

# **QM-Data 200**

BA 1056

## **2D Datenprozessor**

### **Bedienungsanleitung Hardware-Anleitung**

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

**Mitutoyo**

---

# Konventionen – Schreibweisen - Symbole

---

## Sicherheitsvorkehrungen

Um einen korrekten und gefahrlosen Einsatz der Geräte zu gewährleisten, werden in den Mitutoyo-Handbüchern die folgenden Sicherheitshinweise (Symbole und Signalwörter) verwendet, um auf Unfall- und andere Gefahren hinzuweisen.

Die folgenden Symbole weisen auf **allgemeine** Gefahren hin:



---

Bezeichnet eine akute Gefahrensituation, die zu schwersten, lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann.

---



---

Bezeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu schwersten, lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann.

---



---

Bezeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu Verletzungen und Beschädigungen führen kann.

---

Das folgende Symbol bezeichnet **spezielle** Gefährdungen, Verbote oder notwendige Maßnahmen:



---

Untersagt eine spezielle Verhaltensweise, in diesem Fall: "Nicht demontieren!"

---

---

# Konventionen – Schreibweisen - Symbole

---

## Hinweise

Die folgenden Arten von **Hinweisen** sollen dem Benutzer den sicheren und zuverlässigen Einsatz des Gerätes ermöglichen und erleichtern.

---

**UNBEDINGT BEACHTEN** • Weist auf Informationen hin, die für eine bestimmte Aufgabe unbedingt beachtet werden müssen; ohne die Berücksichtigung dieser Informationen ist eine erfolgreiche Durchführung nicht möglich.

• Weist auch auf Vorsichtsmaßnahmen hin, deren Nichtbeachtung zu Datenverlust, verringerter Genauigkeit, Fehlfunktionen und/oder Beschädigungen führen kann.

---

**ANMERKUNG** Betont oder ergänzt vorhergehende Punkte im Haupttext und enthält darüber hinaus Informationen zu speziellen Situationen (z. B. Speicherbegrenzung, Gerätekonfigurationen oder Informationen, die sich auf spezielle Versionen eines Programms beziehen).

---

**TIPP** Ein Tipp bietet Informationen, die dem Benutzer helfen, bestimmte Techniken und Vorgehensweisen in speziellen Fallsituationen anzuwenden.

Hier finden sich auch Querverweise und Referenzen in Ergänzung zum Thema.

---

Mitutoyo übernimmt keinerlei Haftung gegenüber irgendeiner Partei für irgendeinen Verlust oder Schaden, ob direkt oder indirekt, der durch die Verwendung dieses Geräts entgegen den Anweisungen in diesem Handbuch entsteht.  
Die Informationen in diesem Dokument gelten vorbehaltlich Änderungen.  
© 2002 Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

---

# GARANTIE

---

Sollten innerhalb eines Jahres nach Kaufdatum beim “QM-Data” Produktions- oder Materialfehler auftreten, so behält Mitutoyo sich die Reparatur oder den Ersatz des Gerätes vor, vorausgesetzt, das Gerät wird frachtfrei eingesandt.

Sind die aufgetretenen Fehlfunktionen auf einen der folgenden Gründe zurückzuführen, entstehen in jedem Fall Reparaturkosten, auch wenn der Schaden innerhalb der Garantiezeit aufgetreten ist.

1. Fehlfunktion oder Beschädigung aufgrund unsachgemäßer Bedienung oder unzulässiger Veränderung.
2. Fehlfunktion oder Beschädigung durch Transport, Sturz oder Verlagerung nach dem Kauf.
3. Fehlfunktionen oder Beschädigungen durch Feuer, Salze, Gase, Fehlspannung oder Naturkatastrophen.

Diese Garantie gilt nur unter der Voraussetzung, dass das Gerät ordnungsgemäß installiert und in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch betrieben wird

---

# VORSICHTMAßNAHMEN BEIM BETRIEB

---

## 1. Verbot der Demontage und unzulässigen Veränderung



Der Datenprozessor "QM-Data" darf weder demontiert noch verändert werden. Bei Nichtbeachtung können sowohl die Genauigkeit als auch die einzelnen Funktionen in unerwünschter Weise beeinflusst werden und es besteht erhöhte Unfallgefahr. Sollte eine Reparatur der eingebauten Komponenten des Gerätes notwendig werden, so wenden sie sich bitte an Ihr nächstgelegenes Mitutoyo Verkaufsbüro.

## 2. Batterien

Eine Li (Lithium) – Batterie sorgt für den Erhalt des Speichers. Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

### Li (Lithium) - Batterie



**VORSICHT**

Die Lithiumbatterie wurde auf der gedruckten Schaltung des Datenprozessors "QM-Data" montiert.

Entsorgen Sie den Datenprozessor nicht durch Verbrennen, da in diesem Fall die Batterie auslaufen, platzen oder erhöhte Flammen- und Hitzeentwicklung verursachen könnte. Beachten Sie unbedingt die gesetzlichen Vorgaben für die Entsorgung.

## 3. Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit dem Datenprozessor "QM-Data"

### Was tun bei Problemen?

- Bei Überhitzung, Rauch- oder ungewöhnlicher Geruchsentwicklung des Datenprozessors, schalten Sie sofort den Hauptschalter aus und entfernen Sie den Stecker des Netzadapters aus der Netzsteckdose. Wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Mitutoyo Verkaufsbüro zwecks Reparatur. Wird das, wie oben beschrieben, defekte Gerät weiterhin benutzt, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch.
- Sollten Fremdstoffe (z.B. Wasser oder Metall ) ins Innere des Datenprozessors gelangen, schalten Sie sofort den Hauptschalter aus und entfernen Sie den Netzstecker des Netzadapters aus der Steckdose. Wenden Sie sich anschließend an das nächstgelegene Mitutoyo Verkaufsbüro zwecks Reparatur des Gerätes. Sollte das Gerät unter den beschriebenen Bedingungen weiter betrieben werden, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch.
- Wird das Gehäuse des Datenprozessors "QM-Data" durch Stöße, Schläge oder Aufprall beschädigt, so schalten Sie sofort den Hauptschalter aus und entfernen Sie den Netzstecker des Netzadapters aus der Steckdose. Wenden Sie sich anschließend an das nächstgelegene Mitutoyo-Verkaufsbüro zwecks Reparatur des Gerätes. Sollte das Gerät unter den beschriebenen Bedingungen weiter betrieben werden, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch.



**WARNUNG**

---

## Handhabung

- Bei Auftreten einer Fehlfunktion, z. B. wenn trotz Betätigung des Netzschalters keine Anzeige auf dem LCD erscheint, darf der Datenprozessor "QM-Data" nicht weiter benutzt werden. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Mitutoyo Verkaufsbüro zwecks Reparatur. Sollte das Gerät unter den beschriebenen Bedingungen weiter betrieben werden, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch.
- Achten Sie unbedingt darauf, dass keine flüssigen oder festen Fremdstoffe durch die Anschlussbuchsen auf der Rückseite des Datenprozessors "QM-Data" in das Innere des Gerätes gelangen können, da ansonsten die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch besteht.
- Das Netzkabel darf nicht beschädigt oder verändert werden. Wird ein schwerer Gegenstand auf dem Kabel abgestellt, das Kabel geknickt, verdreht, gedehnt oder erhitzt, so kann der Netzadapter beschädigt werden, wodurch Brände oder elektrische Schläge verursacht werden können.
- Bei Gewitter sollte der Netzadapter vom Netz getrennt werden (Stecker ziehen), da ansonsten die Gefahr von Fehlfunktionen, elektrischen Schlägen oder Brandausbruch besteht.
- Steckverbinder des Netzadapters oder des Modularanschlusses nicht mit nassen Händen berühren. Erhöhte Gefahr von elektrischen Schlägen!
- Beim Einstecken des Netzsteckers dürfen die Metallflächen des Modularanschlusses des Netzadapters nicht mit den Händen berührt werden: Gefahr eines elektrischen Schläges!



### WARNUNG

- Berühren Sie die Metallstifte der Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes nicht mit den Händen, da ansonsten die resultierende statische Aufladung zu Fehlfunktionen des Gerätes oder Kurzschlüssen bei den internen Schaltkreisen führen kann. Decken Sie nicht genutzte Anschlüsse mit den mitgelieferten Kappen sorgfältig ab.
  - Falls das Netzkabel oder der Modularanschluss des Netzadapters beschädigt oder die Adapterbuchse lose sein sollten, dürfen Sie den Datenprozessor "QM-Data" nicht benutzen! Wenden Sie sich an das nächstgelegene Mitutoyo Verkaufsbüro zwecks Reparatur. Sollte das Gerät unter den beschriebenen Bedingungen weiter betrieben werden, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen und Brandausbruch.
  - Schließen Sie den Netzadapter nicht an einen Stromkreis mit hohen Durchflussspannungen, wie sie z.B. für eine Werkzeugmaschine oder ein KMG benötigt werden, an. Vermeiden Sie zudem komplizierte (z.B. mehrfach verzweigte) Kabelführungen.
  - Falls die Metallteile des Netzadapters oder Modularanschlusses durch Staub, Feuchtigkeit oder Öl/Fett verschmutzt sein sollten, müssen sie mit einem trockenen Tuch gereinigt werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.
  - Der Datenprozessor "QM-Data" darf nicht demontiert oder verändert werden, da es ansonsten zu Fehlfunktionen kommen kann. Um notwendige Reparaturen oder Inspektionen durchführen zu lassen, wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Mitutoyo Verkaufsbüro.
-

---

## Hinweise für den Umgang mit dem Gerät

- Schützen Sie die LCD-Anzeige vor Schlägen und Stößen und der Berührung mit spitzen Gegenständen. Die Anzeige-Oberfläche kann hierdurch beschädigt werden. Sollte durch Risse in der LCD-Oberfläche Flüssigkeit austreten und auf die Haut gelangen, muss sofort gründlich und nachhaltig mit klarem Wasser gespült werden (mindestens 15 Minuten). Sollte die Flüssigkeit in die Augen gelangen, so müssen Sie mindestens 15 Minuten mit klarem Wasser spülen und anschließend unbedingt einen Arzt aufsuchen. Das LCD enthält eine stark reizende Flüssigkeit.



