

Bedienungsanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug Diameter ist zur Ermittlung von Durchmessern von Rohrleitungen und Schächten bestimmt.

Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten.

Machen Sie Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. Bewahren Sie diese Anweisungen gut auf.



LASERSTRAHLUNG
LASER KLASSE 1

- **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- **Richten Sie das Messgerät nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht direkt in die Front-LED und die Lasersensoren.**
Dieses Messwerkzeug erzeugt eine unsichtbare (Infrarot) Laserstrahlung der Laserklasse 1 gemäß IEC 60825-1:2014.
Die Front LED erzeugt ein sehr helles Licht. Dadurch können Sie Personen blenden.
- **Lassen sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab. Lassen sie vor allem Kinder das Messwerkzeug nicht benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.

- **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Durch das Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- **Vermeiden sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen sollten sie vor dem Weiterarbeiten eine Funktions- und Genauigkeits-Überprüfung durchführen.
- **Schützen sie das Messwerkzeug vor Hitze, Feuer und dauernder Sonneneinstrahlung.**
Achten sie beim Transport oder Lagerung auf die Vermeidung vor dauernder Sonneneinstrahlung. Es besteht Explosionsgefahr (Akku) und eine die Beschädigung der Messsensoren.
- **Das Aluminium- Teleskopgestänge ist leitend !!!
Achten Sie deshalb auf ihre Umgebung, speziell auf stromführende Freileitungen oder ähnliches.**

Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original- Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.

Aufbau und Einsatz des DiaMeter

Prüfen sie das DiaMeter auf Beschädigungen (z.B. Kabel etc.)

Besonders die Linsen des Messkopfs müssen sauber sein und dürfen nicht verkratzt sein.

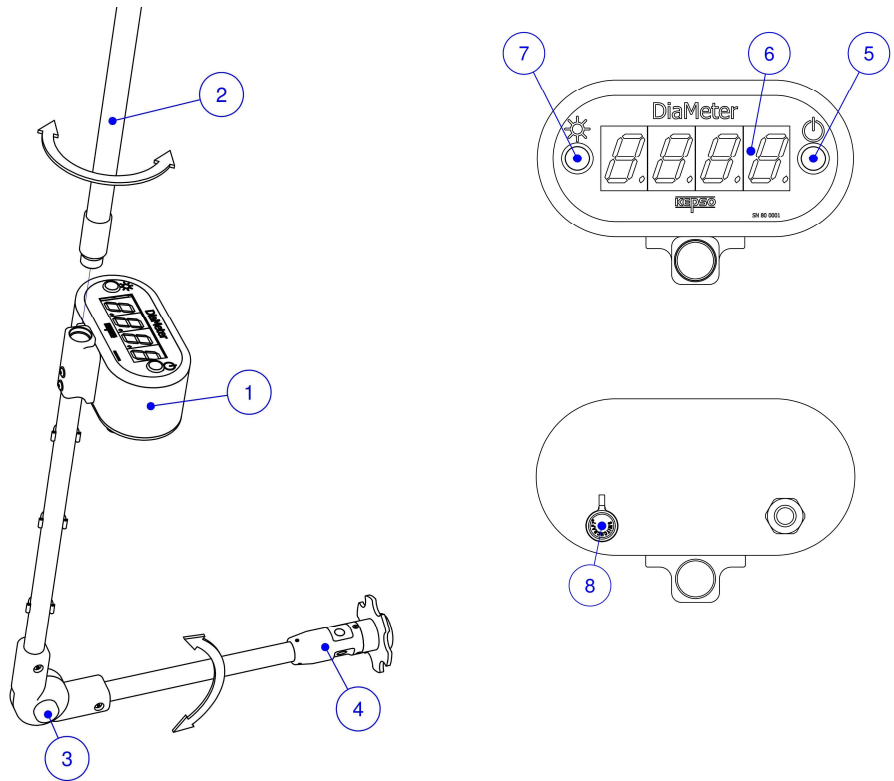
Das DiaMeter ① wird über einen fest eingebauten Akku betrieben.

Gegebenenfalls müssen sie den Akku vor dem Gebrauch aufladen.

⇒ **siehe: Akku laden**

Schrauben sie die Teleskopstange ② bis zum Anschlag auf das DiaMeter ① auf.

Durch Drücken des Knopfs am Knickgelenk ③ kann der Winkel (Position) des Messkopfs ④ verstellt und arretiert werden. Bringen sie den Messkopf mit dem Knickgelenk in die gewünschte Position.



