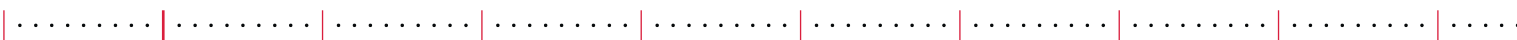


Ein Klassiker mit modernster Digitaltechnik:
Millimess ist die einfache Art, günstig zu messen.
DAS BEDEUTET FÜR UNS EXACTLY!



Millimess ist der Klassiker unter unseren Messsystemen. Seit mehr als 60 Jahren steht diese Serie bewährter Feinzeiger für ein Höchstmaß an Präzision und Robustheit. Seine in Steinen gelagerten Hebel, Räder und Ritzel sowie ein in der Kugelführung gelagerter Tastbolzen ermöglichen eine geringe Umkehrspanne und hohe Genauigkeit. Dadurch eignet sich Millimess besonders für solche Messaufgaben, bei denen die Genauigkeit und die Umkehrspanne einer konventionellen Messuhr nicht ausreichen. Weitere Vorteile von Millimess sind die einfache Handhabung, die leichte Ablesbarkeit sowie die absolute Stoßsicherheit des Messwerks.

Die hochpräzisen Induktiven Millimess-Systeme, kombiniert mit modernster Digitaltechnik, realisieren Zifferschrittwerte bis $0,2 \mu\text{m}$. Praxisgerechte Bedienfunktionen (z.B. Toleranzüberwachung oder Extremwertspeicherung bei dynamischen Messungen), eine kombinierte Ziffern- und Skalanzeige sowie die einfache Datenübertragung an entsprechende Auswertegeräte ergänzen das in der Praxis bewährte Leistungsspektrum von Millimess ab.



MILLIMESS. FEINZEIGER

Übersicht Millimess Feinzeiger	194
Induktive Feinzeiger	
Millimess 2001 Für statische und dynamische Messungen	196
Millimess 2000 Für statische Messungen	198
Millimess μ Max μ m II mit Ziffernanzeige	199
Mechanische Feinzeiger	
Millimess 1002 / 1003 / 1003 XL / 1004 Standardausführungen	200
Millimess 1003 Spezialausführungen mit reduzierter bzw. erhöhter Messkraft	201
Millimess 1000 A / 1000 B Mit großer Skale	202
Millimess 1010 / 1050 Mechanische Feinzeiger mit Skalenteilung 0,01 mm / 0,05 mm	203
Millimess 1110 N / 1110 NT / 1150 N / 1150 NT Mechanische Feinzeiger mit Grenzkontakten	204

Millimess. Feinzeiger

Induktive Feinzeiger Extramess 2001 mit Toleranzfunktion

Der induktive Feinzeiger Extramess 2001. Alles sicher unter Kontrolle!

Dynamische Messfunktionen:



- MAX / MIN Speicher, z. B. zur Umkehrpunktsuche
- MAX / MIN Speicher, z. B. zur Rundlauf- und Ebenheitsprüfung



Steuerausgang
zum Anschluss an SPS

Universelle SPC-Schnittstelle



•USB

Keine Interfacebox notwendig! Einfacher und kostengünstiger Aufbau von Mehrstellenmeseinrichtungen über USB-Hubs



