

QSS QUALITY SYSTEMS SOLUTIONS GMBH

Aemetstrasse 5 CH-8344 Bäretswil Telefon +41 44 242 00 00 Telefax +41 44 242 00 10 www.qss.ch







"Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern für die Bereitstellung präziser Messlösungen"

"配合客户和合作伙伴提供完整的精密线性测量解决方案"

"Travailler avec nos clients et partenaires pour fournir des solutions de mesures linéaires précises et complètes"

"Working with our customers and partners to provide complete precision linear measurement solutions"

> "Lavoriamo con i nostri clienti e partner per fornire soluzioni di misura lineare complete ed accurate"

"お客様へ高精度のリニア測定を実現するためのソリューションを提供します。"

"Trabalhando com nossos clientes e parceiros para fornecer soluções precisas em medição linear"

"Сотрудничество с клиентами и партнерами обеспечивает наилучшие комплексные решения в облости высокоточных систем линейных измерений."

"Trabajamos con nuestros clientes y socios para proporcionarles soluciones completas en medidas lineares de precísíon"

Inhalt



Orbit® Übersicht Seite 4-5



Anwendungen Seite 6 - 7



Sensorwahl & Ausgänge Seite 8 - 11



Standard Messtaster Seite 12 - 13 Spezifikationen: Seite 16



Messtaster mit geringer Messkraft



Spezifikationen: Seite 16 - 17



Kompakte Messtaster Seite 15 Spezifikationen: Seite 16 - 17

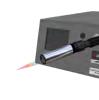


Blockmess- & Biegetaster Seite 18 - 19



Mini- & Fühlhebelmesstaster Seite 20 - 21

Spezifikationen: Seite 23



Konfokales Messsystem



Berührungslose Laser Seite 28



Funkmessdorn Seite 30



Linear Encoder Seite 32



Netzteile & Zubehör Seite 33



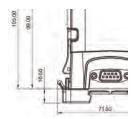
Spezielle Eingangsmodule Seite 34



Schnittstellenmodule Seite 36 - 37



Messspitzen Seite 40 - 41

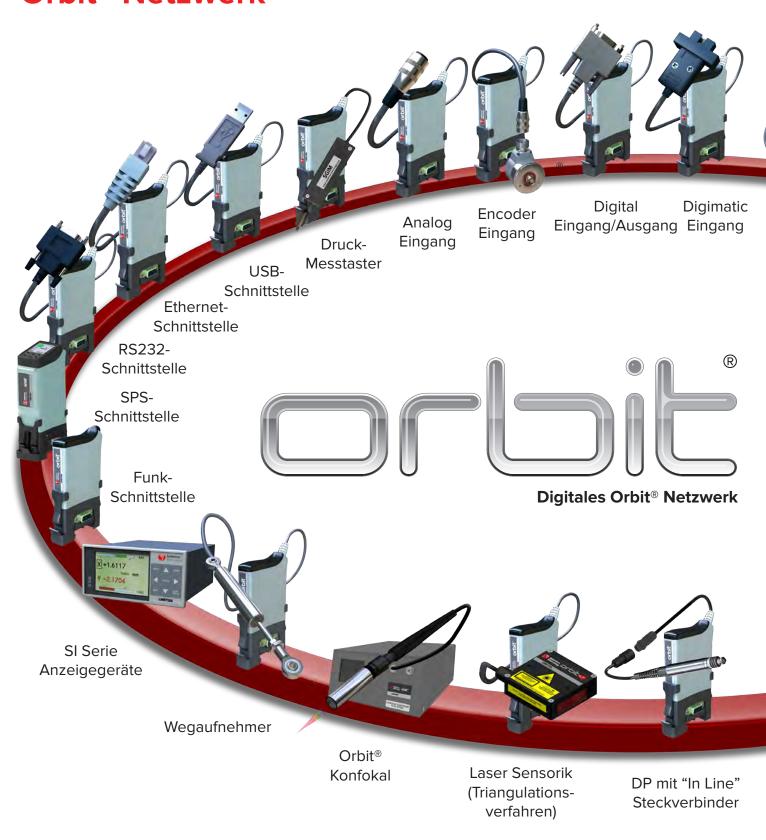


Zeichnungen & Abmessungen Seite 42 - 46

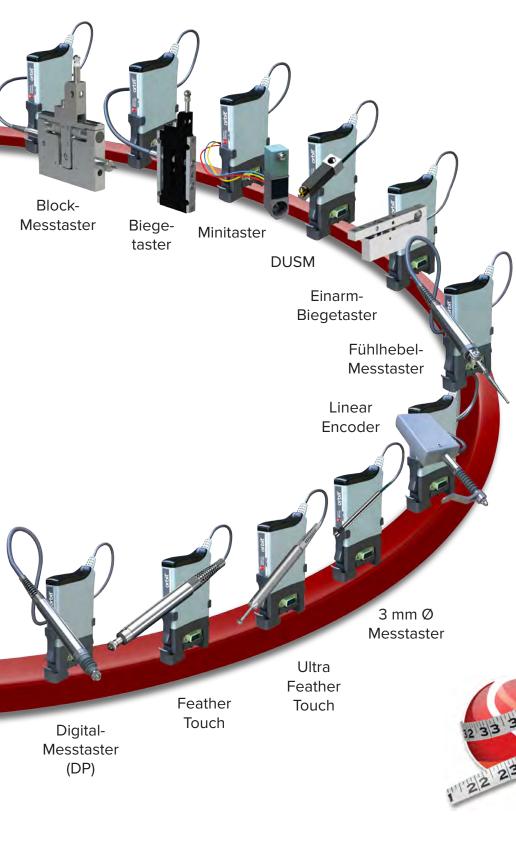


Anzeigegeräte Seite 38

Orbit® Netzwerk







Höhere Leistung bedeutet nicht automatisch höhere Kosten.

Die Qualitätsstandards in Bereichen Industrie und Forschung werden immer weiter verschärft. Ebenso werden in zunehmendem Kosteneinsparungen Maße fordert. Orbit bietet die Möglichkeit, aktuelle und künftige Anforderungen bezüglich der Präzisionsmessung oder Positionierung in Produktionsbetrieben oder Laboratorien zu erfüllen.

Orbit® bietet die Komplettlösung zur einfachen und problemlosen Netzwerkverbindung aller Solartron-Sensoren mit anderen Sensortechnologien

Die Orbit® Systembauweise besteht aus einem robusten, mechanischen Design verbunden mit einer hohen elektrischen Schutzklasse und exzellenter Rauschunterdrückung, eine hochgenaue Datenerfassung zu gewährleisten.

Sämtliche Solartron Produkte wurden strengen Tests unterzogen, um eine lange und wirtschaftliche Nutzungsdauer sicherzustellen.

Orbit ® Anwendungsbeispiele

Messen eines Werkstückprofils

Durch die Kombination von Messtastern und Drehgebern mit Nutzung des Encodereingangsmoduls können genaue Profilmessungen realisiert werden. Nutzt man zusätzlich noch die Hochgeschwindigkeitsmessung des Orbit® Netzwerks (Dynamic Mode), können detallierte Profile beispielsweise einer Nockenwelle erstellt werden.

Empfindliche Messobjekte

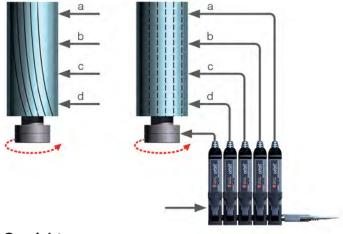
Solartron bietet verschiedene Spezialtaster mit besonders niedriger Messkraft, sowie berührungslose Messtechniken an.



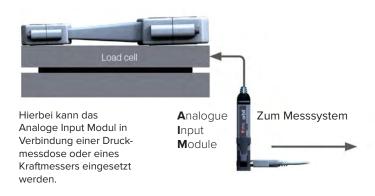
Messen innerhalb einer Maschine

Schleifstaub und Hydrauliköl machen die Messung zu einer Herausforderung -Kontaktieren Sie Solartron, um die für Sie beste Messlösung zu finden.





Gewichtsmessung



Temperaturmessung

Mit der speziellen Temperaturversion des analogen Eingangsmodules lassen sich sowohl Produkt- sowie Raumtemperatur live oder auch zu Anfang und Ende aller Messzyklen erfassen.

Prozessüberwachung

Taktile Messtaster oder konfokale Messung eignen sich besonders um einen zurückgelegten Weg zu überwachen, wie z.B. die Einschraubtiefe in einem Werkstück.



Orbit® Anwendungsbeispiele

Bis zu 150 Messtaster, berühungslose- oder Fremdsensoren können in einem Netzwerk eingesetzt werden.



Messung von Winkeln und Ebenheit

Die Präzisionsmessung von Winkeln erfordert eine hohe Auflösung, sowie eine ausgezeichnete Linearität und Wiederholgenauigkeit.



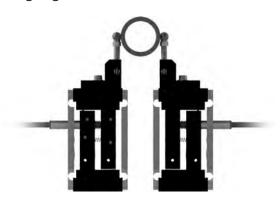
Automatische Messsysteme

Automatisiertes Messen während oder nach der Bearbeitung wird durch pneumatische Messtaster und mechanische Schnittstellen ermöglicht.

