

BA113400

Nr. 99MBC089D

SERIE Nr. 542

EC-101D

Digimatic Gage Counter

BEDIENUNGSANLEITUNG

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie sie anschließend zu Referenzzwecken griffbereit auf.

1. Sicherheitsmaßnahmen

Beachten Sie unbedingt die Hinweise und Spezifikationen in dieser Bedienungsanleitung, um das Gerät sicher und störungsfrei bedienen zu können.

2. Vorwort

Lesen Sie vor dem Aufbau und Einsatz diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um eine einwandfreie Leistung und lange Lebensdauer des Counters sicher zu stellen.

3. Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den folgenden EC-Richtlinien:

Norm: EN1326: 1997+A1: 1998
Störfestigkeitsanforderung: Annex A
Emissionsgrenzwert: Klasse B

4. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch



WARNUNG

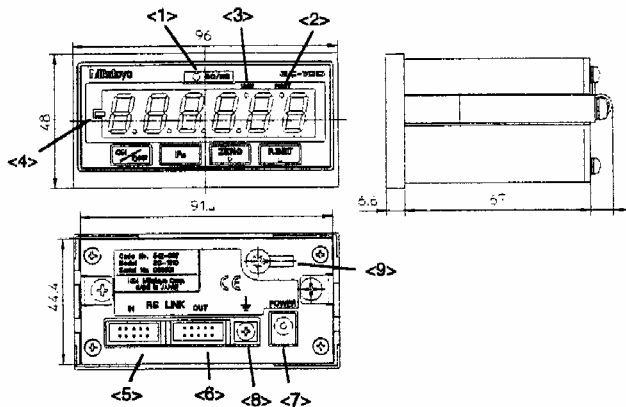
- Nehmen Sie weder das Gehäuse ab, noch das Gerät auseinander. Dies könnte zu einem Stromschlag, Beschädigung des Geräts oder Feuer durch einen Kurzschluss führen.
- Beachten Sie unbedingt die Warnaufkleber auf dem Gerät.
- Dies ist ein Präzisionsgerät. Setzen Sie es keinen Stößen oder übermäßiger Krafteinwirkung aus.
- Die Temperatur am Einsatzort sollte zwischen 0 °C und 40 °C liegen, mit möglichst geringen Temperaturschwankungen, um Kondensation zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es folgenden Einflüssen ausgesetzt ist:
 - Spänen, Öldunst, Schmutz, Staub, Erschütterungen
 - direkter Sonneneinstrahlung
 - Störspannungen (z. B. in der Nähe von Starkstromgeräten)

5. Übersicht

Der EC-Counter ist ein kleines Anzeigergerät in DIN-Größe (96 x 48) und kann daher bequem installiert oder eingebaut werden. Das Anzeigergerät bietet eine Toleranzbewertungs- und eine SDP-Ausgabefunktion. Messgeräte mit Digimatic-Ausgang können angeschlossen werden.

Tastenfunktionen	Vorwahl (Preset), Nullstellung, Toleranzwert-Einstellung
Toleranzfunktion	3-stufige Toleranzgrenzen
Ausgabefunktion	Toleranzergebnis- oder Digimatic-Ausgabe (Einstellung über Parameter)
Eingabefunktion	Vorwahlwert halten (im Toleranzmodus)

6. Außenabmessungen und Teilebezeichnung



- <1> Anzeige der Toleranzwerte
- <2> PRESET-LED
- <3> Einheiten-LED (blinkt bei Eingabe eines HOLD-Signals)
- <4> Vorzeichen
- <5> Eingang für Messgeräte
- <6> I/O-Anschluss
- <7> Netzanschluss
- <8> Erdungsanschluss
- <9> Leitungsklemme