- ① In vertikaler Position des Messkopfs können Schachtdurchmesser gemessen werden.
- ① In horizontaler Position des Messkopfs können Einläufe gemessen werden.
- ① Eine Schachttiefenmessung ist nicht möglich.
- ① Der Messkopf ④ ist wasserdicht aufgebaut und darf untergetaucht werden. Unter Wasser werden die Sensorsignale stark verfälscht, so daß eine Messung nicht möglich ist.
- ① Das DiaMeter-Anzeige-Element ① ist nur gegen Spritzwasser geschützt und darf nicht untergetaucht werden.

Einschalten

Ein Druck auf den Ein-Aus Taster ⑤ schaltet das DiaMeter ein.

Nach einigen Sekunden erscheint auf der vierstelligen Anzeige ⑥ „batt“ gefolgt vom Ladezustand des Akkus in % (z.B. 90%).

Nach weiteren wenigen Sekunden wird die Front LED eingeschaltet, die Sensoren im Messkopf aktiviert und es erscheint der aktuelle Messwert in mm (oder inch). Kann kein Messwert ermittelt werden, zeigt die Anzeige ----.

Das Messgerät ist sofort betriebsbereit.

Ausschalten

Bei laufendem Betrieb wird durch Drücken des Ein-Aus Tasters ⑤ das DiaMeter ausgeschaltet.

① Um die Akku-Laufzeit zu verlängern schaltet sich das DiaMeter nach 15min. selbstständig aus.

Frontlicht

An der Stirnseite des Messkopfs befindet sich eine High-Power-LED ⑩ zur Beleuchtung, um Einläufe besser erkennen und messen zu können.

① Das Frontlicht wird beim Einschalten des DiaMeter automatisch eingeschaltet.

Durch einmaliges Drücken des blauen Lichttasters ⑦ (ca. 1sec) wird die Lichtstärke auf 50% reduziert.

Ein zweites Drücken des Lichttasters ⑦ schaltet das Frontlicht aus.

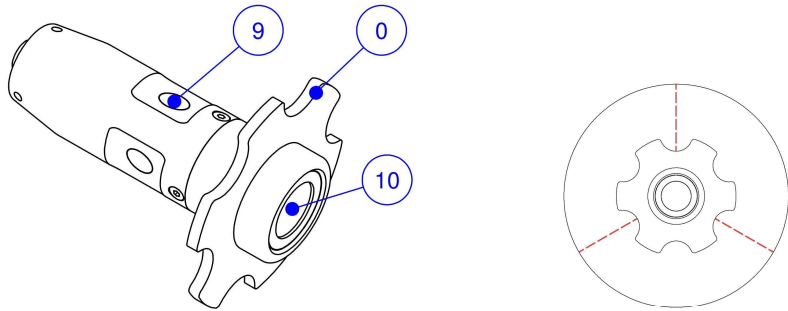
Ein weiteres Drücken schaltet das Licht wieder auf 100% Lichtstärke.

① Die Messung ist unabhängig von der Lichteinstellung.

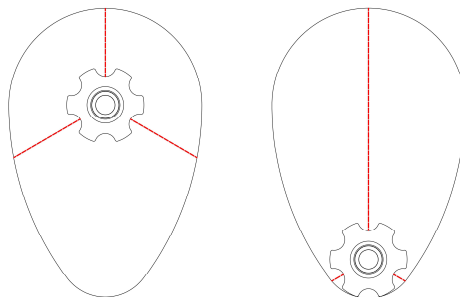
Funktionsprinzip der Messung

Auf dem Messkopf sind drei Infrarot-Laser ToF (time of flight) Abstandssensoren (unsichtbarer Laserstrahl) in einem Winkel von jeweils 120° versetzt angeordnet ⑨. Sie messen den jeweiligen Abstand zur Rohrwandung. Anschließend wird der Rohrdurchmesser in der Display-Einheit berechnet und angezeigt ⑥.

Der Messwert wird in ganzen mm angezeigt.



- ① Wenn die Anzeige in inch gewünscht wird, kann dies von einer KEPSSO Kundendienststelle umgestellt werden. Der Messwert wird dann mit einer Nachkommastelle in inch angezeigt (z.B. 7.8).
- ① Die Messung funktioniert nur in runden Rohren bzw. Schächten. Dabei muss der Messkopf nicht zwingend in der Rohrmitte ausgerichtet werden. Die Abweichung vom Mittelpunkt sollte aber nicht mehr als 20% vom Rohrdurchmesser betragen.
- ① Die Genauigkeit der Messung hängt aber durchaus von der Ausrichtung und Zentrierung im Rohr ab.
- ① Der Schutzring ⑩ auf dem Messkopf hat einen Durchmesser von 80mm. Er stellt sicher, dass für eine funktionierende Messung der Abstand der Sensoren zur Rohrwand genügend groß ist.
- ① Eine Besonderheit sind Ei-Profil Rohre. Hier kann im oberen Bereich des Eiprofils der Durchmesser bestimmt werden. Wird der Messkopf in die Sohle gelegt, zeigt der Messwert die Höhe des Eiprofils an.





