

DME5000/DME3000/ DME2000: Abstandmessung in Millisekunden

	Abstandsensoren Taster-Betrieb
	Abstandsensoren Reflektor-Betrieb



Entfernungsmesssysteme wie das DME5000 werden in der automatisierten Lagertechnik zur Positionserfassung von Regalbediengeräten eingesetzt. Dabei fährt der Sensor auf dem Fahrzeug mit und misst permanent die Laufzeit eines ausgesendeten Lichtimpulses bis an das Ende der Regalgasse und zurück. Die Elektronik ermittelt hieraus die Position des Regalbediengerätes und gibt sie an die Fahrzeugsteuerung aus. Hohe Messdynamik und -genauigkeit, Multifunktions-Schaltaus(ein)gänge für Stand-by-, Preset- und weitere Systemfunktionen, ein Gerätedisplay mit allen Informationen auf einen Blick sowie ein besonders

bedienfreundliches Montage- und Ausrichtkonzept sind die wichtigsten Vorteile des neuen Laser-Entfernungsmesssystems DME5000. Das kompakte Gerät steht in drei Versionen zur Verfügung, die speziell auf automatische Kleinteilelager, Hochregallager für Paletten oder Krananlagen optimiert sind.

Der Umgebungstemperaturbereich des DME5000 wurde auf $-10^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Eine Variante mit interner Heizung erreicht $-40^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$. Damit ist das Entfernungsmessgerät auch für den Einsatz in Tiefkühl-Lageranlagen geeignet. Zwei unterschiedlich große Lagertypen sind vorherrschend anzutreffen: Automatische Kleinteilelager für Behälter unterschiedlicher Dimension sowie baulich größere Hochregallager für Euro- und teilweise spezifische Systempaletten. Das neue DME5000 eignet sich für Verfahrensgeschwindigkeiten bis zu 10 m/s und trägt mit seinen reichweitenoptimierten Versionen für 70 m bzw. 150 m den unterschiedlichen Anforderungen beider Lagertypen Rechnung. Für Krananlagen steht eine 300-m-Variante zur Verfügung.

► Regalbediengerätepositionierung mit dem Entfernungsmessgerät DME3000.

▼ Verschiebewagenpositionierung – millimetergenau mit DME5000.



▲ DME-Informationen für den Prozess: Über den Durchmesser des Coils lässt sich sein Gewicht ermitteln.



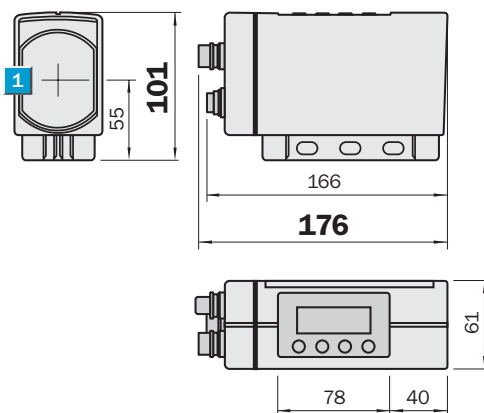
▲ Prüfung/Qualitätskontrolle mit Entfernungsmessgerät DME zur Erkennung von Bohrlöchern.

	Messbereich
	0,15 ... 70/0,15 ... 150/
	0,15 ... 300 m
Entfernungs-Messgerät	

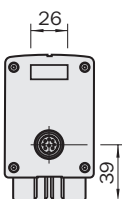
- Kurze Positioniervorgänge:
sehr schnelle Messzeit
- Hohe Verfügbarkeit der Anlage:
höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Komfortable Inbetriebnahme:
beleuchtetes LCD-Display mit Diagnose-Information
- Einfaches Montage- und Ausrichtkonzept:
Ausrichthalterung mit Feder/sichtbares Rotlicht



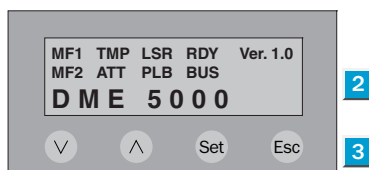
Maßbild



Rückansicht

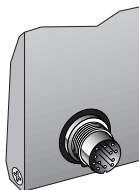


Einstell-Möglichkeiten



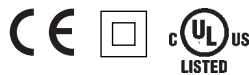
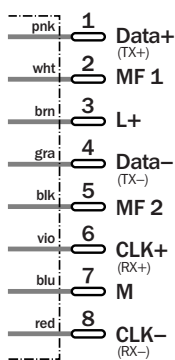
- 1 Mitte Optik
- 2 LC-Display
- 3 Eingabebereich

Anschlussart



Anschlussschemata

8-polig, M16



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		DME5000-	111	121	211	221	311	321				
Messbereich ¹⁾	0,15 ... 70 m		■	■								
	0,15 ... 150 m				■	■						
	0,15 ... 300 m						■	■				
Genauigkeit	±2 mm		■	■								
	±3 mm				■	■						
	±5 mm						■	■				
Reproduzierbarkeit ²⁾	0,5 mm		■	■								
	1 mm				■	■						
	2 mm						■	■				
Lichtfleckdurchmesser	max. 130 mm in 70 m Entfernung		■	■								
	max. 270 mm in 150 m Entfernung				■	■						
	max. 550 mm in 300 m Entfernung						■	■				
Auflösung (einstellbar)	0,05 ... 5 mm		■	■	■	■	■	■				
Lichtsender ³⁾ , Lichtart	Laserdiode, Rotlicht		■	■	■	■	■	■				
Laserschutzklasse	2 (IEC 60825-1/C.D.R.H.)		■	■	■	■	■	■				
Versorgungsspannung U_V ⁴⁾	DC 18 ... 30 V		■	■	■	■	■	■				
Restwelligkeit ⁵⁾	5 V _{SS}		■	■	■	■	■	■				
Stromaufnahme	< 250 mA bei DC 24 V		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung < 1000 mA			■		■		■				
Schaltausgänge MF1, MF2	B (push/pull)		■	■	■	■	■	■				
Output (MF1/MF2)	HIGH: $U_V < 3$ V; LOW < 2 V		■	■	■	■	■	■				
Input (MF1) ⁶⁾	HIGH: > 12 V; LOW < 3 V		■	■	■	■	■	■				
Ausgangsstrom max. ⁷⁾	100 mA (kurzschlussfest, überlastfest)		■	■	■	■	■	■				
Anschlussart	Steckverbinder		■	■	■	■	■	■				
VDE Schutzklasse ⁸⁾	□		■	■	■	■	■	■				
Schutzart	IP 65		■	■	■	■	■	■				
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C ... +55 °C		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung Betrieb -40 °C ... +55 °C			■		■		■				
	Lager -25 °C ... +75 °C		■	■	■	■	■	■				
Gewicht	ca. 1650 g		■	■	■	■	■	■				
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa		■	■	■	■	■	■				
Temperatureinfluss	1 ppm/K		■	■	■	■	■	■				
Temperaturdrift	typ. 0,1 mm/K		■	■	■	■	■	■				
Messwertausgabe	1 ms		■	■								
	2 ms				■	■	■	■				
Initialisierungszeit	500 ms		■	■	■	■						
	800 ms						■	■				
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	5 m/s						■	■				
	10 m/s		■	■	■	■						
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011: Klasse B		■	■	■	■	■	■				
Mechanische Belastung	Schock: EN 600 68-2-27/-2-29		■	■	■	■	■	■				
	Sinus: EN 600 68-2-6		■	■	■	■	■	■				
	Rauschen: EN 600 68-2-64		■	■	■	■	■	■				

¹⁾ Auf Reflexfolie „Diamond Grade“

²⁾ Statistischer Fehler 1σ ,
Umfeldbedingungen konstant,
min. Einschaltzeit: 10 min.

³⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h
bei $T_U = +25$ °C

⁴⁾ Grenzwerte

⁵⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder
unterschreiten

⁶⁾ Nicht verpolgeschützt

⁷⁾ Max. 100 nF/20 mH

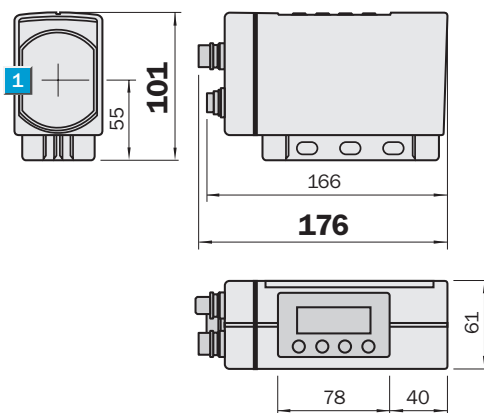
⁸⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
DME5000-111	1022949
DME5000-121	1024083
DME5000-211	1024081
DME5000-221	1024085
DME5000-311	1025244
DME5000-321	1025246

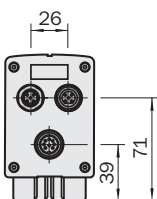
	Messbereich
	0,15 ... 70/0,15 ... 150/ 0,15 ... 300 m
	Entfernungs-Messgerät

- Kurze Positioniervorgänge:
sehr schnelle Messzeit
- Hohe Verfügbarkeit der Anlage:
höchste Genauigkeit und
Reproduzierbarkeit
- Komfortable Inbetriebnahme:
beleuchtetes LCD-Display mit
Diagnose-Information
- Einfaches Montage- und Ausricht-
konzept: Ausrichthalterung mit
Feder/sichtbares Rotlicht

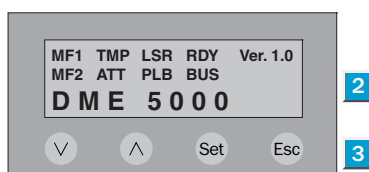
Maßbild



Rückansicht

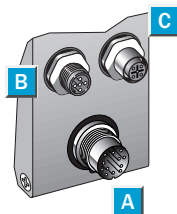


Einstell-Möglichkeiten



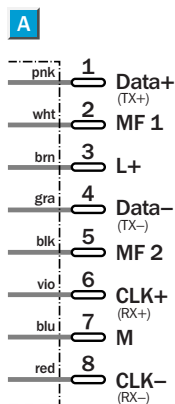
- 1** Mitte Optik
- 2** LC-Display
- 3** Eingabebereich

Anschlussart



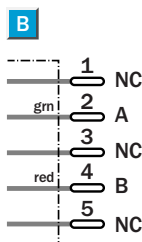
Anschlussschemata

8-polig, M16



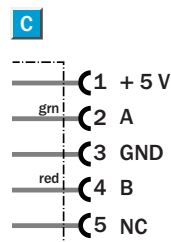
5-polig, M12

Bus in

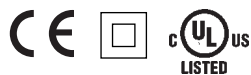


5-polig, M12

Bus out



PROFI
BUS



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		DME5000-	112	122	212	222	312	322				
Messbereich ¹⁾	0,15 ... 70 m		■	■								
	0,15 ... 150 m				■	■						
	0,15 ... 300 m						■	■				
Genauigkeit	±2 mm		■	■								
	±3 mm				■	■						
	±5 mm						■	■				
Reproduzierbarkeit ²⁾	0,5 mm		■	■								
	1 mm				■	■						
	2 mm						■	■				
Lichtfleckdurchmesser	max. 130 mm in 70 m Entfernung		■	■								
	max. 270 mm in 150 m Entfernung				■	■						
	max. 550 mm in 300 m Entfernung						■	■				
Auflösung (einstellbar)	0,05 ... 5 mm		■	■	■	■	■	■				
Lichtsender ³⁾ , Lichtart	Laserdiode, Rotlicht		■	■	■	■	■	■				
Laserschutzklasse	2 (IEC 60825-1/C.D.R.H.)		■	■	■	■	■	■				
Versorgungsspannung U_V ⁴⁾	DC 18 ... 30 V		■	■	■	■	■	■				
Restwelligkeit ⁵⁾	5 V _{SS}		■	■	■	■	■	■				
Stromaufnahme	< 250 mA bei DC 24 V		■		■		■					
	mit Heizung < 1000 mA			■		■		■				
Schaltausgänge MF1, MF2	B (push/pull)		■	■	■	■	■	■				
Output (MF1/MF2)	HIGH: $U_V < 3$ V; LOW < 2 V		■	■	■	■	■	■				
Input (MF1) ⁶⁾	HIGH: > 12 V; LOW < 3 V		■	■	■	■	■	■				
Ausgangsstrom max. ⁷⁾	100 mA (kurzschlussfest, überlastfest)		■	■	■	■	■	■				
Anschlussart	Steckverbinder		■	■	■	■	■	■				
VDE Schutzklasse ⁸⁾	□		■	■	■	■	■	■				
Schutzart	IP 65		■	■	■	■	■	■				
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C ... +55 °C		■		■		■					
	mit Heizung Betrieb -40 °C ... +55 °C			■		■		■				
	Lager -25 °C ... +75 °C		■	■	■	■	■	■				
Gewicht	ca. 1650 g		■	■	■	■	■	■				
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa		■	■	■	■	■	■				
Temperatureinfluss	1 ppm/K		■	■	■	■	■	■				
Temperaturdrift	typ. 0,1 mm/K		■	■	■	■	■	■				
Messwertausgabe	2 ms		■	■	■	■	■	■				
Initialisierungszeit	500 ms		■	■	■	■						
	800 ms						■	■				
Max. Verfahrgeschwindigkeit	5 m/s						■	■				
	10 m/s		■	■	■	■						
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011: Klasse B		■	■	■	■	■	■				
Mechanische Belastung	Schock: EN 600 68-2-27/-2-29		■	■	■	■	■	■				
	Sinus: EN 600 68-2-6		■	■	■	■	■	■				
	Rauschen: EN 600 68-2-64		■	■	■	■	■	■				

¹⁾ Auf Reflexfolie „Diamond Grade“

²⁾ Statistischer Fehler 1σ ,
Umgebungsbedingungen konstant,
min. Einschaltzeit: 10 min.

³⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h
bei $T_U = +25$ °C

⁴⁾ Grenzwerte

⁵⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder
unterschreiten

⁶⁾ Nicht verpolgeschützt

⁷⁾ Max. 100 nF/20 mH

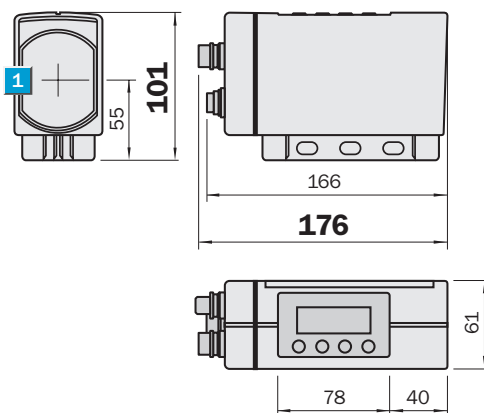
⁸⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
DME5000-112	1023668
DME5000-122	1024084
DME5000-212	1024082
DME5000-222	1024086
DME5000-312	1025245
DME5000-322	1025247

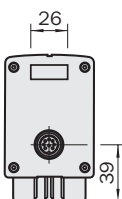
	Messbereich
	0,15 ... 70/0,15 ... 150/
	0,15 ... 300 m
Entfernungs-Messgerät	

- Kurze Positioniervorgänge: sehr schnelle Messzeit
- Hohe Verfügbarkeit der Anlage: höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Komfortable Inbetriebnahme: beleuchtetes LCD-Display mit Diagnose-Information
- Einfaches Montage- und Ausrichtkonzept: Ausrichthalterung mit Feder/sichtbares Rotlicht

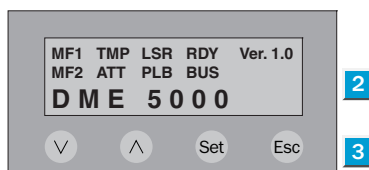
Maßbild



Rückansicht

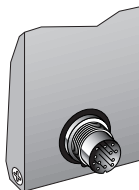


Einstell-Möglichkeiten



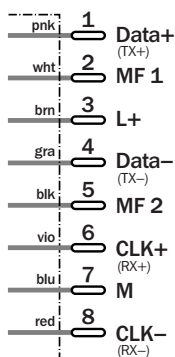
- 1 Mitte Optik
- 2 LC-Display
- 3 Eingabebereich

Anschlussart

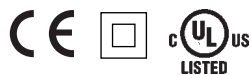


Anschlussschemata

8-polig, M16



RS 422



Siehe Kapitel Zubehör

Anschlusstechnik

Befestigungstechnik

Technische Daten		DME5000-	113	123	213	223	313	323				
Messbereich ¹⁾	0,15 ... 70 m		■	■								
	0,15 ... 150 m				■	■						
	0,15 ... 300 m						■	■				
Genauigkeit	±2 mm		■	■								
	±3 mm				■	■						
	±5 mm						■	■				
Reproduzierbarkeit ²⁾	0,5 mm		■	■								
	1 mm				■	■						
	2 mm						■	■				
Lichtfleckdurchmesser	max. 130 mm in 70 m Entfernung		■	■								
	max. 270 mm in 150 m Entfernung				■	■						
	max. 550 mm in 300 m Entfernung						■	■				
Auflösung (einstellbar)	0,05 ... 5 mm		■	■	■	■	■	■				
Lichtsender ³⁾ , Lichtart	Laserdiode, Rotlicht		■	■	■	■	■	■				
Laserschutzklasse	2 (IEC 60825-1/C.D.R.H.)		■	■	■	■	■	■				
Versorgungsspannung U_V ⁴⁾	DC 18 ... 30 V		■	■	■	■	■	■				
Restwelligkeit ⁵⁾	5 V _{SS}		■	■	■	■	■	■				
Stromaufnahme	< 250 mA bei DC 24 V		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung < 1000 mA			■	■	■	■	■				
Schaltausgänge MF1, MF2	B (push/pull)		■	■	■	■	■	■				
Output (MF1/MF2)	HIGH: $U_V < 3$ V; LOW < 2 V		■	■	■	■	■	■				
Input (MF1) ⁶⁾	HIGH: > 12 V; LOW < 3 V		■	■	■	■	■	■				
Ausgangsstrom max. ⁷⁾	100 mA (kurzschlussfest, überlastfest)		■	■	■	■	■	■				
Anschlussart	Steckverbinder		■	■	■	■	■	■				
VDE Schutzklasse ⁸⁾	□		■	■	■	■	■	■				
Schutzart	IP 65		■	■	■	■	■	■				
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C ... +55 °C		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung Betrieb -40 °C ... +55 °C			■	■	■	■	■				
	Lager -25 °C ... +75 °C		■	■	■	■	■	■				
Gewicht	ca. 1650 g		■	■	■	■	■	■				
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa		■	■	■	■	■	■				
Temperatureinfluss	1 ppm/K		■	■	■	■	■	■				
Temperaturdrift	typ. 0,1 mm/K		■	■	■	■	■	■				
Messwertausgabe	2 ms		■	■	■	■	■	■				
Initialisierungszeit	500 ms		■	■	■	■	■	■				
	800 ms						■	■				
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	5 m/s						■	■				
	10 m/s		■	■	■	■	■	■				
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011: Klasse B		■	■	■	■	■	■				
Mechanische Belastung	Schock: EN 600 68-2-27/-2-29		■	■	■	■	■	■				
	Sinus: EN 600 68-2-6		■	■	■	■	■	■				
	Rauschen: EN 600 68-2-64		■	■	■	■	■	■				

¹⁾ Auf Reflexfolie „Diamond Grade“

²⁾ Statistischer Fehler 1 σ ,
Umgebungsbedingungen konstant,
min. Einschaltzeit: 10 min.

³⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h
bei $T_U = +25$ °C

⁴⁾ Grenzwerte

⁵⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder
unterschreiten

⁶⁾ Nicht verpolgeschützt

⁷⁾ Max. 100 nF/20 mH

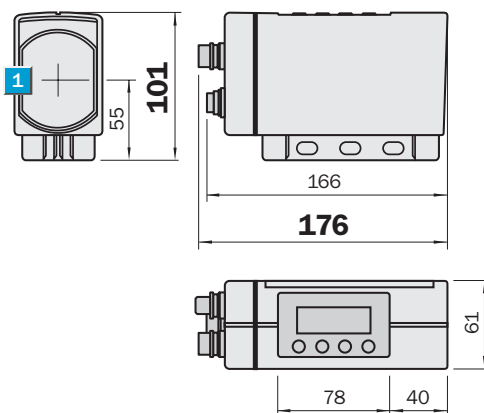
⁸⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
DME5000-113	1025048
DME5000-123	1025249
DME5000-213	1025050
DME5000-223	1025251
DME5000-313	1025252
DME5000-323	1025253

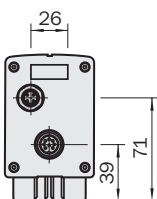
	Messbereich
	0,15 ... 70/0,15 ... 150/ 0,15 ... 300 m
	Entfernungs-Messgerät

- Kurze Positioniervorgänge:
sehr schnelle Messzeit
- Hohe Verfügbarkeit der Anlage:
höchste Genauigkeit und
Reproduzierbarkeit
- Komfortable Inbetriebnahme:
beleuchtetes LCD-Display mit
Diagnose-Information
- Einfaches Montage- und Ausricht-
konzept: Ausrichthalterung mit
Feder/sichtbares Rotlicht