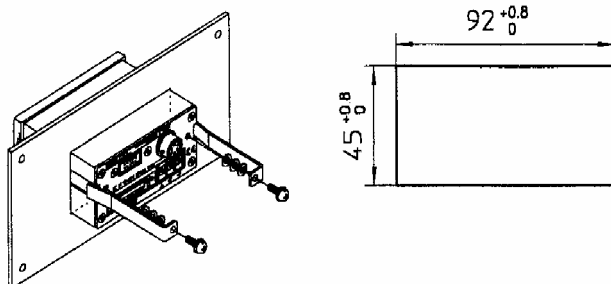
7. Aufbau

7.1 Installation

7.1.1 Frontplattenmontage

Entfernen Sie die auf der Rückseite des Counters festgeschraubten Halter und setzen Sie den Counter von vorne in die Frontplatte ein. Befestigen Sie den Counter auf der Rückseite der Platte mit den Haltern. Zum Justieren der Halter verwenden Sie die mit gelieferten Unterlegscheiben. Die benötigte Anzahl richtet sich nach der Dicke der Frontplatte (siehe Tabelle unten).

Plattendicke (mm)	1,0 bis 1,3	1,4 bis 1,7	1,8 bis 2,5	2,6 bis 3,2
Anzahl Unterlegscheiben	0	1	2	3



Größe der Frontplatte
Plattendicke: 1 mm bis 3,2 mm

7.1.2 Anbringen der GummifüÙe

Wenn Sie den Counter auf einem Tisch o. ä. aufstellen wollen, kleben Sie die mit gelieferten GummifüÙe an die Unterseite des Gehäuses.

ACHTUNG Wenn die GummifüÙe angeklebt sind, kann der Counter nicht mehr an die Frontplatte montiert werden.

7.2 Anschlüsse

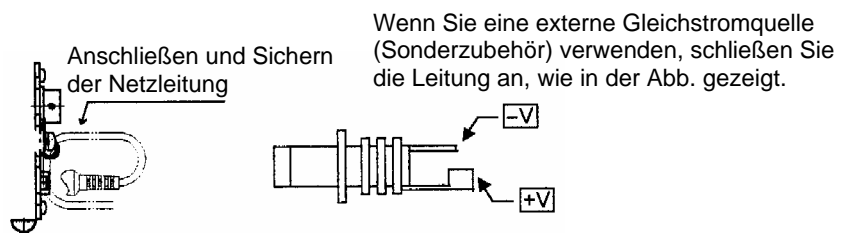


VORSICHT

Ziehen Sie unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Leitungen anschließen.

- 1) Schließen Sie das Linear Gage an den Eingang für Messgeräte an.
- 2) Schließen Sie die Erdungsleitung an den Erdungsanschluss an.
- 3) Schließen Sie die Leitung des externen Geräts an den Datenausgang an. Diese Leitung muss vom Kunden gestellt werden.
- 4) Schließen Sie die Netzleitung an.

Sichern Sie die Netzleitung mit Hilfe der Leitungsklemme.



VORSICHT

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- Die Netzleitung und die Messgerät-Leitung dürfen nicht zusammen mit anderen Leitungen durch ein Kabelleitungsrohr geführt werden.
- Verwenden Sie abgeschirmte Leitungen von max. 3 m Länge als Ausgabe-Leitung.
- Schließen Sie die Erdungsleitung an.
- Befestigen Sie alle Leitungen am Counter-Gehäuse.

7.3 Parametereinstellung

Stellen Sie die einzelnen Parameter dem angeschlossenen Messgerät entsprechend ein. Nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen wie z. B. Umschaltung zwischen Toleranzergebnis-Ausgabe und Digimatic-Ausgabe vor.

