

Mecmesin

testing to perfection

ORBIS

Digitales Drehmomentprüfgerät

Bedienungsanleitung



Inhalt

Der Orbis

Inbetriebnahme	2
Stromversorgung	4
Bedienung des Geräts	5
Optionen	10
RS232 Befehle	13
Masse	16
Technische Daten	18

Orbis

Einführung

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

ORBIS ist speziell als ein hochgenaues, tragbares Messgerät zum Erfassen von Drehmomenten im und entgegen dem Uhrzeigersinn entwickelt worden. Da mit dem Gerät die neueste Technologie auf dem Gebiet der Elektronik zum Einsatz kommt, ist ORBIS von allen Betreibern sehr leicht zu bedienen.

Inbetriebnahme

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

Bedienung

Die wichtigsten Funktionen wie die Anzeige des Drehmoments, der Maximalwerte, die Nullstellung und die Wahl der Maßeinheiten können durch einfaches Drücken der entsprechenden Taste auf der Vorderseite des Geräts aufgerufen werden.

Für weniger häufig verwendete Funktionen gibt es eine Anzahl von hot keys, die der Betreiber beim Einschalten drückt und hält um eine bestimmte Option auszuwählen.

Wartung

Wenn sie das Keypad reinigen, vermeiden sie unbedingt, daß Flüssigkeit (besonders Alkohol) unter die Kanten der Membrane gelangt. Wir empfehlen für die Reinigung ein leicht angefeuchtetes Tuch, damit keine Flüssigkeit auf die Membrane gerät.

Montage des ORBIS

Während des Transports, oder wenn das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, soll die obere Platte entfernt werden, um Schäden an der Messzelle zu verhindern.

Anleitung zur Montage der Platte:

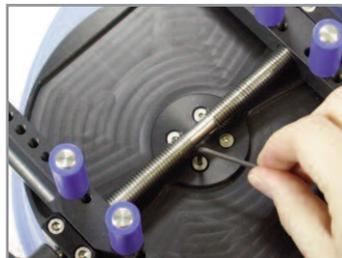
Schritt 1: ORBIS mit dem Drehmoment-aufnehmer

Schritt 2: Setzen die Platte auf den Drehmoment-aufnehmer und richten Sie so aus, dass sich die Feststellschraube auf der linken Seite befindet.

Schritt 3: Ziehen Sie die Schrauben mit Hilfe des Inbusschlüssels handfest an.

Schritt 4: Wenn sich die Feststellschraube auf der Vorderseite des Geräts befinden soll, wiederholen Sie die Schritte 1 - 3 richten sie die Platte aber entsprechend aus.

Schrauben sie die Feststellschraube so weit auf, dass die Halter (blaue Plastikzapfen) sich zur Außenseite der Platte bewegen. Richten sie die Platte so aus, dass sich die Feststellschraube auf der linken Seite befindet. Schrauben sie die Platte mit Hilfe der beiden Schrauben und dem mitgelieferten 2.5mm Inbusschlüssel auf der Basis an. Ziehen sie die beiden Schrauben nur handfest an.



Stromversorgung des Geräts

Auswechseln der wiederaufladbaren Batterien

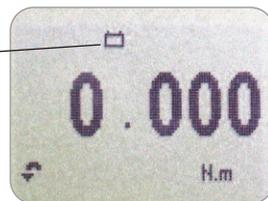
Das Drehmomentprüfgerät Type Orbis wird mit einem Satz von 5 wiederaufladbaren Nickel Metallhydrid AAA Akkus geliefert, die komplett aufgeladen sind, um eine sofortige Benutzung zu ermöglichen. Benutzen Sie kein anderes Ladegerät als das mitgelieferte.

Unter normalen Umständen müssen die wiederaufladbaren Batterien nicht ausgetauscht werden. Wenn Sie die wiederaufladbaren Batterien dennoch austauschen müssen, müssen Sie zunächst die Bodenplatte auf der Rückseite des Drehmomentprüfgerätes öffnen, indem Sie die 6 Halteschrauben entfernen. Dann erscheint der Batteriehalter mit einer Halteplatte. Entfernen Sie bitte diese, durch Lösen der 2 Schrauben. Nehmen Sie die wiederaufladbaren Batterien heraus und legen Sie die 5 neuen wiederaufladbaren Batterien, unter Berücksichtigung ihrer Polarität, in das dafür vorgesehene Fach ein. Achten Sie darauf, dass die Akkus auf dem Abziehband liegen, sodass diese wieder leicht auszuwechseln sind.