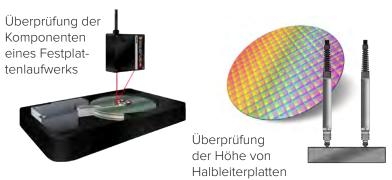


Wälzlagerindustrie

Die Nachkontrolle von produzierten Lagern zählt zu den wichtigsten Qualitätsprüfungen. Sowohl der Biegetaster als auch der Blockmesstaster eigenen sich hervorragend für schnelle und zuverlässige Messungen an schwer zugänglichen Stellen.



Elektronikindustrie



Visuelle Anzeige

Mit dem digitalem Ein-/und Ausgangsmodul können z.B. IO oder NIO Leuchten direkt über das Orbit® Netzwerk gesteuert werden.



Auswahl des Sensors für das Orbit ® Netzwerk

Wählen Sie aus einer Vielzahl von Linear-Messsensoren mit den jeweiligen Anwendungsvorteilen.

Taktile Messung

Digitaltaster und Wegaufnehmer

- Präzise
- Reproduzierbare Messergebnisse
- ► Robust
- ▶ Geringe Baugröße
- Geringe Messkraft
- ▶ Lange Lebensdauer
- Verdrängt Schmutz und Ölfilm
- Absolute Messung
- ► Funktioniert auf allen Oberflächen
- Beste Kosteneffiziens
- ▶ In fast allen Umgebungsbedingungen nutzbar
- ▶ Sehr breite Produktpalette

Spezialsensoren

- Sensoren für schwer erreichbare Messpunkte und Engstellen
- ▶ Viele Messbereiche und Größen erhältlich
- Exzellente Auflösung und Wiederholgenauigkeit
- Robustes Design



"Feather Touch" Messtaster mit geringer Messkraft

- Messkraft von 3 g bis 20 g
- Ideal für Glas, empfindliche Oberflächen oder zerbrechlichen oder biegsamen Komponenten
- Nylon-, Silikon- and Rubin-Messpitzen erhältlich
- Gleich hohe Genauigkeit und Auflösung wie bei Standard Digitaltastern



Linear Encoder

- ▶ Glasmaßstab
- ► Höchste Genauigkeit aller Sensoren über den gesamten Messweg



Spezialanfertigungen

Unsererfahrenes Solartron Metrology Teamentwickelt gemeinsam mit dem Kunden kundenspezifische Messlösungen. Sollten auch Sie spezielle Entwicklungen benötigen, kontaktieren Sie bitte unsere lokalen Vertriebsniederlassungen.



Beispiel: Kundenspezifischer "Feather Touch"

- ► Entwickelt für die Glasindustrie
- 30 mm Verfahrweg mit 5 mm Messbereich am Ende des Hubs
- Gewährleistung, einer freien Messspitze bei jeglicher Glasbewegung
- Rechtwinkliger Kabelabgang mit metallummanteltem Kabel



Automation



Messtechnik



Prüfstand



Medizinsche Anwendung

- sitionserfassung

 Montageprüfung
 - Geschlossener Reung gelkreis
 - Werkzeugausrichtung



Maschinenausrichtung

Berühungslose Messung

Konfokales Messsystem

- Kompakter 8mm Ø Messkopf
- Ausgezeichnet auf glänzenden Oberflächen
- Ausgezeichnet auf transparanten Materialien
- Schichtdickenmessung bei transparenten Materialien mit nur einem Sensor
- ▶ Kleine Messpunktgröße
- Keine Strahlenbeinflussung zwischen angrenzenden Sensoren



Laser Sensorik (Triangulationsverfahren)

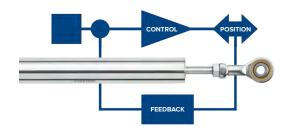
- ► Automatische Verstärkerschaltung
- unterschiedliche Messbereiche erhältlich
- ▶ bis zu 40kHz Abtastrate
- ► Exzellent auf glanzlosen / rauhen Oberflächen
- Deutlich sichtbarer Messfleck
- exzellente Eignung für dynamische Anwendungen



Andere Produkte

Positionskontrolle und Längenmessung

Solartron bietet eine große Auswahl an Wegaufnehmern für Industrie und Laboratorien. Für fast alle dieser Sensoren besteht die Möglichkeit der Einbindung in das flexible Orbit® Netzwerk.





Wegaufnehmer finden in folgenden Bereichen ihren Einsatz...



Energieversorgung



Transportwesen



Test



Gebäudevermessung



Elektronikanwendungen

- Bewegungssteuerung
- Abstandsregelung
- Rissüberwachung
- Bauüberwachung
- Werkstoffprüfung
- Forschung

Anwendungsfaktoren

- Materialprüfung
- Oberflächenrauheit
- Toleranzeinhaltung
- Schnelligkeit Messzyklus
- Taktile Messung erlaubt?
- Berührungslose Messung realisierbar?
- ▶ Umgebungsbedingungen ▶ Kontaktieren Sie
- Luftfeuchte
- ▶ Temperatur
- Vibration
- Montage des Sensors
- Kontaktieren Sie
 bitte unsere lokalen
 Vertriebsniederlassungen
 für die bestmögliche
 Sensor-Empfehlung

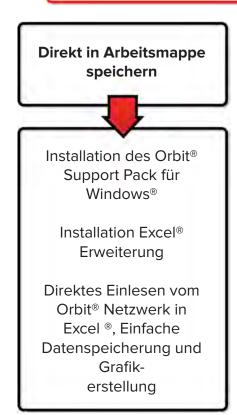
Das Orbit® Netzwerk

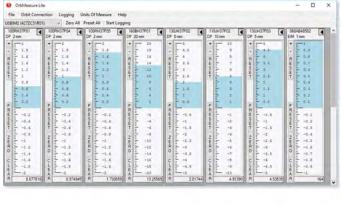
Das Orbit® Netzwerk ist ein modulares System welches schnell, mühelos und kostengünstig zusammengestellt werden kann, um verschiedene Sensorarten, nicht nur lineare Messtaster, einfach miteinander zu verknüpfen. Dabei stellen die Treiber und die Bibliotheken die Schlüsselelmente des Netzwerkes dar, welche das Netzwerk zu einem wichtigen Werkzeug für Dynamikanwendungen und Prozesssteuerung machen.

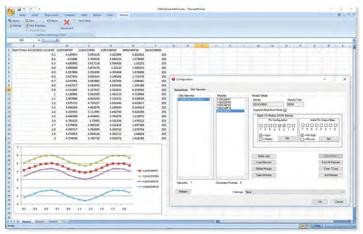
Was möchten











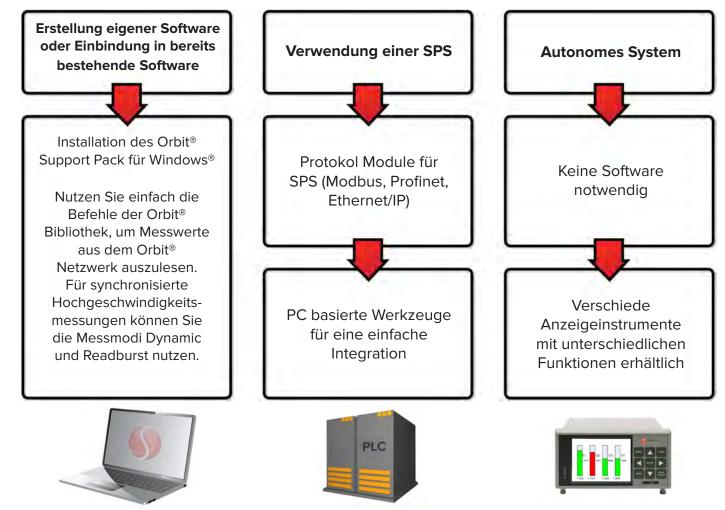
OrbMeasureLite ist ein intuitiv zu bedienendes Programm, welche es dem Anwender ermöglicht, das Netzwerk schnell einzurichten und Messdaten direkt in graphischer Darstellung am PC anzuzeigen. Die Messdaten können auch mit Excel® aufgezeichnet werden. Die Excel® Erweiterung kann z.B. genutzt werden, um Messwerte direkt in Arbeitsmappen zu speichern.

Unterstützung von LabVIEW® über direkte Verbindung zum Orbit® Netzwerk.

Das Orbit® Netzwerk

Verbinden Sie Orbit® mit Prozessrechnern, Excel® oder entwickeln Sie Ihr eigenes Programm mit dem Orbit® Support Pack. Nutzen Sie unsere SPS Schnittstellen Module oder Anzeigeinstrumente als ein eigenständiges System.

Sie realisieren?



