pagina 23 voor de mogelijkheden.

Druk op de **MAX** toets. De display zal het wo**¢**rd **MAX** laten zien samen met de**x**hoogste trekkracht en de hoogste drukkracht die gedurende de meting zijn opgetreden. De actuele kracht wordt eveneens weergegeven (zie fig. 4a op de volgende pagina).

De meter tarreren (nul stellen)

Eenheden veranderen

Max (piek) uitlezing

"Max" mode

Dual Max

Max Trekkracht

Max Drukkracht

Let op: Wanneer de % 1st PEAK functie is ingeschakeld, komt u in een keuze menu waarin u meerdere maximale waarden kunt kiezen. Hiervoor verwijzen wij u naar pagina 23.

Fig. 4a MAX 850.1 + Trekrichting MAX 430.2 - Max trekrichting Max drukrichting Max drukrichting Actuele kracht



Druk nogmaals op de MAX toets en de display laat alleen nog de maximale drukkacht met het X symbool zien. (Zie fig. 4c)

Fig. 4c



"Normal" mode	Druk nogmaals op de MAX toets en het woord MAX is uit de display verdwenen. De display laat nu gewoon de actuele kracht zien die er op de meetcel wordt uitgeoefend.		
	Druk op de RESET toets om de zowel de minimale druk- als de trekkracht uit het geheugen te wissen.		
Data Output	(Zie ook de COMMS sectie van het Menu Geavanceerde Opties op pagina 23).		
Analoge uitgang	Een analoge uitgang is voor gebruik met schrijvers, oscilloscopen, a/d converters en andere analoge registratieapparatuur. Een ongekalibreerde uitgang is beschikbaar op de 15 polige communicatie connector. Een gekalibreerde analoge uitgang bij de AFG is tegen meerprijs leverbaar en alleen te verkrijgen als de meter nieuw besteld wordt. Voor technische details zie pagina 54 - 55.		
RS232 and Mitutoyo uitgang	De AFG heeft ook een RS232 en een Mitutoyo uitgang. Het is daarmee mogelijk op de aangegeven meetwaarden paar		
Er is een uitgebreide range kabels beschikbaar om de meter op externe apparatuur te kunnen	bijvoorbeeld een PC, een printer of een schrijver te zenden door op de TXD toets te drukken.		
aansluiten.	De weergegeven waarden kunnen ook opgevraagd worden door via RSR232 een "?" karakter naar de AFG te zenden. Zie pagina 37.		
PC communicatie	Om een constante stroom meetwaarden naar een PC te sturen dienst de TXD toets gedurende 2 seconden ingedrukt		
De meetsnelheid is 25Hz. Wanneer	te worden. De letters TX verschijnen nu in de display ter		
een Baudrate 115200 geselecteerd is, bedraagt de meetsnelheid 50Hz.	indicatie dat de meetwaarden verzonden worden (zie figuur 5). Om het proces te stoppen dient de TXD toets ingedrukt te worden. TX verdwijnt weer uit de display.		
Bij gebruik van alleen de RS232			
METHOD de RS232 optie (zie			
pagina 29). Als DIGIMATIC of	Fig. 5 Tx Max drukkracht		
DUAL geselecteerd is en er is geen digimatic apparaat aangesloten dan	120 2		
"bevriest"de display tijdelijk.			

Aansturen vanaf PC

De AFG werkt met 9600, 19200, 57600 of 115200 Baudrate, 8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit, geen pariteit en geen flow control. (Zie ook de Geavanceerde Menu Opties voor details.)

"Smart" sensoren - Intelligente meetcellen 'Smart' sensors

Let op: Bij het aansluiten van een andere "Smart"sensor worden de limiet settings opgeschaald naar het bereik van de desbetreffende sensor.

Loadcell Diagnostic Test

Een meetcel waarvan aangegeven wordt dat deze is overbelast, is onbetrouwbaar en geeft mogelijk onnauwkeurige resultaten. Raadpleeg uw leverancier. Let er op dat het versturen van meetwaarden pas begint wanneer de kracht circa 2% van de range van de AFG heeft overschreden. Deze standaardwaarde kan ingesteld worden van 1 - 100% (Zie pagina 29).

Hou de CTRL-toets ingedrukt en druk op: "a" om het indrukken van de TXD toets te simuleren* "b" om het indrukken van de UNITS toets te simuleren "c" om het indrukken van de MAX toets te simuleren "d" om het indrukken van de RESET toets te simuleren "e" om het indrukken van de ZERO toets te simuleren

Zie pagina 37 voor de hele tabel.

* **Let op:** de functie van constante datastroom kan niet via de pc geactiveerd worden.

Waarschuwing! De AFG moet uitgeschakeld zijn bij het monteren en verwijderen van Intelligente meetcellen

Alle AFG's en AFTI's hebben een 15-pins connector aan de linkerzijde van de meter voor het aansluiten van Intelligente ("Smart") meetcellen. Hiermee is het mogelijk om de AFG als uitleesunit te gebruiken voor meerdere kracht- en draaimomentopnemers.

Om een Intelligente opnemer aan te sluiten dient u de AFG uit te zetten. Vervolgens sluit u de Intelligente sensor aan en kunt u de AFG weer aanzetten. De sensor wordt meteen herkend, het bereik wordt aangegeven en de gegevens worden ingelezen.

Indien u vermoedt dat de AFG meetcel of een Intelligente meetcel overbelast is dan kunt u de status van de meetcel controleren.

Symptomen van overbelasting zijn (a) 'OL' in de display, (b) de meter piept, (c) de verlengstang komt niet meer recht uit het huis van de meter of (d) de krachtbalk laat in onbelaste toestand wel een kracht zien.

Zie de KALIBRATIE (calibration) sectie van het Menu Geavanceerde Opties op pagina 31 om de meetcel te controleren.

Geavanceerde Menu Opties

Navigeren in de menu's

HOOFDMENU PAGINA 1

Statief

Neem contact op met uw leverancier voor de juiste verbindingskabel. Alle opties uit dit menu zijn ook te gebruiken wanneer een Intelligente externe meetcel is aangesloten. Enige uitzondering is de functie van voetschakelaar 2, deze vervalt.

De AFG Geavanceerde Menu Opties worden bediend met de rode teksten bij de toetsen.

Druk de **MENU** toets gedurende 3 seconden in om op pagina 1 van het menu te komen, (zie figuur 6). Door nogmaals op **MENU** te drukken komt u op pagina 2 en 3 van het menu. Met de **UP** en **DOWN** toetsen kunt u door de verschillende functies van het menu lopen. Met de **ENTER** toets kiest u voor een bepaald submenu waarbinnen u met de **UP** en **DOWN** toetsen numerieke waarden kunt aanpassen. Met de **ESC** toets komt u weer terug in het hoofdmenu.

Fig. 6



Hoofdmenu Pagina 1

De AFG kan via een speciale kabel een Mecmesin motorisch statief aansturen. Neem contact op met uw leverancier voor de speciale kabel.

Om in het STAND menu te komen drukt u eerst 2 seconden op **MENU** totdat pagina 1 van hoofdmenu verschijnt. Met de DOWN-toets verplaatst u de cursor naar STAND en bevestig met **ENTER**.