Bringen Sie die Halteplatte wieder an und ziehen Sie die 2 Schrauben fest an. Montieren Sie die Bodenplatte und ziehen Sie die 6 Schrauben fest an. Schließen Sie das Netzteil/Ladegerät an die Ladebuchse des Orbis an (rechts am Gerät neben dem Display) und laden Sie die neuen wiederaufladbaren Batterien für 14 bis 16 Stunden. Benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzteil. Ein voll aufgeladener Akku hat eine Betriebsdauer von ca. 20 Stunden.

Abb. 1

Warnung:
Schwache
Akkus



Betrieb vom Netz

Orbis kann auch mit angeschlossenem Ladegerät betrieben werden - unabhängig davon, ob in dem Gerät Akkus vorhanden sind oder nicht. Schließen sie einfach nur das mitgelieferte Ladegerät an.

Bedienung des Geräts

Anbringen des Zubehörs:

Der ORBIS wird mit 4 Zapfen geliefert, die die Probe während der Messung fixieren.

Schrauben Sie die Zapfen handfest in die Gewinde, die sich in gleichmäßigen Abständen auf den Gleitschienen befinden und stellen Sie sicher, dass die Probe sicher fixiert ist, wenn Sie mit Hilfe der Feststellschraube die Zapfen zusammenführen.

Achten Sie darauf, dass die Zapfen handfest und die Probe ordentlich fixiert ist, damit sie sich während des Tests nicht drehen kann.

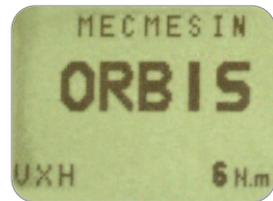
Einschalten des Geräts:

Wie auf Abb. 1 ersichtlich, hat die Anzeige 6 Tasten:

Abb.1



Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie die rote Taste ①. Ein kurzer Selbsttest zeigt das Modell und den Messbereich in Newton-Meter (N-m) an.



Betrieb vom Netz

Nach dem Selbsttest wird - vorausgesetzt, dass kein Drehmoment aufgebracht wird - im Display Null angezeigt, da sich ORBIS während des Selbsttests auf Null zurückstellt.

Wenn ein Drehmoment auf die Einspannvorrichtung ausgeübt wird, wird die aufgebrachte Kraft im Display angezeigt.

Werte im und gegen den Uhrzeigersinn

Falls der ORBIS stark überlastet wurde, wird der Balken für die Last angezeigt, obwohl im Moment kein Drehmoment aufgebracht wird. Das ist ein Zeichen dafür, dass der Sensor beschädigt wurde und Sie sofort Ihren Lieferanten kontaktieren sollten.

Überlasten Sie den Drehmomentaufnehmer nicht, da dann ein irreparabler Schaden entstehen kann.

Bei einer Überlastung von 120% des Messbereichs ertönt ein akustischer Alarm, bis die Überlastung nicht mehr besteht. Das Überlastungszeichen "OL" wird für **30 Sekunden** auf dem Display angezeigt.

Bei einer Überlastung von mehr als 150% des Messbereichs ertönt ein akustischer Alarm, bis die Überlastung nicht mehr besteht. Das Überlastungszeichen "OL" wird jetzt dauerhaft auf dem Display angezeigt. In diesem Fall sollten Sie sich mit dem Lieferanten in Verbindung setzen, damit der Schaden behoben wird.

Um ORBIS auszuschalten, drücken Sie die rote Taste .

Das Drehmoment im Uhrzeigersinn wird auf dem ORBIS durch das in Abb. 2 abgebildete Symbol angezeigt

Das Drehmoment gegen Uhrzeigersinn wird auf dem ORBIS durch das in Abb. 3c abgebildete Symbol angezeigt

Abb. 2

Symbol für Messung im Uhrzeigersinn



Masseinheit

Balken für die Last

Ein Balken am unteren Rand des Displays gibt dem Betreiber an, wie gross die Last ist, die er auf den Drehmomentaufnehmer aufgebracht hat.

Wenn sich das aufgebrachte Drehmoment 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.

Wenn ein Drehmoment im Uhrzeigersinn aufgebracht wird, ist der Balken zuerst durchgehend dunkel gefärbt und wird dann zunehmend gestreift, wenn man sich der maximalen Kapazität nähert.