### VORSICHT

- Die Tasten dürfen nur mit den Fingern und nicht mit Stiften aller Art oder Metallgegenständen betätigt werden, da die Tasten ansonsten beschädigt werden können.
- Benutzen Sie ausschließlich den vorgeschriebenen Netzadapter, da es ansonsten zu Fehlfunktionen der internen Schaltkreise kommen kann. Außerdem besteht Brand- und Verletzungsgefahr.
- Ziehen Sie nicht am Kabel, wenn Sie die Stecker für Netzanschluss oder Modularanschluss des Netzadapters herausziehen wollen, ansonsten kann das Kabel beschädigt werden. Außerdem besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, elektrischen Schlägen und Brandausbruch.
- Achten Sie unbedingt auf festen Sitz der Steckverbindungen des Modularanschlusses sowie des Netzanschlusses für den Netzadapter, da ansonsten Brandgefahr besteht und Fehlfunktionen des Gerätes auftreten können.

---

## 4. Optionales Zubehör

### 4.1. Thermodrucker (Bestell-Nr. 12AAD032, 12AAD033, oder 12AAD034)

- 
- Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter des Datenprozessors ausgeschaltet und der Stecker des Netzadapters gezogen wurde, bevor Sie den Drucker anschließen. Sollte sich die Batteriebetriebszeit drastisch verkürzen, so muss die Batterie erneuert werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihr Mitutoyo Verkaufsbüro.



### ACHTUNG

- Der Thermodrucker arbeitet mit einem Ni-MH (Nickelmetallhydrid) –Akkumulator als Spannungsquelle. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften im Handbuch für den Drucker, wie auch die folgenden Hinweise.
  - Beim Aufladen des Akkumulators muss eine Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 40°C eingehalten werden, da ansonsten die Batterie überhitzt wird oder auslaufen könnte, was die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer beeinträchtigt.
  - Gehen Sie beim Aufladen so vor, wie im Handbuch für den Thermodrucker beschrieben.
-

---

## 4.2. Diskettenlaufwerk (Bestell-Nr. 12AAA799)

---



### **ACHTUNG**

- Bevor Sie das externe Diskettenlaufwerk an den Datenprozessor "QM-Data" anschließen oder wieder entfernen, muss das Gerät über den Hauptschalter des Datenprozessors ausgeschaltet werden. Wenn Sie den Netzadapter benutzen, so muss auch dieser Adapter vom Netz genommen werden.
  - Achten Sie darauf, sich nicht die Finger einzuklemmen, wenn Sie eine Diskette einlegen oder entfernen!
-

---

# Inhaltsübersicht

---

Konventionen – Schreibweisen - Symbole .....	i
GARANTIE .....	iii
VORSICHTMAßNAHMEN BEIM BETRIEB .....	iv
<b>1 Einführung .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Überblick .....	1-1
1.2 Komponenten-Bezeichnungen und Funktionen .....	1-2
<b>2 Installation .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Umgebungsbedingungen .....	2-1
2.2 Montage .....	2-2
2.2.1 Datenprozessor auf Standfuß montieren .....	2-2
2.2.2 Datenprozessor mit Ausleger am Profil-Projektor befestigen .....	2-4
2.3 Anschluss an das Messgerät .....	2-6
2.4 Einstellen des Datenprozessors .....	2-8
2.4.1 Counter -Einstellungen .....	2-8
2.4.2 Überprüfen und Einstellen der Zählrichtung .....	2-10
2.4.3 Einstellung für den Referenz-Nullpunkt beim Geräte-Start .....	2-11
2.5 Vorgehensweisen beim Ein- und Ausschalten .....	2-12
<b>3 Sonderzubehör anschließen .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Drucker .....	3-1
3.1.1 Beleg-Drucker .....	3-1
3.1.2 ESC/P- Seitendrucker .....	3-2
3.2 Diskettenlaufwerk .....	3-3
3.3 Fußschalter .....	3-4
<b>4 Wartung und Fehlerbehebung .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Tägliche Pflege .....	4-1
4.2 Fehlerbehebung .....	4-2
<b>5 Spezifikationen .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Allgemeine Angaben .....	5-1
5.2 Energieversorgung .....	5-2
5.3 Ein- und Ausgabe-Spezifikationen .....	5-3
5.3.1 Ausgabe an Drucker (Centronics-Schnittstelle; 8-Bit, parallel) .....	5-3
5.3.2 Ein- und Ausgabe über die RS-232C -Schnittstelle .....	5-4
5.4 Standard-Zubehör .....	5-5
5.5 Sonderzubehör .....	5-6

---

5.5.1	Erhältliches Sonderzubehör .....	5-6
5.5.2	Disketten-Laufwerk .....	5-6
5.5.3	Fußschalter .....	5-6

## SERVICE NETZWERK

---

NOTIZEN

# 1

## Einführung

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibungen zum Datenprozessor, sowie die Namen und Funktionen der einzelnen Komponenten.

### 1.1 Überblick

Mit diesem Gerät werden Daten eines Messgerätes, wie z.B. eines Profilprojektors oder eines Messmikroskops verarbeitet.

In übersichtlicher und leicht verständlicher Weise zeigt der LCD-Bildschirm des Datenprozessors die Messanweisungen, Messwerte und Ergebnisse verschiedenster Berechnungen grafisch an.

Messergebnisse können über einen Belegdrucker (Thermodrucker, als Sonderzubehör erhältlich) oder über Seiten- bzw. Endlosdrucker ausgegeben werden.

Neu erstellte Teileprogramme, gemessene Daten und Messergebnisse können auf Diskette gespeichert werden. Hierfür wird allerdings ein als Sonderzubehör lieferbares Diskettenlaufwerk benötigt, mit dem diverse Daten dann jederzeit abruf- und einsetzbar werden.

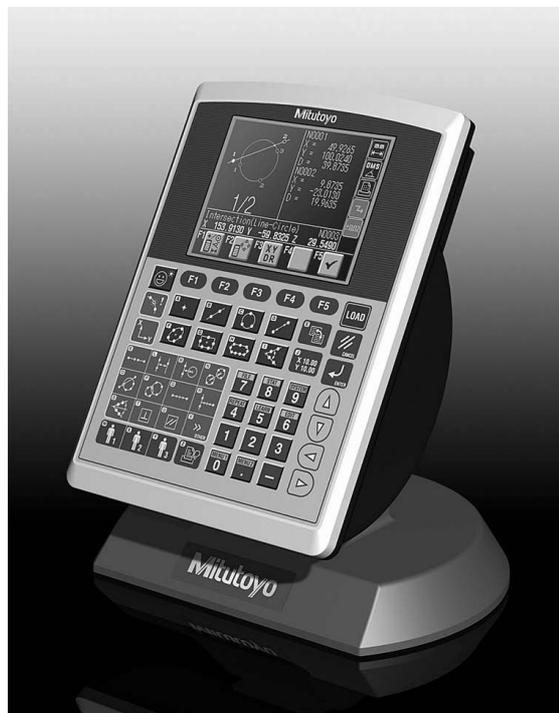


Abb. 1-1

## 1.2 Komponenten-Bezeichnungen und Funktionen

Im Folgenden werden die Komponenten und Funktionen des Datenprozessors beschrieben.

