Nr. 99MAL108D

Datenübertragung

BA 122100

U-Wave-T

Hardware

Bedienungsanleitung

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch und halten Sie sie griffbereit.

Mitutoyo

U-WAVE-T

Bedienungsanleitung
Nr. 99MAL108D

Einführung

U-WAVE-T ist ein System zur kabellosen Übertragung von Messdaten an den Mitutoyo U-WAVE-R (Sonderzubehör). Ein Messgerät mit Schnittstelle für Digimatic-Ausgabe wird mit dem mitgelieferten Verbindungskabel an U-WAVE-T angeschlossen. Es stehen zwei U-WAVE-T-Modelle zur Auswahl: das IP67-Modell und das Signalton-Modell. Um über einen möglichst langen Zeitraum die bestmögliche Leistung des U-WAVE-T zu gewährleisten, lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Halten Sie sie griffbereit in Gerätenähe. Änderungen der U-WAVE-T-Spezifikationen und dieser Bedienungsanleitung bleiben vorbehalten.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Einsatz von U-WAVE-T unbedingt die Spezifikationen, Funktionsbeschreibungen und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung. Andernfalls ist eine sichere Handhabung nicht gewährleistet.

WARNUNG

- U-WAVE-T nicht in der Nähe von medizinischen Geräten einsetzen, bei denen es zu Fehlfunktionen durch Funkwellen kommen kann.
- Da U-WAVE-T mit elektrischen Wellen arbeitet, kann es, auch innerhalb des Kommunikationsbereichs, zur Unterbrechung der Kommunikation durch Störrauschen, etc. kommen. In diesem Fall müssen entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden.
- Mitgelieferte Batterie nicht auseinandernehmen, kurzschließen, verändern oder erhitzen! Auslaufende Batterieflüssigkeit kann zu Augenverletzungen führen; Gefahr starker Hitzeentwicklung und Explosionsgefahr.
- Die Batterie des U-WAVE-T enthält eine Substanz, die bei Augen- oder Hautkontakt zu Reizungen führt. Sofort mit klarem Wasser spülen!
- Sollte die Batterie versehentlich verschluckt werden, Mund ausspülen, viel Wasser trinken und Erbrechen herbeiführen! Umgehend einen Arzt aufsuchen!

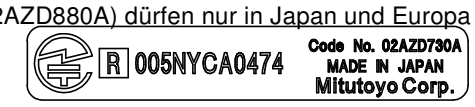
Sicherheitshinweise zum Funkgesetz

U-WAVE-T (02AZD730A und 02AZD880A) sind als 2,4 GHz-Band-Datenübertragungs-systeme mit niedriger Leistung nach japanischem und europäischem Funkgesetz zertifiziert. Beachten Sie stets die folgenden Punkte:

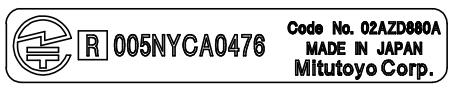
WARNUNG

- U-WAVE-T oder Teile desselben nicht auseinandernehmen oder verändern.
- Die hier abgebildeten Aufkleber nicht entfernen!
  U-WAVE-T-Geräte ohne diese Aufkleber dürfen nicht verwendet werden.
- U-WAVE-T (02AZD730A und 02AZD880A) dürfen nur in Japan und Europa eingesetzt werden.

Aufkleber für IP67-Modell



Aufkleber für Signalton-Modell



- Die Benutzung von kabellosen Geräten ist an Bord von Flugzeugen verboten. Vor dem Betreten eines Flugzeuges die Batterie aus dem U-WAVE-T entfernen!