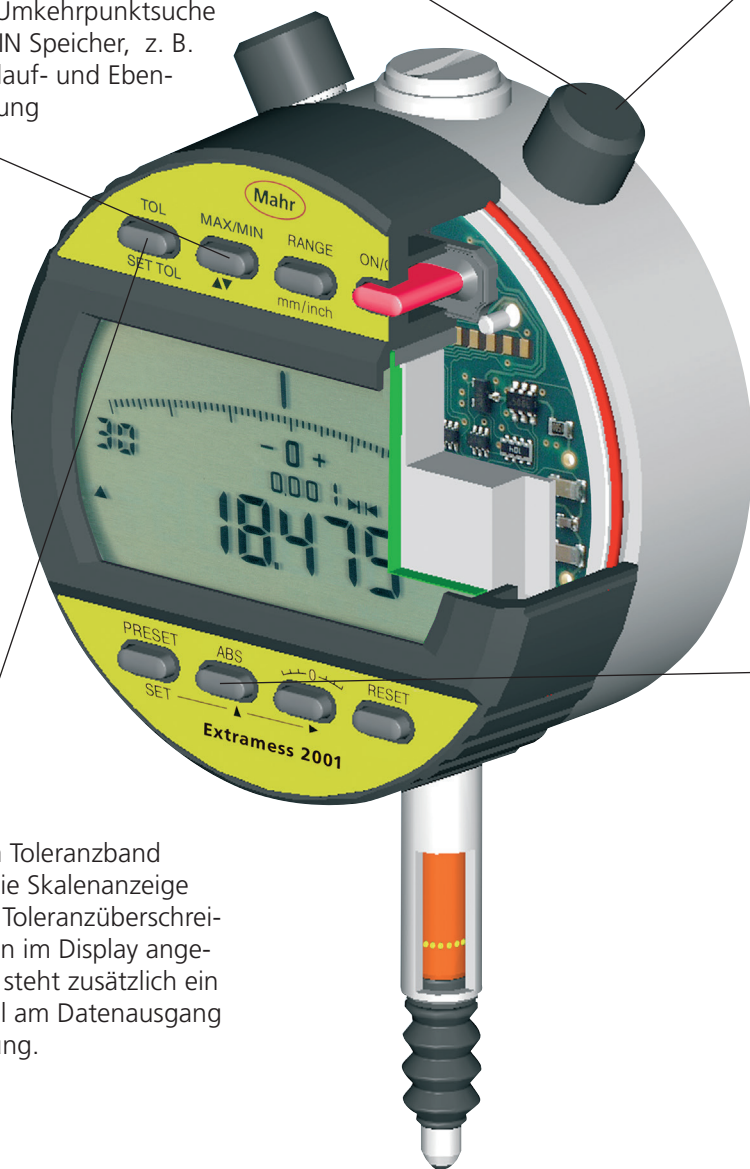
•Digimatic

Zum Anschluss an Digimatic kompatible Auswertegeräte



•Mahr Opto RS232C

Zum direkten Anschluss an die COM-Schnittstelle des PCs



Toleranzfunktion



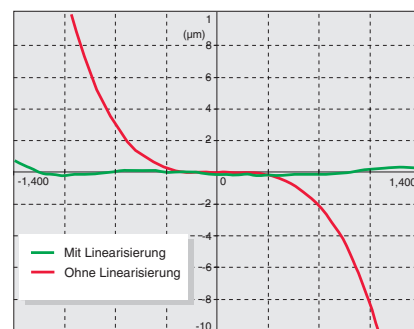
Die Lage im Toleranzband wird über die Skalenanzeige dargestellt. Toleranzüberschreitung werden im Display angezeigt. Dazu steht zusätzlich ein Steuersignal am Datenausgang zur Verfügung.

Absolutmesssystem:



Linearisiertes, induktives **Absolutmesssystem.**

Bezug zum Referenzpunkt geht beim Ausschalten des Gerätes nicht verloren.



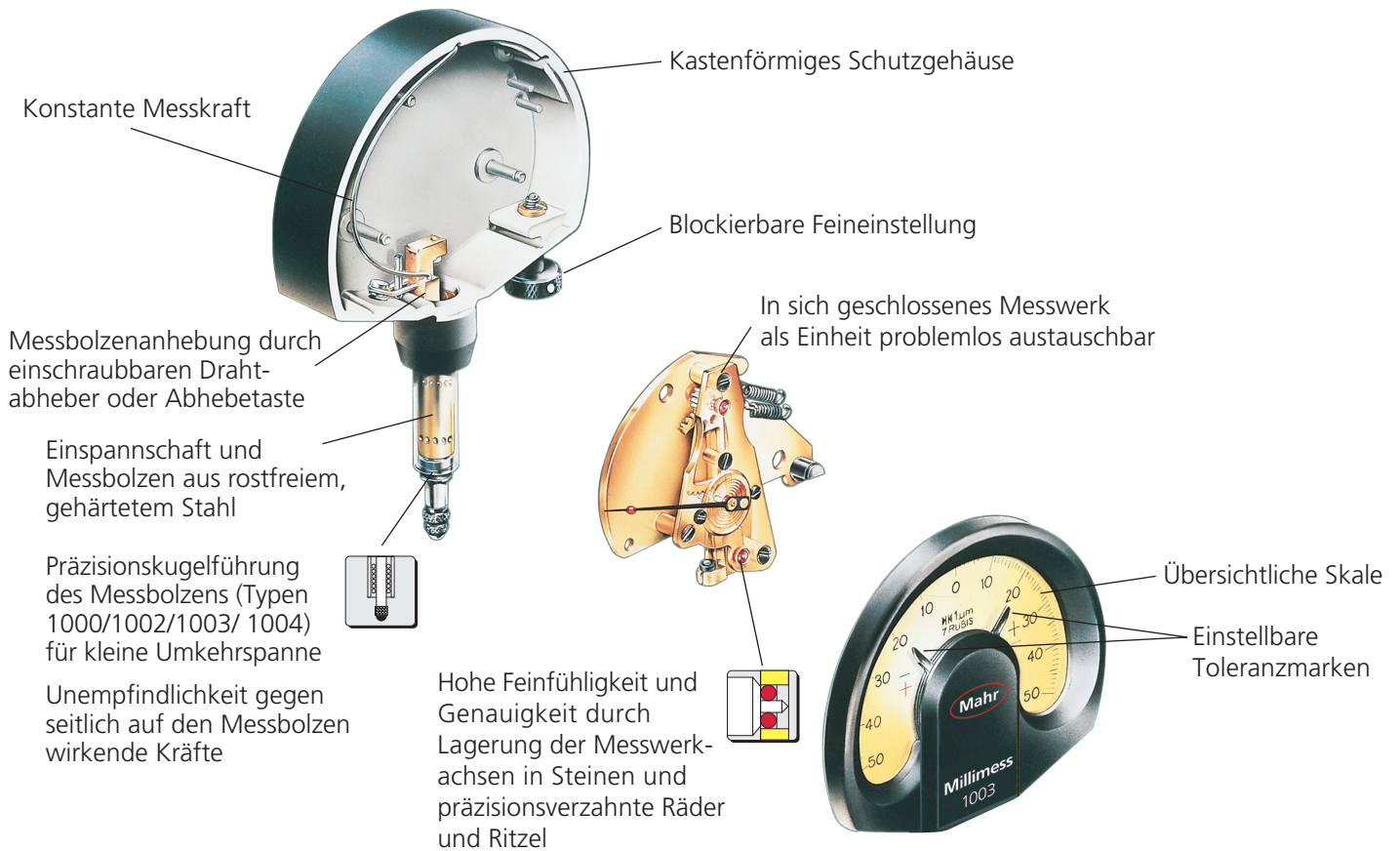
Hochpräzise Kugelführung für lange Standzeiten und hohe Belastbarkeit