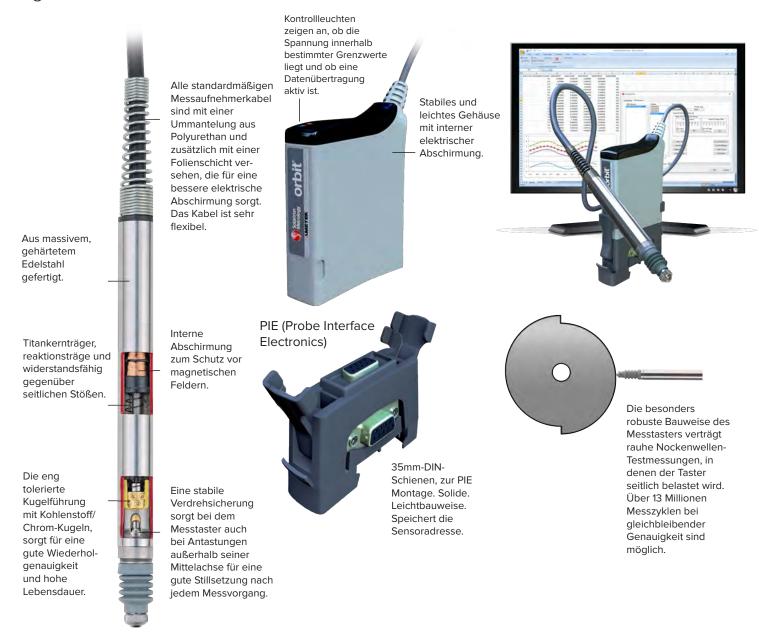
Die Orbit® Bibliothek wurde speziell für das Microsoft®.Net Framework programmiert, welches in allen Windows® Betriebssystemen ab Windows® XP integriert ist. Die Nutzung dieser Bibliothek vereinfacht erheblich die Entwicklung des Orbit® Systems. Eine der Hauptfunktionen der Orbit® Bibliothek ist die Fähigkeit auf verschiedene Arten Messdaten aus dem Netzwerk zu lesen und Lösungen für viele übliche Messprobleme bereitzustellen.

Eigenschaften

- Windows® 10, 8.1, 7, und XP 64 bit und 32 bit
- ► Orbit® Bibliothek basiert auf Microsoft®.Net Framework
- OrbMeasureLite Anwendung kostenfreie einfache Anwendung erübrigt das Schreiben eigener Software
- ► Excel® Erweiterung Orbit® direkt in Excel® nutzen
- ▶ Die Orbit® Library Test Anwendung enthält Quellcode für alle Orbit® Befehle, die der Anwender für die Erstellung eigener Software benötigt.
- ▶ Programmbeispiele in den gängigsten Programmiersprachen
- Detallierte Dokumentation und Softwarehilfe

Orbit® - Präzision durch Leidenschaft

Daten haben nur dann einen echten Wert, wenn sie von einer zuverlässigen Quelle geliefert werden.



Unverfälschte Datenerfassung + Leistungsstarke Verarbeitung = Zuverlässige Ergebnisse

Präzise Ursprungsdaten können beispielsweise durch eine gestörte Signalaufbereitung und schlechte Störfestigkeit, d.h. einen mangelhaften Schutz vor elektrischen Interferenzen, unbrauchbar werden.

Orbit® verarbeitet und überträgt unverfälschte, reproduzierbare Daten von allen Sensoren mit Geschwindigkeiten von bis zu 3.906 Messwerten pro Sekunde.

Ein zuverlässiger Sensor ist eine unabdingbare Grundlage für iedes Datenerfassungssystem. Sämtliche auf Solartron Orbit® basierende Sensoren mechanischen und Schnittstellen wurden eigens entwickelt, um zuverlässige Daten für viele Millionen Messzyklen zu generieren.

Daten sind nur dann brauchbar, wenn sie angezeigt und/oder werden können. verarbeitet Orbit[®] bietet verschiedenste Anzeigen und Controller, Schnittstellen Module und Software für PC, sowie SPS basierte Systeme. Das Excel ® "Add-In" bietet einen einfachen Weg um Daten in Excel ® zu übertragen. SPS Systeme können mit unterschiedlichen Schnittstellen verbunden werden.

Orbit® Digitale Messtaster

Taktile arbeitende Messtaster stellen oft die beste kostengünstige Lösung für viele Mess- und Positionsanwendungen dar. Sie haben exzellente Querkraft-Fähigkeiten und eine Lebensdauer von über 100 Millionen Messzyklen.



DP/S - Federgeführt

- ▶ Messbereiche 0.5, 1, 2, 5, 10 & 20 mm
- ► Genauigkeit bis zu 0,1% des Messwertes
- Auflösung bis zu 0,01 μm
- Wiederholgenauigkeit bis zu 0,05 μm
- ▶ Messkraft von bis zu 0,7 N (verschiedene Varianten verfügbar)
- IP65 Schutzklasse



Die DP Serie der federgeführten Messtaster haben sich in der Messtechnik seit Jahrzehnten bewährt. Hohe Auflösung, ausgezeichnete Linearität und Wiederholgenauigkeit bei hoher Datengeschwindigkeit garantieren optimale Messresultate. Durch langlebige Präzisionslager und der Schutzklasse IP65 ist sichergestellt, dass die Messtaster ihre Leistungseigenschaften für die Dauer von mehreren Millionen Messzyklen beibehalten.



DP/P - Pneumtischer Vorschub

- Messbereiche 2, 5, 10, & 20 mm
- Genauigkeit bis zu 0,1% des Messwertes
- Auflösung bis zu 0,01 μm
- Wiederholgenauigkeit bis zu 0,05 μm
- Messkraft von bis zu 0,7 N (bei 0.4 Bar)
- ► IP65 Schutzklasse
- Pneumatikvorschub
- auch als Vakuumtaster verfügbar



Pneumatisch geführte Messtaster sind für den Einsatz in automatischen Messanwendungen oder zum Antasten von kleinen Aussparungen bzw. Details, die mit herkömmlichen federgeführten Messtastern nicht oder nur schwer erreichbar wären, hervorragend geeignet. Die Standardbaureihe pneumatisch geführter Messtaster (IP 65 Schutzklasse) garantiert eine lange Nutzungsdauer in feuchten oder ölhaltigen Umgebungen.



DJ/P - Pneumatischer Vorschub

- Messbereiche 2, 5, 10, & 20 mm
- Vorschub durch eingebauten Kolben, Faltenbalg unabhängig
- ▶ Baugleich und gleiche Merkmale wie Standard-Pneumatiktaster

Messtaster vom Typ "J" unterscheiden sich von der Standard Pneumatikausführungen durch den eingebauten Kolben. Hohe Messkräfte sind so möglich. Da Luft durch eine Öffnung an der Vorderseite entweicht, ist diesem Typ eine niedrigere IP-Schutzklasse zugeordnet. Diese pneumatisch betriebenen Messtaster arbeiten selbst bei defektem Faltenbalg einwandfrei weiter.



Anwendung: Überprüfung des **Durchmessers**



Anwendung: TIR (Max-Min)



Anwendung: Ebenheitsprüfung

Orbit® Taster mit geringer Messkraft und besonders robuste Taster



DT - Feather Touch - Federgeführt und pneumatisch

- Messkraft von bis zu 0,18 N (Optionen verfügbar)
- ► Messbereiche 2, 5, 10, 20 & 30 mm
- ▶ Breites Angebot an Messspitzen erhältlich
- ▶ Pneumatisch- oder federgeführt
- ▶ IP50 Schutzklasse
- Gute Querkraft Fähigkeit

Glasmesstaster wurden speziell für Messungen von empfindlichen Oberflächen, wie Windschutzscheiben, Arzneimittelflaschen, elektromechanische Komponenten und Kunststoffteile entwickelt. Wo ein traditioneller Aufnehmer eine Messkraft von ca. 0,7 N ausübt, bietet der Glasmesstaster eine Anpresskraft von gerade 0,18 N in horizontaler Position. Diese geringe Messkraft wurde erreicht, indem der herkömmliche Faltenbalg durch eine eng tolerierte Dichtung ersetzt wurde. Aufgrund des Luftstroms wird das Lager kontinuierlich gereinigt, um jegliche Staubansammlung zu vermeiden.



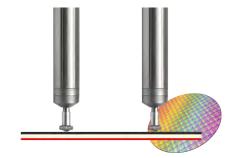
DW - Ultra Feather Touch mit geringer Messkraft - Federgeführt und pneumatisch

- Messkraft von 0,03 bis 0,06 N
- ▶ 10 mm Messbereich
- Nylon- und Rubinmessspitzen erhältlich
- ▶ Pneumatisch- oder federgeführt
- ▶ IP50 Schutzklasse

Der Ultra Feather Touch Taster verfügt über eine so niedrige Messkraft, dass dieser eine gute Alternative zu berührungslosen Messsystemen darstellt. Mit unterschiedlichen Messspitzen aus Rubin oder Nylon können Glas, Gummi, Halbleiterplatten oder andere empfindliche Materalien vermessen werden.