Umgebungsbedingungen für kabellose Datenübertragung

Die Kommunikation mit U-WAVE-T (02AZD730A und 02AZD880A) funktioniert innerhalb einer Entfernung von 20 m Luftlinie in Büro-Umgebung. Falls sich ein Hindernis im Raum befindet, kann es sein, dass nicht die volle Leistung erreicht wird.
In der folgenden Liste finden Sie mögliche Hindernisse und ihre Auswirkungen:

Hindernis	Auswirkung
Betonwand	Keine Übertragung möglich, wenn U-WAVE-T von einer Betonwand umgeben ist.
Trennwände aus Metall, usw.	Können die Übertragungsgeschwindigkeit verringern oder die Übertragung blockieren.
Wireless LAN, Bluetooth ZigBee, Mikrowellengerät, sonstige Kommunikations - geräte	Können die Übertragungsgeschwindigkeit verringern oder die Übertragung blockieren. Halten Sie in Bezug auf Frequenzbereich (Band-ID) und Aufstellungsort möglichst großen Abstand von anderen Geräten.
Medizinische Geräte	U-WAVE-T darf nicht in der Nähe medizinischer Geräte (z. B. chirurgisches Lasermesser o. Ä.) eingesetzt werden.

Hinweise zum Schutz gegen Staub und Wasser

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um mit U-WAVE-T-Modell IP67 die bestmögliche Leistung zu erzielen.

WICHTIG

- U-WAVE-T ist gegen Staub und Wasser geschützt, wenn das Verbindungskabel angeschlossen und die Batteriefachabdeckung geschlossen ist.
  Falls das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, setzen Sie alle Abdeckungen ein, um es vor Wasser und Öl zu schützen.
- Ziehen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung fest an, um den größtmöglichen Schutz gegen Wasser und Staub (IP67) zu erreichen. Entfernen Sie auf keinen Fall die Dichtung der Abdeckung.
- Wenn der Kabelmantel brüchig ist, kann durch den Kapillareffekt Flüssigkeit in den U-WAVE-T und das Messgerät eindringen und zu Fehlfunktionen führen. Defekte Kabel daher umgehend ersetzen!
- Achten Sie darauf, dass die Dichtungen der einzelnen Bauteile nicht durch Schneidspäne, Schmutz o. Ä. beschädigt werden, dies beeinträchtigt den Staub- und Wasserschutz. Sofort auswechseln, bzw. zur Reparatur geben.
- Die Materialien der Gummi-Abdeckungen und Dichtungen sind nicht völlig resistent gegen verschiedene Kühlmittel, Chemikalien, usw. Wenden Sie sich an Mitutoyo, sobald sich der Zustand dieser Materialien deutlich verschlechtert hat.
- U-WAVE-T kann nicht auseinandergebaut werden, da die Bauteile verklebt sind.
  Falls ein verklebtes Bauteil dennoch abmontiert wird, ist die angegebene Leistung nicht mehr gewährleistet.
- U-WAVE-T nicht an Orten einsetzen, an denen es überflutet/untergetaucht wird. Es ist nicht gegen das Eindringen von Kühlmittel o. Ä. geschützt.

TIPP

Schutzart IP67 (genaue Informationen siehe DIN EN 60529)

- Schutz gegen Fremdkörper und Staub (Schutzgrad 6): Geschützt gegen das Eindringen von Staub und Schmutz.
- Schutz gegen Wasser (Schutzgrad 7): Gerät wird nicht beschädigt, wenn es mit dem Boden nach unten 30 Minuten lang 1 m tief unter Wasser getaucht wird.

Weitere Sicherheitshinweise

In den folgenden Fällen kann es zu Geräte-Ausfall oder Fehlfunktionen kommen:

WICHTIG

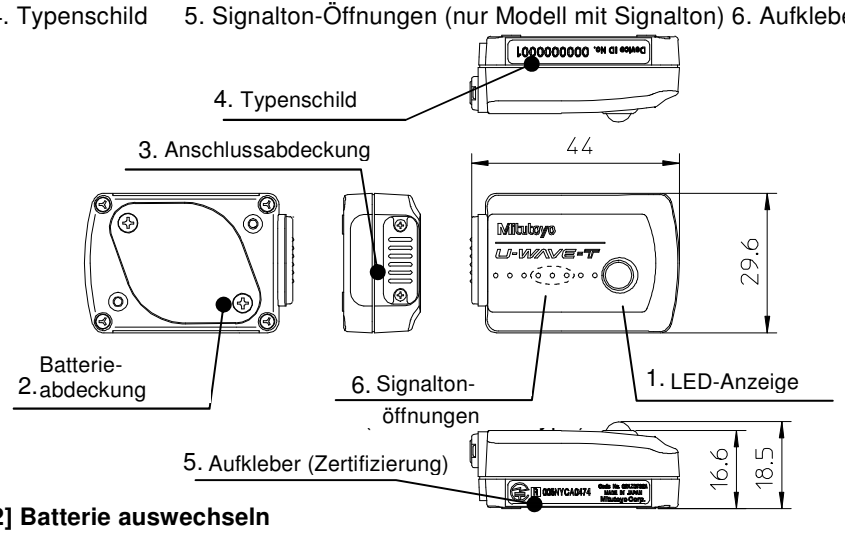
- U-WAVE-T nicht fallen lassen und keiner übermäßigen Kraft aussetzen.
- Batterie entfernen und Gerät sorgfältig lagern, falls es mehr als 3 Monate nicht benutzt wird. Auslaufende Batterieflüssigkeit kann den U-WAVE-T beschädigen.
- Einsatz oder Lagerung bei direkter Sonneneinstrahlung, extrem hoher oder extrem niedriger Temperatur vermeiden!
- Bei Einsatz und Lagerung Kontakt mit Substanzen wie Säuren, Alkali oder organischen Lösungsmitteln vermeiden.
- U-WAVE-T nicht mit Hochspannungsgeräten wie z. B. elektrischem Gravierstift bearbeiten, dabei können die elektronischen Bauteile beschädigt werden.
- Kabel nicht zu stark biegen oder ziehen.
- Batterie frühzeitig auswechseln, um stabilen Betrieb zu gewährleisten.

Entsorgung alter elektrischer und elektronischer Geräte (gilt für die Europäische Union und andere europäische Staaten mit Systemen zur separaten Entsorgung)

Dieses Symbol auf einem Produkt oder seiner Verpackung zeigt an, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Um schädliche Einflüsse auf die Umwelt durch WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment (elektrische und elektronische Abfälle)) zu verringern und das Volumen von WEEE auf Mülldeponien zu minimieren, sollen Elektrogeräte wieder verwendet oder verwertet werden.
Genaue Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem Händler.

[1] Bezeichnung der einzelnen Bauteile und Abmessungen (Einheit: mm)

1. LED-Anzeige (grün, rot, orange) 2. Batterieabdeckung 3. Anschlussabdeckung
4. Typenschild 5. Signalton-Öffnungen (nur Modell mit Signalton) 6. Aufkleber

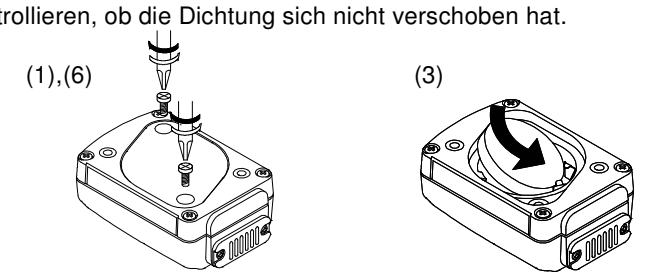


[2] Batterie auswechseln

1) Batterie einsetzen

Bei Lieferung ist die Batterie nicht eingesetzt. Bitte mitgelieferten Schraubendreher (Nr. 05CZA619, Gr. 0) verwenden und die Schrauben mit 5 bis 8 N•cm Drehmoment lösen und anziehen.