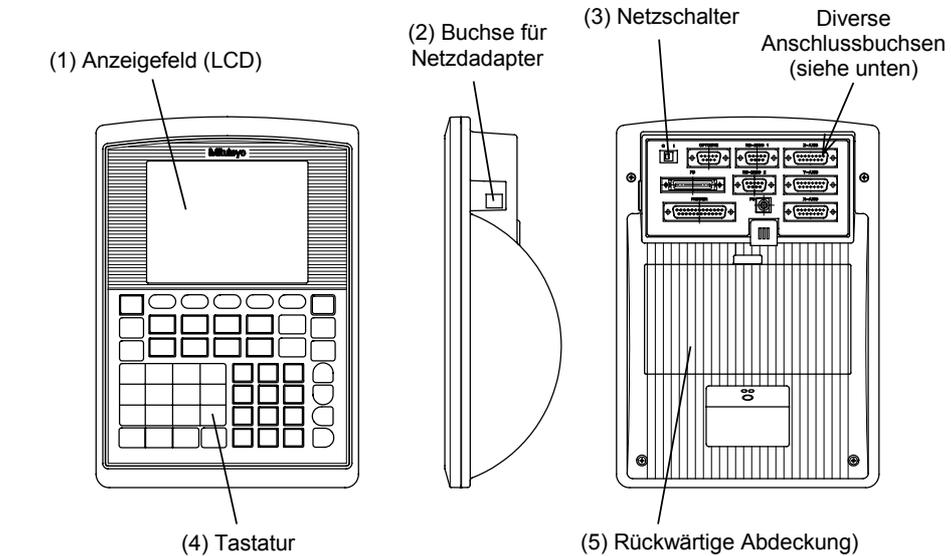


Abb. 1-2

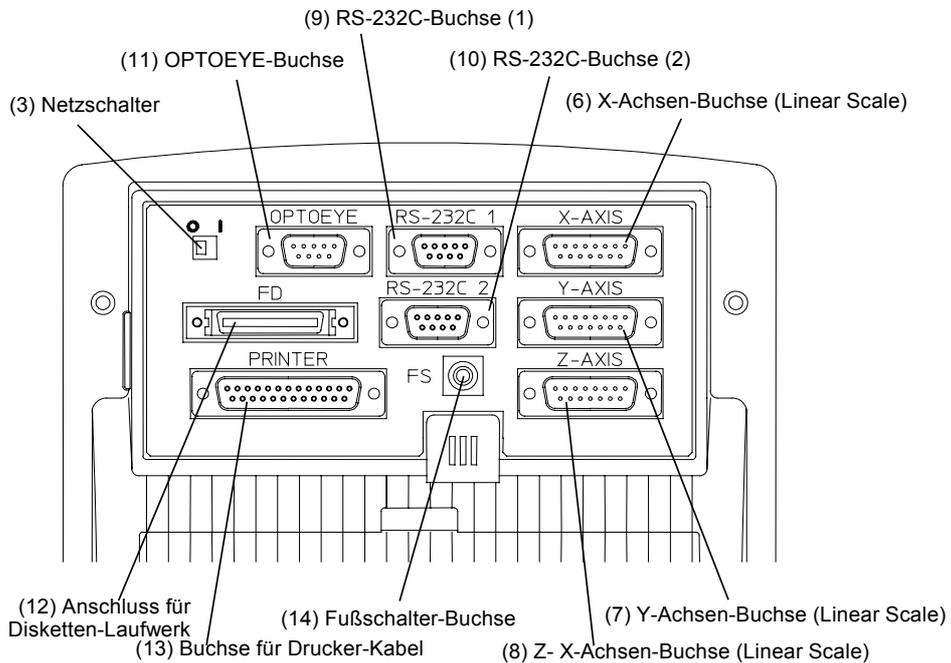


Abb. 1-3

- (1) Anzeigefeld (LCD)  
Auf dem Flüssigkristall-Bildschirm werden u.a. die Messergebnisse angezeigt.
- (2) Buchse für Netzadapter  
Hier wird der als Standardzubehör im Lieferumfang enthaltene Netzadapter angeschlossen.
- (3) Netzschalter  
In Stellung "I" ist das Gerät eingeschaltet, in Stellung "O" ausgeschaltet.  
Bei funktionierender Spannungszufuhr leuchtet die integrierte grüne Diode.  
Beim Ausschalten des Gerätes bleiben die Einstellungen zwar erhalten, nicht auf externen Geräten (wie z.B. dem als Sonderzubehör erhältlichen Disketten-Laufwerk) gespeicherte Messdaten gehen jedoch verloren.
- (4) Tastatur  
Über die diversen Tasten können Einstellungen und Eingabeoptionen vorgenommen werden. Auch die Tasten für verschiedene Messbefehle finden sich hier.
- (5) Rückwärtige Abdeckung  
Öffnen Sie diese Abdeckung auf keinen Fall! Sie dient ausschließlich zu Wartungszwecken.
- (6) X-Achse des Linear Scale (**X-AXIS**-Buchse)  
Anschluss-Buchse für X-Achsen-Datenübertragung des Linear Scale.
- (7) Y-Achse des Linear Scale (**Y-AXIS**-Buchse)  
Anschluss-Buchse für X-Achsen-Datenübertragung des Linear Scale.
- (8) Z-Achse des Linear Scale (**Z-AXIS**-Buchse)  
Anschluss-Buchse für X-Achsen-Datenübertragung des Linear Scale.
- (9) RS-232C-Buchse (1) (**RS-232C 1** -Anschluss)  
Anschluss eines Rechners and den Datenprozessor.
- (10) RS-232C-Buchse (2) (**RS-232C 2** -Anschluss)  
Anschluss eines Counters oder eines Schnittstellenkabels für die Verbindung mit MUX-10F eines Messinstruments.
- (11) OPTOEYE-Buchse (**OPTOEYE** -Anschluss)  
Anschluss des Mitutoyo OPTOEYE

---

(12) Anschluss für Disketten-Laufwerk (**FD**-Buchse)

Hier wird das als Sonderzubehör erhältliche Disketten-Laufwerk  
(Best.-Nr. 12AAA799) angeschlossen.

(13) Drucker-Anschluss (**PRINTER**- Buchse)

Hier kann ein Drucker angeschlossen werden.

(14) Fußschalter-Anschluss (**FS** -Buchse)

Der als Sonderzubehör erhältliche Fußschalter wird hier angeschlossen.

---

**ANMERKUNG** Die fettgedruckten Angaben beziehen sich auf die Beschriftung der Anschlussbuchsen  
auf der Rückseite des Datenprozessors

---

# 2

## Installation

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu Aufstellung und Betrieb des Datenprozessors, wie z.B. den zu berücksichtigenden Umgebungsbedingungen.

### 2.1 Umgebungsbedingungen

Da der Datenprozessor zusammen mit einem Profilprojektor oder Messmikroskop eingesetzt wird, müssen Sie zunächst darauf achten, dass der Einsatzort den Umgebungsbedingungen für diese Geräte entspricht, was Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Erschütterungsfreiheit und Belastung durch Staub und Schmutz betrifft. Darüber hinaus ist Folgendes zu beachten:

1) Spannungsversorgung

Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Netzadapters, ob die vorhandene Netzspannung den Anforderungen des Geräts entspricht.

Verwenden Sie ausschließlich den mit dem Datenprozessor mitgelieferten Netzadapter!

2) Elektromagnetische Störungen

Schließen Sie den Netzadapter nicht an einen Stromkreis an, der hohen Belastungen ausgesetzt ist, wie Sie z.B. bei Werkzeugmaschinen oder großen Koordinatenmessgeräten auftreten.

Der Datenprozessor darf nicht in der Nähe von Geräten installiert werden, die elektromagnetische Störungen erzeugen können, wie z.B. Schweißautomaten.

---

## 2.2 Montage

---

### 2.2.1 Datenprozessor auf Standfuß montieren

- 1) Wie in Abbildung 2-1 zu sehen, müssen Sie zunächst den Halter mit Hilfe des Bolzens am Datenprozessor befestigen. (Hierzu benötigen Sie einen Sechskantschlüssel der Größe 6)
- 2) Setzen Sie den Datenprozessor nun auf den Fuß und halten ihn fest, während Sie die Feststellschraube in die Bohrung auf dem Fuß eindrehen; siehe Abb. 2-2.
- 3) Entfernen Sie erst danach den Fixierbolzen, der die darunter liegende Führungstrommel während des Transports in Position hält (Sechskantschlüssel, Größe 6).