Anwendung: Glasdicke



Anwendung: Halbleiter



Anwendung: Festplattenlaufwerk



DP12P - Robuste Taster für rauhe Umgebungsbedingungen

- Dickes, robusteres Design für rauhe Umgebungsbedingungen
- ▶ 5 mm Innenschaft mit 12 mm Gehäusedurchmesser
- ► Exzellente Robustheit und Querkraft Fähigkeiten
- ► IP65 Schutzklasse

Der robuste digitale Messtaster ist eine hervorragende Alternative für Anwendungen, in denen ein Standardtaster zu leicht beschädigt werden kann. Die Leistungsfähigkeit dieser Produkte ist identisch mit denen der 8 mm Ø Produktlinie. Bitte kontaktieren Sie Solartron für weitere Details.

Orbit® kompakte Messtaster



D6P - 6 mm Ø - Federgeführt und pneumatisch

- ► Messbereiche 2, 5 und 12 mm
- 6 mm Gehäusedurchmesser
- ► Gleiche Auflösung und Wiederholgenauigkeit wie bei 8 mm Messtastern
- Exzellent bei eng aneinander liegenden Messpunkten
- ► IP65 Schutzklasse

Mit dem D6P Taster wurde eine 25% ige Durchmesserreduzierung gegenüber herkömmlichen bei gleichbleibender Leistung und Lebenserwartung. Langlebige Messtastern erreicht, Präzisionslager stellen sicher, dass die Taster ihre Genauigkeit auch bei Millionen von Messzyklen beibehalten.



D3P - 3 mm Ø - Federgeführt

- Messbereich 1 mm
- 3 mm Gehäusedurchmesser
- ► IP50 Schutzklasse



Dickenmessung einer Münze mit 6 mm Tastern

Der kompakte 3 mm Gehäusedurchmesser erlaubt auf geringstem Raum Messanwendungen komplexer Bauteile.



DZ - Kompakter Messtaster

- Messbereiche 1 oder 2 mm
- Messkraft von bis zu 0,7 N (Optionen verfügbar)
- ▶ IP65 Schutzklasse
- ▶ Federgeführt
- Rechtwinkelige Kabelausgänge verfügbar
- Verwendung auf engsten Platzverhältnissen

Die DZ-Serie enthält wahrscheinlich die kürzesten auf dem Markt verfügbaren Messtaster, kalibrierter Hub: 1 mm oder 2 mm. Das einzigartige Design des Lagers bedingt eine minimale Gehäusegröße, unter Beibehaltung aller wesentlichen Leistungsdaten eines Standardtasters.



8, 6 und 3 mm Ø

Digitaltaster mit "In-line" Stecker

Optional lassen sich alle Orbit® Messtaster mit einem "In-line" Stecker versehen. Dieser Stecker kann nah am Taster befestigt werden, so dass der Taster ausgetauscht werden kann, ohne das Kabel lösen zu müssen.

Taster können einfach. ohne Neuprogrammierung Steuerungssoftware, ersetzt werden. Der geringe Durchmesser des Steckers erlaubt problemlose Montage.



Orbit® Digitale Messtaster

Produkte ⁴			Standard.		., Pneumatisch	n, Feather Touch
Federgeführt axialer Kabelabgang	DPR/0.5/S	DP/1/S	DP/2/S	DP/5/S	DP/10/S	DP/20/S
Federgeführt axialer Kabelabgang Feather	D1 10, 0.0, 0	2171/3				
Touch			DT/2/S	DT/5/S	DT/10/S	DT/20/S
Pneumatisch axialer Kabelabgang			DP/2/P	DP/5/P	DP/10/P	DP/20/P
Pneumatisch axialer Kabelabgang Feather	n. v.	n. v.	DT/2/D	DT/E/D	DT/40/D	DT/20/D
Touch			DT/2/P	DT/5/P	DT/10/P	DT/20/P
Pneumatisch axialer Kabelabgang Jettaster			DJ/2/P	DJ/5/P	DJ/10/P	DJ/20/P
Durchmesser					8h6	
Messleistung						
Messbereich (mm)	0,5	1	2	5	10	20
Genauigkeit (% des Messwertes) ¹	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
Genauigkeit (% des Messwertes) ¹ . Mit "In- Line" Stecker	n. v.	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15
Wiederholgenauigkeit (schlechtester Fall) μm ²	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25
Wiederholgenauigkeit (typisch) µm ³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,10
Auflösung (μm)	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,1
Vorhub (mm)	0,03	0,15	0,15	0,05	0,15	0,15
Überhub (mm)	0,05	0,35	0,85	0,85	0,85	0,85
Messkraft (N) Mittelstellung ±20%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Federgeführt	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Federgeführter Feather Touch	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Betriebsdruck 0,4 bar	n. v.	n. v.	0,70	0,70	0,70	0,70
Betriebsdruck 1 bar	n. v.	n. v.	2,60	2,60	2,60	2,60
Pneumatischer Feather Touch ±30% bei 0.3 bar	n. v.	n. v.	0,18	0,18	0,18	0,18
Pneumatischer Feather Touch ±30% bei 1 bar	n. v.	n. v.	1,10	1,10	1,10	1,10
Pneumatischer Jettaster ±30% bei 1 bar ⁶	n. v.	n. v.	0,85	0,85	0,85	0,85
Temperaturkoeffizient %FS/°C	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Umgebungsbedingungen						
Schutzklasse des Tasters			IP65 m		oder IP50 ohn	
Schutzklasse der Elektronik					ktronik und T-	Con
Lagertemperatur (°C)					0 bis +80	
Betriebstemperatur mit Faltenbalg (°C)					5 bis +80	
Betriebstemperatur ohne Faltenbalg (°C)					0 bis +80	
Elektronik Betriebstemperatur (°C) EMC Emissionen) bis 60 61000-6-3	
EMC Verträglichkeit					61000-6-3	
Lebensdauer (Messzyklen)	100	Millionen 7vl	vlen (ohne Se			en bei den meister
Material	100	o Willionen Zyi	Kieri (orine 3e	iteriidst), > 10	Willionen Zyki	en bei den meister
Tastergehäuse						
Messspitzen						
Faltenbalg ⁵				Fluorelasto	omer oder Silik	con
Kabel						
Elektronische Module						
Elektronische Schnittstelle (Orbit®)						
Orbit® Schnittstellen						
Messrate						
Bandbreite der Elektronik (Hz) frei wählbar						
Spannungsversorgung						
► ¹ Genauigkeit 01 um oder % vom Messwert (ie nachde	m welcher Wort	arößer ist)				

- ▶ ¹ Genauigkeit 0,1 µm oder % vom Messwert (je nachdem, welcher Wert größer ist)
- ▶ ² Wiederholmessungen gegen ein Hartmetallobjekt unter Ausübung einer Seitenlast auf das Lager
- ▶ ³ Wiederholmessungen gegen ein Hartmetallobjekt innerhalb der Normalverteilung (68%)
- 4 Rechtwinklige Versionen für alle Standard 8h6 Durchmesser-Taster für Messbereiche von 2mm bis 20 mm sind verfügbar, einfach bei der Artikelbeschreibung ein R hinzufügen z.B. DOR/2/S ist die rechtwinklige Ausführung eines DP/2/S
- 5 Verschiedene Materialien der Faltenbälge sind für spezifische Anwendungen verfügbar- Fluoroelastomer als Standardversion
- ▶ ⁶ D6P/2/P bei 0,8 bar, D6J/5/P und D6J/12/P bei 0,9 bar

Technische Spezifikationen

		Ultra Feather Touch	Ultra	Kurz		Schmale	es Gehäuse	
	DP/10/2/S	DW/10/S	DZ/1/S	DZ/2/S	D6P/2/S	n. v.	n. v.	D3P/1/S
n. v.	DT/10/2/S	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
	DP/10/2/S	DW/10/P	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
DT/30/P	DT/10/2/S	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
	DJ/10/2/S	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	D6J/5/P	D6J/12/P	n. v.
			8h6		D6J/2/P	61	16	3h6
20	2	10	4	2	2	_	12	4
30			1	2	2	5		1
0,1	0,05	0,06	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,20
0,2	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,50	0,30
0,5	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,25	0,5
0,25	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	0,1	0,25
0,2	0,01	0,01	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,01
0,15	0,15	0,15	0,35	0,35	0,15	0,15	0,15	0,075
0,85	8,85	0,85	0,35	0,35	0,85	0,85	0,85	0,30
n. v.	0,70	0,03 bis 0,06	0,70	0,70	0,70	0,70	n. v.	0,50
n. v.	0,30	0,03 bis 0,06	0	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
n. v.	0,70	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
n. v.	2,60	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
n. v.	0,18	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
0,85	1,10	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
n. v.	0,85	n. v.	n. v.	n. v.	0,70	0,70	0,50	n. v.
0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
·	·		·	,	·	,	·	,
		IP50			55 mit Faltenb			IP50
					ektronik und	T-Con		
					0 bis +80			+5 bis +65
		n. v.			5 bis +80			+5 bis +65
					0 bis +80			n. v.
					0 bis 60 161000-6-3			
					V61000-6-3			
Anwendunge	en				0 Millionen			
	E al al at a l al							
Nylon Bul	Edelstahl	trid, Hartmetall						
inyion, Rui	Jiri, Jiliziuiiiiiii	n. v.	ı	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	r	Silil	(On	Fluorelastomer
	PUR	11. V.	'	idor cidotorii e		Silli	COLL	i laorciastomer
	ABS							
USB, Ether	net, RS232, N	odbus, EtherNet/IP, B	lluetooth™					
	Messwerte pr							
	230, 115, 58, 2							
5±0,2	25 VDC @ 0,0	6 A typical						

Solartron Spezialmesstaster wurden entwickelt für Anwendungen, in denen Standardmesstaster aufgrund ihrer Bauform nicht eingesetzt werden können.