Wenn ein Drehmoment gegen Uhrzeigersinn aufgebracht wird, ist der Balken zuerst durchgehend gestreift und wird dann zunehmend dunkel. (siehe Abb. 3b & 3c)

Nullstellung des Geräts:

Wenn man mit ORBIS arbeitet, ist es manchmal notwendig, das Display auf Null zurückzustellen, um z.B. das eventuell beim Einbringen der Probe aufgebrauchte Drehmoment zu löschen, damit es nicht in den angezeigten Wert eingeht. Drücken Sie die Taste "**ZERO**" und lassen Sie sie wieder los.

Änderung der Maßeinheiten:

Sie können unter den folgenden Maßeinheiten wählen: N-m, N-cm, mN-m, gf-cm, kgf-cm, kgf-m, lbf-ft, lbf-in, ozf-in.

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. ORBIS kann angezeigte Werte durch Drücken der Taste "**UNITS**" in eine andere Maßeinheit umwandeln.

Maximalwerte:

ORBIS erkennt und speichert Maximal- (Spitzen-)werte sowohl im als auch entgegen dem Uhrzeigersinn.

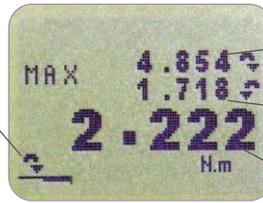
MAX Modus

Drücken Sie die **MAX**-Taste. Im Display erscheint das Wort **MAX** zusammen mit dem höchsten Drehmoment im und entgegen dem Uhrzeigersinn, die während des Tests auftraten. Das aktuell aufgebrauchte Drehmoment wird ebenfalls angezeigt. (siehe Abb. 3a).

Dual max

Abb. 3a

Richtung des
aktuell
aufgebrachtes
Drehmoments



Max-Wert im
Uhrzeigersinn

Max-Wert entgegen
dem Uhrzeigersinn

Aktuell
aufgebrachter
Drehmoment

**Maximalwert im
Uhrzeigersinn:**

Drücken Sie ein zweites Mal die **MAX**-Taste und das größte während der Messung aufgetretene Drehmoment im Uhrzeigersinn wird zusammen mit dem entsprechenden Symbol angezeigt.

Abb. 3b

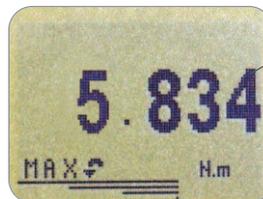


Max-Wert im
Uhrzeigersinn

**Maximalwert entgegen
dem Uhrzeigersinn:**

Wenn Sie dann abermals die **MAX**-Taste drücken, wird das größte während der Messung aufgetretene Drehmoment entgegen dem Uhrzeigersinn zusammen mit dem entsprechenden Symbol angezeigt.

Abb. 3c



Max-Wert
entgegen dem
Uhrzeigersinn

“Normale“ Betriebsweise:

Durch erneutes Drücken der **MAX**-Taste verschwindet nun das Wort **MAX** aus dem Display. Es zeigt nun die Werte für die Drehmomente in beiden Richtungen dynamisch an, je nachdem ob sie im oder entgegen dem Uhrzeigersinn aufgebracht werden.

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

Datenausgang

ORBIS benutzt 9600, 19200, 57600 oder 115200 Baud, 8 Daten Bits, 1 Start Bit, 1 Stop Bit und keine Parität.

Eine Serie von Interface Kabeln, um den ORBIS an ein externes Gerät anzuschliessen, ist erhältlich. Bitte kontaktieren Sie Ihren Mecmesin-Vertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

Der Orbis verfügt über einen RS232, Digimatic und analogen Datenausgang. Die im Display angezeigten Daten können durch Drücken und Loslassen der **TXD**-Taste an ein externes Gerät (PC, Drucker) übertragen werden.

Im Display angezeigte Werte können auch einzeln über die RS-232 Schnittstelle von einem Rechner angefordert werden, indem man ein “?” eingibt (siehe Seite 13). Wenn Sie den Orbis für eine graphische Präsentation von Daten verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie sich im normalen und nicht im **MAX** Modus befinden.

Um kontinuierlich Daten zu einem Rechner, Drucker etc. zu übertragen, drückt und hält 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.