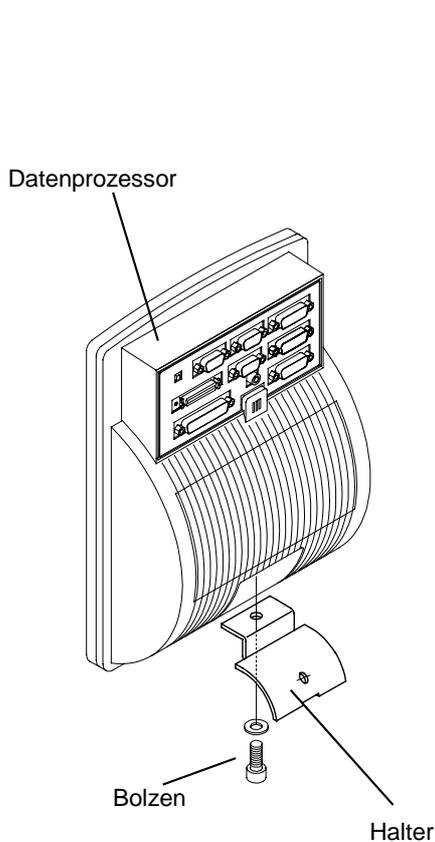


Abb. 2-1

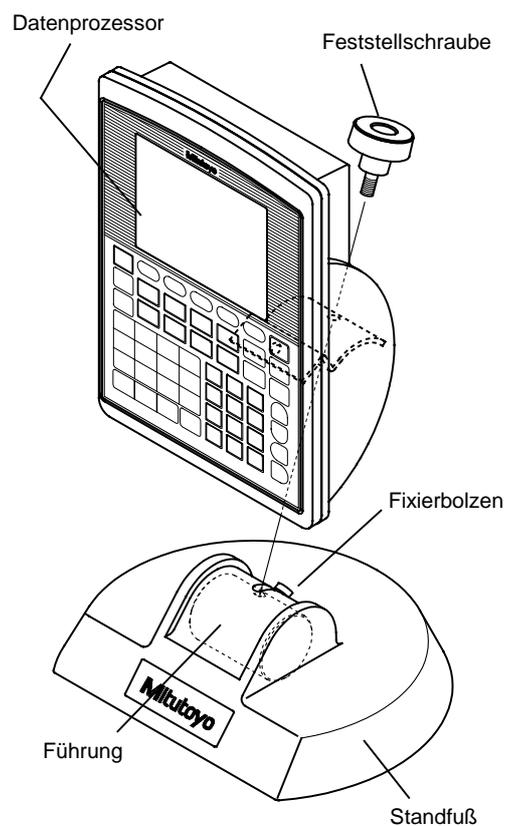


Abb. 2-2

---

**TIPP** Für den auf dem Standfuß montierten Datenprozessor benötigen Sie evtl. einen separaten Tisch. Alternativ kann der Datenprozessor auch mit einem verstellbaren Ausleger (Montagearm) direkt am Messgerät befestigt werden (siehe Abschnitt 2.2.2).

---

### 2.2.2 Datenprozessor mit Ausleger am Profil-Projektor befestigen

- 1) Je nach Anzahl der seitlich am Profil-Projektor vorhandenen Gewindebohrungen ist bei der Montage des Auslegers unterschiedlich vorzugehen.
  - a) Vier Gewindebohrungen, M6 (Abb. 2-3 (a)):
    - Befestigen Sie den Ausleger mit vier Schrauben (M6), die durch die Grundplatte geführt werden, am Projektor (Schraubendreher Nr. 5).
  - b) Zwei Gewindebohrungen, M4 (Abb. 2-3 (b)):
 

Diese Bohrungen finden Sie bei den Projektoren der Serien PJ-3000, PJ-2500 und PV-5000.

    - Lösen Sie zunächst die Feststellschraube, um das Kugelgelenk freizulegen.
    - Jetzt können die drei Schrauben (M5) gelöst werden, die das Gelenk auf der Grundplatte fixieren (Schraubendreher Nr. 4).
    - Befestigen Sie die Grundplatte mit zwei Senkkopfschrauben (M4) und einem Kreuzschlitz-Schraubendreher am Projektor.
    - Schrauben Sie das Kugelgelenk wieder auf die Grundplatte
    - und setzen Sie den Ausleger zusammen und ziehen Sie die Feststellschraube an.
- 2) Wie in Abbildung 2-4 zu sehen, wird nun der Datenprozessor mit einer Schraube (M8) an der Halteplatte des Auslegers befestigt (Inbus-Schlüssel Nr. 6.)
- 3) Lösen Sie die Feststellschraube geringfügig, um den Datenprozessor in eine gut einsehbare und erreichbare Position zu drehen. Anschließend Feststellschraube wieder anziehen!

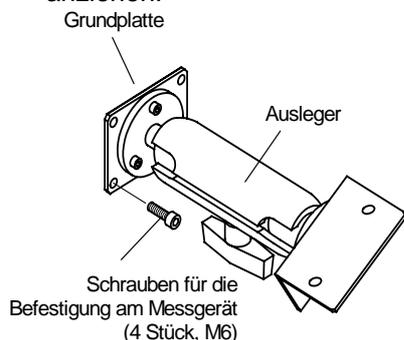


Abb. 2-3 (a)

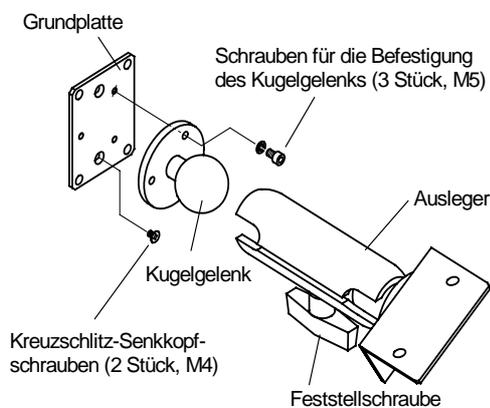


Abb. 2-3 (b)

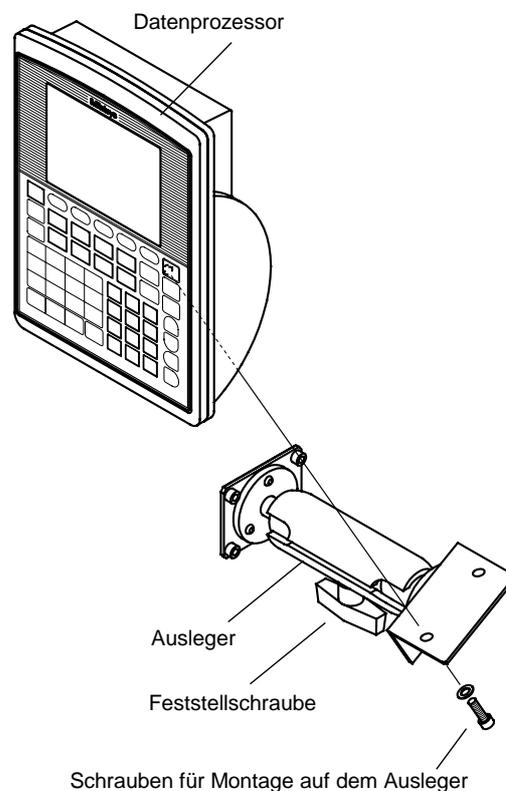


Abb. 2-4

---

**TIPP** Mit den im Lieferumfang enthaltenen Kabelklemmen und – Abdeckungen können Sie die Anschlusskabel so fixieren, dass ein störungsfreies Arbeiten möglich wird.

**Unbedingt beachten!** Anschlusskabel dürfen beim Einsatz der Klemmen und Abdeckungen nicht zu stark geknickt oder geklemmt werden! Gefahr von Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen!

---

## 2.3 Anschluss an das Messgerät

Je nach Art des gewünschten Anschlusses – direkter Anschluss an die Linear Scales oder an den Datenausgang des Messgeräts - finden Sie in den folgenden Tabellen die entsprechenden Vorgehensweisen und Einstellungen aufgelistet.

**ANMERKUNG** Achten Sie unbedingt darauf, alle Geräte auszuschalten bzw. vom Netz zu nehmen, bevor Sie mit der Verkabelung beginnen!

### (1) Profilprojektoren und Mikroskope (bei direktem Anschluss an Linear Scales)

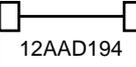
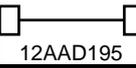
Messgerät		Anschluss an:	Datenprozessor	Einstellung am Messgerät	Anmerkung
			Bezeichnung der Buchse:		
Profilprojektor	X-Achsen- Linear Scale		X-AXIS	Keine Einstellung erforderlich	
	Y-Achsen- Linear Scale		Y-AXIS		
Mikroskop (2-Achsen-Typ)	X-Achsen- Linear Scale		X-AXIS	Keine Einstellung erforderlich	
	Y- Achsen- Linear Scale		Y-AXIS		
Mikroskop (3-Achsen-Typ)	X-Achsen-Linear Scale		X-AXIS	Keine Einstellung erforderlich	
	Y- Achsen- Linear Scale		Y-AXIS		
	Z-Achsen-Linear Scale		Z-AXIS		

### (2) Profilprojektoren, Mikroskope und Counter (über RS-232C -Ausgabefunktion)

Messgerät/Counter		Kabel (Best.-Nr.)	Datenprozessor	Einstellung am Messgerät/Counter	Anmerkung
Modellbeispiele	Buchse/Schnittstelle		Bezeichnung der Buchse		
Profilprojektoren: PJ-A3000D PJ-A3000F	Seriell	 12AAA807	RS-232C 2	Parameter-Einstellungen F7-1: 9600b F7-2: 7b F7-3: EVEN F7-4: 1b F7-5: OFF	Kommunikationsbedingungen: *) • 9600 • EVEN, 7, 1 • DTR / DSR • CR + LF
Mikroskope: MF-A MF-UA	Seriell	 12AAA807	RS-232C 2	siehe oben	siehe oben
Mikroskope: MF MF-U/UN	Seriell	 12AAA807	RS-232C 2	DIP-Schalter DSW2 5: ON	siehe oben
Counter: KS/KC	RS232C OUT	 12AAD193	RS-232C 2	Parameter settings 84: 5 85: 1 (EVEN) 86: 0 88: OFF	Kommunikationsbedingungen: *) • 9600 • EVEN, 7, 1 • RTS / CTS • CR + LF

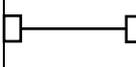
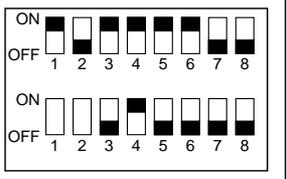
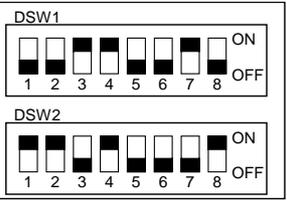
\*) Siehe **[Externe Countereinstellungen]** in Abschnitt 2.4.1 "Counter-Einstellungen".