STATIEF sub-menu 1	De display geeft weer:	
De cycle functie werkt allleen	STAND OFF/ON REVERSE STOP CYCLE	Geeft de status van de functie aan. Laat de beweging van het statief omkeren. Dit kan bij breuk (BREAK) of bij een ingestelde limiet (LIMIT) zijn. De traverse zal terug bewegen naar de startpositie zijnde de ingestelde eindstop. Stopt de beweging van het statief bij breuk of het bereiken van een limiet. De traverse zal tussen twee limieten, de UPPER en LOWER, heen en weer bewegen gedurende een aantal cycli (CYCLE).
met een statief van de modellen VersaTest en MultiTest-d.	Selecteer de gewe	enste functie en bevestig met ENTER .
REVERSE submenu 1	statief beweegt w Bevestig met ENT	anneer de beweging moet omkeren. ER.
REVERSE submenu 2	BREAK LIMIT	laat het statief terugbewegen naar de startpositie (eindstop) nadat de meter breuk geconstateerd heeft. Bevestig met ENTER. Hier stelt u de limiet in waarbij het statief moet terug bewegen. Bevestig met ENTER.
BREAK submenu 1	SET % staat voor het percentage van het bereik van de loadcel dat de kracht moet inzakken. Zakt de kracht meer dan het SET % in, ten opzichte van een eerder opgetreden maximum dan is er sprake van breuk. Voorbeeld: AFG 100N, maximale kracht 50N, SET % = 10%. De kracht moet inzakken tot 40N en dan constateert de AFG breuk.	
LIMIT submenu 1	Stel de % BREAK instelling in door de UP/DOWN toetsen te gebruiken en bevestig met ENTER . U keert terug naar submenu 1.	
	Hier stelt u de limiet in waarbij het statief moet terug bewegen. Instellen met UP en DOWN , eenheid kiezen me UNITS en ENTER om te bevestigen. Negatieve waarden betekenen drukkrachten.	

STOP submenu 2	De display geeft weer: BREAK Laat het statief terug bewegen naar de		
	LIMIT	geconstateerd heeft. Selectie via ENTER. Hier stelt u de limiet in waarbij het statief moet terug bewegen. Bevestig met ENTER.	
BREAK submenu 1	SET % staat voor het percentage van het bereik van de loadcel dat de kracht moet inzakken. Zakt de kracht meer dan het SET % in, ten opzichte van een eerder opgetreden maximum dan is er sprake van breuk. Voorbeeld: AFG100N maximale kracht 50N, SET % = 10%. De kracht moet inzakken tot 40N en dan constateert de AFG breuk.		
	Druk op ENTER d keer terug naar st	om waarden en instellingen te bevestigen en rand submenu 1.	
LIMIT submenu 1	Hier stelt u de limiet in waarbij het statief moet terug bewegen. Instellen met UP en DOWN , eenheid kiezen met UNITS en ENTER om te bevestigen. Negatieve waarden betekenen drukkrachten.		
Cycle	Selecteer CYCLE met de UP/ DOWN toets en bevestig met ENTER.		
Cycle submenu 1	Stel de UPPER (b aantal CYCLES (c UP of DOWN to	oven) en LOWER (onder) limieten en het ycli) (bereik 1 – 999). Start de test met de ets op de teststand. De traverse beweegt	
Werkt alleen met het statief type VersaTest en MultiTest-d. Let op: Alvorens een nieuwe test	naar de bovenste limiet en keert dan terug naar de onderste limiet. Vervolgens wordt deze cyclus herhaald totdat het aantal cycli is bereikt. Gelijktijdig is het aantal cycli		
te starten raden wij u aan om de	aneesbaar in de display.		
RESET toets in te drukken.	Indien één van de statief controle opties (REVERSE, STOP of CYCLE) ingesteld is, bevestig met ENTER . De display keert terug naar STAND submenu 1 en STAND ON wordt in de display weergegeven. Druk op ESC op terug te keren naar hoofdmenu pag. 1.		
	Start de test door statief. Het statief en daarna naar d cyclus uit te voer de cyclusteller w	de UP/DOWN toets te gebruiken op het beweegt naar de bovenste (UPPER) limiet e laagste (LOWER) limiet om de eerste en. Volgende cycli worden uitgevoerd en ordt weergegeven op de display.	

ALARM

Een alarm kan niet ingesteld worden bij waarden kleiner dan 1% van het totale bereik.

ALARM submenu 1 (INSTELLING SELECTEREN)

ALARM submenu 2 (ALARM LIMIETEN INSTELLEN) **Opmerking:** a) Men gaat er vanuit dat wanneer een test gestart wordt met de UP toets van het statief er een trekkracht zal optreden. Evenzo een drukkracht wanneer de **DOWN** toets gebruikt wordt. b) De combinatie krachtmeter en statief zal trachten het ingestelde aantal cycli te bereiken. Ook wanneer een proefstuk bijvoorbeeld breekt zal de combinatie proberen cycli te maken tussen de ingestelde krachten. c) Wanneer de laatste cyclus is verricht kan het zo zijn dat het proefstuk onder spanning blijft staan.

De AFG heeft een akoestisch en visueel alarm dat werkt bij criteria voor goedkeur, afkeur of breuk.

Maximaal 5 sets van alarminstellingen kunnen opgeslagen worden maar er kan maar 1 set tegelijk gebruikt worden.

Voor het instellen van het alarm drukt u gedurende 2 seconden op de **MENU** toets totdat het menu in de display verschijnt. De pijl wijst nu naar ALARM en u kunt dus meteen de **ENTER** toets indrukken.

De display geeft weer ALARM OFF en 5 aparte alarmsets, die allemaal onafhankelijk van elkaar ingesteld en opgeslagen kunnen worden. De cursor is gepositioneerd bij de alarmset die op dat moment gebruikt wordt. Is ALARM OFF geselecteerd, dan staat de cursor daarachter. Voor het activeren van het alarm positioneert u de cursor naar het gewenste ingestelde alarm en sluit af met **ENTER**.

Hiermee krijgt u toegang tot ALARM submenu 2. Om terug te keren naar het hoofdscherm drukt u tweemaal op **ESC**. In het hoofdscherm is nu een 'alarmbel' symbool te zien samen met het nummer van de alarmset die is ingesteld. Dit betekent dat het alarm is geactiveerd (zie figuur 7).

De instellingen van de geselecteerde alarmset kunnen gewijzigd worden door de cursor achter SET te plaatsen en de ENTER toets in te drukken in ALARM submenu 2.

Fig. 7



Alarm symbool met het nummer van de ingeschakelde alarmset.

ALARM submenu 3 (ALARM LIMIETEN)

ALARM submenu 4 (ALARM INDICATIE)

De display geeft nu de onder en boven limieten weer - LIMIT 1 (onder limiet) and LIMIT 2 (boven limiet) samen met de ingestelde waarde in de gekozen richting de trek kracht (Tens'n) of druk (Comp'n). Een diamantje rechtsboven in de display geeft aan welke waarde geselecteerd is. Met **UP** en **DOWN** kan de waarde gewijzigd worden. Wanneer de juiste waarde is bereikt, drukt u op **ENTER**. Vervolgens de procedure herhalen om LIMIT 2 in te stellen (zie figuur 8).

Let op: Het alarm kan niet ingesteld worden bij waarden kleiner dan 1% van het volle bereik.

Fig. 8



De display laat zien AUDIBLE, LED en BOTH. De pijl geeft aan welk signaalsoort geselecteerd is. In dit menu selecteert u hoe de GOED/AFKEUR (PASS/FAIL) status van een waarde wordt aangegeven.

AUDIBLE	Alleen het akoestisch alarm wordt
	geactiveerd.
LED	De PASS (GOEDKEUR) LED kleurt groen
	bij goedkeur, de
FAIL	(AFKEUR)LED kleurt oranje of rood om
	de overschrijding weer te geven (oranje
	lichte afkeur, rood zware afkeur).
BOTH	Beide alarmsignalen zijn geactiveerd.

Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om vervolgens een keuze te maken met de **ENTER** toets.