(1) Parameterliste

Nr.	Parameter	Einstellwert	Standard-einstellung
00	Parametermodus Um Parametereinstellungen ändern zu können, stellen Sie 1 ein.	0: nur Parameter-Referenz 1: Parameter ändern (Hier darf nur 0 oder 1 gewählt werden.)	0
10 *1	Parameterlöschung Setzt die Parameter wieder auf die Standardeinstellung zurück.	1: Initialisierung (Rücksetzung auf die voreingestellten Parameter)	0
11	Auswahl der Zählrichtung	Bei eingezogener Spindel: 0: Aufwärtszählen (+) 1: Abwärtszählen (-)	0
12	Einstellung des Gerätetyps	0: INC (LGS) 1: ABS (LGD, IDC, SD, usw.) 2: Multi Unit *4	1
14	Anzeigeneinstellung beim Einschalten	0: „-----“ 1: „0.000“	0
15 *1	Einstellung der Einheit auf mm oder Inch Die Einstellung wird bei Parameterlöschung nicht initialisiert. (Inch = 1/25,4 mm)	0: mm 1: Inch 5/100.000 *2 2: Inch 1/10.000 *2 3: mm (wenn ein Messgerät mit 1/100.000 Inch angeschlossen ist)	0
16	Berechnung mit einer Konstanten	0: keine 1: x 2 2: x 0 3: beliebig *3	0
17	Niedrigwertigste Ziffernstelle ausblenden	0: alle Ziffernstellen anzeigen 1: niedrigwertigste Stelle ausblenden	0
20	Umschaltung Digimatic-Ausgabe/Toleranzbewertung	0: Toleranzausgabe 1: Digimatic-Ausgabe	1
29 *5	Wartezeit bei Digimatic-Eingabe über SDP-Gerät (Datenverarbeitungseinheit)	0: keine Wartezeit 1: 200 ms 2: 400 ms	0
35	Tastenverriegelung Vermeidung von Fehlbedienung	0: nicht aktiviert 1: aktiviert	0

*1: Wenn diese Parametereinstellung gelöscht wird, werden Vorwahlwert und Toleranzgrenzen ebenfalls gelöscht.

*2: Wenn ein Messgerät mit Inch-Anzeige angeschlossen ist, entspricht die kleinste Ablesung dem Ziffernschrittwert des Messgeräts.







*3: Informationen über die Einstellung einer Konstanten siehe Abschnitt 10.

*4: Die Anzeigegeschwindigkeit kann geändert werden.

Wenn eine Multi Unit angeschlossen ist, stellen Sie Parameter Nr. 12 = 2 und Parameter Nr. 29 = 1 ein. Der SELECT-Schalter der Multi Unit darf nicht auf „EX“ gestellt werden.

*5: Bei bestimmten Messgeräten kann im Counter ein Fehler auftreten. Setzen Sie in diesem Fall Parameter Nr. 29 auf 1 oder 2.



(2) Vorgehensweise

	Tastenbedienung	Anzeige/Ausgabe
1	Counter einschalten	Der Counter befindet sich im zählbereiten Modus. 
2	[P.SET] drücken, während die Taste [Fn] gehalten wird, um den Parametermodus aufzurufen	Anzeige der ersten Parameter-Nr. 00 (das blinkende Digit kann geändert werden). -  Parameter-Nr. Einstellwert
3	[P.SET] drücken, um den Einstellwert 1 zu setzen	[P.SET] - 
4	[Fn] drücken, um zur nächsten Parameter-Nr. zu wechseln	[FN] zwei mal drücken. -  Die Parameter-Nr. 11 blinkt (der jetzt einstellbare Parameter).
5	[P.SET] drücken, um den gewünschten Wert einzustellen	[P.SET] - 
6	[Fn] drücken, um die Einstellung zu speichern und zum nächsten Parameter zu wechseln	[Fn] - 
7	Schritte 3 und 4 wiederholen, bis alle erforderlichen Einstellungen vorgenommen wurden	
8	[P.SET] drücken, während [Fn] gehalten wird	Der Counter wechselt in den Zählmodus. Die Anzeige erfolgt jetzt den vorgenommenen Parametereinstellungen entsprechend.

HINWEIS Nur wenn Parameter Nr. 00 auf 1 gesetzt ist, können Parametereinstellungen geändert werden.

8. Bedienung



8.1 Einschalten

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
1	Counter einschalten. Der Counter befindet sich im Zählmodus.	bei Anzeigewert 1.000 
2	[P.SET] drücken, um in die Zählanzeige zu wechseln.	[P.SET] 

8.2 Nullstellung, Vorwahlwert-Einstellung und Fehler löschen

Verwenden Sie die [ZERO]- oder die [P.SET]-Taste, um den Nullpunkt einzustellen.

Über die [P.SET]-Taste können Sie den Vorwahlwert ändern (siehe Abschnitt 8.3) und einen beliebigen Wert als Nullpunkt einstellen (werksseitige Einstellung ist 0).

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
1		 bei Anzeigewert 1.000
2	[P.SET] oder [ZERO] drücken	[P.SET] 





* Falls ein Fehler auftritt, drücken Sie die [P.SET]-Taste, um den Fehler zu löschen.