### (3) Profil-Projektoren (mit SPC-Ausgabefunktion)

Messgerät			Kabel (Bestell-Nr.)	Datenprozessor Bezeichnung der Buchse	Einstellung am Messgerät	Anmerkungen
Modellbeispiele	I/F Gerät	Anschluss				
Profilprojektoren: PJ-250/300/311 PJ-2500D PJ-3000D PJ-2500F PJ-3000F PJ-H3000FT1/2 PJ-500 PH-3515F	MUX-10F	OUT		RS-232C 2	Rotary switch Baud rate: 5 Channel switch 1,2: ON; 3,4: OFF	Kommunikations- bedingungen <sup>**1)</sup> • 9600 • NONE, 8, 1 • NONE • CR
	DMX-2	-		RS-232C 2	Keine Einstellung erforderlich	siehe oben

\*1) Siehe **[Externe Counter-Einstellungen]** in Abschnitt 2.4.1 "Counter-Einstellungen".

### (4) Profilprojektoren mit eingebautem OPTOEYE und OPTOEYE Counter

Messgerät		Kabel (Bestellnr.)	Datenprozessor Bezeichnung der Buchse	Einstellung am Messgerät	Anmerkungen
Modellbeispiele	Anschluss				
Profilprojektor mit eingebautem OPTOEYE: PJ-H3000FT4	DATA		RS-232C 2	DIP-Schalter 	Kommunikations- Bedingungen <sup>**1)</sup> • 9600 • EVEN, 7, 1 • RTS / CTS • CR + LF
OPTOEYE Counter: OPTOEYE A2	RS232C OUT		RS-232C 2	DIP switch 	Kommunikations- Bedingungen <sup>**1)</sup> • 4800 • EVEN, 7, 1 • NONE • CR + LF

\*1) Siehe **[External Counter Settings]** in Abschnitt 2.4.1 "Counter-Einstellungen".

**ANMERKUNG** Werden die unter (4) genannten Geräte mit eingeschaltetem Kantensensor betrieben, so erfolgt keine Aktualisierung des Datenprozessor-Counters.

**TIPP** Weitere Informationen zu den Einstellungen des Messgeräts entnehmen Sie bitte den zugehörigen Handbüchern für diese Geräte.

## 2.4 Einstellen des Datenprozessors

Je nach verwendetem Messgerät müssen unterschiedliche Einstellungen am Datenprozessor erfolgen.

### 2.4.1 Counter -Einstellungen

Gehen Sie bei der Einstellung des Counters wie folgt vor:

- 1) Schalten Sie den Datenprozessor ein.
- 2) Wird das Messfenster angezeigt, so drücken Sie die [SYSTEM] –Taste, um das Menü “SYSTEM KONFIGURATION” aufzurufen.
- 3) Wählen Sie die Option “Messinstrumenteneinstellungen” und führen Sie die im Anschluss aufgelisteten Einstellungen durch.

\* Um einen Menü-Eintrag auszuwählen, können Sie mit den Cursortasten den entsprechenden Punkt markieren; drücken Sie anschließend die [ENTER] -Taste.

#### **[Counter-Typ]**

Wählen Sie den gewünschten Counter-Typ aus.

- Gehen Sie bei Einsatz des eingebauten Counters im Datenprozessor wie folgt vor:

Wurden die Linearmaßstäbe des Messgerätes direkt mit dem Datenprozessor verbunden, wählen Sie die Option “Interner Counter”. Wurde der Kantensensor des OPTOEYE ebenfalls an den Datenprozessor angeschlossen, so wählen Sie “Interner Counter mit OPTOEYE”.

- Gehen Sie beim Einsatz des externen Counters, d.h. des Counters im/am Messgerät, wie folgt vor:

Wählen Sie die Menü-Einträge, die dem zu verwendenden Messgerät, dem externen Counter oder der Schnittstelle entsprechen, die mit dem Datenprozessor verbunden ist.

#### **[Achseinstellung]**

Wählen Sie die gewünschte Achsen-Einstellung aus den möglichen Optionen “XY” (zwei Achsen), “XYZ” (drei Achsen), und “XYQ” (zwei Achsen und Rotationsachse des Winkelmess-Bildschirms des Profilprojektors, abhängig von der Einstellung des Messgeräts).

Die Q-Achse, d.h. die Rotationsachse des Winkelmess-Bildschirms des Profilprojektors wird nur für die Counter-Anzeige, nicht aber für den Messprozess eingesetzt.

Bei Profilprojektoren mit integriertem Drehwinkel-Counter können Sie die Option “XYQ” nur bei Modellen mit RS-232C –Ausgabefunktion wählen.

---

**[Interner Counter]**

Stellen Sie die Auflösung für die einzelnen Achsen im Menü-Fenster "Interner Counter" ein.

**[Externe Countereinstellungen]**

Stellen Sie die Auflösung für die einzelnen Achsen – wie unten aufgelistet – im Menü-Fenster "Externe Countereinstellungen" je nach Counter des Messgerätes ein.

Menüpunkt	Parameter
Maßeinheit	mm, DEG / mm, DMS / inch, DEG / inch, DMS
Baudrate	1200 / 2400 / 4800 / 9600
Kommu.Bedingungen (Paritätsprüfung, Wortlänge, Stop Bits)	NONE, 8, 1 / NONE, 8, 2 / EVEN, 7, 1 / EVEN, 7, 2 / ODD, 7, 1 / ODD, 7, 2
Flow Control	Xon/Xoff, RTS/CTS, DTR/DSR, NONE
Abschlusszeichen	CR, CR + LF
Übertragungszeit	0 ~ 500 ms

---

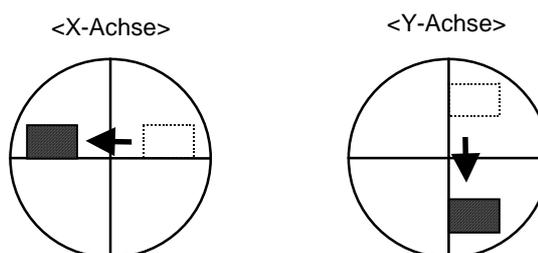
**TIPP** Siehe Anmerkungen in der Tabelle in Abschnitt 2.3 "Anschluss an das Messgerät".

---

### 2.4.2 Überprüfen und Einstellen der Zählrichtung

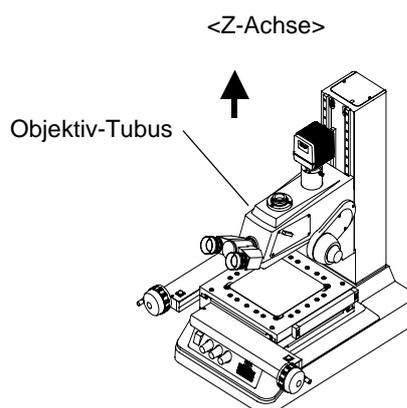
Überprüfung und Einstellung der Zählrichtung der Counter-Anzeige müssen in Übereinstimmung mit der Bewegungsrichtung des XY-Tisches und dem Objektiv-Tubus des Messgerätes erfolgen.

- (1) Schalten Sie den Datenprozessor ein.
- (2) Überprüfen Sie, ob die Counter-Anzeige des LCD-Bildschirms sich in positiver Richtung verändert, wenn der Tisch so bewegt wird, wie in Abbildung 2-5 und 2-6 gezeigt. Verändert sich die Anzeige in negativer Richtung, gehen Sie vor, wie unter (3) erläutert.



Verfahren Sie den Tisch so, dass das Werkstück-Abbild in Pfeilrichtung verschoben wird.

Abb. 2-5



Bewegen Sie den Objektiv-Tubus vom XY-Tisch weg

Abb. 2-6

- (3) Einstellung für Zählrichtung ändern.
  - Bei Einsatz des internen Counters:
 

Wechseln Sie wieder ins Menüfenster "Messinstrumenteneinstellungen" und wählen Sie "Interner Counter". Im Menü "Interner Counter" wählen Sie mit den Cursortasten die Option für die Zählrichtung. Durch Drücken der [ENTER] –Taste können Sie bei der Anzeige der Zählrichtung zwischen [+] und [-] wählen.
  - Bei Einsatz des externen Counters:
 

Änderungen der Zählrichtung müssen hier durchgeführte werden, wie in den Handbüchern für Messgerät bzw. Counter erläutert.

---

### 2.4.3 Einstellung für den Referenz-Nullpunkt beim Geräte-Start

Mit dieser Funktion können Sie auswählen, ob der Referenz-Nullpunkt des Messgerätes beim Start eingestellt werden soll.