ALARM submenu 5 (ALARM BAND)	In de display wordt OUT BAND en IN BAND weergegeven. Hier kunt u kiezen welke waarden weergegeven dienen te worden.	
	out band	elke waarde buiten de ingestelde limieten LIMIT 1 en LIMIT 2.
	in band	elke waarde binnen de ingestelde limieten LIMIT 1 en LIMIT 2.
	Gebruik de UP e en druk op ENTE	n DOWN toetsen om uw keuze te maken R om uw keuze te bevestigen.
ALARM submenu 6 (ALARM PASS/FAIL)	In de display verschijnt PASS of FAIL. In dit menu selecteert u de OUT BAND criteria.	
	PASS FAIL	Waarden, die vallen buiten de OUT BAND (of IN BAND, indien geselecteerd), zijn goedkeur. Een akoestisch signaal wordt gegeven en/of de LED gaat branden. Waarden, die vallen buiten de OUT BAND (of INBAND, indien geselecteerd), zijn afkeur. Een akoestisch signaal wordt gegeven en/of de LED gaat branden.
	Gebruik de UP e en druk op ENTE	n DOWN toetsen om uw keuze te maken R om uw keuze te bevestigen.
ALARM submenu 7 (ALARM BUZZER MODE)	In de display verschijnt BUZZER ON, CONTINUOUS en PULSE. In dit menu kiest u of het geluidssignaal (indien geselecteerd) continu moet zijn of dat er alleen een korte piep gegeven wordt.	
	CONTINUOUS	Het alarmsignaal gaat af bij het bereiken van de ingestelde waarde en stopt als de belasting onder de ingestelde alarmwaarde zakt.
	PULSE	Het alarmsignaal is een korte piep die is te horen iedere keer als een alarmpunt wordt doorlopen
	Gebruik de UP en DOWN toetsen om uw keuze te maken en druk op ENTER om uw keuze te bevestigen.	
	In de display verschijnt nu hoofdmenu pagina 1. Druk op ESC om terug te keren naar het hoofdscherm.	

ALARM on break

Kiezen van de gewenste alarmset

Voorbeeld 1

Instellingen:

- BOTH
- OUT BAND
- FAIL
- %DROP = 10% (bij een AFG 100N moet de kracht dan 10N inzakken ten opzichte van de hoogste kracht). Display staat op 1ste piekkracht trekrichting.

Deze functie is actief wanneer de % DROP functie en de ALARM functie ingeschakeld zijn. De AFG controleert of de kracht verder terugloopt dan een bepaald percentage (% DROP, zie pagina 19) van het bereik van de meter ten opzichte van het bereikte maximum. Dit alarm kan gebruikt worden om aan te geven of een bepaalde breekwaarde binnen of buiten de ingestelde limieten van het alarmmenu valt. Zie ook voorbeelden 1 tot 5 op de volgende pagina.

Om snel en eenvoudig de gewenste alarmset te kunnen kiezen is het mogelijk om direct toegang te krijgen tot de ALARM SELECT pagina door 3 seconden de **RESET** toets ingerukt te houden vanuit het hoofdscherm.

De ALARM SELECT pagina is gelijk aan het ALARM submenu 1 - in de display verschijnt ALARM SELECT; OFF, en de 5 separate alarmsets. De cursor staat achter de alarmset die in gebruik is of achter ALARM OFF als er geen alarm geselecteerd is.

Om het alarm te activeren, plaats de cursor achter de gewenste alarmset (of naar OFF om een alarm uit te schakelen) en druk op **ENTER**. Om het commando te annuleren drukt u op **ESC**.

U keert terug naar het hoofdscherm.

Voorbeeld 1



Voorbeeld 2

Instellingen:

- BOTH
- OUT BAND
- FAIL
- %DROP = 10% (bij een AFG 100N moet de kracht dan 10N inzakken ten opzichte van de hoogste kracht). Display staat op 1ste piekkracht trekrichting.

Voorbeeld 3

Instellingen:

- BOTH
- OUT BAND
- FAIL
- %DROP = 10% (bij een AFG 100N moet de kracht dan 10N inzakken ten opzichte van de hoogste kracht). Display staat op 1ste piekkracht trekrichting.

Voorbeld 2



Voorbeld 3



Voorbeeld 4

Instellingen:

- BOTH
- OUT BAND
- FAIL
- %DROP = 10% (bij een AFG 100N moet de kracht dan 10N inzakken ten opzichte van de hoogste kracht). Display staat op 1ste piekkracht trekrichting.

LOAD UPPER LIMIT LOWER LIMIT DOWER LIMIT FAIL- RED LED OFF ON PASS- GREEN LED OFF OFF

Voorbeeld 5

Instellingen:

- BOTH
- OUT BAND
- FAIL
- %DROP = 10% (bij een AFG 100N moet de kracht dan 10N inzakken ten opzichte van de hoogste kracht). Display staat op 1ste piekkracht trekrichting.





Voorbeeld 4

PLC	De AFG heeft een uitgangssignaal speciaal voor gebruik met	
(Programmable Logic Controller)	een PLC. Voor gebruik hiervan is een speciale kabel nodig, voorzien van een relais. Zie voor de specificaties van het signaal, pagina 54 - 56.	
	Om het uitgangss toets ingedrukt to verschijnt. Druk o verplaatsen tot ac	signaal te configureren, houdt de MENU tdat pagina 1 van het hoofdmenu op de DOWN toets om de cursor te chter PLC en toets ENTER.
PLC submenu 1	In de display verschijnt PLC OUTPUT:	
	OFF AT LIMITS	PLC functie is uitgeschakeld Limieten kunnen apart ingegeven worden AT ALARM - Limieten zijn gelijk aan de alarminstellingen
	Selecteer de gew	enste functie en druk op ENTER .
AT LIMITS submenu 1	In de display verschijnt:	
	RESET	Als de limiet is bereikt, triggert de uitgang het relais dat wordt bekrachtigd. Om het relais te ontkrachten moet de RESET toets ingedrukt worden.
	CONTINUOUS	Bij het bereiken van de limiet wordt het relais bekrachtigd. Zodra de kracht onder de limiet komt, wordt het relais ontkrachtigd.
	PULSE	Het relais schakelt kortstondig wanneer de limiet is bereikt en valt daarna weer af.
	Selecteer de gewenste functie en druk op ENTER .	

AT LIMITS submenu 2	In de display verschijnt SET en de ingestelde waarde waarbij de PLC geactiveerd wordt. Gebuik de UP en DOWN toetsen om de waarde in te stellen en druk op de ENTER toets om te bevestigen.	
AT ALARM submenu 1	In de display verschijnt STATE:	
	HIGH	Schakelt relais bij de hoogste instelling van het alarm
	LOW	Schakelt relais bij de laagste instelling van het alarm.
	Selecteer de gew	enste functie en druk op ENTER.
	In de display vers weergegeven.	schijnt PLC submenu 1 en PLC ON wordt
	Druk op de ESC t het hoofdmenu.	toets om terug te keren naar pagina 1 in
PASSWORD	De instellingen k toegang naar de i password. Voor o mogelijk om inste	unnen beschermd worden door de menupagina's te beveiligen met een ongeautoriseerde personen is het dan niet ellingen te wijzigen.
	Om toegang te ki de MENU toets ir Gebruik de UP et PASSWORD te vi te bevestigen.	rijgen tot de PASSWORD functie, houdt ngedrukt tot het hoofdmenu verschijnt. n DOWN toetsen om de cursor achter erplaatsen en druk op de ENTER toets om
	In de display vers	schijnt MENU PASSWORD:
PASSWORD submenu 1	OFF ON	Passwoord functie is uitgeschakeld. Passwoord functie is ingeschakeld.
	Gebruik de UP er maken en druk o tweemaal op de l hoofdmenu.	n DOWN toetsen om uw keuze te p de ENTER toets om te bevestigen. Druk ESC toets om terug te keren naar het

FREEZE (bevriezen meetwaarde)

Gebruik pin 7 & 10 voor deze functie – zie pag. 54 voor details. Bij het loskoppelen wordt het

interne signaal op pin 7 hoog.

FREEZE submenu 1

Als de PASSWORD functie niet is ingeschakeld, en de **MENU** toets wordt ingedrukt voor toegang naar het hoofdmenu dan verschijnt er in het scherm 0000. Het password '6284' moet ingevoerd worden om verder te kunnen gaan. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om het eerste nummer te selecteren, gevolgd door **ENTER**, doe op dezelfde manier het tweede nummer en ga door tot de volledige code is ingevoerd. Als een onjuist password wordt ingevoerd, keert u automatisch terug naar het hoofdmenu.

Deze optie wordt gebruikt om de meetwaarde in de display te bevriezen (freeze) wanneer er een extern signaal binnen komt. De AFG kan reageren op een laag signaal van 1-0 (LO) of een hoog signaal van 0-1 (HI). Deze functie is met name interessant voor het registreren van een kracht, bijvoorbeeld bij het testen van ischakelaars. Om de meetwaarde te wissen, druk op **ENTER**.