(1) Die beiden Schrauben lösen und entfernen.
(2) Batterieabdeckung abnehmen.
(3) Batterie mit der Plusseite nach oben in Richtung des „+“-Pols in das Batteriefach des U-WAVE-T schieben und dann in die Halteklammer einsetzen.
(4) Dichtung (Nr. 02AZD734) auf korrekten Sitz prüfen.
(5) Batterieabdeckung einsetzen.
(6) Schrauben wieder anziehen.
(7) Kontrollieren, ob die Dichtung sich nicht verschoben hat.



2) Batterie herausnehmen

Setzen Sie einen Schraubendreher o. Ä. zwischen Batterie und Halteklammer, um die Batterie herauszunehmen.

3) Alarm wegen niedriger Batteriespannung

Bei niedriger Batteriespannung blinkt die LED-Anzeige rot und U-WAVE-T sendet eine entsprechende Fehlermeldung an U-WAVE-R. Batterie sofort ersetzen!
(Beim Signalton-Modell ertönt zusätzlich zur blinkenden LED ein Signalton.)

WICHTIG

- Verwenden Sie ausschließlich die Lithium-Batterie CR2032.
- Die mitgelieferte Batterie wurde zur Funktions- und Leistungsprüfung des U-WAVE-T verwendet – die Batterie-Lebensdauer kann deshalb kürzer sein als angegeben.

Auch wenn sich die gebrauchte CR2032-Batterie nach dem Herausnehmen wieder leicht auflädt, sollte sie unbedingt durch eine neue ersetzt werden.

- Beachten Sie beim Entsorgen der Batterie die entsprechenden Bestimmungen, usw.
- Beim Herausnehmen oder Einsetzen der Batterie darauf achten, dass der Batterieanschluss nicht beschädigt wird.

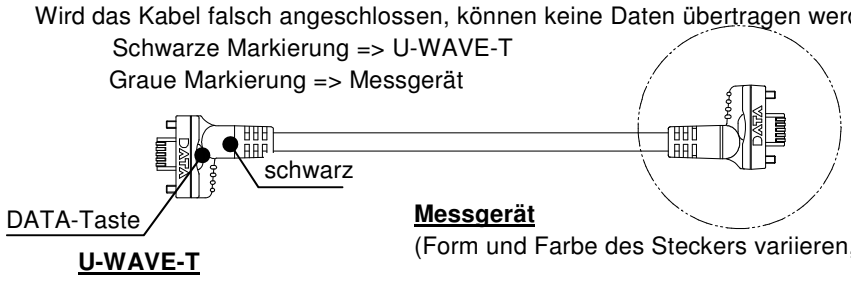
[3] Verbindungskabel anschließen

- Schließen Sie nach dem Einsetzen der Batterie das Verbindungskabel an (Sonderzubehör, s. Abschnitt 8).

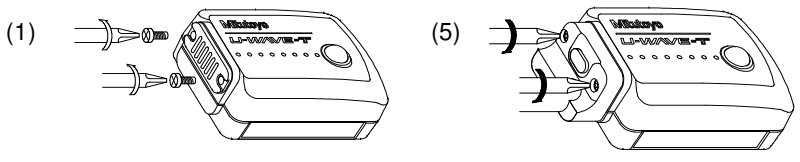
WICHTIG

Achten Sie beim Anschließen des U-WAVE-T mit dem Verbindungskabel (02AZD791A, B) unbedingt auf die richtige Ausrichtung des Kabels.
Wird das Kabel falsch angeschlossen, können keine Daten übertragen werden.

Schwarze Markierung => U-WAVE-T
Graue Markierung => Messgerät



- Bereiten Sie das Kabel vor wie nachfolgend beschrieben.
  Schrauben stets mit mitgeliefertem Schraubendreher/Drehmoment 5 bis 8 N•cm anziehen.
  (1) Schrauben (M1,7x0,35x2,5/Nr. A115-1712C) des Steckergehäuses entfernen.
  (2) Steckergehäuse abnehmen.
  (3) Dichtung (Nr. 09GAA374) auf korrekten Sitz prüfen.
  (4) Verbindungskabel an U-WAVE-T anschließen.
  (5) Verbindungskabel andrücken und Schrauben fest anziehen, so dass keine Lücke zwischen Stecker und U-WAVE-T entsteht.
  (6) Kontrollieren, ob die Dichtung sich nicht verschoben hat.