Bitte beachten Sie, dass eine kontinuierliche Datenübertragung nur beginnt, wenn ungefähr 2% des angegebenen Messbereichs des ORBIS erreicht worden sind.

Optionen “Hot Keys”

Beleuchtung des Displays:

Eine Hintergrundbeleuchtung des Displays kann aktiviert werden. Wenn das Display beleuchtet werden soll, drücken Sie die **RESET**-Taste und halten Sie sie gedrückt,  während Sie ORBIS einschalten.

Die Hintergrundbeleuchtung ist nun eingeschaltet. Beachten Sie jedoch, dass sich in diesem Fall der Stromverbrauch der Batterien verdoppelt.

Automatische Abschaltung:

Um eine maximale Lebensdauer der Batterien zu erreichen, kann man eine automatische Abschaltfunktion aktivieren. ORBIS schaltet sich dann nach 2 Minuten nach dem letzten Tastendruck aus.

Drücken Sie die **ZERO**-Taste und halten Sie sie gedrückt,  während Sie das Gerät einschalten. Das Symbol “Ao” erscheint im Display und zeigt an, dass die Abschaltfunktion aktiviert ist.

Anzeige auf den Kopf stellen

Es kann praktisch sein, die Anzeige des Display umzudrehen, so dass der Betreiber sie einfacher ablesen kann, wenn sich z.B. die Feststellschraube für die Probe rechts befindet. Wenn man die **MAX**-Taste drückt,  während man ORBIS einschaltet, wird die Anzeige umgedreht.

Sperren und freigeben der ‘MAX’ Betriebsart

Wenn der gewünschte MAX-Modus ausgewählt wurde, ist es möglich, diese Auswahl zu fixieren, so dass er durch weiteres Drücken der **MAX** Taste nicht verändert wird.

Drücken und halten Sie **RESET** und **MAX** Tasten gleichzeitig,  während Sie den Orbis einschalten. “MAX KEY LOCKED” erscheint im Display so lange, bis die “Hot keys” losgelassen werden. Der MAX Anzeigemodus ist nun fixiert. Um den MAX Anzeigemodus aufzuheben, wiederholen Sie die o.a. Schritte. “MAX KEY UNLOCKED” erscheint im Display so lange, bis die “Hot keys” losgelassen werden.

Sperren und freigeben der Masseinheiten

Wenn die gewünschten Masseinheiten ausgewählt wurden, ist es möglich, diese Auswahl zu fixieren, so dass sie durch weiteres Drücken der **UNITS** Taste nicht verändert werden.

Drücken und halten Sie **RESET** und **UNITS** Tasten gleichzeitig,  während Sie den Orbis einschalten. "UNITS KEY LOCKED" erscheint im Display so lange, bis die "Hot keys" losgelassen werden. Die Auswahl der Masseinheit ist nun fixiert.

Um den UNITS Anzeigemodus aufzuheben, wiederholen Sie die o.a. Schritte. "UNITS KEY UNLOCKED" erscheint im Display so lange, bis die "Hot keys" losgelassen werden.

Entfernen des Minus-Vorzeichens bei Messungen gegen den Uhrzeigersinn (Aufdrehmoment)

Um zwischen Messungen im und gegen den Uhrzeigersinn zu unterscheiden, wenn die Werte zu einem externen Gerät übertragen werden, kann den Werten gegen den Uhrzeigersinn ein Minuszeichen vorangestellt werden. Drücken und halten Sie die **TXD** Taste,  während Sie den Orbis einschalten. In der Anzeige erscheint TX SIGN OFF und ON. Ein Minuszeichen für Werte gegen den Uhrzeigersinn wird durch die Wahl von ON festgelegt. Benutzen Sie die **TXD** Taste um den Pfeil vor die gewünschte Auswahl zu setzen und drücken Sie die **RESET** Taste. Die Anzeige kehrt zum Hauptmenü zurück.

Überprüfung der Messzelle:

Wenn Sie vermuten, dass der Drehmomentaufnehmer überlastet wurde, ist es möglich, seinen Status sofort zu überprüfen.

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

Anzeichen für eine Überlastung können sein:

- a) ein OL wird im Display angezeigt,
- b) ein Summton ertönt,
- c) der Balken erscheint im Display obwohl kein Drehmomentaufgebracht worden ist.

Legen Sie ORBIS auf eine flache Oberfläche. Drücken und  halten Sie die Taste **UNITS** während Sie den Orbis einschalten.