HINWEIS Nachdem ein Fehler gelöscht wurde, blinken alle Dezimalpunkte für ca. 8 Sekunden.

8.3 Vorwahlwert und Toleranzgrenzen einstellen

Stellen Sie immer zuerst den Vorwahlwert und dann die Toleranzgrenzen ein. (Im folgenden Diagramm sind die blinkenden Ziffernstellen in grau dargestellt.)

1) Vorwahlwert und Toleranzgrenzen einstellen

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
1	normalen Zählmodus aufrufen	
2	[Fn] drücken, um in den Einstellmodus zu wechseln. Das PRESET-LED blinkt und der zuletzt eingestellte Vorwahlwert wird angezeigt.	[Fn] EIN → AUS 
3	Wenn die [ZERO]-Taste gedrückt wird, blinkt die höchstwertige Ziffernstelle.	[ZERO] 
4	Drücken Sie [P.SET], um den angezeigten Wert zu ändern. Die höchstwertige Ziffernstelle kann mit Vorzeichen eingestellt werden. 0 → 9 → -0 → -9 → 0	10 mal [P.SET] drücken 

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
5	Drücken Sie [ZERO], um die blinkende Ziffernstelle an die nächste Stelle zu verschieben.	2 mal [ZERO] drücken 
6	Drücken Sie [P.SET], um den angezeigten Wert zu ändern.	5 mal [P.SET] drücken 
7	Drücken Sie [Fn], um die Vorwahlwert-Einstellung zu beenden. Geben Sie als nächstes den unteren Toleranzwert ein. Wenn das Toleranz-LED orange leuchtet, wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt.	[Fn] 
8	Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7, um den Toleranzwert einzustellen.	
	Drücken Sie [Fn], um jetzt den oberen Toleranzwert einzugeben. Wenn das Toleranz-LED rot leuchtet, wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt.	[Fn] 
9	Drücken Sie [Fn], um die Einstellung zu beenden und in den Zählmodus zurückzukehren.	

HINWEIS

- Drücken Sie [P.SET], um einen Vorwahlwert einzustellen.
- Beachten Sie bei der Einstellung der Toleranzwerte die Regel unterer Toleranzwert \leq oberer Toleranzwert, da sonst eine Fehlermeldung erscheint. Wenn das der Fall ist, drücken Sie [P.SET], um die Einstellung die korrekten Werte einzustellen.




2) Toleranzergebnis

Wenn Toleranzgrenzen eingestellt wurden, erfolgt die Toleranzbewertung in 3 Stufen, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.



	Toleranz-LED	I/O-Ausgabe
Messwert < unterer Toleranzwert	orange	-NG
unterer Toleranzwert \leq Messwert \leq oberer Toleranzwert	grün	GO
oberer Toleranzwert < Messwert	rot	+NG

8.4 EIN/AUS

Um die Counter-Anzeige ein- oder auszuschalten, gehen Sie vor wie nachfolgend beschrieben. (Wenn ein Messgerät oder eine E/A-Leitung angeschlossen ist, ziehen Sie den Netzstecker.)

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
1	Zählmodus	
2	Drücken Sie [ON/OFF], um die Anzeige auszuschalten.	[ON/OFF] 
	Um die Anzeige wieder einzuschalten, drücken Sie wieder [ON/OFF]. Je nach angeschlossenem Messgerät erscheint die Anzeige jetzt wie folgt. (ABS-Modus) wenn kein Wert angezeigt wird (INC-Modus) Anzeige z. B. ID	[ON/OFF] 

9. Einstellen einer beliebigen Konstante

	Vorgehensweise	Tastenbedienung/Anzeige
1	Drücken Sie die [P.SET] bei gedrückter [Fn]-Taste.	Der erste Parameter Nr. 00 wird angezeigt. 
2	Drücken Sie 2 mal [P.SET], um den Einstellwert auf 2 zu setzen.	
3	Drücken Sie [Fn], um die zuletzt eingestellte Konstante anzeigen zu lassen.	
4	Stellen Sie jetzt den gewünschten Wert ein; gehen Sie vor wie bei der Einstellung des Vorwahlwertes.	 Einstellbarer Bereich: ± 9.9999
5	Drücken Sie [P.SET] bei gedrückter [Fn]-Taste.	In der Anzeige erscheint jetzt wieder der Zählwert.