Voor het instellen van deze functie drukt u op de **MENU** toets en houdt deze ingedrukt totdat de display het hoofdmenu weergeeft. Positioneer de pijl naar de optie FREEZE en druk op **ENTER**.

Kies de LOW, HIGH of OFF instelling voor de FREEZE display functie met de **UP** en **DOWN** toetsen en bevestig met **ENTER**. MET **ESC** keert u terug naar pagina 1 in het hoofdmenu.

% DROP 1ste Piekkracht

VOORBEELD

% DROP submenu 1 (SET)

% DROP submenu 2 (PERCENTAGE) De AFG heeft de mogelijkheid om zowel eerste als tweede piekkrachten te meten en op de display weer te geven. Na calculatie kan één resultaat of beide resultaten doorgestuurd worden naar randapparatuur (zie Comms op pagina 28). Wanneer de kracht op een bepaald moment een bepaald percentage (% DROP) van het bereik van de meter inzakt, dan is de hoogste kracht die daarvoor optrad de 1ste piekkracht. Wanneer er daarna nog een hogere kracht optreedt dan heeft dat geen effect op de waarde van de 1ste piekkracht. Wel is dan de waarde bij MAX dan dus hoger dan de 1ste piekkracht.

Voorbeeld: AFG 100N is ingesteld met % DROP van 20 (is dus 20 N). Als de Maximale kracht voor breuk 50 N is dan moet de waarde daarna inzakken tot minder dan 30 N wil er een 1ste piekkracht geregistreerd worden. De waarde bij 1ste piek is dan 50 N. Loopt de kracht vervolgens op naar bijvoorbeeld 75 N dan laat de AFG als MAX waarde 75 N zien en nog steeds 50 N als 1ste piek. (zie fig. 9).



Voor het activeren van de % 1st PEAK functie drukt u op de **MENU** toets totdat pagina 1 in het hoofdmenu wordt weergegeven. Positioneer de cursor voor % 1ST PEAK met behulp van de **DOWN** toets en bevestig met **ENTER**.

De display geeft weer % DROP OFF en SET. Druk op de **ENTER** toets om OFF te vervangen in ON. Positioneer de cursor met behulp van de **DOWN** toets voor SET en bevestig met **ENTER**.

Om aan te geven bij welke inzakking van de kracht de 1ste piek bepaald moet worden kan hier het percentage gewijzigd worden. Het percentage heeft betrekking op het bereik van de meter. Het verhogen en verlagen gaat met de **UP** en **DOWN** toets. Druk op **ENTER** om te bevestigen en op **ESC** om terug te keren naar een hoger menu. De %drop waarde die is ingesteld werkt ook als drempelwaarde. Onder deze waarde werkt de % drop instelling niet.

%	DROP	submenu	3
(ТХ	(PEAKS)		

Max Mod	des met
% DROP	functie
uitgeschakeld	

Een grafische weergave van het verloop van de test geeft u duidelijk inzicht in de in te stellen waarde voor de % drop factor. Neem daarover contact op met uw leverancier voor meer informatie over DataPlot graphical charting software.

In het dual max scherm kunnen de waarden die met de TXD toets naar de randapparatuur verzenden moeten worden geselecteerd worden. Hetvolgende wordt weergegeven in de display.		
TX 1st PEAK	registreert de kracht op het moment dat het proefstuk breekt maar is niet per definitie de maximum kracht (bv registratie van de breekkacht van een tablet).	
TX 2nd PEAK	instelling om alleen de tweede	
ТХ ВОТН	instelling om beide piekkrachten te versturen.	
Gebruik UP/DOV instelling te positi	VN om de cursor voor de gewenste oneren en bevestig met ENTER .	
De display keert t op de ESC toets o pagina 1 en nogn hoofdscherm.	erug naar % 1st PEAK submenu 1. Druk m terug te keren naar het hoofdmenu naals om terug te keren naar het	
Het intoetsen van de MAX toets, wanneer de % DROP functie is uitgeschakeld, geeft hetvolgende resultaat in de display:		
 1) 1ste en 2de pie 2) Alleen 1ste pie 3) 1ste en 2de pie 4) Alleen1ste piek 5) Huidige 'live' 	ekkracht in trekrichting kkracht in trekrichting ekkracht in drukrichting (zie fig. 10). kracht in drukrichting uitlezing	
Scherm met 1ste en	2de piekkrachten	
Fig. 10	2de piek	
1ste piek Richting van de kracht	Richting van de kracht 4.820 Meeteenheid	

AV/TIME (gemiddelde/tijd)

De maximale duur van AV/ TIME berekening is ongeveer 22 minuten.

AV/TIME submenu 1 (SET)

AV/TIME submenu 2 (PERCENTAGE START/STOP)



Deze functie maakt het mogelijk om de gemiddelde belasting over de meetcyclus te bepalen. Zodra de belasting boven een drempelwaarde komt, begint de meter de gemiddelde belasting te bepalen. Zodra de belasting onder de drempelwaarde zakt, stopt de registratie. Voor het instellen van de average over time functie, drukt u de **MENU** toets in waardoor pagina 1 van het hoofdmenu in de display wordt weergegeven. Met de **UP** en **DOWN** toetsen positioneert de cursor voor AV/TIME en drukt u op **ENTER**.

De display geeft weer AV/TIME OFF en SET. Druk op de **ENTER** toets om OFF te wijzigen in ON. Positioneer de cursor met behulp van de **DOWN** toets voor SET en bevestig met **ENTER**.

De display geeft START en STOP drempelwaarden weer (in % van het volle schaalbereik). ledere belasting boven de START drempelwaarde wordt gemiddeld over de tijd. Het middelen stopt wanneer de waarde van de belasting zakt onder de ingestelde STOP drempelwaarde. De cursor in de vorm van een diamant geeft aan welke waarde geselecteerd is. Met de **UP** en **DOWN** toetsen kunnen de drempelwaarden gewijzigd worden. Als de gewenste waarde bereikt is, druk op de **ENTER** toets om de START waarde vast te leggen. Herhaal de procedure om de STOP waarde in te stellen. De display keert vanzelf terug naar AV/TIME submenu 1. Om de AV/TIME functie uit te schakelen, druk op **ENTER** wanneer de cursor voor ON staat in het AV/TIME submenu 1. OFF verschijnt nu in de display.

Druk op **ESC** om terug te keren naar pagina 1 van het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm. De maximale duur van een AV/TIME berekening is ongeveer 22 minuten. Wanneer de tijdslimiet overschreden wordt, verschijnt AT in het hoofdscherm. Druk op de **MAX** toets om de display vrij te geven voor een nieuwe test.

Fig. 11



Hoofdmenu pagina 2

Met deze functie kan ingesteld worden hoe snel, met welke frequentie, de waarde in de display veranderd en welke demping er optreedt. De meter doet intern 5000 metingen per seconde maar de display verandert minder snel. Hoe langzamer de frequentie waarmee de display zich vernieuwt, hoe meer demping er optreedt. De display laat namelijk een soort gemiddelde over de periode tussen twee getoonde waarden zien. Een hele korte piek wordt bij instelling HI wel goed geregistreerd maar met de instelling MED weggefilterd.

MEDIUM 80Hz (Default) HIGH 2000Hz

Om de RATE in te stellen, druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 in het hoofdmenu verschijnt. Druk nogmaals kort op de **MENU** toets om op pagina 1 te komen. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om de cursor voor RATE te positioneren en druk op **ENTER**.

Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen voor de gewenste instelling (MEDIUM of HIGH) en druk op de **ENTER** toets.

Druk op **ESC** om terug te keren naar pagina 2 in van het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.