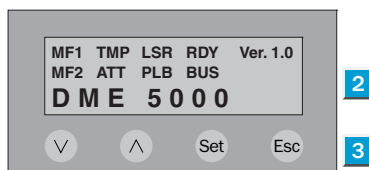
Maßbild



Rückansicht

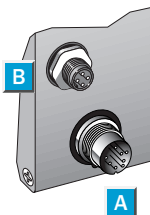


Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optik
- 2 LC-Display
- 3 Eingabebereich

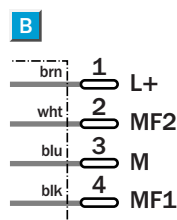
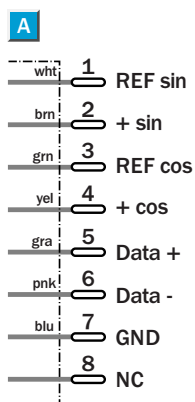
Anschlussart



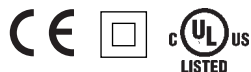
Anschlussschemata

8-polig, M12

4-polig, M12



HIPERFACE®
by SICK|STEGMANN



Siehe Kapitel Zubehör

- Anschlussstechnik
- Befestigungstechnik
- Reflektoren
- Sonderzubehör

Technische Daten		DME5000-	117	127	217	227	317	327				
Messbereich ¹⁾	0,15 ... 70 m		■	■								
	0,15 ... 150 m				■	■						
	0,15 ... 300 m						■	■				
Genauigkeit	±2 mm		■	■								
	±3 mm				■	■						
	±5 mm						■	■				
Reproduzierbarkeit ²⁾	0,5 mm		■	■								
	1 mm				■	■						
	2 mm						■	■				
Lichtfleckdurchmesser	max. 130 mm in 70 m Entfernung		■	■								
	max. 270 mm in 150 m Entfernung				■	■						
	max. 550 mm in 300 m Entfernung						■	■				
Auflösung (einstellbar)	0,05 ... 5 mm		■	■	■	■	■	■				
Lichtsender ³⁾ , Lichtart	Lasertiode, Rotlicht		■	■	■	■	■	■				
Laserschutzklasse	2 (IEC 60825-1/C.D.R.H.)		■	■	■	■	■	■				
Versorgungsspannung U_V ⁴⁾	DC 18 ... 30 V		■	■	■	■	■	■				
Restwelligkeit ⁵⁾	5 V _{SS}		■	■	■	■	■	■				
Stromaufnahme	< 250 mA bei DC 24 V		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung < 1000 mA			■	■	■	■	■				
Schaltausgänge MF1, MF2	B (push/pull)		■	■	■	■	■	■				
Output (MF1/MF2)	HIGH: $U_V < 3$ V; LOW < 2 V		■	■	■	■	■	■				
Input (MF1) ⁶⁾	HIGH: > 12 V; LOW < 3 V		■	■	■	■	■	■				
Ausgangsstrom max. ⁷⁾	100 mA (kurzschlussfest, überlastfest)		■	■	■	■	■	■				
Anschlussart	Steckverbinder		■	■	■	■	■	■				
VDE Schutzklasse ⁸⁾	□		■	■	■	■	■	■				
Schutzart	IP 65		■	■	■	■	■	■				
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C ... +55 °C		■	■	■	■	■	■				
	mit Heizung Betrieb -40 °C ... +55 °C			■	■	■	■	■				
	Lager -25 °C ... +75 °C		■	■	■	■	■	■				
Gewicht	ca. 1650 g		■	■	■	■	■	■				
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa		■	■	■	■	■	■				
Temperatureinfluss	1 ppm/K		■	■	■	■	■	■				
Temperaturdrift	typ. 0,1 mm/K		■	■	■	■	■	■				
Messwertausgabe	2 ms		■	■	■	■	■	■				
Initialisierungszeit	900 ms		■	■	■	■	■	■				
Max. Verfahrgeschwindigkeit	5 m/s		■	■	■	■	■	■				
	10 m/s		■	■	■	■	■	■				
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011: Klasse B		■	■	■	■	■	■				
Mechanische Belastung	Schock: EN 600 68-2-27/-2-29		■	■	■	■	■	■				
	Sinus: EN 600 68-2-6		■	■	■	■	■	■				
	Rauschen: EN 600 68-2-64		■	■	■	■	■	■				

¹⁾ Auf Reflexfolie „Diamond Grade“

²⁾ Statistischer Fehler 1σ ,
Umgebungsbedingungen konstant,
min. Einschaltzeit: 10 min.

³⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h
bei $T_U = +25$ °C

⁴⁾ Grenzwerte

⁵⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder
unterschreiten

⁶⁾ Nicht verpolgeschützt

⁷⁾ Max. 100 nF/20 mH

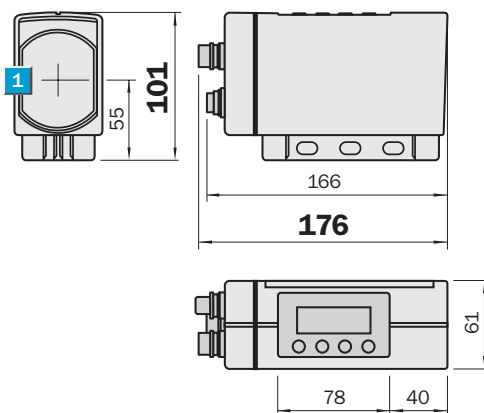
⁸⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
DME5000-117	1028243
DME5000-127	1028244
DME5000-217	1028245
DME5000-227	1028246
DME5000-317	1028247
DME5000-327	1028248

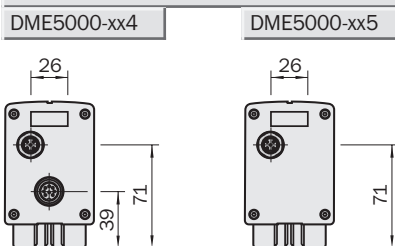
	Messbereich
	0,15 ... 70/0,15 ... 150/
	0,15 ... 300 m
Entfernungs-Messgerät	

- Kurze Positioniervorgänge: sehr schnelle Messzeit
- Hohe Verfügbarkeit der Anlage: höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Komfortable Inbetriebnahme: beleuchtetes LCD-Display mit Diagnose-Information
- Einfaches Montage- und Ausrichtkonzept: Ausrichthalterung mit Feder/sichtbares Rotlicht

Maßbild



Rückansicht

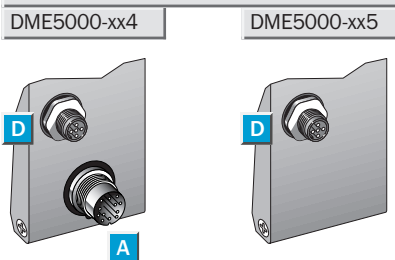


Einstell-Möglichkeiten



- 1 Mitte Optik
- 2 LC-Display
- 3 Eingabebereich

Anschlussart

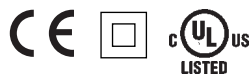


Anschlussschemata

8-polig, M16		5-polig, M12	
		Bus in	
1	Data+ (TX+)	1	Shield
2	MF 1	2	L+ (24 V/U ₅)
3	L+	3	M (GND/COM)
4	Data- (TX-)	4	CAN _H
5	MF 2	5	CAN _L
6	CLK+ (RX+)		
7	M		
8	CLK- (RX-)		