DK - Blockmesstaster

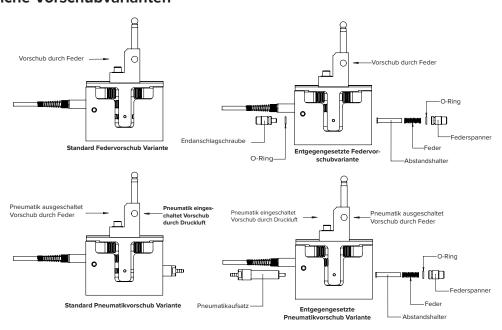
- Genauigkeit besser als 1 μm
- Exzellente Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,25 μm
- ▶ Messbereiche 2, 5 & 10 mm
- ► Pneumatisch- oder federgeführt
- Verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten durch diverse Werkzeug- und Messpitzenhalter

Mit Blockmesstastern können Präzisionsmessungen von Bohrlöchern und Hohlräumen auf einfache und zuverlässige Weise vorgenommen werden. Sie wurden speziell für das Messen an schwer zugänglichen Stellen, bei denen axiale Messtaster nicht eingesetzt werden können, entwickelt. Der 2 mm Blockmesstaster ist nur 8 mm breit.

Der Blockmesstaster bietet absolute Robustheit, Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit. Alle Ausführungen sind extrem vielseitig einsetzbar und stellen den Bezugspunkt und alle Einstellmöglichkeiten bereit, die für präzise Messapplikationen benötigt werden. Blockmesstaster verfügen über lineare Präzisionsführungen und gewährleisten daher beste Wiederholgenauigkeit, selbst wenn der Messpunkt sich außerhalb der Achsmitte befindet.



Unterschiedliche Vorschubvarianten



Die Erweiterung des Blockmesstaster mit einem Pneumatikaufsatz ermöglicht das automatische Antasten des Messobjektes. Durch diese Erweiterung und die Verwendung eines Federspanners als Gegenstück kann die Messkraft genau eingestellt werden, um sehr präzise Messergebnisse zu erhalten.

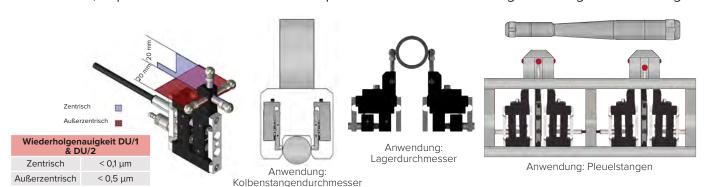


DU - Biegetaster - Federgeführt und pneumatisch

- Messbereiche 0,5 mm, 1 mm & 2 mm
- Einbaubreite schmaler als 4 mm (Messbereich 0,5 mm)
- Genauigkeit besser als 1 µm
- Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,5 μm
- Pneumatischer oder federgeführter Vorschub (pneumatisch nur als 1 mm und 2 mm Ausführung)
- Austauschbare Seitenteile zur vereinfachten Reparatur
- IP65 Schutzklasse

Biegetaster mit hoher Auflösung und exzellenter Wiederholgenauigkeit eignen sich besonders für Hochpräzisonsmessanwendungen. Durch die spielfreie Konstruktion sind viele Millionen Messzyklen ohne Abweichungen möglich.

Der äußerst robuste Aufbau als Federparallelogramm ist komplett spiel- und reibungsfrei ausgeführt. Deswegen sind im Vergleich zu herkömmlichen kugelgeführten Messtastern bessere Wiederholgenauigkeiten - besser als 0,05 μm bei bis zu 3.906 Messwerten pro Sekunde - auch an schrägen Antastgeometrien möglich.





DUS - Einarmbiegetaster

- Messbereich 0,5 mm
- Federgeführt
- für beide Drehrichtungen
- Verlängerungsarme als Zubehör erhältlich
- IP65 Schutzklasse



Mit den gleichen Vorteilen wie der Biegetaster bietet der Einarmbiegetaster noch mehr Möglichkeiten verwinkelte Messpunkte zu erreichen. Durch Verwendung des Verlängerungsarmes können Messpunkte im Inneren oder zwischen Vorrichtungen erfasst werden, die durch konventionelle Messtaster nicht zu erreichen

Blockmesstaster und Biegetaster Zubehör





Pneumatikaufsatz

Blockmess- und Biegetaster werden standardmäßig ohne Pneumatikaufsätze geliefert. Diese Komponenten sind bei Bedarf gesondert zu bestellen.

Andere Federn

Mit jedem Messtaster wird ein Satz Federn (für unterschiedliche Messkräfte) geliefert. Ersatzfedern können einzeln oder als Satz nachbestellt werden.



DUSM - Minibiegetaster

- Genauigkeit besser als 1 μm
- Wiederholgenauigkeit <0,5 μm
- Messbereich 0.5 mm
- ▶ IP68 Schutzklasse
- Verschiedene Messpitzen verfügbar
- Robustes Design in kompaktem Gehäuse

Der Miniatur Biegetaster ist eine weitere Variante der Biegetaster Produktlinie. Dieser hat einen kalibrierten Messbereich von 0 - 500 Mikrometer und bietet die Möglichkeit unterschiedlichste Messspitzen anzubringen.

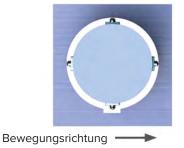
Der Messtaster wird mittels einer M2.5 Schraube fixiert. Messspitzen können entweder mit dem M3 Messspitzenträger in Verbindung mit Verlängerungen genutzt werden oder Sie nutzen speziell von Solartron entwickelte Messspitzen. Der Messspitzenträger ermöglicht eine Veränderung der Messhöhe um 1 mm. Bei Verwendung eigener Messspitzen sollte eine Messhöhe von 6 mm über dem Gehäuse nicht überschritten werden, um die Lebensdauer nicht zu verkürzen bzw. die Wiederholgenauigkeit zu verschlechtern.

Es besteht zusätzlich die Möglichkeit Messarmverlängerungen anzubringen, diese sollten aber mit Bedacht gewählt werden. Es wird empfohlen maximal eine Distanz von 12 mm zwischen dem Befestigungsgewinde und der Messspitze zu überbrücken. Je nach Höhe der Messspitze und des Messwinkels kann dieser Weg aber variieren, da diese Faktoren ggf. einen Einfluss auf die Lebensdauer oder Wiederholgenauigkeit haben können. Bei Verwendung einer Verlängerung müssen die Werte per Software umgerechnet werden. Bei Rückfragen zu Ihrer genauen Anwendung kontaktieren Sie uns einfach!



DM - Minitaster

- Genauigkeit besser als 1 µm
- Messbereich 0,5 mm & 1 mm
- Federgeführt



Mit dem Minitaster können einfach und zuverlässig Messungen auf engstem Raum wie beispielsweise Bohrungsmessungen durchgeführt werden. Äußerst robust durch ein Parallelogramm, besticht dieser Miniaturwegaufnehmer durch seine Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Selbst bei rotiernden Bohrungen mit Keilnuten und Schmieranschlüssen bietet er hohe Genauigkeit und Wiederstandsfähigkeit.

Der Minitaster ist standardmäßig mit einer Hartmetallspitze ausgestattet. M2 Gewinde sind erhältlich, um unterschiedlichste Messspitzen mit Anwendungen zu ermöglichen.

Die Wiederholbarkeit ist abhängig von der Ausrichtung des Minitasters, entweder bei axialer Belastung als auch bei zusätzlicher Querbeanspruchung, siehe Anwendungsbilder.





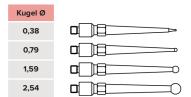
DL - Fühlhebelmesstaster

- Genauigkeit besser als 1 µm
- Messbereich 0,5 mm
- Federgeführt
- 2 g bis 20 g Messkraft

Solartrons digtale Fühlhebelmesstaster wurden konzipiert für Präzisionsmessungen. Dieser Messtaster findet seine Anwendung in Applikationen, in denen ein herkömmlicher axialer Taster nicht eingesetzt werden kann und in denen eine äußerst geringe Messkraft und eine hohe Anzahl an Messpunkten benötigt werden. Aufgrund des schmalen, runden Gehäuses und des geringen erforderlichen Drucks, lassen sich selbst an zerbrechlichen Komponenten kleinste Stellen verlässlich ausmessen.

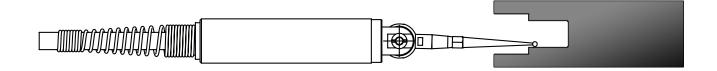
Aufgrund seiner zylinderförmigen Gehäusegeometrie kann der Biegetaster in fast jeder beliebigen Position montiert werden, allerdings muss die Messbewegung horizontal zum bewegten Messobjekt erfolgen können.