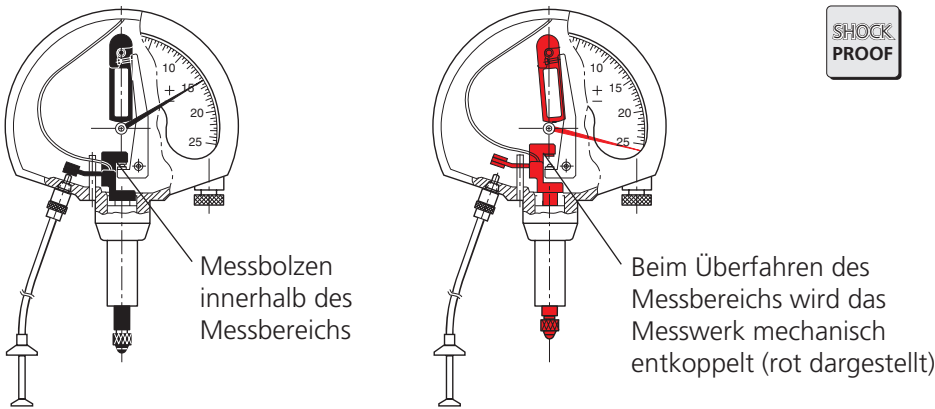
Bestens geeignet für den Einsatz im Fertigungsumfeld. Spritzwassergeschützt **Schutzart IP54** nach IEC 60529

Code Buchstaben	IP	International Protection
Erste Kennziffer	5	Staub (schädliche Staubablagerungen)
Zweite Kennziffer	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen

Millimess. Mechanische Feinzeiger – Konstruktionsmerkmale



Millimess – Stoßschutzmechanismus



Millimess – Variaten



Induktive Feinzeiger

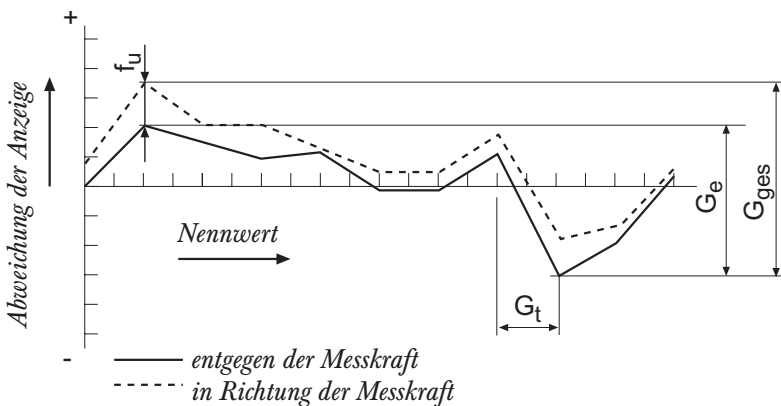


Mechanischer Feinzeiger



Mechanische Feinzeiger mit Grenzkontakten

Millimess – Messtechnische Merkmale



Millimess 2001. Induktiver Feinzeiger

Funktionen

- ON/OFF
 - RESET (Nullsetzen der Anzeige)
 - 0 (Analoganzeige auf Null setzen)
 - PRESET (Maßvoreinstellung)
 - mm/inch
 - Zählrichtungsumkehr
 - RANGE (Umschalten des Messbereichs und des Skalenteilungswerts)
 - ABS (Bezug zum elektrischen Nullpunkt)
 - MAX/MIN Speicher zur Umkehrpunktsuche
 - TIR (MAX-MIN) zur Rundlauf- und Ebenheitsprüfung
 - TOL (Toleranzeingabe)
 - Faktor (einstellbar)
 - Über Schnittstelle (OptoRS232/USB) fernbedienbar
- Kontrastreiche LCD-Anzeige
 - Skalenanzeige mit 4 mm Zeigerlänge zur besseren visuellen Wahrnehmung bei Rund- und Ebenheitsprüfungen sowie zur Umkehrpunktsuche bei Bohrungsmessungen
 - Bedien- und Anzeigeteil um 280° drehbar
 - Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
 - Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
 - Linearisiertes induktives Absolutmesssystem
 - Messkraftfeder austauschbar
 - Unterer Endanschlag einstellbar
 - **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: www.mahr.com/marcom (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS232 Schnittstelle)
 - **Ziffernhöhe:** 6,5 mm
 - **Datenschnittstelle:** Digimatic, Opto RS232C, USB, Steuerausgang
 - **Energieversorgung:** Integrierte Akkus (max. 40h) bzw. über Ladenetzteil
 - **Lieferumfang:** Bedienungsanleitung, Gummibal, Schlüssel für Vorhubeinstellung, Ladenetzteil, Etui