DeviceNet



Siehe Kapitel Zubehör

- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik
- Sonderzubehör

Technische Daten		DME5000-	114	115	124	214	215	224	314	315	324
Messbereich ¹⁾	0,15 ... 70 m										
	0,15 ... 150 m										
	0,15 ... 300 m										
Genauigkeit	±2 mm										
	±3 mm										
	±5 mm										
Reproduzierbarkeit ²⁾	0,5 mm										
	1 mm										
	2 mm										
Lichtfleckdurchmesser	max. 130 mm in 70 m Entfernung										
	max. 270 mm in 150 m Entfernung										
	max. 550 mm in 300 m Entfernung										
Auflösung (einstellbar)	0,05 ... 5 mm										
Lichtsender ³⁾ , Lichtart	Laserdiode, Rotlicht										
Laserschutzklasse	2 (IEC 60825-1/C.D.R.H.)										
Versorgungsspannung U_V ⁴⁾	DC 18 ... 30 V										
Restwelligkeit ⁵⁾	5 V _{SS}										
Stromaufnahme	< 250 mA bei DC 24 V										
	mit Heizung < 1000 mA										
Schaltausgänge MF1, MF2	B (push/pull)										
Output (MF1/MF2)	HIGH: $U_V < 3$ V; LOW < 2 V										
Input (MF1) ⁶⁾	HIGH: > 12 V; LOW < 3 V										
Ausgangsstrom max. ⁷⁾	100 mA (kurzschlussfest, überlastfest)										
Anschlussart	Steckverbinder										
VDE Schutzklasse ⁸⁾	□										
Schutzart	IP 65										
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C ... +55 °C										
	mit Heizung Betrieb -40 °C ... +55 °C										
	Lager -25 °C ... +75 °C										
Gewicht	ca. 1650 g										
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa										
Temperatureinfluss	1 ppm/K										
Temperaturdrift	typ. 0,1 mm/K										
Messwertausgabe	2 ms										
Initialisierungszeit	500 ms										
	800 ms										
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	5 m/s										
	10 m/s										
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011: Klasse B										
Mechanische Belastung	Schock: EN 600 68-2-27/-2-29										
	Sinus: EN 600 68-2-6										
	Rauschen: EN 600 68-2-64										

¹⁾ Auf Reflexfolie „Diamond Grade“

²⁾ Statistischer Fehler 1σ ,
Umgebungsbedingungen konstant,
min. Einschaltzeit: 10 min.

³⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h
bei $T_U = +25$ °C

⁴⁾ Grenzwerte

⁵⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder
unterschreiten

⁶⁾ Nicht verpolgeschützt

⁷⁾ Max. 100 nF/20 mH

⁸⁾ Bemessungsspannung DC 32 V

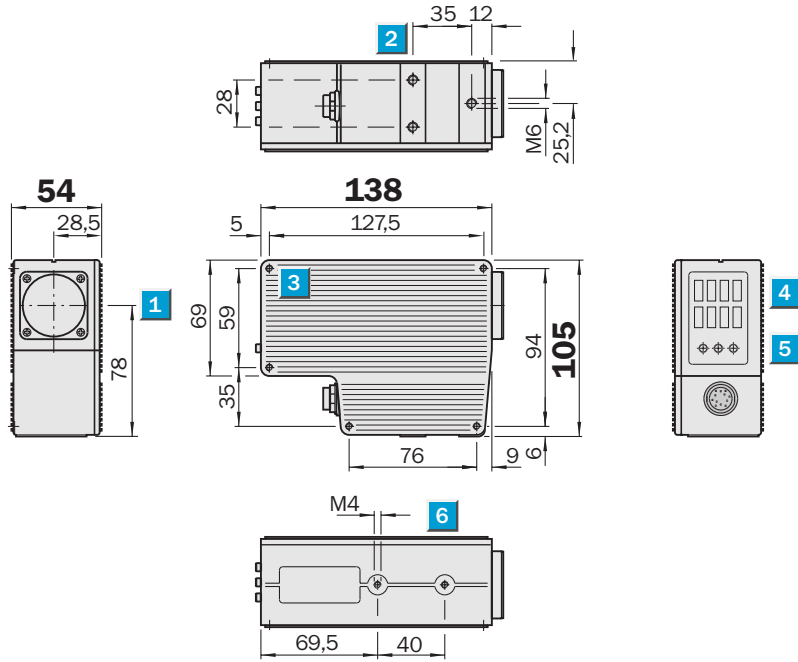
Bestell-Information	
Typ	Bestell-Nr.
DME5000-114	1025832
DME5000-115	1025833
DME5000-124	1025836
DME5000-214	1025834
DME5000-215	1025835
DME5000-224	1025837
DME5000-314	1026002
DME5000-315	1026003
DME5000-324	1026004

Messbereich bis 500 m

Entfernungs-Messgerät

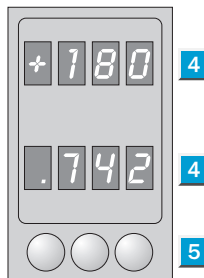
- Sehr hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit durch Lichtlaufzeitmessung
- Einfache Justage durch sichtbares Rotlicht
- Leichtes Handling mittels integriertem Display
 - 2 Schaltausgänge
 - Vorausfallmeldung
 - Plausibilitätsmeldung
- Gateway zu Interbus, DeviceNet

Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

alle Typen

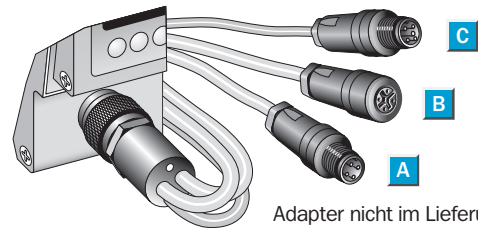
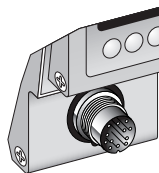


- 1 Mitte Optik
- 2 Befestigungsgewinde M6 – 10 mm tief
- 3 Befestigungsgewinde M4 – 14 mm tief (nur auf dieser Seite)
- 4 8-stellige alphanumerische Anzeige
- 5 Programmier Tasten
- 6 Befestigungsgewinde M4 – 6 mm tief

Anschlussart

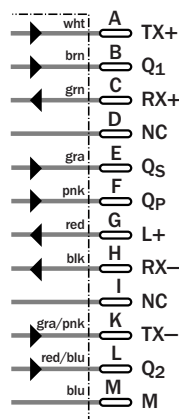
DME3000-111
DME3000-111S01
DME3000-311

DME3000-111P
DME3000-111P01
DME3000-311P
DME3000-311P03



Adapter nicht im Lieferumfang

12-polig, M16



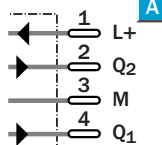
Sendedaten (SSI: Data +)

Empfangsdaten (SSI: Clock +)

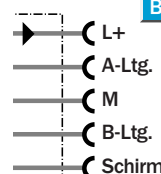
Empfangsdaten (SSI: Clock -)

Sendedaten (SSI: Data -)