Fühlhebelmesstaster Montageblöcke und Messspitzen Stylus











		Blockmesstas	ter	Fühlhe	belmesstaster
Axialer Kabelabgang	DK/2	DK/5	DK/10		DL/0.5/S
Radialer Kabelabgang	DKR/2	DKR/5	DKR/10		n. v.
Gehäusebreite (mm)	8	Bittig	12		9,5 dia
Messleistung					5,5 a.a
Messbereich (mm) ³	2	5	10		0,5
Genauigkeit (% des Messwertes) ¹	0,05	0,05	0,08		1,2 ⁵
Wiederholgenauigkeit μm ²	<0,25	<0,25	<0,5	IA	⁷ / QZA ⁷
Messbereich: 0-100 μm nominal	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
Messbereich: 100-250 μm nominal	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
Messbereich: 500-1000 μm nominal	n. v.	n. v.	n. v.	<0,15	<0,3
Messbereich: 250-500 µm nominal	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
Auflösung (μm)	0,01	0,05	0,05		<0,1
Vorhub (mm)	0,15	0,15	0,15	0	,02/0,03
Überhub (mm)	0,85	0,85	0,85		0,06
Messkraft (N) in Mittelstellung ±20% (Horizontal)					·
Messkraft federgeführt (N) ⁶	1,5	1,5	1,5	0,05-0,2	
Messkraft pneumatisch bei 2 bar (N) ⁶		6		n. v.	
Temperaturkoeffizient (μm/°C)	0,2	0,5	1	0,1	
Umgebungsbedingungen					
Schutzklasse		IP65			IP43
Schutzklasse der Tasterelektronik					
Lagertemperatur (°C)					
Blockmesstaster Betriebstemperatur (°C)					
Elektronik Betriebstemperatur (°C)					
EMC Emissionen					
EMC Verträglichkeit					
Stoßresistenz					hren Sie den Blockmess ssige Belastung sollte b
Material					
Blockmesstastergehäuse			Edelstah	nl	
Messpitzen ⁴					
Faltenbalg			Fluorelastomer of	der Silikon	
Kabel					
Elektronik Module					
Elektronische Schnittstelle (Orbit®)					
Orbit® Schnittstellen					
Messrate					
Bandbreite der Elektronik (Hz) frei wählbar					
Spannungsversorgung					

- ▶ ¹: Genauigkeit 0,1 µm oder % vom Messwert (je nachdem, welcher Wert größer ist), Blockmesstaster und Biegetaster mit 20 mm Messspitzenhalter
- 2: Wiederholgenauigkeit des Biegetasters ist abhängig von der Konfiguration der Messspitze und des Messeinsatzhalters - siehe Anwendungsbild S.19
- 3: DU/0.5/S Messbereich kann durch die Verwendung von Messspitzenhaltern erhöht werden , DUSM Messbereich ohne Verlängerung
- 4: Biegetaster Messspitzen haben einen Durchmesser von 2,54 mm, 1,59 mm, 0,79 mm, 0,39 mm Gewinde 1-74 UNF

Technische Spezifikationen

			Biegetaster				Einarmbi	egetaster
DM/0).5/S	DM	/1/S	DU/0.5/S	DU/1/S	DU/2/S	DUS/0.5/S	DUSM/0.5/S
n.	V.	n.	V.	n. v.	DUR/1/S	DUR/2/S	n. v.	n. v.
	6.2	25		4	3	3	6	7
0,5		1		0,5	1	2	0,5	0,5
0,05		0,0)5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05
IA ⁷	QZA ⁷	IA ⁷	QZA ⁷	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
0,10	0,10	0,10	0.10	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
0,25	0,15	0,10	0.10	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
0,5	0,25	0,15	0.15	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
n. v.	n. v.	0,3	0.2	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
<0,1		<0),1	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,1
0,01/0,02		0,015/	0,025	0,03/0,06	0,05/0,1	0,05/0,1	0,02/0,03	0,01/0,02
0,07		0,0	07	0,29	0,4	0,4	0,05/0,1	0,07
0,7		0,	7	0,5	1,5	1,5	1,25	0,55 ±50%
n. v.				n. v.	1	1	n. v.	n. v.
0,08		0,	8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
	IP	60			IP65		IP65	IP68
IP 43 EI	ektronik und T-	-Con						

-20 bis +80

+5 bis +80

0 bis 60

EN61000-6-3

EN61000-6-2

taster vor unzulässigen Erschütterungen. Dies könnte die Lager beschädigen. eim Biegetaster vermieden werden. Bitte folgen Sie der Montageanleitung.

Nylon, Rubin, Siliziumnitrid, Hartmetall

Fluoroelastomer Fluoroelastomer

PUR

ABS

USB, Ethernet, RS232, Modbus, EtherNet/IP, Bluetooth™

3.906 Messwerte pro Sekunde

460, 230, 115, 58, 29, 14, 7, 4

5±0,25 VDC @ 0,06 A typical

- ▶ ⁵: Ausrichtung der Messspitze in Achsrichtung
- ▶ ⁶: Die Messkraft des Blockmesstasters ist von der Einbaulage, der eingestellten Federkraft und des Luftdrucks abhängig
- 7: IA = in Ausrichtung / QZA = quer zur Ausrichtung

Orbit® - Konfokales chromatisches Messsystem

Wenn taktile LVDT Messsysteme nicht angewendet werden können, so bietet Solartron über das berührungslos arbeitende konfokale Messsystem eine weitere gute Alternative. In seiner Kompaktheit wie ein Messtaster und durch die Anbindungsmöglichkeit direkt an das Orbit® Digitalnetzwerk bietet es eine flexible und kosteneffiziente Lösung für viele spezielle Anwendungsfelder.

Ausstattungsmerkmale

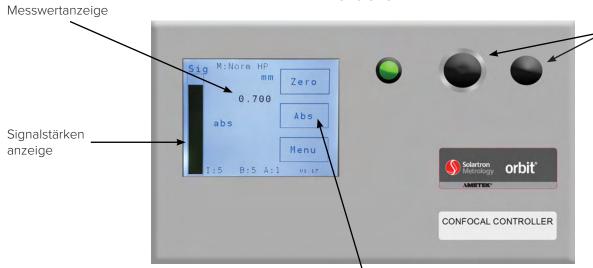
- kompakter 8 mm Messkopf
- exzellente Messeigenschaften bei reflektieren Oberflächen wie Glas
- Dickenmessungen von durchsichtigen Materialien von 0,4 bis 4,0 mm
- Berücksichtigung der Brechungsindexe
- Messabstand (Offset) von 8 mm oder 24 mm
- ► Gesamtmesswege von 1,5 mm oder 5 mm
- Wiederholgenauigkeit von bis zu ±1 μm
- Drei einstellbare Arbeitsprinzipien
 - Einfache Messsignal Erfassung
 - Messsignal Doppelerfassung für Dickenmessung
 - ► Einsatz von zwei konfokalen Messköpfen
- einfache Integration in das Orbit® Netzwerk zusammen mit anderen Sensortypen
- Verfügbare Schnittstellen: USB, Ethernet TCP, RS232, Funk Bluetooth™, Modbus, EtherNet/IP,





Orbit@onfoca

Kontroller

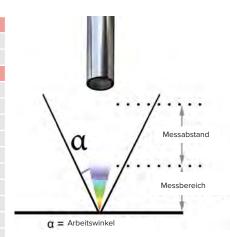


Funktionen: Nullpunkt, Absolutwert, Untermenü

Anschlüsse für zwei Konfokalmessköpfe

Technische Daten

Produkt	Produkt Typenübersicht der konfokalen Messköpfe		
Axialer Strahlausgang		C8H/8/1,5	C8H/24/5
Radialer Strahlausgang		·	C8HR/8/5
Messeigenschaften			
kalibrierter Messweg (mm)		1,5	5
Messabstand (Offset)	mm	8	24 (8 für radiale Version)
Linearität - erweiterter Messweg ¹	%FSO	0,4	0,2
	μm	5	10
Linearität - limitierter Messweg ²	%FSO	0,2	0,1
	μm	2,5	5
Auflösung	μm	1	1
Wiederholgenauigkeit ¹	μm	2	2
Arbeitswinkel	±°	5	3
Messfleckdurchmesser	μm	30	30
Temperaturkoeffizient ⁵	μm/°C	2	2



Funktion				
Lichtintensität		8 Intensitätsgrade zur Anpassung an das Reflexions- verhalten der Werkstückoberfläche		
Belichtungseinstellung		5ms bis 100ms zur Anpassung an das Reflexions- verhalten der Werkstückoberfläche		
Mittelwertbildung		Medianwertbildung von 1 bis 256 Messwertergebnissen		
Messfunktionen		Nullpunkt, Absolutwert, B-A, B+A		
Menü ³		Bedienung über TouchScreen Display		
Anzeige ³		Messwert, Signalstärke, Modusanzeige		
Umgebungsbedingungen				
Zulässige Betriebstemperatur °C	С	15 bis 25		
Zulässige Betriebstemperatur ⁴		15 bis 35		
Zulässige Luftfeuchtigkeit		Nicht im nassen/feuchten Umfeld lagern oder nutzen		
Schock und Vibrationen		Keine Eignung für Umfelder mit Vibrationen, Stößen oder Schlägen		
EMC Emissionen		EN61000-6-3		
EMC Verträglichkeit		EN61000-6-2		
Elektronische Schnittstelle (Orbit	(®)			
Orbit® Schnittstellenoptionen		USB, Ethernet, RS232, Modbus, EtherNet/IP, Bluetooth™		
Messrate		bis zu 3.906 Messwerte pro Sekunde		
Übertragungsbandweite [Hz] einst bar	:ell-	100 Hz Max		
Spannungsversorgung		+24 VDC		