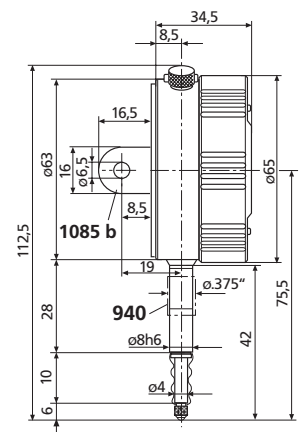
Anwendung:

Für statische und dynamische Messungen

Technische Daten

Bestell-Nr.	4346100	4346910	4346911	
Produkttyp		2001		
Messbereich	mm	± 0,9		
Teilmessbereich	mm	± 0,4		
Zifferschnittwert	mm	0,001, 0,0005, 0,0002		
Zifferschnittwert	inch	.00001", .00002", .00005"		
Fehlergrenze	µm	0,6 ± 1 Digit		
Fehlergrenze im Teilmessbereich	µm	0,3 ± 1 Digit		
Norm		Werksnorm		
Messkraft	N	0,7 – 0,9		
Anzeigebereich Skalenanzeige	mm	± 0,030, ± 0,015, ± 0,006		
IP Schutzart:		IP 54		
Netzanschluss		230 V	115 V	100 V
Preis	EUR	687,00		

Bestell-Nr.	Einspannschaft	Einspannschaft
	inch	mm
4346100		8
4346910	0,375	8
4346911	0,375	8



Millimess 2001. Induktiver Feinzeiger

Zubehör

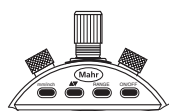
Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4346010	Handabhebung mit Drahtabheber	2000 h	38,75
4346011	Pneumatische Abhebung	2000 p	60,50
4346012	Messkrafteinstellung	2000 m	17,30
4346021	Datenverbindungskabel Digimatic (2 m)	2000 d	69,50
4346020	Datenverbindungskabel RS232C (2 m)	2000 r	69,50
4346023	Datenverbindungskabel USB (2 m)	2000 usb	82,50
4102232	Sendemodul für e-Stick	2000 e	303,00
4102230	Funkempfänger	e-Stick	91,00
4346031	Kabel für Steuerausgang zum Anschluss an SPS	2000 sps	93,50
4346035	Steuergerät zur Ferbedienung der Funktionen RESET, PRESET, RANGE, DATA	2000 sg	182,00
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4336310	Ösenrückwand	1085 b	27,75
4346050	Messkraftfeder 0,25 N		2,40
4346051	Messkraftfeder 0,50 N		2,40
4882284	Messkraftfeder 0,75 N		2,40
4346052	Messkraftfeder 1,00 N		2,40
4346053	Messkraftfeder 1,50 N		2,40
4346054	Messkraftfeder 2,00 N		2,40
4346055	Messkraftfeder 2,50 N		2,40



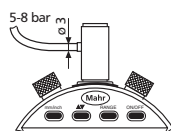
2000 sg



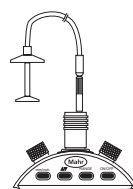
e-Stick



2000 m



2000 p



2000 h

Millimes 2000. Induktiver Feinzeiger

Funktionen

- ON/OFF
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- 0 (Analoganzeige auf Null setzen)
- PRESET (Maßvoreinstellung)
- mm/inch
- Zählrichtungsumkehr
- RANGE (Umschalten des Messbereichs und des Skalenteilungswerts)
- ABS (Anzeige kann auf Null gesetzt werden ohne den Bezug zum Preset zu verlieren)
- Kontrastreiche LCD-Anzeige
- Skalenanzeige mit 4 mm Zeigerlänge zur besseren visuellen Wahrnehmung bei Rund- und Ebenheitsprüfungen sowie zur Umkehrpunktsuche bei Bohrungsmessungen
- Bedien- und Anzeigeteil um 280° drehbar
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Linearisiertes induktives Absolutmesssystem
- Messkraftfeder austauschbar
- Unterer Endanschlag einstellbar
- **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: www.mahr.com/marcom (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS232C Schnittstelle)
- **Ziffernhöhe:** 6,5 mm
- **Datenschnittstelle:** Digimatic, Opto RS232C, USB
- **Energieversorgung:** Integrierte Akkus (max. 40h) bzw. über Ladenetzteil
- **Lieferumfang:** Bedienungsanleitung, Gummibalg, Schlüssel für Vorhubeinstellung, Ladenetzteil, Etui



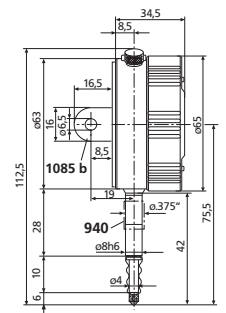
Anwendung:

Für statische Messungen

Technische Daten

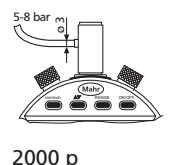
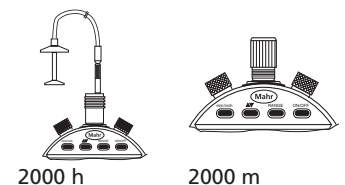
Bestell-Nr.	4346000	4346900
Produkttyp	2000	
Messbereich	mm	± 0,9
Teilmessbereich	mm	± 0,4
Zifferschnittwert	mm	0,001, 0,0005, 0,0002
Zifferschnittwert	inch	.00001", .00002", .00005"
Fehlergrenze	µm	0,6 ± 1 Digit
Fehlergrenze im Teilmessbereich	µm	0,3 ± 1 Digit
Norm	Werksnorm	
Messkraft	N	0,7 - 0,9
Anzeigebereich Skalenanzeige	mm	± 0,030, ± 0,015, ± 0,006
IP Schutzart:	IP 54	
Netzanschluss	230 V	115 V
Preis	EUR	651,00

Bestell-Nr.	Einspannschaft	Einspannschaft
	inch	mm
4346000		8
4346900	0,375	8



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4346010	Handabhebung mit Drahtabheber	2000 h	38,75
4346011	Pneumatische Abhebung	2000 p	60,50
4346012	Messkrafteinstellung	2000 m	17,30
4346021	Datenverbindungskabel Digimatic (2 m)	2000 d	69,50
4346020	Datenverbindungskabel RS232C (2 m)	2000 r	69,50
4346023	Datenverbindungskabel USB (2 m)	2000 usb	82,50
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4336310	Ösenrückwand	1085 b	27,75
4346050	Messkraftfeder 0,25 N		2,40
4346051	Messkraftfeder 0,50 N		2,40
4882284	Messkraftfeder 0,75 N		2,40
4346052	Messkraftfeder 1,00 N		2,40
4346053	Messkraftfeder 1,50 N		2,40
4346054	Messkraftfeder 2,00 N		2,40
4346055	Messkraftfeder 2,50 N		2,40



Millimes μMaxµm II. Induktiver Feinzeiger

Funktionen

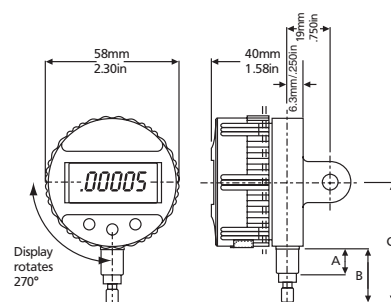
- ON/OFF
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- mm/inch
- Zählrichtungsumkehr
- ABS (Anzeige kann auf Null gesetzt werden ohne den Bezug zum Preset zu verlieren)
- MAX/MIN Speicher zur Umkehrpunktsuche
- TIR (MAX-MIN) zur Rundlauf- und Ebenheitsprüfung
- Faktor (einstellbar)
- HOLD (Messwertspeicherung)
- Induktives Absolutmesssystem
- Großes kontrastreiches Display mit Ziffern- und Skalenanzeige
- Bedien- und Anzeigeteil um 270° drehbar
- Gesetzter Nullpunkt bleibt auch nach Ausschalten der Messuhr erhalten
- **Software:** MarCom Professional kostenlos zum Download: www.mahr.com/marcom (nur für Mahr Datenkabel und Funksysteme mit USB und RS232C Schnittstelle)
- **Ziffernhöhe:** 8 mm
- **Datenschnittstelle:** Digimatic, Opto RS232C, USB
- **Energieversorgung:** Batteriebetrieb
- **Lieferumfang:** Bedienungsanleitung, Batterie



Technische Daten

Bestell-Nr.	2034205			
Produkttyp	μMaxµm II			
Messbereich	mm	±1		
Teilmessbereich	mm	± 0,5		
Zifferschnittwert	mm	0,0002, 0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01, 0,02		
Zifferschnittwert	inch	.00001", .00002", .00005", .0001", .0002", .0005", .001"		
Fehlergrenze	µm	± 5		
Fehlergrenze im Teilmessbereich	µm	± 1,25		
Norm	Werksnorm			
Messkraft	N	0,8 – 1,1		
IP Schutzart:	IP 54			
Preis	EUR	381,00		

Bestell-Nr.	a	b	c	Einspannschaft
	mm	mm	mm	mm
2034205	11,7	24,1	53,6	8



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
2210555	Ösenrückwand	EBK-1010	
2212878	Spritzwasserschutzkappe	ECV-1307-W2	
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4346023	Datenverbindungskabel USB (2 m)	2000 usb	82,50
4346021	Datenverbindungskabel Digimatic (2 m)	2000 d	69,50
4346020	Datenverbindungskabel RS232C (2 m)	2000 r	69,50
4102232	Sendemodul für e-Stick	2000 e	303,00
4102230	Funkempfänger	e-Stick	91,00
2210556	Rückwand mit zylindrischer Aufnahme, Ø = .5", l = 1"	EBK-1012	
2210557	Rückwand mit Gewindebohrung 1/4-28, Ø = 11/16", l = .5"	EBK-1013	
2210561	Flache Rückwand	EBK-1018	
2210559	Rückwand mit verstellbarer Aufnahme	EBK-1016	
2210558	Rückwand mit Zahnstange	EBK-1014	
2232570	Messkraftfeder 0,35 N	SP-351	



e-Stick

Millimess 1002 / 1002 T / 1003 / 1003 T / 1003 XL / 1003 XLT / 1004 / 1004 T. Mechanischer Feinzeiger