[4] U-WAVE-R-Informationen speichern

Nach dem Einsetzen der Batterie und Anschließen des Verbindungskabels müssen die Einstell-Informationen des U-WAVE-R im U-WAVE-T gespeichert werden. Lesen Sie dazu die „U-WAVEPAK“-Software-Anleitung im Ordner „PDF_Manual“ auf der mit U-WAVE-R gelieferten CD. Zum Lesen der PDFs benötigen Sie den „Adobe Reader“ von Adobe.

WICHTIG

- Das Speichern der Einstell-Informationen sollte über die DATA-Taste am Verbindungskabel erfolgen, bevor dieses an das Messgerät angeschlossen wird.
- Diese Informationen bleiben auch nach Auswechseln der Batterie gespeichert.

[5] Anschluss an das Messgerät

- Nach dem Speichern der Einstell-Informationen U-WAVE-T an das Messgerät anschließen.
- Befestigen Sie das Verbindungskabel mit der Kabelklemme, so dass es beim Messen nicht im Weg ist. Achten Sie darauf, dass die LED-Anzeige des U-WAVE-T gut ablesbar ist.

[6] Funktionen

(1) Datenübertragung

U-WAVE-T überträgt Daten mittels DATA-Schalter wie folgt:

Vorgang	DATA-Taste gedrückt halten (t)	LED
Messdaten werden übertragen	t ≤ 2 s	—
Befehl „Abbrechen“ wird übertragen	2 s < t ≤ 5 s	blinkt orange 0,1 s Intervall
U-WAVE-R wird gesucht	5 s < t ≤ 10 s	blinkt orange 0,3 s Intervall

HINWEIS

- Über den Befehl “Abbrechen” erhält der U-WAVE-R die Information, dass er aufgrund eines Bedienfehlers falsche Messdaten erhalten hat. Diese werden durch den Befehl jedoch nicht gelöscht.
- Wird die DATA-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt, hört die orange LED auf zu blinken und alle Funktionen werden deaktiviert.

U-WAVE-T zeigt durch LED-Anzeige (und Signalton) an, ob die Kommunikation mit U-WAVE-R funktioniert hat. (Signalton nur bei U-WAVE-T Signalton-Modell verfügbar.)

Status	LED	Signalton
Drahtlose Kommunikation erfolgreich abgeschlossen	grüne LED blinkt	2 x kurz
• Drahtlose Kommunikation fehlgeschlagen • Fehler aufgetreten	rote LED blinkt	1 x lang

2) Einstell-Informationen zurücksetzen

Falls die Kommunikation nicht funktioniert, beheben Sie das Problem wie in Abschnitt "Fehlerbehebung“ in der Bedienungsanleitung zu U-WAVE-T beschrieben. Falls das Problem weiterhin besteht, die in Abschnitt 4 gespeicherten Einstell-Informationen auf die Standardeinstellung zurücksetzen und erneut versuchen.
Zurücksetzen der Einstell-Informationen:
(1) Batterie herausnehmen. (Siehe Abschnitt 2.)
(2) DATA-Taste am Stecker des Verbindungskabels gedrückt halten und Batterie wieder einsetzen. Einstell-Informationen werden zurückgesetzt.
(3) Batteriefachabdeckung montieren und U-WAVE-T in Betrieb nehmen.

WICHTIG

Beim Zurücksetzen werden alle bisher benutzten Einstell-Informationen gelöscht!