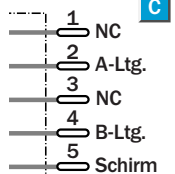
4-polig, M12



5-polig, M12



5-polig, M12



SSI RS 422



Siehe Kapitel Zubehör

- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik
- Reflektoren
- Sonderzubehör

Technische Daten		DME3000-		111	111 S01	311	111P	111 P01	311P	311 P03
Messbereich	0,1... 500 m ¹⁾ , je nach Reflektor s. unten									
Genauigkeit^{2) 3)}	± 5 mm (> 200 mm Messabstand)									
Reproduzierbarkeit⁴⁾	je nach Messbereich s. unten									
Lichtfleckdurchmesser	1 m (Messabstand 500 m)									
Auflösung	0,125 mm									
Lichtsender⁵⁾, Lichtart	Laserdiode, Rotlicht									
Laserschutzklasse	2 (IEC 825-1/EN 60825-1)									
	CDRH									
Versorgungsspannung U_V	DC 18 ... 30 V ⁶⁾									
Restwelligkeit	< 5 V _{SS} ⁷⁾									
Leistungsaufnahme	≤ 6 W ⁸⁾									
Schaltausgänge	PNP/NPN									
Q ₁ , Q ₂ , Q _P , Q _S	HIGH = U _V - < 2 V/LOW = < 2 V									
Ausgangsstrom I _A max.	100 mA									
Schaltausgänge Q ₁ und Q ₂	invertierbar Q/ \bar{Q}									
Schaltlimit/Schalthysterese	einstellbar									
Plausibilitätsausgang Q _P	HIGH: Messung korrekt/LOW: Messfehler									
Serviceausgang Q _S	HIGH: o.k./LOW: Vorausfallmeldung									
Anschlussart	Steckverbinder									
VDE-Schutzklasse⁹⁾	<input type="checkbox"/>									
Schutzschaltungen¹⁰⁾	A, B, C									
Schutzart	IP 65									
Umgebungstemperatur	Betrieb - 10 °C ... + 45 °C									
	Lager - 25 °C ... + 75 °C									
Gewicht	ca. 980 g									
Schnittstellen	SSI: GRAY/BINÄR einstellbar, 24 o. 25 bit									
	RS 422: 4,8/9,6/19,2/38,4 kBaud									
Profibus	max. 12 MBaud									
Luftdruckeinfluss	0,3 ppm/hPa									
Lufttemperatureinfluss	1 ppm/K									
Temperaturdrift	typ. 0,3 mm/K									
	typ. 0,2 mm/K									
Messwertausgabe SSI	1 ms									
	Profibus 1,5 ms									
	RS 422, 38,4 kBaud 5 ms									
Initialisierungszeit	4 s									
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	10 m/s									

- 1) Bezogen auf Objektiv-Vorderkante
 2) 23 °C Lufttemperatur, 977 hPa, min. Einschaltdauer 30 min
 3) Nachkalibrierung nach 25.000 h empfohlen

- 4) Umfeldbedingungen konstant, minimale Einschaltdauer 30 min
 5) Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei T_U = + 25 °C

- 6) Grenzwerte
 7) Darf U_V-Toleranzen nicht über- oder unterschreiten
 8) Ohne Last

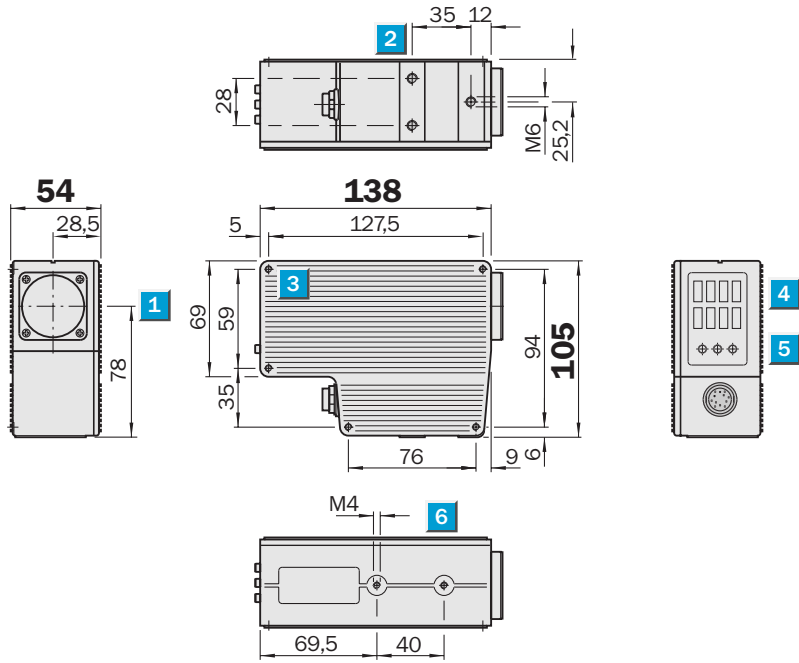
- 9) Bemessungsspannung DC 32 V
 10) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
 B = Ausgänge Q kurzschlussgeschützt
 C = Störpulsunterdrückung

Messbereiche			Bestell-Information	
Reproduzierbarkeit	0,5 mm	2 mm	Vorzugstypen	Bestell-Nr.
Statischer Fehler 1σ (min. Einschaltdauer 30 min, Umfeldbedingungen konstant)				
Messbereich mit Reflektor:				
Reflexionsfolie 3290	0,1 m ... 20 m	0,1 m ... 40 m	DME3000-111	1013110
Reflexionsfolie 7610	0,1 m ... 40 m	0,1 m ... 90 m	DME3000-111S01	1015921
Reflexionsfolie Diamond Grade	3,0 m ... 90 m	0,5 m ... 250 m	DME3000-311	1016283
Kombireflektor PL 240F	0,1 m ... 250 m	0,1 m ... 300 m	DME3000-111P	1018063
Kombireflektor PL 560F	0,1 m ... 270 m	0,1 m ... 350 m	DME3000-111P01	1018575
Kombireflektor PL 880F	10 m ... 300 m	8,0 m ... 500 m	DME3000-311P	1018542
			DME3000-311P03	1019305

Messbereich bis 10 m
Entfernungs-Messgerät

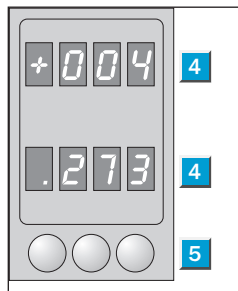
- Sehr hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit durch Lichtlaufzeitmessung
- Einfache Justage durch sichtbares Rotlicht
- Leichtes Handling mittels programmierbaren Parametern
 - 2 Schaltausgänge
 - Vorausfallmeldung
 - Plausibilitätsmeldung
- Serielle RS 422- und SSI-Schnittstelle
- Profibus
- Gateway zu Interbus, DeviceNet

Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

Alle Typen

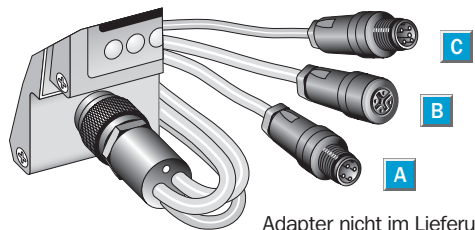
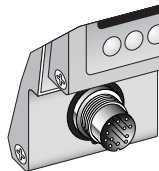