Die Anzeige für die Überprüfung des Sensors erscheint (siehe Abb. 4).

Abb. 4



Der Grad der Abweichung ist ein Hinweis auf den Zustand des Sensors und wird über die % Abweichung zwischen dem ursprünglichen und dem jetzigen Wert berechnet.

Wenn die Abweichung höher als 5% ist, kontaktieren Sie bitte Ihre MECMESIN-Vertretung, um einen Termin für eine Rekalibrierung zu vereinbaren.

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

Diese Angaben gelten nur als Richtwerte.

Die Notwendigkeit einer Rekalibrierung/Reparatur kann variieren

Zusätzlich zur Abweichung wird die Anzahl der Überlastungen (OL), im und gegen den Uhrzeigersinn des Sensors angezeigt. Eine Überlast wird vermerkt, wenn 150% des Nennmessbereichs in einer der beiden Richtungen überschritten wird.

Um die Anzeige für die Überprüfung zu verlassen, drücken Sie die **MAX** Taste.

RS232 Befehlstabelle: Konfiguration

Es ist möglich, die Einstellungen Ihres ORBISs über die serielle Schnittstelle zu lesen/zu ändern indem man die folgenden RS232 Befehle sendet:

ASCII-Zeichen	Dezimal	Hexadezimal	Funktion
M	77	0x4D	Aktueller Modus
U	85	0x55	Aktuelle Einheit
C	67	0x43	Kapazität des Drehmomentsensors
@	64	0x40	Konfiguration der Statusabfrage
*	42	0x2A	Kontinuierliche Übertragung
r	114	0x72	Normaler Bildschirm
s	115	0x73	Dual Max
t	116	0x74	Max im Uhrzeigersinn
u	117	0x75	Max gegen den Uhrzeigersinn
a	97	0x61	N.m
b	98	0x62	N.cm
c	99	0x63	mN.m
d	100	0x64	gf.cm
e	101	0x65	kgf.cm
f	102	0x66	kgf.m
g	103	0x67	ozf.in
h	104	0x68	lbf.ft
i	105	0x69	lbf.in
?	63	0x3F	Übertrage aktuellen Wert
CTRL a	1	0x01	TXD Taste
CTRL b	2	0x02	UNITS Taste
CTRL c	3	0x03	MAX Taste
CTRL d	4	0x04	RESET Taste
CTRL e	5	0x05	ZERO Taste

RS232 Antworten auf Befehle: Information

Es ist möglich, den ORBIS ferngesteuert abzufragen. Dies informiert Sie darüber, welche Einstellungen gewählt wurden.

Befehl: M

Response	Orbis Anzeigemodus
Normal	Normaler Modus
MaxC	Max Gegen den Uhrzeigersinn
MaxT	Max im Uhrzeigersinn
MaxDual	Duale Max Anzeige

Befehl: U

Antwort des Drehmomentsensors
N.m
N.cm
mN.m
gf.cm
kgf.cm
kgf.m
lbf.ft
lbf.in
ozf.in

Befehl: C

Die Kapazität des Drehmomentsensors, in der aktuell gewählten Masseinheit.

Bitte beachten: 'xxxx' wird übertragen, wenn der Sensor nicht kalibriert ist oder einen schwerwiegenden Defekt aufweist. Kontaktieren Sie Ihre Mecmesin-Vertretung.

Befehl: @

Wenn alle Optionen auf OFF geschaltet sind, und der ORBIS auf die werkseitigen Vorgaben eingestellt ist, erhalten Sie die folgenden Angaben:

Antwort	Erläuterung der Antwort
ORBIS	Typ Kraftmessgerät
6N.m	Messbereich des Drehmomentsensors, der mit 'C' abgefragt wird
V01	Nummer der Version
Normal	Betriebsweise, die mit 'M' abgefragt wird
N	Betriebseinheiten, die mit 'U' abgefragt werden

Funktion	Werkseitige Einstellung
TXD-Vorzeichen	Aus
Hintergrundbeleuchtung	Aus
Automatische Abschaltung	Aus
Display-Umkehrung	Aus

TXD Vorzeicheneichen Optionen wie folgt:

TXD-Vorzeichen 1	
1	Übertrage negatives Vorzeichen, An oder Aus

Hintergrundbeleuchtung1 Optionen wie folgt:

Hintergrundbeleuchtung 1	
1	Hintergrundbeleuchtung aktiviert, AN oder AUS

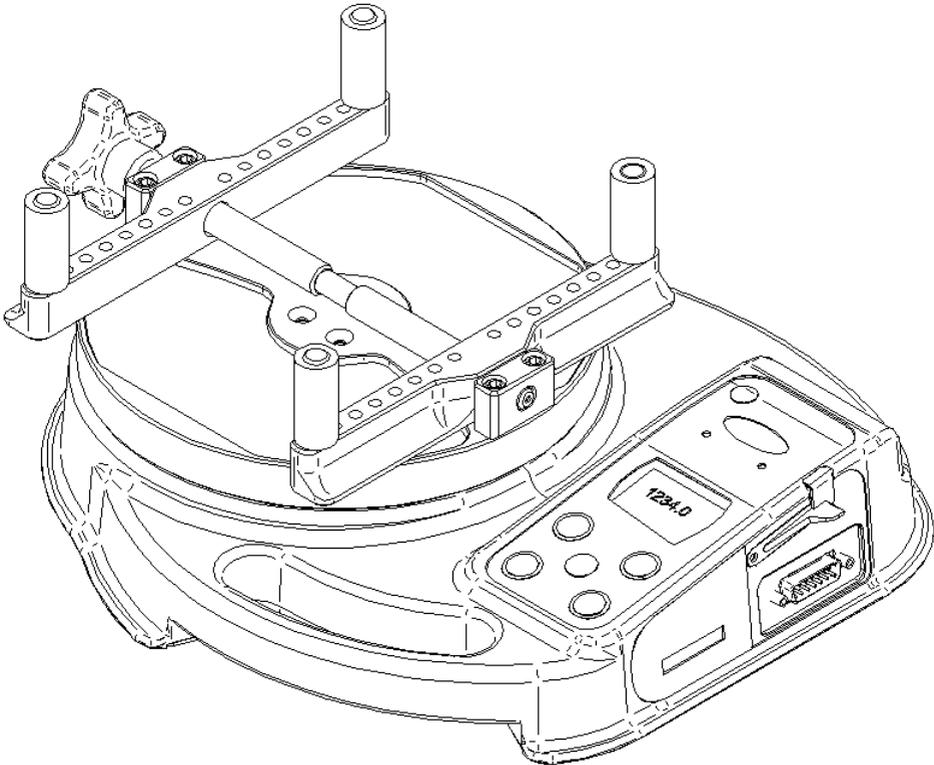
Automatische Abschaltung 1 Optionen wie folgt:

Automatische Abschaltung 1	
1	Zeitpunkt der automatischen Abschaltung, AUS oder 5 Minuten

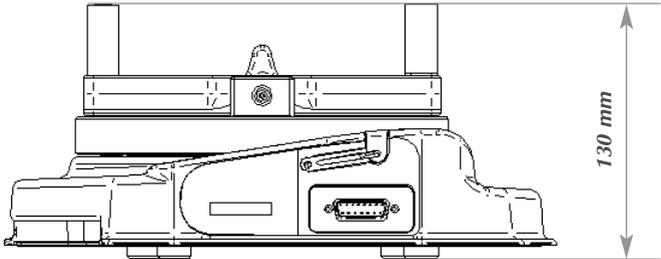
Display-Umkehrung 1 Optionen wie folgt:

Display-Umkehrung 1	
1	Anzeige umgekehrt, AN oder AUS

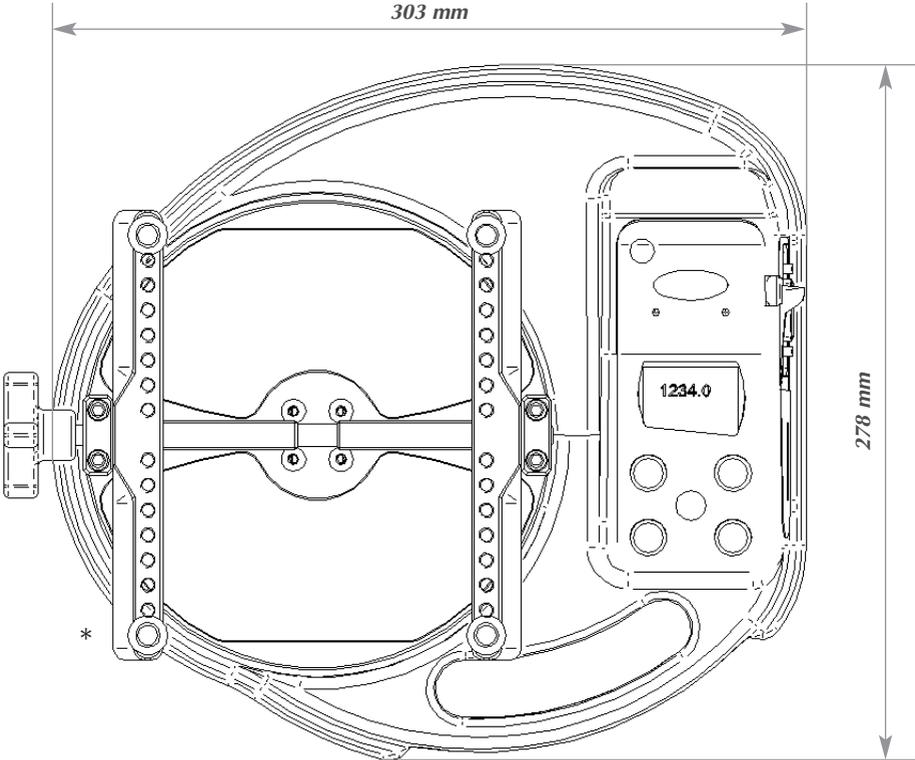
Masse



Seitenansicht



Ansicht von oben



*Min-Max Öffnung: 10 - 190mm Durchmesser

TECHNISCHE DATEN

Messbereich und Masseinheiten

Bereiche: 0 - 6N.m, 0 - 60kgf.cm, 0 - 53lbf.in

Einheiten: N.m, N.cm, mN.m, gf.cm, kgf.cm, kgf.m, lbf.ft, lbf.in, ozf.in

Genauigkeit Messbereich und Auflösung

±0.5% des Messbereich

Kalibrierungstemperatur: 20°C ±2°C

Betriebstemperatur: 10°C - 35°C

Temperaturabweichung ohne Last: ±0.01% des Messbereich/°C

Ausgang

RS232-C: 9600 Baudrate, 8 Datenbits, 1 Start bit, 1 Stop bit, keine Parität

Digimatic (BCD) Ausgang

Analog:

0V bei 0 Last

Ungef. ±1.5V unkalibriert für den vollen Messbereich
im/gegen den Uhrzeigersinn

Adapter/Ladegerät

Der mit dem ORBIS mitgelieferte Adapter/Ladegerät ist ein Gleichstrom Typ:

Primary 230V - 50Hz (110V - 60Hz Version ebenfalls erhältlich)

Secondary 100mA Gleichstrom bei 9V

Wasserfestigkeit

Der ORBIS ist nach IP54 wasserfest.

Bitte beachten: Diese IP Bewertung ist nur dann gültig, wenn kein Ladegerät oder Schnittstellenkabel angeschlossen ist und die Abdeckungen auf der Buchse für das Ladegerät und an den Steckern sind.

Datenübertragungskabel

Interfacekabel um den ORBIS an externe Geräte anzuschliessen:

Kable	Mecmesin Teile-Nummer
Orbis zur RS232 (9-pin D-Typ)	351-059
RS232 (9-pin D-Typ) zum USB Converter-Set	432-228
Orbis zur Digimatic Schnittstelle (Mitutoyo 10-Wege IDC)	351-058
Orbis zu Analog	351-060

Pinbelegungen an der 15 poligen 'D Type' Buchse:

Pin - Nr.	
1	Analogausgang
2	RS232 Übertrage
3	RS232 Empfange
4	Digimatic Takt-Ausgang
5	Digimatic Bereit-Ausgang
6	Nicht in Gebrauch
7	Nicht in Gebrauch
8	Nicht in Gebrauch
9	Nicht verfügbar
10	Masse
11	Digimatic Abfrage-Eingang
12	Digimatic Datenausgang
13	Nicht in Gebrauch
14	Nicht in Gebrauch
15	Nicht in Gebrauch

Ebenfalls erhältlich...