[7] Spezifikationen

1) Kompatible Normen

	Norm
Europa	CE EN 50371 : 2002 EN 300 440-1 V1.3.1 und EN 300 440-2 V1.1.2 EN 301 489-01 V1.6.1 und EN 301 489-03 V1.4.1

2) Spezifikationen der drahtlosen Kommunikation

	Beschreibung
Kommunikationsprotokoll	IEEE802.15.4 kompatibel
Kommunikationsfrequenz	2,405 bis 2,475 GHz
Frequenzband	15 Kanäle (in 5 MHz-Intervallen)
Sendeleistung	max. 1 mW (0 dBm)
Modulationsmethode	DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Entfernung	ca. 20 m (Luftlinie in Büro-Umgebung)
Kommunikationsgeschwindigkeit	250 Kbps

3) Allgemeine Spezifikationen

Modell	IP67-Modell	Signalton-Modell
Best.-Nr.	02AZD730A	02AZD880A
Zertifikat-Nr.	005NYCA0474(Japan)	005NYCA0476(Japan)
mit/ohne Signalton	ohne	mit
Schutzgrad	IP67	-
LED-Anzeige	grün/orange/rot: Anzeige mit 3 separaten Farben	
Batterie	CR2032 (3V): 1 Stück	
Batterie-Lebensdauer	400.000 Datenübertragungen	
Betriebstemperatur (Luftfeuchtigkeit)	0 bis 40° C (20 bis 80 % rel. Feuchte (keine Kondensation)	
Lagertemperatur (Luftfeuchtigkeit)	-10 bis 60°C (20 bis 80 % rel. Feuchte (keine Kondensation)	
Äußere Abmessungen	44 X 29,6 X 18,5 (mm)	
Masse	ca. 23 g	

4) Standardzubehör

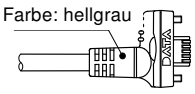
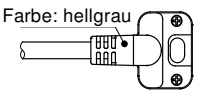
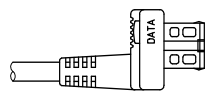
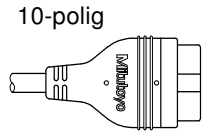
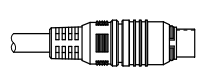
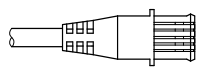
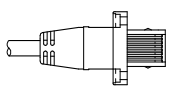
Bedienungsanleitung	Nr. 99MAL108D
Schraubendreher Größe 0	Nr. 05CZA619
Lithium-Batterie	CR2032C(B)N

5) Sonderzubehör

Nr. 02AZD790A bis G: Verbindungskabel (siehe Abschnitt 8)

[8] Verbindungskabel

Wählen Sie aus der Tabelle ein für das Messgerät geeignetes Verbindungskabel.