- 1 Mitte Optik
- 2 Befestigungsgewinde M6 – 10 mm tief
- 3 Befestigungsgewinde M4 – 14 mm tief (nur auf dieser Seite)
- 4 8stellige alphanumerische Anzeige
- 5 Programmier Tasten
- 6 Befestigungsgewinde M4 – 6 mm tief

Anschlussart

DME3000-211
DME3000-212
DME3000-232

DME3000-211P DME3000-212P04
DME3000-411P DME3000-232P



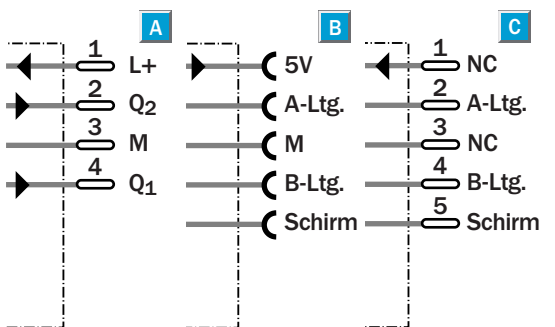
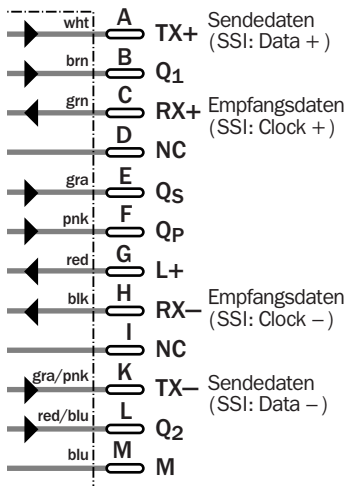
Adapter nicht im Lieferumfang

12-polig, M16

4-polig, M12

5-polig, M12

5-polig, M12



Siehe Kapitel Zubehör
Anschluss-technik
Befestigungstechnik
Sonderzubehör

Technische Daten		DME 3000-		211	212	232	211P	411P	212P04	232P			
Messbereich	100...8.000 mm												
	100...10.000 mm												
Lichtfleckdurchmesser	5 mm (Messabstand 8 m)												
Auflösung	0,125 mm												
Lichtsender²⁾, Lichtart	Laserdiode, Rotlicht												
Laserklasse	2 (IEC 825-1/EN 60825-1)												
Laserklasse	3 B (IEC 825-1/EN 60825-1)												
Lebensdauer (bei 25 °C)	MTTF 50.000 h												
NIR-Sperrfilter													
Versorgungsspannung U_V	DC 18 ... 30 V ³⁾												
Restwelligkeit	< 5 V _{SS} ⁴⁾												
Leistungsaufnahme	≤ 6 W ⁵⁾												
Schaltausgänge	PNP/NPN												
Q ₁ , Q ₂ , Q _P , Q _S	HIGH = U _V - ≤ 2 V/LOW = < 2 V												
Ausgangsstrom I _A max.	100 mA												
Schaltausgänge Q ₁ und Q ₂	invertierbar Q/ \bar{Q}												
Schaltlimit/Schalthysterese	einstellbar												
Plausibilitätsausgang Q _P	HIGH: Messung korrekt/LOW: Messfehler												
Serviceausgang Q _S	HIGH: o.k./LOW: Vorausfallmeldung												
Anschlussart	Steckverbinder												
VDE-Schutzklasse⁶⁾	□												
Schutzschaltungen⁷⁾	A, B, C												
Schutzart	IP 65												
	IP 68												
Umgebungstemperatur	Betrieb - 10 °C ... + 45 °C												
	Lager - 25 °C ... + 75 °C												
Gewicht	ca. 980 g												
Schnittstellen	SSI: GRAY/BINÄR einstellbar, 24 o. 25 bit												
	RS 422: 4,8/9,6/19,2/38,4 kBaud												
Profibus	max. 12 MBaud												
Temperaturdrift	typ. 0,2 mm/K												
	typ. 0,4 mm/K												
	(Kompensierung auf Anfrage)												
Messwertausgabe													
SSI/Profibus	21 ms												
RS 422, 38,4 kBaud	21 ms												
Initialisierungszeit	5 s												

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1) Bezogen auf Objektiv-Vorderkante | 4) Darf U _V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten | 7) A = U _V -Anschlüsse verpolsicher
B = Ausgänge Q kurzschlußgeschützt
C = Störimpulsunterdrückung | 9) 23 °C Lufttemperatur, 977 hPa, min. Einschaltdauer 30 min |
| 2) Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei T _U = + 25 °C | 5) Ohne Last | 8) Umfeldbedingungen konstant, min. Einschaltdauer 30 min | 10) Nachkalibrierung nach 25.000 h empfohlen |
| 3) Grenzwerte | 6) Bemessungsspannung DC 50 V | | |

Reproduzierbarkeit und Genauigkeit in Abhängigkeit vom Messabstand												
	DME3000-											
	21..	232	21..	232	21..	232	21..	232	21..	232		
Messabstand	1 m		2 m		4 m		6 m		8 m		10 m	
Reproduzierbarkeit⁸⁾												
Weiß, 90 % Remission	1 mm	0,5 mm	2 mm	1 mm	5 mm	2 mm	10 mm	5 mm	25 mm	20 mm		
Grau, 18 % Remission	2 mm	1 mm	5 mm	2,5 mm	25 mm	5 mm	-	25 mm	-	-		
Schwarz, 6 % Remission	5 mm	2 mm	25 mm	8 mm	-	25 mm	-	-	-	-		
Genauigkeit⁹⁾¹⁰⁾												
Weiß, 90 % Remission	±5 mm	±5 mm	±5 mm	±5 mm	±10 mm	±5 mm	±20 mm	±5 mm	±30 mm	±20 mm		
Grau, 18 % Remission	±5 mm	±5 mm	±10 mm	±5 mm	±30 mm	±10 mm	-	±25 mm	-	-		
Schwarz, 6 % Remission	±10 mm	±5 mm	±20 mm	±10 mm	-	±10 mm	-	-	-	-		

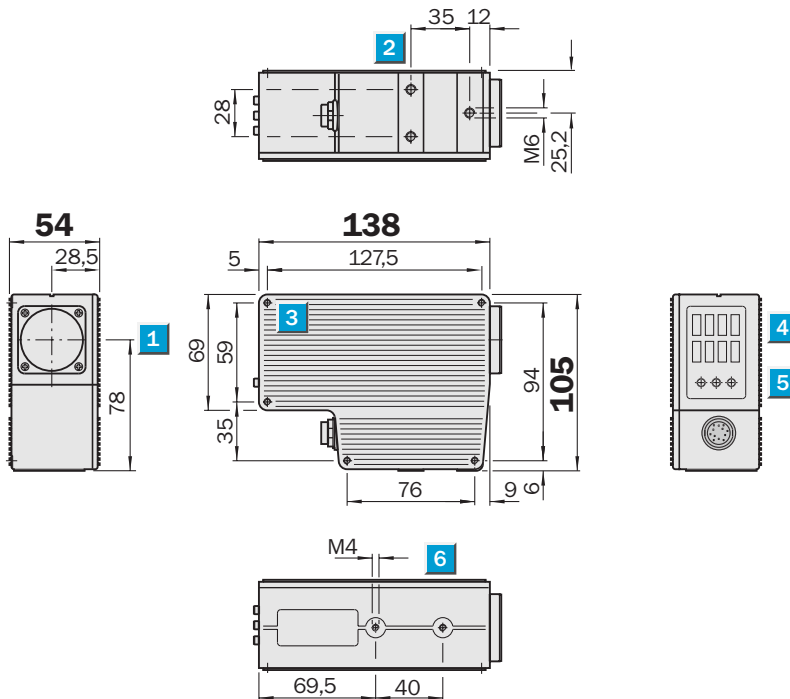
Bestell-Information	
Vorzugstypen	Bestell-Nr.
DME3000-211	1013782
DME3000-212	1015906
DME3000-232	1015794
DME3000-211P	1018064
DME3000-411P	1019149
DME3000-212P04	1019697
DME3000-232P	1018958