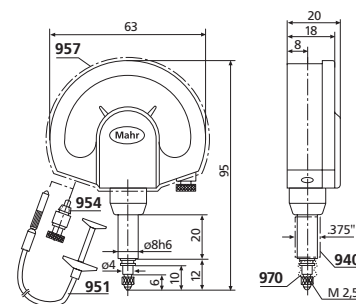
- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Messbolzenanhebung durch einschraubbaren Drahtabheber oder Abhebetaste
- Lieferumfang: Etui



Technische Daten

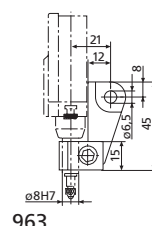
Bestell-Nr.	4335000	4335005	4334000	4334005	4334001	4334006	4333000	4333005	4334102	4334103
Produkttyp	1002	1002 T	1003	1003 T	1003 XL	1003 XLT	1004	1004 T	1002	1003
Messbereich μm	± 25		± 50				± 130		± 25	± 50
Skalenteilungswert μm	0,5		1			2		5	0,5	1
Ausführung Zifferblatt	25–0–25		50–0–50				130–0–130		25–0–25	50–0–50
Fehlergrenze G_e μm	0,5		1			2		3,5	0,5	1
Fehlergrenze G_{ges} μm	0,6		1,2			2,4		4	0,6	1,2
Fehlergrenze G_t μm	0,4		0,7			1,4		3	0,4	0,7
Messwertumkehrspanne f_u μm	0,3		0,5				1		0,3	0,5
Wiederholpräzision f_w μm	0,3		0,5				1		0,3	0,5
Norm	Werksnorm		DIN 879-1			Werksnorm			DIN 879-1	
Freihub mm	2,8					2,5			2,8	
Messkraft N						1				
Skalendurchmesser mm						50				
Zifferblattfarbe	gelb					weiß				
IP Schutzart	IP 54		IP 54			IP 54			IP 54	
Preis EUR	336,00	351,00	191,50	207,50	191,50	207,50	191,50	207,50	336,00	191,50

Bestell-Nr.	Einspannschaft
	mm
4335000	8
4335005	8
4334000	8
4334005	8
4334001	8
4334006	8
4333000	8
4333005	8
4334102	8
4334103	8



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis EUR
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4372030	Abhebetaste	954	20,30
4373030	Spritzwasserschutzkappe	957	11,90
4334786	Gummibalg	970	9,80
4375002	Befestigungsöse zum Aufsetzen auf den Einspannschaft 8h6 mm	963	18,40



Millimes 1003. Mechanischer Feinzeiger

- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Messbolzenanhebung durch einschraubbaren Drahtabheber oder Abhebetaste
- **Lieferumfang:** Etui

DIN
879-1



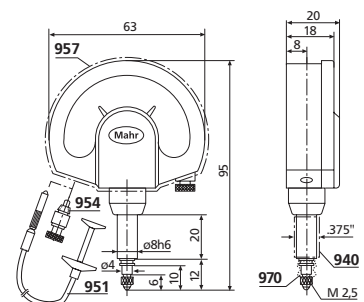
Anwendung:

- Ausführungen mit reduzierter bzw. erhöhter Messkraft
- geringere Messkraft wird benötigt z.B. für Messungen auf dünnwandigen oder weichen Materialien oder empfindlichen Oberflächen
- erhöhte Messkraft wird benötigt um z.B. die Wiederholgenauigkeit bei verlängerten Vergleichsmessgeräten zu verbessern

Technische Daten

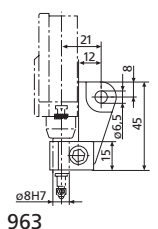
Bestell-Nr.	4334075	4334070	4334050	4334076	4334071	4334010	4334011
Produkttyp	1003						
Messbereich μm	± 50						
Skalenteilungswert μm	1						
Ausführung Zifferblatt	50–0–50						
Fehlergrenze G_e μm	1						
Fehlergrenze G_{ges} μm	1,2						
Fehlergrenze G_t μm	0,7						
Messwertumkehrspanne f_u μm	0,5						
Wiederholpräzision f_w μm	0,5						
Norm	DIN 879-1					Werksnorm	
Freihub mm	2,8						
Messkraft N	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	2	3
Skalendurchmesser mm	50						
Zifferblattfarbe	gelb						
Preis EUR	214,50						

Bestell-Nr.	Einspannschaft mm
4334075	8
4334070	8
4334050	8
4334076	8
4334071	8
4334010	8
4334011	8



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis EUR
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4372030	Abhebetaste	954	20,30
4373030	Spritzwasserschutzkappe	957	11,90
4334786	Gummibalg	970	9,80
4375002	Befestigungsöse zum Aufsetzen auf den Einspannschaft 8h6 mm	963	18,40



Millimess 1000 A / 1000 B. Mechanischer Feinzeiger

- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Messbolzenanhebung durch einschraubbaren Drahtabheber oder Abhebetaste
- **Lieferumfang:** Drahtabheber, Etui