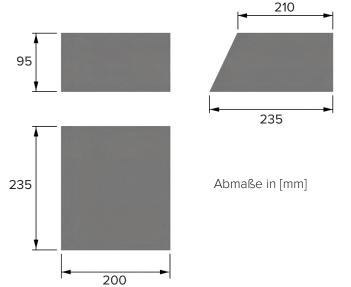
Konfokaler Sensor Radialausführung

- ▶ ¹: Messung auf poliertem Hartmetall. Messungen auf anderen Oberflächen, Oberflächenfarben und Oberflächenrauhigkeiten beeinflussen die Leistung
- ▶ ²: Wie Bemerkung 1, limittiert auf 10% des erweiterten Messwegs ausgehend von Signalmitte
- ▶ ³: Alle Einstellungen für Funktionen und Signalparametrisierung können direkt im Orbit® Netzwerk System eingestellt werden.
- 4: Leistungseinschränkung bei Überschreitung wahrscheinlich
- ▶ ⁵: Messkopf und Bedieneinheit/Controller kombiniert

Bedieneinheit / Gerätegröße

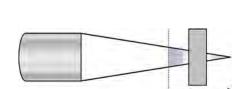
Zwischen konfokalem Messkopf und Bedieneinheit befindet sich ein 2,0 m optisches Kabel. Andere Kabellängen sind auf Anfrage möglich.

Bitte entnehmen Sie die Abmaße der Bedieneinheit auf der rechten Seite.



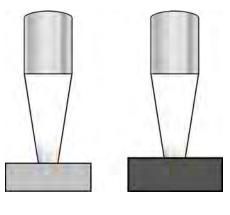
Leistungseigenschaften - Einfacher Messkopf

Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messweges)



Messweg [mm]	1,5	5
Linearität [μm]	±10	±20
Wiederholgenauigkeit [µm]	±1	±2

Messeigenschaften (bei benachbarter Bezugspunktkalibrierung und Messungen innerhalb eines kleinen Messwegs)



Messweg [mm]	1,5	5
Genauigkeit [µm]	±1	±2
Auflösuna [um]	±0.5	±0.5

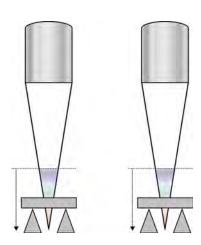
Einfacher-Messkopf, Dickenmessung von transparenten Materialien

Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messwegs)



Messweg [mm]	1,5	5
Minimale Dicke	0,4	1
Maximale Dicke	1	4
Genauigkeit [mm]	±20	±50
Wiederholgenauigkeit [µm]	±2	±4

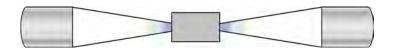
Messeigenschaften (bei benachbarter Bezugspunktkalibrierung und Messungen innerhalb eines kleinen Messwegs)



Messweg [mm]	1,5	5
Minimale Dicke	0,4	1
Maximale Dicke	1	4
Genauigkeit [mm]	±2,5	±5
Wiederholgenauigkeit [µm]	±2	±4

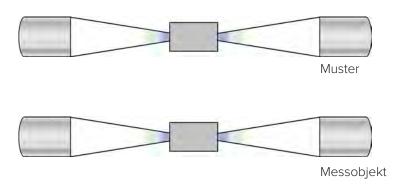
Leistungseigenschaften - Zwei Messköpfe

Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messwegs)



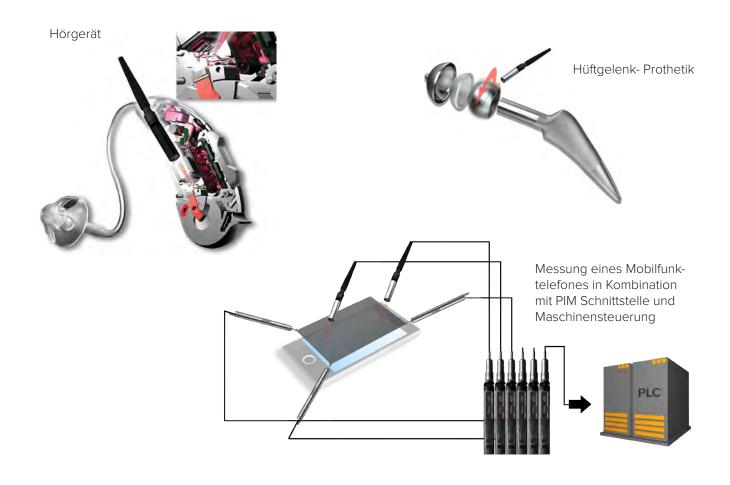
Messweg [μm]	1,5	5
Genauigkeit [µm]	±15	±30
Wiederholgenauigkeit [µm]	±2	±4
Auflösung [μm]	±0,5	±0,5

Messeigenschaften (bei benachbarter Bezugspunktkalibrierung und Messungen innerhalb eines kleinen Messwegs)



Messweg [mm]	1,5	5
Genauigkeit [µm]	±2	±4
Wiederholgenauigkeit [µm]	±1	±2
Auflösung [μm]	±0,5	±0,5

Typische Anwendungen



Orbit® Laser Triangulationssensoren

Dort wo taktile Messtaster nicht verwendet werden können, stellt Solartron berührungslos arbeitende Laser Triangulationssensoren in zwei Genauigkeitsklassen zur Verfügung. Diese sind mit dem Orbit® Digitalnetzwerk komplett kompatibel und können hierüber eingerichtet werden.

LTH und LTM Eigenschaften

- Messwege von 2 mm bis 200 mm
- ► Genauigkeit: Linearität bis zu +/-0,02% FSO
- Auflösung bis zu 0,0076 μm
- ▶ 40kHz Taktfrequenz und bis zu 4kHz Signalausgang
- ▶ Programmierbare Ein- und Ausschaltkontrolle des Lasers
- beliebig kombinierbar mit bis zu 150 weiteren Sensoren und voll programmierbare Integration im Orbit® Netzwerk
- Auto Gain Verstärkung Bessere Messergebnisse durch automatische Anpassung der Lichtstärke
- ► Gap Time: Löcher oder Materialunterbrechungen durch programmierbares Ausfiltern überbrücken
- ▶ Einsatzmodi für reflektierende und matte Oberflächen

LT Eigenschaften

- ▶ 15 mm Messweg mit 45 mm Offset
- ► Einstellbar für unterschiedliche Oberflächen
- Genauigkeit: Linearität bis zu 0,1% FSO
- 3 μm Auflösung



Laser Beam Control - Die volle Ein- und Ausschaltkontrolle erlaubt die zeitgleiche Anwendung mehrerer Laser dicht nebeneinander ohne Interferenzen. Im speziellen "beam off mode" bleibt der Laser auf energetisch hohem Level, was ein schnelles Rückschalten (0,5 s) in den Messbetrieb ermöglicht. Die Programmierung und Strahlkontrolle des LTH Lasers ist über das Orbit® Netzwerk System oder das Orbit® ACS Modul mit integriertem Display möglich.

Das Orbit® System beinhaltet Schnittstellen wie Ethernet, USB, RS232 und Steuerungssprachen wie Modbus, EthernetIP und ProfiNEt. Auch beim Orbit® ACS Modul ist die eigenständige Programmierung möglich, gleichzeitig dient es als Modbus Interface.