- 1) Wählen Sie im Menüfenster "Messinstrumenteneinstellungen" die Option "Nullpunkt einstellen".
- 2) Wählen Sie die Methode für die Einstellung des Referenz-Nullpunkts aus den folgenden Möglichkeiten.
  - "Maschinennullpunkt"  
Der Referenz-Nullpunkt wird mit Hilfe des Nullsignals des Linearmaßstabes des Messgerätes eingestellt. Diese Einstellung kann für den internen Counter verwendet werden.
  - "Man. Einstellung" / Manuelle Einstellung  
Durch Verfahren des XY-Tisches an die gewünschte Referenzposition kann der Referenz-Nullpunkt an einer beliebigen Position eingestellt werden.  
Beispiel für eine beliebige Einstellung des Referenznullpunkts: Verfahrstreckenendpunkt.
  - "Keine Einstellung"  
Der Referenzpunkt des Messgerätes wird nicht ermittelt, sodass kein Referenz-Nullpunkt eingestellt wird.  
Bei Einsatz des internen Counters wird die Position des XY-Tisches beim Start des Systems zum Nullpunkt des Messgerätes. Bei Einsatz eines externen Counters wird der auf dem Counter eingestellte Nullpunkt verwendet.

## 2.5 Vorgehensweisen beim Ein- und Ausschalten

---

Beachten Sie beim Einschalten diese Reihenfolge.

- 1) Schließen Sie den Netzadapter des Datenprozessors und das Netzkabel des Messgerätes an das Stromnetz an.
- 2) Schalten Sie das Messgerät über den Hauptschalter ein.
- 3) Schalten Sie den Datenprozessor ein.

Beim Ausschalten der Geräte gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor: Datenprozessor ausschalten, Messgerät ausschalten und beide Geräte vom Netz nehmen.

# 3

## Sonderzubehör anschließen

Hier finden Sie Informationen zum Anschluss von Sonderzubehör wie z.B. einem Drucker o.ä..

### 3.1 Drucker

An den Datenprozessor kann sowohl ein Seitendrucker als auch ein Belegdrucker (siehe Sonderzubehör) angeschlossen werden.

Der Anschluss erfolgt über die mit **PRINTER** beschriftete Buchse auf der Rückseite des Prozessors. Weitere Informationen zu Aufstellung und Betrieb des Druckers entnehmen Sie bitte den Handbüchern dieser Geräte.

#### 3.1.1 Beleg-Drucker

Der Belegdrucker, bei dem es sich um einen als Sonderzubehör erhältlichen Thermodrucker handelt, wird für den Ausdruck der Messdaten verwendet.

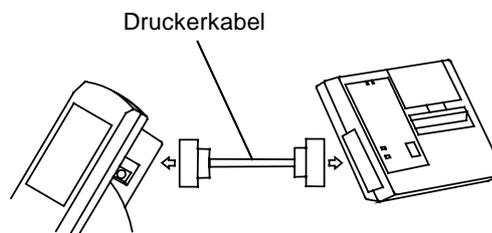


Abb. 3-1

- 1) Platzieren Sie den Belegdrucker in direkter Nähe des Datenprozessors an leicht erreichbarer Stelle.
- 2) Verbinden Sie Datenprozessor und Belegdrucker mit dem im Lieferumfang des Druckers enthaltenen Kabel.

#### **UNBEDINGT BEACHTEN!**

- Verwenden Sie ausschließlich den für den Belegdrucker mitgelieferten Netzadapter, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
- Achten Sie vor dem Anschluss des Druckers darauf, beide Geräte auszuschalten.

---

### 3.1.2 ESC/P- Seitendrucker

Auch ein ESC/P- Seitendrucker kann an den Datenprozessor angeschlossen und für den Ausdruck der Messdaten benutzt werden.

Auf ESC/P –Druckern können Papier unterschiedlicher Formate als Einzel- oder Endlos-Drucke verarbeitet werden. Der Kontroll-Code "ESC/P" bedeutet "Epson Standard Code for Printer".

---

**UNBEDINGT  
BEACHTEN!** Achten Sie vor dem Anschluss des Druckers darauf, beide Geräte auszuschalten.

---

---

**TIPP** Überprüfen Sie mit den in Abschnitt 5.3.1 "Ausgabe an Drucker" aufgeführten Spezifikationen, welche Drucker kompatibel.

---

## 3.2 Diskettenlaufwerk

Mit diesem Laufwerk können Messdaten und Teileprogramme auf Diskette gespeichert und von dort abgerufen werden.

- 1) Schließen Sie das Laufwerk mit dem mitgelieferten Kabel an den mit "FD" markierten Anschluss auf der Rückseite des Datenprozessors an.
- 2) Die Stromversorgung des Diskettenlaufwerks erfolgt über den Netzadapter des Datenprozessors.

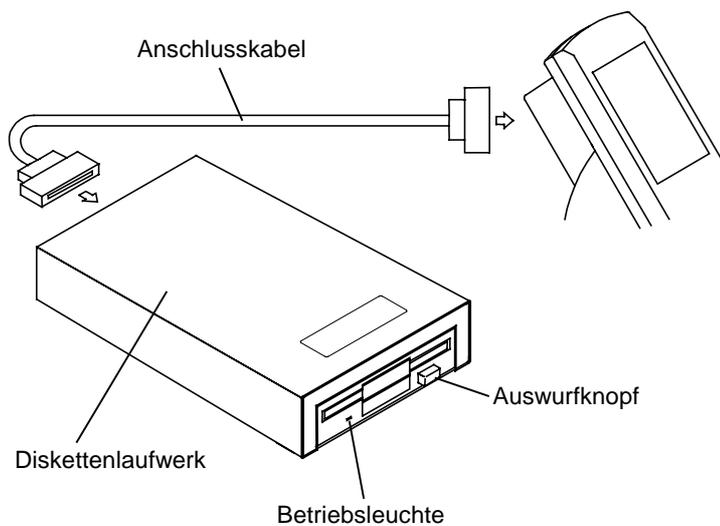


Abb. 3-2

- UNBEDINGT BEACHTEN!**
- Achten Sie vor dem Anschluss des Laufwerks darauf, den Datenprozessor auszuschalten.
  - Verwenden Sie als Speichermedium für das Diskettenlaufwerk eine 3.5"-Diskette (2HD, 1.44 MB), die für MS-DOS formatiert wurde.
  - Es dürfen keine Reinigungsdisketten in diesem Laufwerk verwendet werden!
  - Achten Sie auf die Betriebsleuchte! Die Auswurfaste darf erst betätigt werden, wenn die Betriebsleuchte erloschen ist. Auch das Verbindungskabel darf nicht entfernt werden, solange die Betriebsleuchte noch nicht erloschen ist.

---

---

#### **ANMERKUNG Umgang mit Disketten**

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Disketten, um Beschädigungen und Datenverlust bzw. – zerstörung zu vermeiden.

- 1) Berühren Sie niemals die unter der Metallabdeckung liegende Diskettenoberfläche.
  - 2) Platzieren Sie Disketten nicht in der Nähe von Magneten oder magnetisierten Gegenständen.
  - 3) Lagern Sie Disketten nicht bei Temperaturen unter 0°C oder über 60°C.
- 

**TIPP** Weitere Informationen zum Speichern und Aufrufen von Daten auf Diskette finden Sie in der "Software- Anleitung" des Datenprozessors.

---

### **3.3 Fußschalter**

---

- 1) Das Anschlusskabel für den Fußschalter wird an der mit "**FS**" gekennzeichneten Buchse angeschlossen.
- 2) Bei Betätigung des Fußschalters während der Durchführung einer Messung wird der aktuelle Wert vom Datenprozessor aufgenommen.

---

# 4

## Wartung und Fehlerbehebung

Hier finden Sie Hinweise zu regelmäßigen Wartungsaufgaben sowie eine Auflistung möglicher Fehlfunktionen und ihrer Behebung.

---

### 4.1 Tägliche Pflege

---

Reinigen Sie das Kunststoffgehäuse des Datenprozessors mit einem leicht angefeuchteten Tuch. Dem Wasser darf nur wenig Neutralreiniger zugegeben werden.

---

**UNBEDINGT BEACHTEN!** Die Kunststoffteile dürfen auf keinen Fall mit Lösungsmitteln oder ähnlich aggressiven Substanzen in Berührung kommen!

---

---

## 4.2 Fehlerbehebung

---

In diesem Abschnitt finden Sie verschiedene Probleme und Lösungsvorschläge aufgelistet.

---

**UNBEDINGT BEACHTEN!** Sollte sich ein Fehler nicht beheben lassen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten. Halten Sie hierzu die genaue Bezeichnung Ihres Gerätes (Modell-Name und -Nr.), inkl. Seriennummer bereit.