* Wenn die beliebige Konstante eingestellt ist, blinkt der Dezimalpunkt.

10. Speicherfunktion

Folgende Daten bleiben im Counter gespeichert, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

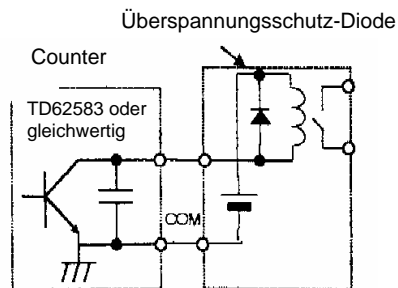
Parameter, Vorwahlwert, Toleranzwerte	gespeichert
Zählwert	nur im ABS-Modus gespeichert

11. Funktionen des E/A-Anschluss terminals

11.1 Ausgangsschaltkreis

Bedienung: Der Transistor schaltet sich ein, wenn das Eingangssignal "Low" ist.
(Open Collector)

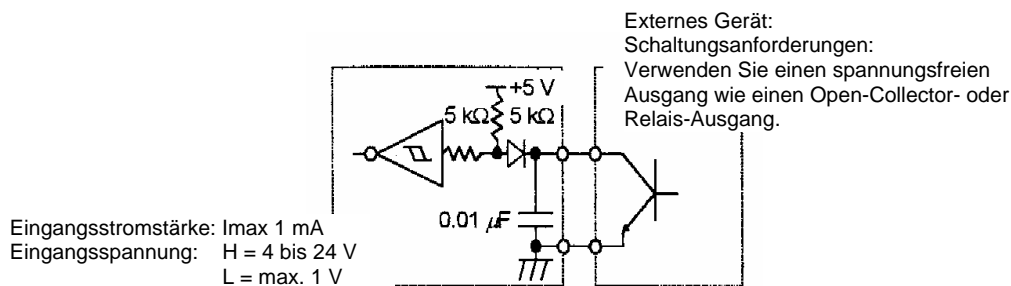
Ausgangsspannungsfestigkeit: max. 24 V
Ausgangsstromstärke: max. 20 mA
Ausgangssättigungsspannung: max. 0,7 V



HINWEIS Falls Sie den Ausgangsschaltkreis mit einem Relais schützen wollen, verwenden Sie eine Überspannungsschutz-Diode oder ein Relais mit eingebautem Überspannungsschutz.

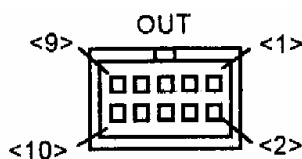
11.2 Eingangsschaltkreis

Bedienung: Eingaben sind bei „Low“ gültig.



11.3 PIN-Belegung

Toleranzausgabe-Modus

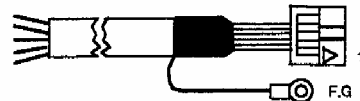


Verwendbarer Stecker:
Typ MIL
FAS-10-17 (YAMAICHI)
XG4M-1030-T (OMRON)

Im Toleranzausgabe-Modus

PIN-Nr.	E/A	Signal	Funktion	Farbe der optionalen E/A-Leitung
1		COM	intern an Erdungsanschluss angeschlossen	braun/schwarz
2	A	+NG	Toleranzausgabe: Das Signal am entsprechenden Ausgangsterminal ist „Low“. Wenn ein Fehler auftritt wird [+NG=-NG=L] angezeigt.	braun/rot
3	A	GO		gelb/schwarz
4	A	-NG		gelb/rot
5	E	HOLD	HOLD-Eingabe	grün/schwarz
6	E	P.SET	Vorwahlwert-Eingabe (Fehler löschen)	grün/rot
			keine weiteren Anschlüsse	