HOOFDMENU PAGINA 2

RATE (snelheid)

RATE submenu 1

FOOTSWITCH 1

(voetschakelaar 1)

FOOTSWITCH 1 submenu 1

FOOTSWITCH 2

(voetschakelaar 2)

FOOTSWITCH 2 submenu 1

De AFG heeft twee ingangen voor voetschakelaars. Naar keuze kan een voetschakelaar één van de toetsen **MAX**, **UNITS**, **TXD**, **ZERO** en **RESET** bedienen. Deze schakelaars kunnen ook gebruikt worden om de werking van de AFG te automatiseren.

Opmerking: Een voetschakelaar die de UNITS knop bedient kan toegang geven tot het menu bij lang indrukken. De meter reageert daarna echter niet meer op de signalen van voetschakelaar 1 en 2.

Voor het toekennen van een functie aan FOOTSWITCH 1, druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 in van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nogmaals kort op de **MENU** toets voor toegang tot pagina 2. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om de cursor voor FOOTSWITCH 1 te plaatsen en druk op **ENTER**.

Kies nu de functie die u aan de schakelaar wil toekennen en bevestig met **ENTER**. Voor het annuleren van de optie, kies OFF en bevestig met **ENTER**.

Druk op **ESC** om terug te keren naar pagina 2 in van het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.

Voor het toekennen van een functie aan FOOTSWITCH 2, druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 in van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nogmaals kort op de **MENU** toets voor toegang tot pagina 2. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om de cursor voor FOOTSWITCH 2 te plaatsen en druk op **ENTER**.

Kies nu de functie die u aan de schakelaar wil toekennen en bevestig met **ENTER**. Voor het annuleren van de optie, kies OFF en bevestig met **ENTER**.

Druk op **ESC** om terug te keren naar pagina 2 in van het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.

Let op: Bij gebruik van een Smart Sensor zijn de functies van voetschakelaar 2 uitgeschakeld. Dit komt omdat voetschakelaar 2 en de Smart Sensoren dezelfde analoge uitgang gebruiken.

COMMS (communicatie)	 Dit menu wordt gebruikt om de meter geschikt te maken voor het communiceren met externe apparatuur of het opslaan van meetwaarden in de AFG. Er kunnen tot 500 meetwaarden in het geheugen worden opgeslagen. Om de COMMS settings in te stellen, druk op de MENU toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nogmaals kort op de MENU toets voor toegang tot pagina 2. Gebruik de UP en DOWN toetsen om het pijltje voor COMMS te positioneren en bevestig met ENTER. 	
COMMS submenu 1	De display geeft weer: PORT De meetwaarden worden naar de digi uitgang gestuurd. Keuze voor het wel niet meezenden van de eenheid (UNI ⁻	
	STORE MEM	Maakt het mogelijk om tot 500 meetwaarden in het geheugen op te slaan. Wanneer men op de TXD toets drukt wordt de meetwaarde uit de display opgeslagen. Het REC (record) symbool verschijnt in de display ten teken dat er meetwaarden zijn opgeslagen.
	send mem	Stuurt alle meetwaarden uit het geheugen via de digitale uitgang naar externe apparatuur (bv. PC of datalogger).
	CLEAR MEM	Wist het geheugen van de Tornado.
	Gebruik de UP en DOWN toetsten voor het selecteren van de gewenste optie.	
	Indien voor PORT wordt gekozen, komt u in submenu 1.	
PORT submenu 1 (TX UNITS)	Door te kiezen voor UNITS ON of UNITS OFF kunt u bepalen of de meeteenheid wel (ON) of niet (OFF) meegestuurd moet worden. Maak uw keuze met de UP/ DOWN toets en bevestig met ENTER .	
PORT submenu 2 (TX SIGN)	De display heeft weer TX SIGN OFF en ON. Als ON geselecteerd wordt, wordt het minteken (-) meegestuurd met drukkrachten. Maak uw keuze met de UP/DOWN toets en bevestig met ENTER .	

PORT submenu 3 (BAUD RATE)	De transmissiesnelheid (of Baudrate) kan nu worden ingesteld. Kies met UP/DOWN de gewenste waarde (9600, 19200, 57600 of 115200) en bevestig met ENTER .	
PORT submenu 4 (TERMINAL)	 Na de meetwaarden kan nog een extra signaal meegestuurd worden voor printer of pc: NULL er wordt niks meegestuurd, alleen de meetwaarde CR Carriage Return. Na de meetwaarde wordt een ENTER gegeven als op een pc. LF- Line Feed. Na de meetwaarde wordt het commando "nieuwe regel" geven aan bijvoorbeeld een printer. CR LF beide bovenstaande functies actief. 	
	Kies met de UP/DOWN toets de gewenste setting en bevestig met ENTER .	
PORT submenu 5 (LINE DELAY)	LINE DELAY zorgt voor een vertraagde doorzending van data wanneer er communicatieproblemen ontstaan door bijvoorbeeld een trage printer of lange kabel. Bevestig met ENTER.	
PORT submenu 6 (TX THRESHOLD)	Als de functie voor het continue verzenden van data geselecteerd is (TXD toets lang indrukken) dan begint de meter de data te zenden vanaf een hier in te stellen drempelwaarde. Bevestig met ENTER .	
PORT submenu 7 (TX METHOD)	Hier kunnen de volgende functies geselecteerd worden: RS232 (com poort/pc) of Mitutoyo (printer of speciale Mitutoyo) software) of beide functies. Kies met de UP / DOWN toets de gewenste setting en bevestig met ENTER .	
	De display keert terug naar het COMMS submenu 1.	
COMMS submenu 1 (verdere opties)	Hier kunnen de volgende functies ingesteld worden: STORE MEM. Positioneer de cursor voor STORE MEM in het COMMS submenu 1 en bevestig met ENTER .	
STORE TO MEMORY	De meetwaarden worden bij het indrukken van de TXD-toets opgeslagen in een geheugen tot een maximum van 500. Bij het drukken van TXD verschijnt onder in de display de letter M met daarna het getal dat de geheugenplaats weergeeft. De display keert terug naar het COMMS submenu 1.	

SEND FROM MEMORY	Indien deze optie gewenst: Positioneer de cursor voor SEND MEM in het COMMS submenu 1 en bevestig met ENTER . De opgeslagen meetwaarden worden in één reeks via de digitale uitgang weggestuurd naar pc of printer.	
CLEAR THE MEMORY	Indien deze optie gewenst: Positioneer de cursor voor CLEUR MEM in het COMMS submenu 1 en bevestig met ENTER . Het geheugen wordt gewist en er kunnen weer 500 nieuwe meetwaarden opgeslagen worden. Na het wissen van het geheugen keert u terug naar COMMS sub-menu 1.	
INFORMATION	Druk op de ESC toets om terug te keren naar pagina 2 in het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.	
	Laat de kalibratie gegevens zien: ↑ Trekrichting ↓ Drukrichting I Actuele nulwaarde G Gravitatie constante g Z Huidige nul Deze gegevens zijn enkel ter informatie en worden door de leverancier gebruikt als diagnostische gegevens.	

CALIBRATION (kalibratie)

Een meetcel waarvan wordt aangegeven dat deze overbelast is, is onbetrouwbaar en geeft mogelijk onnauwkeurige resultaten. Raadpleeg uw leverancier.

CALIBRATION submenu 1

CALIBRATION submenu 2

Wanneer het vermoeden bestaat dat de meetcel overbelast is geweest, bestaat de mogelijkheid om de status van de meetcel direct te controleren.

Signalen van een overload zijn (a) OL in de display (b) een akoestisch signaal (c) de indicatiebalk is zichtbaar in de display ondanks dat er geen belasting wordt uitgeoefend.

Plaats de AFG (of de smart sensor) op een vlakke ondergrond. Druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nogmaals kort op de **MENU** toets voor toegang tot pagina 2. Gebruik **UP/DOWN** voor het positioneren van de pijltoets voor CALIBRATION en bevestig met **ENTER**.

De display geeft weer 0000. Druk vier keer op de **ENTER** toets (om 0000 als passwoord in te geven).

CALIBRATION submenu 2 (kracht opnemer diagnostisch testscherm) verschijnt in de display, zie Fig. 12.