	Messbereich 100...2047 mm
	Messbereich 0,1...130 m
Entfernungs-Messgerät	

- Sehr hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit durch Lichtlaufzeitmessung
- Einfache Justage durch sichtbares Rotlicht
- Leichtes Handling mittels programmierbaren Parametern
 - 2 Schaltausgänge
 - Vorausfallmeldung
 - Plausibilitätsmeldung
- Serielle RS 232-Schnittstelle
- Analogausgang

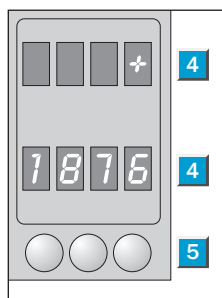


Maßbild



Einstell-Möglichkeiten

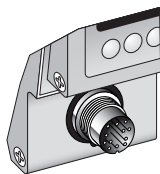
DME2000-000



- 1 Mitte Optik
- 2 Befestigungsgewinde M6 – 10 mm tief
- 3 Befestigungsgewinde M4 – 14 mm tief (nur auf dieser Seite)
- 4 8stellige alphanumerische Anzeige
- 5 Programmier Tasten
- 6 Befestigungsgewinde M4 – 6 mm tief

Anschlussart

DME2000-000



12-polig, M16

wht	A	DTR	Data Terminal Ready (RS 232 Ausgang)
brn	B	Q ₁	Schaltausgang Q ₁
grn	C	CTS	Clear To Send (RS 232 Eingang)
yel	D	Q _A	Analogausgang Q _A
gra	E	Q _S	Service-Ausgang Q _S
pnk	F	Q _P	Plausibilitätsausgang Q _P
red	G	L+	+ 18 ... 30 V DC U _V
blk	H	RXD	R x D (Empfangsdaten, RS 232 Eingang)
vio	I	S&H	Austast-Eingang
gra/pnk	K	TXD	T x D (Sendedaten, RS 232 Ausgang)
red/blu	L	Q ₂	Schaltausgang Q ₂
blu	M	M	0 V (Masse)



Laser-Klasse 2

Siehe Kapitel Zubehör

- Anschlusstechnik
- Befestigungstechnik
- Sonderzubehör

Technische Daten		DME2000-	000								
Lichtsender¹⁾, Lichtart	Lasertiode, Rotlicht										
Laserklasse	2 (IEC 825-1/EN 60825-1)										
Versorgungsspannung U_V	DC 18...30 V ²⁾										
Restwelligkeit	< 5 V _{SS} ³⁾										
Leistungsaufnahme	< 6 W ⁴⁾										
Schaltausgänge											
Q_1, Q_2, Q_P, Q_S	PNP										
Ausgangsspannung	HIGH = $U_V - \leq 2$ V/LOW = 2 V										
Ausgangsstrom	100 mA										
Schaltausgänge Q_1 und Q_2	invertierbar										
Schaltlimit	in 1 mm Stufen einstellbar										
Schalthyseresis	in 2 mm Stufen einstellbar, 0...254 mm										
Plausibilitätsausgang Q_P	HIGH: Messung korrekt/LOW: Messfehler										
Serviceausgang Q_S	HIGH: Gerät ohne Fehler/ LOW: Vorausfallmeldung										
Austasteingang S/H	HIGH: ≥ 10 V; $\leq U_V$ / LOW: ≤ 2 V oder unbeschaltet; HIGH: Messwertspeicherung/ LOW: Freilaufend										
Analogausgang	0...20 mA oder 4...20 mA										
Anschlussart	Steckverbinder										
VDE-Schutzklasse⁵⁾	□										
Schutzschaltungen⁶⁾	A, B, C										
Schutzart	IP 65 (IEC 529)										
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 °C...+45 °C Lager -25 °C...+75 °C										
Gewicht	ca. 980 g										
Schockbelastung	nach IEC 68										
Serielle Schnittstelle	RS 232 (4,8/9,6, 19,2 kBaud)										
Temperaturdrift	Typ. 0,4 mm/K										

¹⁾ Mittlere Lebensdauer 50.000 h bei $T_U = +25$ °C

²⁾ Grenzwerte

³⁾ Darf U_V -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten

⁴⁾ Ohne Last

⁵⁾ Bemessungsspannung DC 50 V

⁶⁾ A = U_V -Anschlüsse verpolsicher

B = Ausgang Q kurzschlussgeschützt

C = Störimpulsunterdrückung

	Mode 1.1 Tasterbetrieb	Mode 2.1 Reflektorbetrieb	Bestell-Information	
Messbereich⁷⁾	100 ... 2047 mm	0,1 ... 130 m	Vorzugstypen	Bestell-Nr.
Auflösung	1 mm	1 mm	DME2000-000	1010578
Lichtfleckgröße	ca. 3 mm/2 m	ca. 250 mm/130 m		
Luftdruckeinfluss		0,3 ppm/mbar		
Lufttemperatureinfluss		1 ppm/K		
Messwertausgabezyklus	29 ms	100 ms		
Targetremission	> 6 ... < 36000 %	Reflexionsfolie		
Max. Verfahrgeschwindigkeit		3 m/s		
Reproduzierbarkeit⁸⁾	1 mm (= 90 % Remission)	2 mm		
Statistischer Fehler 1 σ	3 mm (> 18 % Remission)	3 ... 130 m APM Reflexionsfolie		
	25 mm (> 6 % Remission)	3 ... 100 m Diamond Grade		
Statistischer Fehler 3 σ ⁹⁾	typ. 1 mm; max. 2 mm	0,1 ... 90 m Reflexionsfolie 7610		
		0,1 ... 40 m Reflexionsfolie 3290		
Genauigkeit¹⁰⁾	± 5 mm (= 90 % Remission)	+ 5/- 20 mm		
	± 11 mm (> 18 % Remission)	Im Bereich wie unter		
	± 65 mm (> 6 % Remission)	Reproduzierbarkeit angegeben		

⁷⁾ Bezogen auf Objektivvorderkante

⁸⁾ Umfeldbedingungen konstant bei min. Einschaltdauer 30 min.

⁹⁾ Messabstand 1 m, 90 % Remission

¹⁰⁾ 20 °C Umgebungstemperatur, 1013 mbar, Einschaltdauer 30 min., Nachkalibrierung nach 25000 h empfohlen