Tornado

Das hochentwickelte digitale Drehmomentprüfgerät Tornado ist mit allen Funktionen des ORBIS ausgestattet, verfügt aber noch über einige Zusätze, wie zum Beispiel:

- Prüfen von Siegelnaht-Verschlüssen. Erfasst 2 Spitzenwerte: Den ersten, wenn der Verschluss beginnt sich zu lösen und den zweiten, wenn sich das Siegelband löst.
- 4 Modelle wählbar: Messbereiche 1.5Nm, 3N.m, 6N.m oder 10N.m
- Alarmer wählbar
- Interne Speicherung; bis zu 500 Messwerte.



Vortex-i

Der 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 rechnergesteuerten Prüfungsvorgangs, der Auswertung und der Dokumentation mit Hilfe einer neuen

Version der vielseitigen und benutzerfreundlichen Emperor-Software von MECMESIN

Ebenfalls erhältlich...

MultiTest-xt

Die Multitest-xt Serie für die Kraftmeßtechnik ist ideal für die Qualitätskontrolle in Produktionsumgebungen.

Die Touch-Screen Technologie ist speziell entwickelt für Umgebungen in denen maximale Produktivität gefordert ist, eine minimale Schulung der Bedienerperson ausreicht, und ein PC nicht immer zur Verfügung steht.

Standard Funktionen:

- **Großes einfach zu lesendes Display:** Übersichtliche Anzeige der Resultate und Kurven
- **Einfache Bedienbarkeit mit minimalem Training:** "Selbsterklärend" eine Taste startet den Test
- **5 Vorgefertigte Testprogramme:** Schnellauswahl von Favoriten
- **Auswahl von 3 Betriebsarten:** Schnell -Test, Programm Test, erweiterter Test
- **GUT/SCHLECHT Anzeige farblich hervorgehoben:** sofortige Alarmierung des Bediener
- **Weiter Bereich der Prüfstände:** Kapazität von 1kN bis 50kN verfügbar



MultiTest-i

Der Multi-Test-i ist ein komplett rechnergesteuertes motorisiertes Prüfsystem für Zug und Druck. Der MultiTest-i ermöglicht die genaue Überwachung des rechnergesteuerten Prüfvorgangs, der Auswertung und der Dokumentation mit Hilfe einer neuen Version der vielseitigen und benutzerfreundlichen Emperor™-Software von MECMESIN. Es sind 6 Modelle in den Messbereichen 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 25kN oder 50kN erhältlich.

Um Information über unsere große Anzahl an Spannzeugen und Zubehörteilen zu erhalten, rufen Sie uns an unter **+44 (0) 1403 799979** oder besuchen Sie uns auf **www.mecmesin.com**

Mecmesin

testing to perfection

Über 30 Jahren Erfahrung in der Kraft und Drehmomentstechnologie

Mecmesin Ltd, gegründet in 1977, gilt heute weithin als Führer in der Kraft- und Drehmomentstechnologie für Qualitätskontrollprüfung im Entwurf und Herstellung. Die Marke Mecmesin steht für ausgezeichnete Leistung und Zuverlässigkeit, indem sie hohe Qualitätsergebnisse garantiert. Qualitätskontrollmanager, Designer und Ingenieure, die weltweit am Fließband und in Forschungslaboren arbeiten, verlassen sich auf Mecmesin Kraft- und Drehmomentmeßsysteme aufgrund der Anzahl die fast grenzenlos sind.

Bitte besuchen Sie uns im Internet unter
www.mecmesin.com



Certificate No. FS 58553

Head Office

Mecmesin Limited

Newton House,
Spring Copse Business Park,
Slinfold, West Sussex,
RH13 0SZ, United Kingdom.

e. sales@mecmesin.com
t. +44 (0) 1403 799979
f. +44 (0) 1403 799975

North America

Mecmesin Corporation

45921 Maries Road,
Suite 120, Sterling,
Virginia 20166,
U.S.A.

e. info@mecmesincorp.com
t. +1 703 433 9247
f. +1 703 444 9860

Asia

Mecmesin Asia Co. Ltd

308 Soi Rohitauk,
Ratchadapisek 14 Road,
Huaykwang, Bangkok, 10310,
Thailand.

e. sales@mecmesinasia.com
t. +66 2 275 2920 1
f. +66 2 275 2922

431-262-05-L03

China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

Room 302, No. 172,
Daxue Lu - University Avenue,
Yangpu District, Shanghai, 200433,
People's Republic of China.
e. sales@mecmesin.cn
t. +86 21 5566 1037 / 3377 1733
f. +86 21 5566 1036

DISTRIBUTOR STAMP