---

(1) Nach dem Betätigen des Hauptschalters erscheint kein Bild auf dem LCD.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Ist der Netzadapter ordnungsgemäß angeschlossen?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen Sie beide Stecker des Netzadapters auf festen Sitz. Bei normaler Funktion dieser Verbindungen muss die grüne Diode im Hauptschalter leuchten.</li><li>• Überprüfen Sie, ob die Netzspannung den Vorgaben für den Netzadapter entspricht.</li></ul>

(2) Ziffern und Buchstaben sind nur schwer zu erkennen.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Wurde die Kontrast-Einstellung verändert?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie den Kontrast der LCD ein; Hinweise hierzu in der Software-Anleitung.</li><li>• In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur kann die Anzeigequalität leichten Schwankungen unterliegen, ohne dass dies einen Mangel darstellt. Ändern Sie die Einstellungen für den Kontrast, so dass Ziffern und Buchstaben leicht zu erkennen sind.</li></ul>

## 4. Wartung und Fehlerbehebung

- (3) Der Wechsel vom Start-Bildschirm zur nächsten Anzeige ist nicht möglich bzw. die Anzeige kehrt zum Start-Bildschirm zurück, obwohl das Gerät nicht betätigt wurde.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Werden in der Umgebung Störspannungen erzeugt, z.B. durch Schweißautomaten o.ä.?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verändern Sie den Aufstellungsort. Insbesondere, wenn die Störspannung erzeugenden Geräte an denselben Stromkreis angeschlossen wurden, muss eine räumliche Trennung und eine Trennung der Stromkreise erfolgen.</li> </ul>
Treten Schwankungen bei der Netzspannung auf?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei stark verzweigten Verkabelungen oder gemeinsamer Stromkreisnutzung mit Geräten, die – wenn auch nur kurzfristig – einen hohen Spannungsbedarf haben, muss ein anderer Netzanschluss benutzt werden.</li> </ul>

- (4) Der Signalton ist zu laut oder zu hoch.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Wurden die Einstellungen für den Signalton verändert?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die Lautstärke – wie in der Software-Anleitung beschrieben – auf das gewünschte Maß ein.</li> </ul>

- (5) Datums- und Uhrzeit-Anzeige sind falsch.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Wurden Datum und Uhrzeit auf die richtigen Werte eingestellt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie Datum und Uhrzeit, wie in der Software-Anleitung beschrieben ein.</li> <li>• Achten Sie bei der Einstellung von Datum und Uhrzeit auf das Format.</li> </ul>
Werden diese Einstellungen regelmäßig überprüft?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da die eingebaute Uhr einen geringfügigen Fehler aufweisen kann, müssen die Einstellungen in regelmäßigen Abständen überprüft werden.</li> </ul>

- (6) Es wird eine Fehlermeldung zur Stromversorgung der Speicherabsicherung angezeigt.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
(Memory backup battery error)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Fehlermeldung zeigt an, dass nicht genügend Spannung für ein ordnungsgemäßes Sichern der Daten vorhanden ist. Bei weiterer Nutzung werden Messdaten und Teileprogramme nicht mehr gesichert. Speichern Sie die gewünschten Daten/Teileprogramme auf einem externen Disketten-Laufwerk bzw. Rechner.</li> <li>• Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um die Batterie ersetzen zu lassen.</li> </ul>

**UNBEDINGT  
BEACHTEN!**

Beim Ersetzen der Batterie wird der interne Speicher initialisiert. Erstellen Sie zuvor die erforderlichen Sicherungskopien!

(7) Die gespeicherten Werte unterscheiden sich von den eingestellten Werten

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Wurde eine Fehlermeldung zum Spannungsabfall beim Back-up ausgegeben? (siehe Nr. 6, Seite 3)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Datenprozessor kann keine Daten sichern. Teileprogramme und/oder Messdaten müssen auf Diskette oder einem angeschlossenen PC gesichert werden, um Verluste zu vermeiden.</li></ul>

(8) Es treten häufig Fehler bei der Digital Scale auf.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Ist die Umgebung frei von Störspannungen?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schließen Sie den Netzadapter an einen Stromkreis ohne hohe Durchflussbelastungen an.</li><li>• Betreiben Sie den Datenprozessor nicht in der Nähe von Maschinen und Geräten, die Störspannungen erzeugen, wie z.B. Schweißautomaten.</li><li>• Sollte sich das Problem durch die o.g. Maßnahmen nicht beheben lassen, muss ggf. die Digital Scale justiert werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Lieferanten.</li></ul>

(9) Der Drucker druckt nicht.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
1) Verbindungskabel lose? 2) Gibt der Drucker eine Fehlermeldung aus?	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen auf festen Sitz.</li><li>2) Überprüfen Sie die Fehlfunktion anhand der Angaben in der Bedienungsanleitung des Druckers.</li><li>3) Entfernen Sie zur Überprüfung des Druckers das Verbindungskabel zum Datenprozessor und führen Sie den Drucker-Selbsttest aus (Siehe Bedienungsanleitung des Druckers).</li></ol>

## 4. Wartung und Fehlerbehebung

(10) Es lassen sich keine Daten auf dem Laufwerk speichern bzw. von dort abrufen.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Ist der Schreibschutz der Diskette aktiviert?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schieben Sie die Schreibschutzlasche zurück – der Schreibschutz ist aufgehoben.</li></ul>
Wurde die Diskette ordnungsgemäß eingelegt?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Legen Sie die Diskette erneut ein und wiederholen Sie den Speicher-/Abrufversuch.</li></ul>
Wurden alle Verbindungskabel ordnungsgemäß eingesteckt?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen Sie Kabel und Stecker auf korrekten Sitz.</li></ul>
Wurde die Diskette formatiert? Stimmt das Format?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formatieren Sie die Diskette erneut auf einem PC (1.44 MB; 2HD). Die Formatierung muss für MSDOS erfolgen.</li></ul>
Ist Disketteninhalt beschädigt?	Die Daten können nicht wiederhergestellt werden. Verwenden Sie eine Sicherungskopie.

(11) Bei Betätigung des Fußschalters werden keine Daten aufgenommen.

Überprüfen	Ursache und Fehlerbehebung
Wurde der Fußschalter korrekt angeschlossen?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und Stecker zwischen Datenprozessor und Fußschalter auf korrekten Sitz.</li></ul>

---

NOTIZEN

# 5

## Spezifikationen

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Daten für den Datenprozessor, das Standard und Sonderzubehör

### 5.1 Allgemeine Angaben

Komponente	Spezifikation
Monitor	Grafik-LCD (320 x 240 DOT; hintergrundbeleuchtet)
Auswählbare Anzeigesprachen	Japanisch / Englisch / Deutsch / Französisch / Italienisch / Spanisch / Portugiesisch / Traditionelles Chinesisch <sup>*1</sup> / Vereinfachtes Chinesisch <sup>*1</sup> / Koreanisch <sup>*1</sup>
Spannungsversorgung	Netzadapter
Energieverbrauch	Max. 24 W (ohne Sonderzubehör)
Abmessungen	200 (B) x 90 (T) x 280 (H) mm
Masse	1,2 kg
zul. Betriebstemperatur	10 ~ 30 °C
zul. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	20 ~ 80 %RH (kondensationsfrei)
zul. Lagertemperatur	-10 ~ 50 °C
zul Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 ~ 90 %RH (kondensationsfrei)

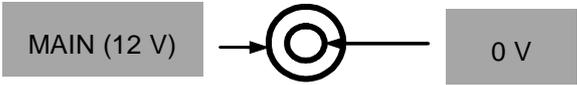
<sup>\*1</sup> Nicht alle Systeme können diese Sprache anzeigen.

**TIPP** Ausführliche Informationen zu den verschiedenen Funktionen des Geräts finden Sie in der Software-Anleitung.

## 5.2 Energieversorgung

Zum Standardzubehör zählt der Netzadapter und das zugehörige Netzkabel, das auf die im Erwerbsland übliche Netzspannung abgestimmt ist.

### 1) Spezifikationen des Netzadapters

		Technische Daten
Bestellnr.		357651
Adapter- Angaben	Äußere Abmessungen	121 (T) x 60 (B) x 34.5 (H) mm
	Masse	0,35 kg
	Eingangsspannung	100 ~ 240 V ±10%
	DC -Ausgabe	+12 V ± 5% (Ausgabe-Spannung: 0.3 ~ 3.5A)  
Anzeige		Bei ausreichender Spannungsversorgung leuchtet die grüne LED auf dem Netzschalter des Datenprozessors.

### 2) Netzkabel für Adapter

Bestell-Nr.	Landesspezifikationen
930966	Entspricht den UL/CSA-Spezifikationen für USA/Kanada
930967	Entspricht den CEE-Spezifikationen für Deutschland/ Europa
930968	Entspricht den BS-Spezifikationen für Großbritannien
933098	Entspricht den SAA-Spezifikationen für Australien

## 5.3 Ein- und Ausgabe-Spezifikationen

Für den Anschluss und die Datenein- und Ausgabe gelten die folgenden Spezifikationen.

### 5.3.1 Ausgabe an Drucker (Centronics-Schnittstelle; 8-Bit, parallel)

Messdaten, Grafiken etc. können sowohl an den als Sonderzubehör erhältlichen Beleg- als auch an einen Seitendrucker ausgegeben werden..

#### 1) Spezifikationen für ESC/P-(Seiten-) Drucker

- (1) Centronics-Schnittstelle; 8-bit, parallel
- (2) Kontroll-Code: ESC/P
- (3) Einsetzbar unter MS-DOS
- (4) Papier-Format: A4 oder "Letter" (216x279 mm) für Einzelblatt- und 8-Zoll-Breite  
(80 Zeichen) für Endlosdruck
- (5) Farbdruck bei Verwendung eines entsprechenden Farbbandes möglich.