Fig. 12



De offset waarde geeft een indicatie van de conditie van de krachtopnemer en is gedefinieerd als het procentuele verschil tussen de initiële nul en de huidige nul. Ligt de offset tussen 5 - 10 %, neem contact op met uw leverancier om uw AFG opnieuw te laten kalibreren. Is de offset groter dan 10%, neem contact op met uw leverancier. De kans is groot dat de krachtopnemer vervangen dient te worden.

Deze waarden zijn alleen een indicatie - na diagnose door de leverancier wordt bepaald of een kalibratie of reparatie nodig is.

Onder de OFFSET waarde wordt in de display weergegeven hoe vaak de meter in trek- of drukrichting overbelast is geweest. De teller registreert wanneer de meter minimaal 150% van het bereik overbelast is geweest, voor iedere richting (trek/druk) apart.

	Druk op de ESC toets om terug te keren naar pagina 2 in het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.	
x CONSTANT	De meetwaarden kunnen met een constante factor tussen de 0.001 en 10,000 vermenigvuldigd worden. Deze functie kan gebruikt worden om bepaalde speciale eenheden te bereiken bijvoorbeeld bij het uitvoeren van wrijvingstesten of om de juiste waarde uit lezen wanneer er van een hefboom gebruik wordt gemaakt. De ingestelde eenheid wordt vervangen door een "X' teken.	
	Om de x CONSTANT waarde in te stellen, druk op de MENU toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nogmaals kort op de MENU toets voor toegang tot pagina 2. Gebruik UP/DOWN om de cursor voor de gewenste instelling te positioneren en bevestig met ENTER .	
x CONSTANT submenu 1	De display geeft weer X CONST OFF en SET. Druk op de ENTER toets om X CONST OFF te vervangen in X CONST ON. Gebruik de DOWN toets om de cursor voor SET te positioneren en bevestig met ENTER .	
x CONSTANT submenu 2	Gebruik UP/DOWN om de gewenste waarde van X CONSTANT in te geven. De gewenste eenheid die omgerekend moet worden staat rechtsonder in het scherm en kan gewijzigd worden met de UNIT toets.	
	Druk op ESC om terug te keren naar pagina 2 in van het hoofdmenu en nogmaals om terug te keren naar het hoofdscherm.	
HOOFDMENU PAGINA 3	Fig. 13 MAX LOCK UNITS LOCK BACKLIGHT AUTO OFF INVERT DEFAULTS	

Hoofdmenu pagina 3

PAGE

MAX LOCK (max-toets blokkering)	Het is mogelijk om de MAX instelling te blokkeren. Wanneer de MAX toets dan wordt ingedrukt, wijzigt de instelling niet.	
	Om de MAX LOCK in te stellen, druk op de MENU toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nog tweemaal kort op de MENU toets voor toegang tot pagina 3. Gebruik de UP en DOWN toetsen om het pijltje voor MAX LOCK te positioneren en bevestig met ENTER .	
MAX LOCK submenu 1	In de display verschijnt MAX LOCK: OFF blokkeert de max display mode. ON deblokkeert de huidige max display mode.	
	Maak uw keuze met de UP/DOWN toets en bevestig met ENTER .	
	De display keert terug naar hoofdmenu pagina 3, druk op ESC om terug te keren naar het hoofdsscherm.	
UNITS LOCK (units toets blokkering)	Het is mogelijk om de UNITS instelling te blokkeren. Wanneer de UNITS toets dan wordt ingedrukt, wijzigt de instelling niet.	
	Om de UNITS LOCK in te stellen, druk op de MENU toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nog tweemaal kort op de MENU toets voor toegang tot pagina 3. Gebruik de UP en DOWN toetsen om het pijltje voor UNITS LOCK te positioneren en bevestig met ENTER .	
UNITS LOCK submenu 1	In de display verschijnt UNITS LOCK: OFF Deblokkeert de units toets. ON Blokkeert de units toets op de huidige instelling.	
Let op: De UNITS/MENU toets kan gewoon gebruikt worden	Maak uw keuze met de UP/DOWN toets en bevestig met ENTER .	
om toegang te verkrijgen tot de menu pagina's indien de UNITS LOCK functie is ingeschakeld.	De display keert terug naar hoofdmenu pagina 3, druk op ESC om terug te keren naar het hoofdsscherm.	

BACKLIGHT (display verlichting)	De AFG beschikt of Om het BACKLIGH totdat pagina 1 van Druk nog tweemaa tot pagina 3. Gebr pijltje voor BACKL ENTER.
BACKLIGHT submenu 1	De display geeft w keuze met de UP /
Let op: stroomverbruik	De display keert te ESC om terug te ke
verdubbelt bij gebruik van het achtergrondlicht.	Het achtergrondlic seconden branden krachtregistratie gr
AUTO OFF (Automatisch uitschakelen)	Om de gebruiksdu mogelijk de meter 5 of 10 minuten ge meer dan 2% is ve
	Om AUTO OFF in pagina 1 van het h nog tweemaal kort pagina 3. Gebruik voor AUTO OFF te
AUTO OFF submenu 1	De display geeft w OFF 5 MINUTES
	10 MINUTES
Let op: De AUTO OFF functie is altijd uitgeschakeld wanneer u zich bevindt op één van de menupagina's.	Maak uw keuze m ENTER . De display keert te
	ESC om terug te ke

over een display die verlicht kan worden.

HT in te stellen, druk op de **MENU** toets n het hoofdmenu in de display verschijnt. al kort op de **MENU** toets voor toegang uik de UP en DOWN toetsen om het IGHT te positioneren en bevestig met

eer BACKLIGHT OFF en ON: Maak uw DOWN toets en bevestig met ENTER.

erug naar hoofdmenu pagina 3, druk op eren naar het hoofdsscherm.

ht, indien geactiveerd, blijft 30 na de laatste toetsindrukking of laatste oter dan 2% van het volle bereik.

ur van de batterijen te verlengen is het zichzelf te laten uitschakelen wanneer er een toets is ingedrukt of het moment niet eranderd.

te stellen, druk op de **MENU** toets totdat oofdmenu in de display verschijnt. Druk op de MENU toets voor toegang tot de UP en DOWN toetsen om het pijltje e positioneren en bevestig met ENTER.

eer AUTO OFF:

OFF	schakelt de auto-off functie uit.
5 MINUTES	AFG schakelt automatisch uit na 5
	minuten.
10 MINUTES	AFG schakelt automatisch uit na 10
	minuten.

et de UP/DOWN toets en bevestig met

erug naar hoofdmenu pagina 3, druk op eren naar het hoofdscherm.

INVERT (display omdraaien)

Let op: De menu pagina's draaien niet om wanneer de INVERT functie is ingeschakeld.

INVERT submenu 1

DEFAULTS (fabrieksinstelling herstellen)

DEFAULTS	submenu	1
----------	---------	---

DEFAULTS submenu 2

Wanneer vanuit de hand trekkrachten worden uitgeoefend is het gemakkelijk om deze functie te activeren. U kunt de meetwaarden dan direct goed uitlezen.

Om INVERT in te stellen, druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nog tweemaal kort op de **MENU** toets voor toegang tot pagina 3. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om het pijltje voor INVERT te positioneren en bevestig met **ENTER**.

De display geeft weer INVERT OFF en ON: Maak uw keuze met de **UP/DOWN** toets en bevestig met **ENTER**.

De display keert terug naar hoofdmenu pagina 3, druk op **ESC** om terug te keren naar het hoofdsscherm.

U kunt alle instellingen terug zetten naar de originele waarden waarmee de meter af fabriek geleverd werd. Druk op de **MENU** toets totdat pagina 1 van het hoofdmenu in de display verschijnt. Druk nog tweemaal kort op de **MENU** toets voor toegang tot pagina 3. Gebruik de **UP** en **DOWN** toetsen om het pijltje voor DEFAULTS te positioneren en bevestig met **ENTER**.

De display geeft weer DEFAULTS SET, bevestig met ENTER.