Teile-Nr.	Serie	geeignet für
02AZD790A Wasser-geschützt mit DATA-Taste Farbe: hellgrau 	500	Kühlmittelgeschützte ABS Messschieber CD-PMX/PM/GM
	500	Super-Messschieber CD-SPM
	571	Kühlmittelgeschützte ABS Tiefenmessschieber VDS-PMX
	572	Kühlmittelgeschützte ABS Einbaumessschieber SD-G
	573	Kühlmittelgeschützte ABS Sonder-Messschieber NTD-PMX/PM
02AZD790B Wasser-geschützt mit DATA-Taste Farbe: hellgrau 	293	Kühlmittelgeschützte Bügelmessschrauben MDC-MJ/MJT
	293	Kühlmittelgeschützte Bügelmessschrauben MDE-MJ
	---	Kühlmittelgeschützte Sonder-Bügelmessschrauben (-MJ)
	329	Bügelmessschrauben für Tiefenmessung DMC-M
	350	Kühlmittelgeschützte Einbaumessschrauben
	---	Digitale Sonder-Bügelmessschrauben (-M/PM)
	468	Digimatic Holtest HTD-R
02AZD790C mit DATA-Taste 	500	Digimatic ABS Messschieber CD-CX/C
	571	Digimatic ABS Tiefenmessschieber VDS-/DCX/DC
	572	Digimatic ABS Einbaumessschieber SD-D/SDV-D
	573	Digimatic ABS Messschieber CD-SC
	---	Digimatic ABS Sonder-Messschieber (-CX/C)
02AZD790D 10-polig 	178	Surftest SJ-201/301/401/402
	179	Digi-Derm DGE
	318	Litematic VL-A/AS/AH
	515	CERA Height Master HMD-C
	518	QM-Height QMH-S
	519	Digimatic Mμ-Checker M
	542	Anzeigegeräte EB/EC-D/EF
	543	Digimatic Messuhren ID-H/ID-F
	544	Laser Scan Micrometer LSM-9506
	544	Laser Scan Micrometer LSM-6200/6900 (bei Verwendung mit Digimatic Ausgang (02AGC840))
	572	Differential-Summeneinheit SD-U1
	574	Höhenmessgerät HDF
	810	Rockwell Härteprüfgeräte HR-500
02AZD790E 6-polig 	164	Digimatic Einbaumessschrauben MHD-M
	227	Digimatic Einbaumessschrauben CLM-MH
	227	Bügelmessschraube mit einstellbarer Messkraft CLM
	293	Quickmike MDQ
	293	Quickmike in Sonderausführung (-QM)
		Digimatic Bügelmessschrauben MDC-M
	---	Digitale Sonder-Bügelmessschrauben (-DM)
	339	Digimatic Tiefenmessschrauben IMJ-M
	337	Digimatic Tiefenmessschrauben IMZ-M
	468	Digimatic Holtest HTD
	515	Digimatic Heightmaster HME-DM
	568	ABS Boremetic SBM-C
	810	Härteprüfgeräte HM-100/200/HV-100/HH-411
02AZD790F flache, gerade Form 	192	Digimatic Höhenmessgeräte HDM-A/HD-A
	500	Digimatic Messschieber CD
	511	Digimatic ABS Innenmessgeräte CG-D
	543	Digimatic ABS Messuhr ID-S
	543	Digimatic ABS Messuhr ID-C
	550	Digimatic Messschieber CD
	551	Digimatic Messschieber CD
	552	Digimatic Messschieber in Verbundkonstruktion CFC
	570	Digimatic ABS Höhenmessgeräte HDS-HC/C
	547	Digimatic ABS Messuhren mit Tiefenmessbrücke
	572	Digimatic ABS Einbaumessschieber SD-E/SDV-E/SD-V/SDV-F
	574	Höhenmessgeräte HDF-N
	575	Digimatic ABS Messuhr ID-U
	811	Härteprüfgeräte HH-300
02AZD790G Wasser-geschützt, flache, gerade Form 	543	Digimatic ABS Messuhr ID-N/ID-B

Mitutoyo **KAWASAKI JAPAN**

Hinweis:
Mitutoyo übernimmt keinerlei Haftung gegenüber irgendeiner Partei für Verlust oder Schaden, ob direkt oder indirekt, der durch die Verwendung dieses Geräts entgegen den Anweisungen in diesem Handbuch entsteht.
Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in dieser Druckschrift enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Leistungsangaben sowie sonstige technischen Angaben sind annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte. Die Änderung von Konstruktion, technischen Daten, Maßen und Gewicht bleibt insoweit vorbehalten. Unsere angegebenen Normen, ähnliche technische Regelungen sowie technische Angaben, Beschreibungen und Abbildungen der Produkte entsprechen dem Datum der Drucklegung. Die Abbildungen entsprechen teilweise nicht dem Standardprodukt. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung.

©Copyright Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Stand: März 2003

- Koordinatenmessgeräte
- Bildverarbeitungsmessgeräte
- Formmessgeräte
- Optische Messgeräte
- Sensorsysteme
- Härteprüfgeräte und Seismografen
- Linear Scale
- Handmessgeräte und Datenübertragungssysteme

Mitutoyo Europe GmbH
Borsigstraße 8-10
41469 Neuss
T +49 (0)2137-102-0
F +49 (0)2137- 8685
info@mitutoyo.eu
www.mitutoyo.de

Mitutoyo