#### <Empfohlene ESC/P-Drucker-Modelle>

Drucker-Modell (von EPSON Inc.)	Druckt folgende Sprachen/Schriften	Farbdruck
VP-700	Japanisch	möglich *
LQ-300+	Englisch/andere europäische Sprachen	möglich *
LQ-570e	Englisch/andere europäische Sprachen	nicht möglich
LQ-680C	Chinesisch	nicht möglich
LQ-580H	Koreanisch	nicht möglich

\*: Hierzu wird ein spezielles Farbdruck-Upgrade benötigt.

#### 2) Drucker-Kabel

Benutzen Sie für den Anschluss des Druckers ausschließlich die unten angegebenen Kabel ein.

- (1) Anschluss des Beleg-Druckers

Verwenden Sie ausschließlich das mit dem Drucker gelieferte Kabel.

- (2) Anschluss des ESC/P- (Seiten-)Druckers

Anschlusskabel mit 2 m Länge (Bestell-Nr. 12AAA804)



### 5.3.2.2 RS-232C –Schnittstelle Nr. 2 ("RS-232C 2")

Über diese RS-232C-Schnittstelle werden Counter, Profilprojektoren oder Messmikroskope angeschlossen.

---

**UNBEDINGT  
BEACHTEN!** Die mit RS-232C 2 gekennzeichnete Schnittstelle darf nur für den Anschluss der oben genannten Geräte und keine anderen Zwecke verwendet werden.

---

## 5.4 Standard-Zubehör

---

Bestellnr.	Bezeichnung	Liefermenge
357651	Netzadapter	1
-	Netzkabel für Adapter	1
12BAE124	Modell-Werkstück	1
99MBA037	Hardware-Anleitung	1 Satz
99MBA040	Software-Anleitung	
99MBA038	Benutzer-Handbuch (Betriebsanleitung)	
99MBA039	Kurzanleitung	

## 5.5 Sonderzubehör

### 5.5.1 Erhältliches Sonderzubehör

Bestell-Nr.	Bezeichnung	
12AAD032	Belegdrucker (mit Druckerkabel) Für 100 V Netzspannung	
12AAD033		Für 230 V Netzspannung
12AAD034		Für 120 V Netzspannung
908353	Druckerpapier für Belegdrucker (5 Rollen)	
12AAA804	Drucker-Kabel für ESC/P(Seiten)-Drucker (2 m)	
12AAA799	Diskettenlaufwerk (inkl. Anschlusskabel)	
12AAA807	RS-232C -Kabel (2 m)	
12AAA808	RS-232C -Kabel (4 m)	
937179T	Fußschalter	

### 5.5.2 Disketten-Laufwerk

		Spezifikation
Bestellnummer.		12AAA799
Angaben zum Gerät	Äußere Abmessungen	44 (B) x 200 (T) x 125 (H) mm
	Masse	1.1 kg
	Energieverbrauch	Max. 3,85 W
	Speichermedium	3.5" –Disketten, formatiert (2HD, 1.44 MB, MS-DOS-Format)

### 5.5.3 Fußschalter

		Spezifikation
Bestellnummer		937179T
Angaben zum Gerät	Äußere Abmessungen	80 (B) x 75 (T) x 35 (H) mm
	Masse	200 g
	Länge des Anschlusskabels	1, 8 m

---

## SERVICE-NETZWERK

### Mitutoyo America Corporation

#### Illinois Repair Service

958 Corporate Blvd., Aurora, IL. 60504, U.S.A.  
TEL: (630)820-3334 FAX: (630)820-2530

#### Michigan Repair Service

45001 Five Mile Rd., Plymouth, MI 48170, U.S.A.  
TEL: (734)459-2810 FAX: (734)459-0455

#### Los Angeles Repair Service

16925 East Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.  
TEL: (626)961-9661 FAX: (626)333-8019

#### for Advanced Technical Support Service

#### Indianapolis Metrology Center

TEL: (317)577-6070 FAX: (317)577-6080

#### Boston Metrology Center

TEL: (978)692-7474 FAX: (978)692-9729

#### Charlotte Metrology Center

TEL: (704)875-8332 FAX: (704)875-9273

### Mitutoyo Canada Inc.

2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1, CANADA  
TEL: (905)821-1261 to 3 FAX: (905)821-4968

### Mitutoyo Sul Americana Ltda.

AV. João Carlos da Silva Borges, 1240, CEP 04726-002 Santo Amaro P.O. Box 4255 São Paulo, BRASIL  
TEL: (011)5643-0000 FAX: (011)5641-3722

#### Argentina Branch

Av. Mitre 891/899 -C.P.(B1603CQI) Vicente Lopez-Pcia. Buenos Aires, ARGENTINA  
TEL: (011)4730-1433 FAX: (011)4730-1411

### Mitutoyo Mexicana S.A. de C.V.

Prol. Ind. Electrica #15 Col. Parq. Ind. Naucalpan C.P.53370, Naucalpan, Edo. de Mexico, MEXICO  
TEL: 05-312-5612 FAX: 05-312-3380

### Mitutoyo Meßgeräte GmbH

Borsigstr. 8-10, 41469 Neuss F.R. GERMANY  
TEL: (02137)102-0 FAX: (02137)8685

### Mitutoyo Polska Sp.z o.o.

ul. Minska, nr54-56, Wroclaw, POLAND  
TEL: (0048)71-3548350 FAX: (0048)71-3548355

### Mitutoyo Nederland B.V.

Postbus 550, Landjuweel 35, 3905 PE Veenendaal, NETHERLANDS  
TEL: 0318-534911 FAX: 0318-516568

### Mitutoyo Scandinavia A.B.

Box 712, Släntvägen 6, 194 27 Upplands-Väsby, SWEDEN  
TEL:(07)6092135 FAX: (07)6092410

### Mitutoyo Belgium N.V.

Hogenakkerhoekstraat 8, 9150 Kruikebeke, BELGIUM  
TEL: 03-254 04 04 FAX: 03-254 04 05

### Mitutoyo France S.A.R.L.

123, rue de la Belle Etoile, B.P. 50267-Z.I. Paris Nord II 95957 Roissy CDG Cedex, FRANCE  
TEL: (01)49 38 35 00 FAX: (01)49 38 35 35

#### Mitutoyo France S.A.R.L., Agence de Lyon

TEL: (04) 78 26 98 07 FAX: (04) 72 37 16 23

#### Mitutoyo France S.A.R.L., Agence de Strasbourg

TEL: (03) 88 67 85 77 FAX: (03) 88 67 85 79

### Mitutoyo Italiana S.R.L.

Corso Europa No.7, 20020 Lainate, Milano, ITALY  
TEL: (02)935781 FAX: (02)9373290

### Mitutoyo Schweiz AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf-Zürich, SWITZERLAND  
TEL: (01)7361150 FAX: (01)7361151

### Mitutoyo (U.K.) Ltd.

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX UNITED KINGDOM  
TEL: (01264)353123 FAX: (01264)354883

### Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.

#### Regional Headquarters

24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415  
TEL: 6294-2211 FAX: 6299-6666

#### Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.

Suite G.2 Ground Floor, 2A Jalan 243, Section 51A 46100 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, MALAYSIA  
TEL: 03-7845-9318 FAX: 03-7845-9346

#### Mitutoyo Thailand Co.,Ltd.

No.668/3, Moo7 Chaengwattana Rd. Anusaowaree, Bangkaen, Bangkok 10220, THAILAND  
TEL: (02)521-6130 to 5 FAX: (02)521-6136

#### Representative Office

##### Indonesia:

TEL: 021-526-0737 to 8 FAX: 021-526-0736

##### Vietnam (Ho Chi Minh City):

TEL: (08)910-0485 to 6 FAX: (08)910-0487

##### Vietnam (Hanoi):

TEL: (04)934-7098 FAX: (04)934-7072

##### Philippines:

TEL: (02)842-9305 FAX: (02)842-9307

### Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-I, New Delhi-110 020, INDIA  
TEL: 011-6372091 to 2 FAX: 011-6372636

### Mitutoyo Taiwan Co.,Ltd.

5th FL. No.123, Wu Kung First Road, Wu Ku Industrial Park, Taipei Hsien, TAIWAN, R.O.C.  
TEL: (02)2299-5266 FAX: (02)2299-2358

### Mitutoyo Korea Corporation

KOCOM Building 2F, #260-7, Yeom Chang-Dong, Kang Seo-Gu, Seoul, 157-040, KOREA  
TEL: (02)3661-5546 to 7 FAX: (02)3661-5548

### Mitutoyo (Beijing) Liaison Office

#1011, Beijing Fortune Bldg., No.5 Dong Sanhuan Bei-Lu Chaoyang District, Beijing 100004 P.R.CHINA  
TEL: 010-65908505 FAX: 010-65908507

### Mitutoyo Measuring Instruments Co., Ltd.

#### Shanghai:

Room B 11/F, Nextage Business Center No.1111 Pudong South Road, Pudong New District, Shanghai, 200120, P.R. CHINA  
TEL: 021-5830-7718 FAX: 021-5830-7717

#### Suzhou:

46, Bai Yu Street, Suzhou, P.R. CHINA  
TEL: 0512-62522660 FAX: 0512-62522580

---



**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**