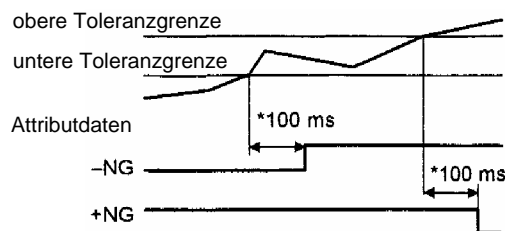
- Im Digimatic-Ausgabe-Modus sind die PIN-Funktionen anders. Schließen Sie die Leitung an, nachdem Sie den Ausgabe-Modus eingestellt haben.
- Ein Ende der E/A-Leitung ist nicht gebündelt. Schließen Sie die einzelnen Adern an wie folgt: Schließen Sie die Erdungsader an den Erdungsanschluss des Counters an. Schließen Sie den Erdungsanschluss der Leitung (grüner lötfreier Anschluss) an die Erdungsklemme am Counter an.



E/A-Leitung (Sonderzubehör)

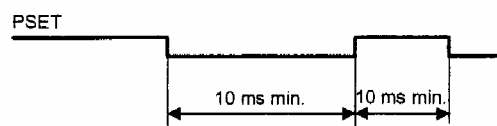
12. Zeitdiagramm

1) Toleranzausgabe



* Die Dauer variiert je nach angeschlossenem Gerät (das oben gezeigte Beispiel gilt für das Linear Gage LGD).

2) Externe Vorwahlwerteingabe des HOLD-Signals



Eingabe ist bei „Low“ aktiviert: 1 = „H“, 0 = „L“

13. Fehlermeldungen

Anzeige	mögliche Ursache	Fehlerbehebung
„-----“ leuchtet	zählbereiter Status beim Einschalten oder kurzzeitige Unterbrechung der Spannungszufuhr	Drücken Sie [P.SET]. Prüfen Sie die Spannungsversorgung.
Error 10	Anormale Netzspannung	Schließen Sie den Counter an eine Steckdose mit der vorgeschriebenen Netzspannung an.
Error 30	Der Counter-Wert hat 8 oder mehr Ziffernstellen.	Ändern Sie den Wert und drücken Sie [P.SET].
Error 40	Messgerät falsch angeschlossen	Drücken Sie [P.SET] und prüfen Sie, ob das Messgerät richtig angeschlossen ist.
F*****	Der Counter-Wert hat 6 oder mehr Ziffernstellen.	Vorwahlwert ändern
Error 90	Fehler bei der Toleranzwert-Eingabe	Drücken Sie [P.SET] und geben Sie die Toleranzwerte korrekt ein.
Error 95	Tastenverriegelung	Setzen Sie P. Nr. 35 auf 0.

HINWEIS

- Bei der Toleranzergebnis-Ausgabe ist \pm NG „Low“.
- Falls bei der Einstellung der Parameter, Vorwahlwerte oder Toleranzgrenzen ein Fehler auftritt, wird dieser erst angezeigt, wenn sich der Counter wieder im Zählmodus befindet. An das externe Ausgabegerät erfolgt die Fehlerausgabe aber sofort.

14. Spezifikationen

Best.-Nr.	542-007
Modell	EC-101D
Anzahl der Achsen	eine
Spannungsversorgung	+ 9 V bis + 12 V (max. 400 mA)
Leistungsverbrauch	4,8 VA
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C (20 % bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation)
Lagertemperatur	- 10 °C bis 50 °C (20 % bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation)
Äußere Abmessungen (B x T x H)	96 mm x 84,6 mm x 48 mm
Gewicht	220 g

15. Standardzubehör

Best.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
-	Unterlegscheiben (Ø 4)	6
-	GummifüÙe	4
526688	Netzadapter (AD908N)	1
99MBC089D	Bedienungsanleitung	1

16. Sonderzubehör

Best.-Nr.	Bezeichnung
936937	Anschlussleitung für Digimatic Miniprozessor (1 m)
965014	Anschlussleitung für Digimatic Miniprozessor (2 m)
214938	PJ-2 (Gleichstromstecker)
C162-155	E/A-Leitung (2 m)

Mitutoyo Europe GmbH
Borsigstr. 8 -10
41469 Neuss
T +49 (0)2137 -102-0
F +49 (0)2137 - 86 85
info@mitutoyo.de
www.mitutoyo.eu

Mitutoyo