Akku laden

Das DiaMeter hat einen fest eingebauten Li-Ion Akku der nicht gewechselt werden kann.

Verwenden sie zum Laden ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät.




Laden sie das DiaMeter nur in Innenräumen und bei Umgebungstemperaturen zw. +5°C und +40°C.


Das Ladegerät ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt.



1. Schalten sie das DiaMeter aus.
2. Verbinden sie Ladegerät mit dem DiaMeter. Die DiaMeter Ladebuchse  ist auf der Rückseite der Anzeige-Einheit.
3. Stecken sie das Netzkabel des Ladegeräts in die Netz-Steckdose.
4. Nach Beendigung des Ladevorgangs trennen sie das Ladekabel und verschließen sie die Ladebuchse  wieder mit der Schutzkappe (Spritzschutz).

Ladezustandsanzeige auf dem Ladegerät:

Eine LED auf dem Ladegerät zeigt den aktuellen Betriebszustand des Ladegeräts bzw. den aktuellen Ladezustand des Akkus an.

	gelb:	Akku wird geladen
	gelb blinkend:	Akkuladung beträgt 80% bis 95%, der Akku wird weiter geladen.
	grün:	Der Akku ist voll geladen.

 Für einen vollkommenen Ladevorgang muss das DiaMeter ca. 3h geladen werden.

	grün blinkend:	Das DiaMeter ist nicht mit dem Ladegerät verbunden.
	rot blinkend:	Fehler Anzeige. Bitte das Ladegerät Handbuch beachten.

Transport

Verwenden sie zum Transport die mitgelieferte Transport-Tasche und achten sie auf die Transportbedingungen (Temperatur, Erschütterung, etc.).

Das DiaMeter hat einen fest eingebauten Li-Ion Akku.

- ❗ Li-Ion Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts.
- ❗ Das DiaMeter kann durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Strasse transportiert werden.
- ❗ Beim Versand (z.B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten.
Ziehen sie einen Gefahrgut-Experten zu rate.
- ❗ Beachten sie auch eventuelle nationale Vorschriften.

Lieferumfang

- Messgerät DiaMeter
- Teleskopstange, ausziehbar von 130cm bis 280cm.
- Ladegerät und länderspezifisches Netzkabel
- Transport-Tasche

Zubehör

- Verlängerungsstangen
- Für Schachttiefenmessungen: z.B. Laser Entfernungsmesser
- verschiedene Adapter zum Anschluss von anderen Teleskopstangen

Technische Daten

DiaMeter:	
Artikelnummer:	080-0900-00
Messbereich	100mm – 2000mm
Messgenauigkeit Rohrdurchmesser <1000mm	+/- 5mm +1Digit
Gewicht DiaMeter	1,3kg
Messfrequenz	2 Messungen / Sekunde
Stromversorgung	Li-Ion Akku mit 3 Zellen 11,1V, 3,45Ah
Betriebszeit mit vollem Licht	ca. 6h
Betriebstemperaturbereich	+5°C +40°C
Anschluss	Ladebuchse für Akku
Teleskopstab anschraubbar	
Transporttasche für DiaMeter	580 x 220 x 150 mm

Teleskopstab:	
Länge Teleskopstab	130cm – 280cm
Gewicht Teleskopstab	1,2kg

Ladegerät 3743	
Stromversorgung	100-240V AC, 50-60Hz max. 0,5A
Netzkabel	länderspezifisch, 1,5m

Wartung und Service

- ① Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.
- ① Wischen Sie Verschmutzungen mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- ① Pflegen Sie insbesondere den Messkopf (x) mit der gleichen Sorgfalt, mit der eine Brille oder die Linse eines Fotoapparats behandelt werden müssen.
- ① Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle der Firma KEPSO GmbH auszuführen. Öffnen sie das Messwerkzeug nicht selbst.
- ① Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 7-stellige Seriennummer laut Typenschild des Messwerkzeugs an.

Entsorgung

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU- Länder:



Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



DiaMeter