De display geeft weer RESTORE DEFAULTS YES en NO. Plaats het pijltje voor YES voor het herstellen van de default settings, of voor NO om de actie te annuleren, bevestig met ENTER.

De display keert terug naar hoofdmenu pagina 3, druk op **ESC** om terug te keren naar het hoofdsscherm.

Fabrieksinstellingen

Menu Function	Default Setting
STAND	OFF
ALARM	OFF
PLC	OFF
PASSWORD	OFF
FREEZE	OFF
% 1st PEAK	OFF
AV TIME	OFF
RATE	MEDIUM
FOOTSWITCH1	OFF
FOOTSWITCH2	OFF
COMMS	
PORT	SELECTED
UNITS	OFF
SIGN	ON
BAUD	9600
TERMINAL	CR AND LF
LINE DELAY	0 SECONDS
TX THRESHOLD	2%
TX METHOD	RS232
x CONSTANT	OFF
MAX LOCK	OFF
UNITS LOCK	OFF
BACKLIGHT	OFF
AUTO OFF	OFF
INVERT	OFF

RS232 Commando Tabel: Configuratie

Het is mogelijk om van afstand de ingestelde settings van de AFG te lezen/instellen door het sturen van de volgende RS232 commando's:

Character in ASCII	Decimal	Hexadecimal	Fu	nction
М	77	0x4D	Current mode	
U	85	0x55	Current units	
С	67	0x43	Loadcell capacity	
@	64	0x40	Configuration status rec	quest
*	42	0x2A	Continuous transmit	
r	114	0x72	Normal screen	
S	115	0x73	Dual Max*	
t	116	0x74	Max Tension (or Clock	wise)*
u	117	0x75	Max Compression (or C	Counter-clockwise)*
v	118	0x76	Dual Peak Tension (or	Clockwise)**
w	119	0x77	1st Peak Tension (or Clockwise)**	
x	120	0x78	Dual Peak Compression (or Counter-clockwise)	
у	121	0x79	1st Peak Compression (or Counter-clockwise)**
а	97	0x61	mN	N.m
b	98	0x62	N	N.cm
с	99	0x63	kN	mN.m
d	100	0x64	gf	gf.cm
е	101	0x65	kgf	kgf.cm
f	102	0x66	ozf	kgf.m
g	103	0x67	lbf	ozf.in
h	104	0x68	-	lbf.ft
i	105	0x69	-	lbf.in
?	63	0x3F	Transmit the current rea	ading
CTRL a	1	0x01	TXD key	
CTRL b	2	0x02	UNITS key	
CTRL c	3	0x03	MAX key	
CTRL d	4	0x04	RESET key	
CTRL e	5	0x05	ZERO key	

Let op: De weergegeven waarden veranderen alleen binnen het bereik van de krachtopnemer van de AFG.

*Alleen wanneer de % 1st PEAK functie is uitgeschakeld.

**Alleen wanneer de % 1st PEAK functie is ingeschakeld.

RS232 Commando Reacties: Informatie

Het is mogelijk om van afstand de ingestelde settings op te vragen door het sturen van de volgende RS232 commando's:

Commando: M

Response	AFG Display Mode
Normal	Normal Mode
MaxC	Max Compression (or Counter-clockwise)
MaxT	Max Tension (or Clockwise)
MaxDual	Dual Max Screen
1stC	1 st Peak Compression (or Counter-clockwise)
1stC Dual	Dual 1st Compression Screen (or Counter-clockwise)
1stT	1 st Peak Tension (or Clockwise)
1stT Dual	Dual 1 st Tension Screen (or Clockwise)

Commando: U

Response for Force Loadcell	Response for Torque Loadcell
Ν	N.m
mN	N.cm
kN	mN.m
gf	gf.cm
kgf	kgf.cm
ozf	kgf.m
lbf	lbf.ft
	lbf.in
	ozf.in

Commando: C

Het bereik van de krachtopnemer in N (of N.m voor momenten).

Let op: 'xxxx' wordt doorgegeven als de krachtopnemer niet gekalibreerd is, of wanneer er een serieuze foutmelding is. Neem contact op met Mecmesin of uw leverancier.

Commando: @

Als alle opties zijn uitgeschakeld en de AFG is ingesteld op de default waarde, krijgt u de volgende informatie opgesomd:

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

Menu Function	Default Setting
STAND	OFF
ALARM	OFF
PLC	OFF
PASSWORD	OFF
FREEZE	OFF
% 1ST PEAK	OFF
AV TIME	OFF
RATE	MED
FOOTSWITCH1	OFF
FOOTSWITCH2	OFF
COMMS	P,OFF,ON,9600,CL,0,2,S
x CONSTANT	OFF
MAX LOCK	OFF
UNITS LOCK	OFF
BACKLIGHT	OFF
AUTO OFF	OFF
INVERT	OFF

Als alle opties zijn ingeschakeld, krijgt u de volgende informatie opgesomd voor iedere optie:

STAND ON opties hieronder toegelicht:

STAND ON, R, 1, 2, 3	
R	Reverse
1	U = Up, D = Down
2	B = Break, L = Limit
3	Break percent or Limit Value
STAND ON, S, 1, 2	
S	Stop
1	B = Break, L = Limit
2	Break percent or Limit Value
STAND ON, C, 1, 2, 3	
С	Cycle
1	Upper cycle value
2	Lower cycle value
3	Cycles

ALARM ON opties hieronder toegelicht:

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

PLC OUTPUT ON opties hieronder toegelicht:

PLC OUTPUT ON, L, 1, 2	
L	At limits
1	R = Reset, C = Continuous, P = Pulse
2	Limit value
PLC OUTPUT ON, A, 1	
А	At alarm
1	H = High, L = Low

PASSWORD 1 opties hieronder toegelicht:

PASSWORD 1	
1	Menu Password ON or OFF

FREEZE ON opties hieronder toegelicht:

FREEZE ON, 1	
1	L = Low, H = High

% 1st Peak opties hieronder toegelicht:

% 1st Peak ON, 1, 2	
1	Drop in percent
2	Load Transmitted, 1st for 1st peak, 2nd for 2nd peak, 1st&2nd for both

AV TIME ON opties hieronder toegelicht:

AV TIME ON, 1, 2	
1	Start Threshold value
2	Stop Threshold value

RATE 1 ON opties hieronder toegelicht:

RATE 1	
1	M = Medium, H = High

FOOTSWITCH1 ON opties hieronder toegelicht:

FOOTSWITCH1 ON, 1	
1	Footswitch 1 - M = Max, U = Units, T = Txd, Z = Zero, R = Reset

FOOTSWITCH2 ON opties hieronder toegelicht:

FOOTSWITCH2 ON, 1	
1	Footswitch 2 - M = Max, U = Units, T = Txd, Z = Zero, R = Reset

COMMS settings hieronder toegelicht:

COMMS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
1	P = Port, M = Store in memory
2	Units being transmitted, ON or OFF
3	Sign being transmitted, ON or OFF
4	Baud rate value
5	C = Carriage return, L = Line feed, CL = both
6	Line delay in seconds
7	Constant transmit threshold in percent
8	S = Serial RS232, D = Digimatic, B = Both

X CONST ON opties hieronder toegelicht:

X CONST 1				
1	X CONST value with units			

MAX LOCK 1 opties hieronder toegelicht:

MAX LOCK 1				
1	Max key locked, ON or OFF			

UNIT LOCK 1 opties hieronder toegelicht:

UNITS LOCK 1				
1	Units key locked, ON or OFF			

BACKLIGHT 1 opties hieronder toegelicht:

BACKLIC	GHT 1
1	Backlight enabled, ON or OFF

AUTO-OFF 1 opties hieronder toegelicht:

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

INVERT 1 opties hieronder toegelicht:

INVERT 1				
1	Display inverted, ON or OFF			

Op de volgende pagina's vindt u schematisch de menustructuur van de AFG.