Anwendung:

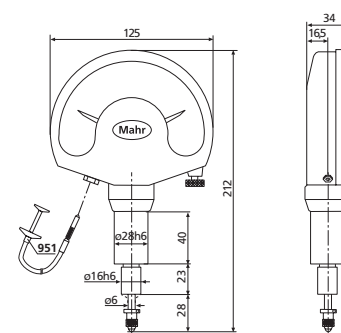
- Sehr deutliche, sichere und ermüdungsfreie Ablesung durch das sehr große Gehäuse.
- Ideal für Prüfplätze an denen z.B. viele Serienteile gemessen werden oder nur mit großem Abstand abgelesen werden kann
- Verwendung in einem stabilen Messtisch, unsere Empfehlung: MarStand Messtisch 824 GT



Technische Daten

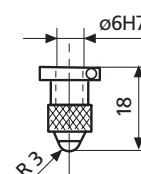
Bestell-Nr.		4338100	4339100
Produkttyp		1000 A	1000 B
Messbereich μm	μm	± 120	± 50
Skalenteilungswert	μm		1
Ausführung Zifferblatt		120-0-120	50-0-50
Fehlergrenze G_e	μm		1,5
Fehlergrenze G_{ges}	μm		2
Fehlergrenze G_t	μm		0,7
Messwertumkehrspanne f_u	μm		1
Wiederholpräzision f_w	μm		0,5
Norm		Werksnorm	
Freihub	mm	4	
Messkraft	N	3,5	
Skalendurchmesser	mm	110	
Zifferblattfarbe		gelb	
Preis	EUR	552,00	

Bestell-Nr.	Einspannschaft
	mm
4338100	28
4339100	28



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4362001	Messaufsatz, Stahlkugel	921	14,80
4362002	Messaufsatz, Rubinkugel	921 R	58,50
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4338008	Gummibalg für 1000 A/B		8,10



Millimess 1010 / 1010 T / 1050 / 1050 T. Mechanischer Feinzeiger

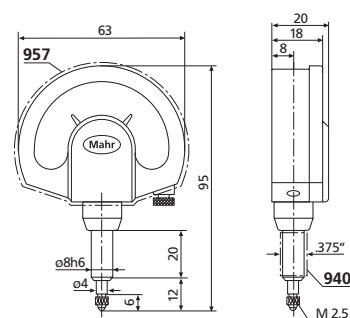
- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Messbolzenanhebung durch einschraubbaren Drahtabheber oder Abhebetaste
- Lieferumfang: Etui



Technische Daten

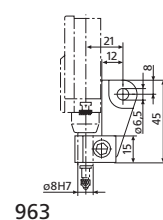
Bestell-Nr.		4332000	4332005	4330000	4330005
Produkttyp		1010	1010 T	1050	1050 T
Messbereich	mm	±0,25		±1,5	
Skalenteilungswert	mm	0,01		0,05	
Ausführung Zifferblatt		25–0–25		15–0–15	
Fehlergrenze G_e	µm	7		35	
Fehlergrenze G_{ges}	µm	8		40	
Fehlergrenze G_t	µm	4		24	
Messwertumkehrspanne f_u	µm	2		10	
Wiederholpräzision f_w	µm	2		10	
Norm		Werksnorm			
Freihub	mm	2,5		0,3	
Messkraft	N	1			
Skalendurchmesser	mm	50			
Zifferblattfarbe		weiß			
IP Schutzart:		IP 54			
Preis	EUR	141,00	161,50	141,00	161,50

Bestell-Nr.	Einspannschaft
	mm
4332000	8
4332005	8
4330000	8
4330005	8



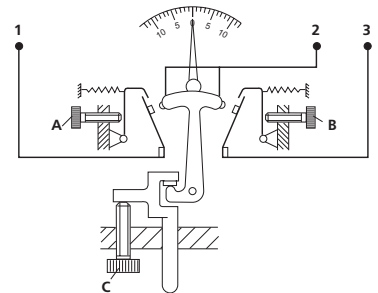
Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4372030	Abhebetaste	954	20,30
4373030	Spritzwasserschutzkappe	957	11,90
4375002	Befestigungsöse zum Aufsetzen auf den Einspannschaft 8h6 mm	963	18,40



Millimess 1110 N / 1110 NT. Mechanische Feinzeiger mit Grenzkontakten

- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- In sich geschlossenes Messwerk, als Einheit problemlos austauschbar
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Einstellbare Grenzkontakte aus hochwertigem Edelmetall
- Grenzkontakte gegen Vibration und mechanische Überbeanspruchung geschützt
- **Lieferumfang:** Etui, Bedienungsanleitung, Einstellknopf 953, Verbindungskabel 1,2m



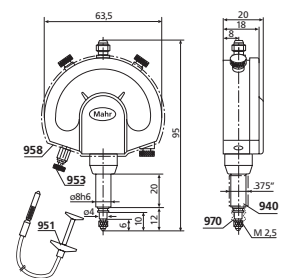
Anwendung:

Toleranzüberwachung bzw. Präzisionskontaktgeber für Steuerungssysteme

Technische Daten

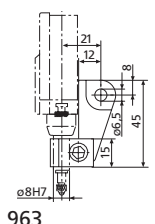
Bestell-Nr.	4343100	4343105
Produkttyp	1110 N	1110 NT
Messbereich	mm	±0,25
Skalenteilungswert	mm	0,01
Ausführung Zifferblatt		25-0-25
Fehlergrenze G_e	µm	6,5
Fehlergrenze G_{ges}	µm	12
Fehlergrenze G_t	µm	5
Messwertumkehrspanne f_u	µm	3,5
Wiederholpräzision f_w	µm	3,5
Norm		Werksnorm
Freihub	mm	0,3
Messkraft	N	2
Skalendurchmesser	mm	50
Zifferblattfarbe		weiß
IP Schutzart:		IP 54
Maximale Schaltleistung	mW	240
Maximale Schaltspannung	V	24
Maximaler Schaltstrom	mA	100
Schaltunsicherheit bei induktionsfreier Belastung von 10 mA/24 V	µm	1,5
Preis	EUR	555,00
		570,00

Bestell-Nr.	Einspannschaft
4343100	8 mm
4343105	8 mm



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4372020	Einstellknopf zum Einstellen der Grenzkontakte ohne zusätzliches Einstellnormal	953	16,40
4372030	Abhebetaste	954	20,30
4373031	Spritzwasserschutzkappe	958	18,60
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4334786	Gummibalg	970	9,80
4375002	Befestigungsöse zum Aufsetzen auf den Einspannschaft 8h6 mm	963	18,40
4345694	Verbindungskabel (5 m), axial		34,25
4345695	Verbindungskabel (1,2 m), axial		29,00



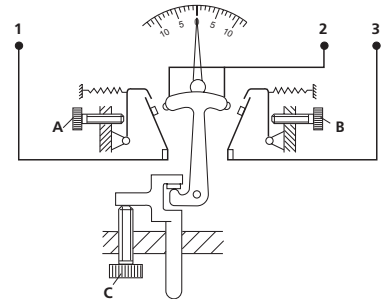
Millimess 1150 N / 1150 NT. Mechanische Feinzeiger mit Grenzkontakten

- Großes kontrastreiches Zifferblatt
- Einstellbare Toleranzmarken
- Blockierbare Feineinstellung
- Stoßgeschütztes Messwerk
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- Präzisionskugelführung des Messbolzens für kleine Umkehrspanne
- Unempfindlich gegen seitlich auf den Messbolzen wirkende Kräfte
- Hohe Feinfühligkeit und Genauigkeit durch Lagerung der Messwerkachsen in Steinen und präzisionsverzahnte Räder und Ritzel
- In sich geschlossenes Messwerk, als Einheit problemlos austauschbar
- Kastenförmiges Schutzgehäuse
- Konstante Messkraft
- Einstellbare Grenzkontakte aus hochwertigem Edelmetall
- Grenzkontakte gegen Vibration und mechanische Überbeanspruchung geschützt
- **Lieferumfang:** Etui, Bedienungsanleitung, Einstellknopf 953, Verbindungskabel 1,2m



Anwendung:

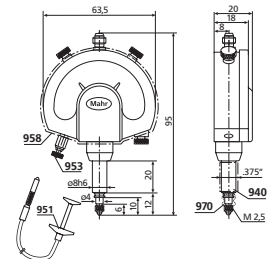
Toleranzüberwachung bzw. Präzisionskontaktgeber für Steuerungssysteme



Technische Daten

Bestell-Nr.	4342100	4342105	
Produkttyp	1150 N	1150 NT	
Messbereich	mm	±1,5	
Skalenteilungswert	mm	0,05	
Ausführung Zifferblatt		15-0-15	
Fehlergrenze G_e	µm	35	
Fehlergrenze G_{ges}	µm	60	
Fehlergrenze G_t	µm	25	
Messwertumkehrspanne f_u	µm	17	
Wiederholpräzision f_w	µm	17	
Norm		Werksnorm	
Freihub	mm	2,5	3,5
Messkraft	N	1,5	
Skalendurchmesser	mm	50	
Zifferblattfarbe		weiß	
IP Schutzart:			IP 54
Maximale Schaltleistung	mW	240	
Maximale Schaltspannung	V	24	
Maximaler Schaltstrom	mA	100	
Schaltunsicherheit bei induktionsfreier Belastung von 10 mA/24 V	µm	7	
Preis	EUR	591,00	603,00

Bestell-Nr.	Einspannschaft
	mm
4342100	8
4342105	8



Zubehör

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Produkttyp	Preis
			EUR
4372000	Drahtabheber (250 mm)	951	9,80
4372020	Einstellknopf zum Einstellen der Grenzkontakte ohne zusätzliches Einstellnormal	953	16,40
4372030	Abhebetaste	954	20,30
4373031	Spritzwasserschutzkappe	958	18,60
4310103	Adapterbüchse (.375" / 8 mm)	940	8,40
4334786	Gummibalg	970	9,80
4375002	Befestigungsöse zum Aufsetzen auf den Einspannschaft 8h6 mm	963	18,40
4345694	Verbindungskabel (5 m), axial		34,25
4345695	Verbindungskabel (1,2 m), axial		29,00