STAND



ALARM



PLC



PASSWORD



FREEZE



% 1ST PEAK



AVERAGE/TIME





Pagina 48

INFORMATION



CALIBRATION



X CONSTANT



MAX LOCK



UNITS LOCK



BACKLIGHT



AUTO OFF





DEFAULTS



DIMENSIONS





* Afgebeeld met montageplaat voor statief

(Dovetail Mounting Bracket)

AFG Specificaties

Bereik en Resolutie

Model no:	mN	N	kN	gf	kgf	ozf	lbf
AFG 2.5	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

±0.1% van de volle schaal Kalibratietemperatuur: 20°C ±2°C Gebruikstemperatuur: 10°C - 35°C Verloop ten gevolge van temperatuur: ±0.01% van het volle schaalbereik/°C

Uitgangen

RS232-C:	8 data bits, 1 Start bit, 1 Stop bit, geen pariteit
(Mitutoyo) formaat BCD uitgang	
Analoog:	0 tot +4V bij volle belasting trekrichting (of met de klok mee)
	0 tot -4V bij volle belasting drukrichting (of tegen de klok in)
	(indien gewenst af fabriek gekalibreerd)
PLC signalen:	De uitgang van de pin is hoog 5V, laag 0V

AFG SPECIFICATIES

Aansluitschema	15	pins	'D-Ty	pe vrouw'	connector	en relais	diagram
----------------	----	------	-------	-----------	-----------	-----------	---------

		Signal -True		
Pin Out 1 2 3 4 5 6 7 8 9 out 10	t: Anaioge Output RS232 Uitgang (Transmit) RS232 Ingang (Receive) Mitutoyo Klok (Clock) Uitgang Mitutoyo Klaar (Ready) Uitgang +5 volts FREEZE Reading Input Statief Terugloop (Reverse) UP Voetschakelaar 2 Ingang/SMAT -ve out Aarde	Signal - Irue	5V Out AFTI to PLC cable - D-SUB Relay Out	tput on Pin 14
8 9 <u>out</u>	Statief Terugioop (Reverse) UP Voetschakelaar 2 Ingang/SMART -ve out		cable - D-SUB Relay Out	Continuity Blue Wire Out
10	Aarde Mitutovo Poguost Ipput			bide wile out
12	Mitutoyo Data Output	`@ \		
13	Voetschakelaar 1 Ingang			
_14	PLC Uitgang			
15	Statief terugloop (Reverse) DOWN	1		
		alt - still		

Elektrisch relais

Voedingsspaning:

Besturingssignaal:

Het relais wordt gevoed door een 5V regelaar vanuit de AFG.

Het relais wordt bediend via een TTL signaal vanuit de AFG en is in gesloten toestand wanneer de AFG een logische 1 aangeeft.

Specificaties van het relais (351-063)

Uitgangsfunctie:		Verbinding tussen de rode en blauwe draad wanneer de AFG uitgang een logische 1 is (Signaal Waar).		
Piek AC voltage:		350 V		
Constante relaisstroom piek	AC voltage:	120 mA		
Maximale relais stroom:	-	300 mA		
Typische relais schakelweerst	and 100 mA:	17 Ω (Ohm)		
Isolatie voltage tussen AFG e	n relais uitgang:	1500 V AC		
Relais Beschrijving				
Gebruik AFG-PLC kabel	Het relais is ge	plaatst in een 15-pins connector die		

Artikelnummer 351-063

Het relais is geplaatst in een 15-pins connector die aangesloten wordt op de AFG.

Daar vandaan loop teen 5 meter lange geïsoleerde kabel zonder connector. De vrije draadeinden maken een eenvoudige montage op een PLC mogelijk.

Communicatie kabels

Interface kabe	s voor het	aansluiten	van rand	lapparatuur	op de AFG:
----------------	------------	------------	----------	-------------	------------

kable	Mecmesin Part Number
Kabel AFG naar RS232, 9-pins	351-059
RS232 (9-pin D-type) to USB converter kit	432-228
Kabel AFG naar RS232, 9-pins	351-058
Kabel AFG naar analoog	351-060
Kabel AFG naar PLC	351-063
Voetschakelaar 1 voor AFG	351-061-vo1
Voetschakelaar 2 voor AFG	351-061-vo2
MultiTest-d Stand Reverse en RS232 naar AFG Kabel 351-074	351-074
Universele Expansie Module (voor het aansluiten tot 5 kabels tegelijk)	432-127

Aansluitschema van de 15 pins 'D Type' communicatie poort:

Pin Out:	
1	Analoge Uitgang
2	RS232 Uitgang (Transmit)
3	RS232 Ingang (Receive)
4	Mitutoyo Klok (Clock) Uitgang
5	Mitutoyo Klaar (Ready) Uitgang
6	+5 volt
7	FREEZE Reading Input
8	Statief Terugloop (reverse) UP
9	Voetschakelaar 2 Ingang/SMART -ve out
10	Aarde
11	Mitutoyo Request Input
12	Mitutoyo Data Output
13	Voetschakelaar 1 Ingang
14	PLC Uitgang
15	Statief Terugloop (Reverse) DOWN

Ook op de markt van Mecmesin...

Tornado

De Tornado is een geavanceerde digitale schroefdoptester en uitgevoerd met een robuuste en spatwaterdichte omkasting. De meter is zeer nauwkeurig en voorzien van een uitgebreide menustructuur voor diverse instellingen zoals:

- Optie voor metingen aan breekringsluitingen; vasthouden van de piekwaarde van zowel het slipkoppel als breekkoppel
- Keuze uit 4 modellen; 1.5N.m, 3N.m, 6N.m & 10N.m bereik
- Instelbaar alarm
- Geheugen voor 500 metingen





Orbis

De Orbis digitale moment opnemer is een eenvoudiger en goedkoper alternatief voor de Tornado. Met dezelfde hoge nauwkeurigheid maar zonder de geavanceerde programma opties is de Orbis ook zeer breed toepasbaar voor basis momentmetingen.

- 6N.m •
- eenvoudige bediening •
- Compact, draagbaar & betaalbaar •
- Voeding via oplader of batterijen •

Ook op de markt van Mecmesin...

MultiTest-xt

De MultiTest-*xt* range krachtmeetsystemen zijn zeer geschikt voor applicaties in kwaliteitscontroles in productie omgevingen.

De touch screen technologie van de MultiTest-*xt* is speciaal ontworpen waar een hoge productiviteit gewenst wordt, in combinatie met weinig training en waar gebruik van een extra computer niet geschikt is.

Functies omvatten:

- Groot, eenvoudig te gebruiken touch screen display: duidelijke weergave van resultaten en grafieken
- Eenvoudig te gebruiken na minimale training: één druk op de knop start de test
- Direct toegang tot 5 voorgeprogrammeerde testen: directe selectie van veelgebruikte testen
- Keuze uit 3 programma modes: Quick Test (Snel Test); Program Test (Programmeer de Testen) en Advanced Test (Geavanceerd Testen)
- Kleur gecodeerde functies voor Goed/Afkeur: onmiddelijke signalering door de operator
- Grote range statieven: capaciteit van 1kN tot 50kN



MultiTest-i

De Multitest-*i* is een volledig computer gestuurde trek/drukbank. De Emperor™ software voorziet in vrij programmeerbare bewegingen en uitgebreide mogelijkheden voor calculaties en rapportage zodat geavanceerde testen uitgevoerd kunnen worden. Er zijn 5 modellen leverbaar: 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 25kN en 50kN.

Op zoek naar een uitgebreide serie klemmen en accessoires, neem contact op met (075) 614 40 80, of bezoek ons op www.krachtmeter.nl









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



FS 58553



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

Head Office	France	Germany
Mecmesin Limited	Mecmesin France	Mecmesin GmbH
w: www.mecmesin.com	w: www.mecmesin.fr	w: www.mecmesin.de
e: sales@mecmesin.com	e: contact@mecmesin.fr	e: info@mecmesin.de
North America	Asia	China
Mecmesin Corporation	Mecmesin Asia Co., Ltd	Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd
w: www.mecmesincorp.com	w: www.mecmesinasia.com	w: www.mecmesin.cn
e: info@mecmesincorp.com	e: sales@mecmesinasia.com	e: sales@mecmesin.cn
	431-213-10-L06	