Technische Daten

	Hochgenauigkeits Laser					Effizienter Laser		
Produkt	LTMD/25/2/B	LTMD/50/10/B	LTHM/50/20/B	LTHM/120/20/B	LTHM/120/40/B	LTHM/200/100/B	LTHM/300/200/B	LT/15/A
Produkt	LTHD/25/2/B	LTHD/50/10/B	-	-	-	-	-	-
Messweg [mm]	2	10	20	20	40	100	200	15
Offset ¹ [mm]	25	50	50	120	120	200	300	53
Messfleckgröße [μm]	ø30	ø36	ø36	ø100	ø100	ø100	ø130	400x600
Laser Arbeitswinkel [°]	45	30	30	20	20	12	8	-
Linearität (±% FSO) ²								
Bestmögliche Linearität (±% FSO)	0,01	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	0,03	
Typische Linearität (±% FSO)	0,02	0,04	0,045	0,06	0,05	0,04	0,04	0.1
Bestmögliche Messgenauigkeit [±µm]	0,2	2	5	5	12	30	60	-
Typische Messgenauigkeit [±µm]	0,4	4	9	12	20	40	80	-
Wiederholgenauigkeit ³ [μm]								
Beste Genauigkeit	0,1	0,2	0,4	0,5	1	3	7	
Typische Genauigkeit	0,2	0,4	0,8	1	2	6	15	3
Auflösung [μm]								
LTM ⁴	0,24	0,3	0,0763	0,0763	0,1526	0,3815	0,7629	
LTM ⁵	0,24	0,3	0,23	0,23	0,8	2	4	
LTH Versionen	0,02	0,05	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	
LT	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	2
Laser								
Funktionsarten ⁷	Diffu	use oder Spe	cular		nur Diffuse			Diffuse
Gewicht des Lasermess- kopfes [g]		203			460			
Leistung [mW] / Klasse (IEC 60825)		< 5 / 3R		< 5 / 3R			2	
Wellenlänge [nm]		670 670				650		
Eigenschaften								
Maximale Abtastrate (kHz)	40						450	
Orbit® Datenrate [Leserate/sec]	3.906							
Sampling Frequenz	256/512 μS oder 1/2/4/8/16/32/64 ms (Auswählbar)							
Arbeitsbandbreite [Hz] ⁶	1300, 650, 325, 163, 81, 40, 20, 10, 5							

- 1: Distanz von Laser Referenzfläche zum Mittelpunkt des Messweges [mm]
- 2: Gemessen auf weißem Photopapier mit Laser Sampling Rate von 4khz (LTM) oder 4,5kHz (LT) und Durchschnittsbildung von 4ms
- ³: Gemessen auf weißem Photopapier mit Laser Sampling Rate von 4khz (LTM) oder 4,5kHz (LT) und Durchschnittsbildung von 16ms. Der Laserstrahlengang wurde zwischen jeder Messung unterbrochen.
- 4: Auflösung = 1 LSB (Least significant bit) des Digitalsystems
- 5: Standard Messabweichung unter 25 Laserpunktmessungen auf ein fixiertes weißes Photopapier mit einer Laser Sampling Rate von 4kHz und Durchschnittsbildung nach 16ms
- ⁶: Die tatsächliche Messarbeitsfrequenz hängt von der Fähigkeit ab die Sinuswelle bei Filterfrequenz zu rekonstruieren.
- ⁷: Für die Anwendung des "Specular Mode" für hochreflektrierende (spiegelnde) Oberflächen ist der Einsatz eines zusätzlichen ND Filters (Graufilter) erforderlich um eine Überblendung des Messsignals zu vermeiden. Bitte bei Bestellung festlegen!

Der Laserkopf benötigt eine 24V Stromversorgung - Siehe PSIM Modul mit besonderen 24V Leistungsmerkmalen!

Messwertübertragung mittels Funk und speziellem Funk-Messdornhalter

Der Funk-Meßdornhalter "WiGauge™" ist eine besonders effiziente und praktische Lösung für Messdorn- und Lehrstationen aller Art. Durch die kabellose Bauweise ist man weitestgehend frei von allen Plazierungsund Handhabungseinschränkungen.

Die Audio und Visuelle (LCD Anzeige) Unterstützung des WiGauge™ ermöglicht dem Bediener ein aktives und sicheres Messen. Großvolumige oder schwere Produkte müssen somit nicht unnötig bewegt werden und die Messdaten können zum Beispiel auch in 15 Meter Entfernung in einem Messsystem erfasst werden. Die stabile Konstruktion des Handmessgerätes und die CLASS1 Bluetooth™ Übertragung sorgen für eine sichere Übertragung selbst in rauher Produktionsumgebung. Das integrierte LCD Display des WiGauge™ bietet eine hohe Flexibiltät auch bei unzugänglichen Messstellen.

Messstationen gewinnen durch den Einsatz mehrerer WiGauge™ Messdornhalter an einen gemeinsamen Empfänger eine noch höhere Flexiblität und Effizienz. Sie müssen kein Kabelgewirr beachten, welches gerade bei Mehrfachmessungen und wechselnden Produkten und Messmerkmalen leicht entstehen könnte.











WiGauge™ Funk- Messdornhalter

- ► Wahlweise können die Gewindeanschlüsse der gängigen 10 mm und 6 mm Messkopfaufsätze eingesetzt werden.
- ► LCD Anzeigeoptionen
- < 0,1 μm Auflösung (einstellbar)</p>
- ► Mehrere WiGauge[™] Messdornhalter können gemeinsam an ein System oder PC angebunden werden.
- ▶ 10 Stunden Laufzeit
- ► Induktives Laden möglich
- ► IP65 Schutzklasse
- Signalleuchten für Gut- und Schlechtteilerfassung
- ► Audiokontrolle für erfolgreiche Datenübertragung

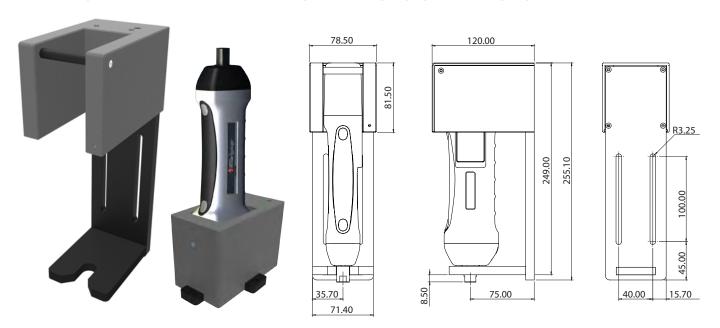




Technische Daten

	Einkanal Ausführung	Mehrkanal Ausführung				
	WHT/10/S	WHTM/n (n=1 to 8)				
Eigenschaften WHT (wireless har	nd tool)					
Messweglänge / Genauigkeit / Auflösung / Wiederholgenauigkeit	Abhängig vom befestigten Messdorn	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Messkopfausführung	Sensor/Messtaster integriert	Sensor/Messtaster extern				
Genauigkeit (% des Ablesewertes) ¹	0,06	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Wiederholgenauigkeit [μm]	0,07	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Auflösung [μm]	0,05	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Mechanischer Weg	Sensor/Messtaster integriert	Sensor/Messtaster extern				
Vorhub [mm]	0,15	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Überhub [mm]	0,85	Abhängig vom eingesetzten Messsensor				
Elektronische Schnittstelle						
Bluetooth™	CLASS 1: Reichweite 15 m CLASS 2 und Class 3 einstellbar					
Messrate	Bis zu 100 Messwerte pro Sekunde					
Umweltbedingungen						
Schutzklasse	IP65 (gilt nicht für Messdorn)					
Arbeitstemperatur [°C]	5 bis 60					
EMC Emissionen	EN61000-6-3					
EMC Verträglichkeit	EN61000-6-2					
Stromversorgung	Wiederaufladbarer Li-lon Batteriepack					
Material						
Gehäusekörper	ABS und Nylon					
Innenleben	Edelstahl					
Anzeige						
Тур	Farb LCD Anzeige					
Schutz	Abgedichtetes Acrylgehäuse					

▶ ¹: Genauigkeit 0,1 μm oder % vom Ablesewert (größter Wert gültig) (größter Wert gültig)



Verschiedene Ladeoptionen und Ladestationen verfügbar

Orbit® Linear Encoder

Linear Encoder Solartron von Metrology sind optische Präzisionsmessgeräte, die speziell für Anwendungen entwickelt wurden, bei denen eine gleichbleibend hohe Messgenauigkeit im Submikrometerbereich benötigt wird. Im Gegensatz zu herkömmlichen Messtastern ist die Genauigkeit über den gesamten Messweg konstant.

Linear Encoder können direkt an Solartron Anzeigegeräte, PC oder SPS über das Orbit® Netzwerk angeschlossen werden. Durch die Fähigkeit Messwerte mit einer Auflösung von < 0,1 µm und einer Geschwindigkeit von bis zu 3.906 Messwerten pro Sekunde aufzunehmen, können sehr detallierte Profile erstellt werden.

Durch unterschiedliche starke Federn können die Encoder für verschiedenste Anwendungen genutzt werden. Die hohe Wiederholgenauigkeit ist ein Index für die exzellente Mechanik und Genauigkeit der verwendeten Lager.

Ausführungen					
Federgeführt	LE/12/S	LE/25/S			
Pneumatikgeführt	LE/12/P	LE/25/P			
Technische Daten					
Messbereich (mm)	12	25			
Mechanischer Weg (mm)	13	26			
Genauigkeit ± μm	0,4				
Wiederholgenauigkeit (μm)	0,1				
Auflösung (μm)	0,05	5			
Referenzmarke vor Endposition (mm)	3 (nom	inal)			
Maximale Messgeschwindigkeit (m/s)	0,5				
Messkraft Mittelstellung (N) ±20%:					
Aufwärts / Abwärts / Horizontal (federgeführt)	0,1 / 0,6	/ 0,5			
Temperaturkoeffizient (μm/°C)	-0,35 bis -0,5	-0,4 bis -0,7			
Umgebungsbedingungen					
Schutzklasse ohne Faltenbalg	IP50)			
Schutzklasse mit Faltenbalg	IP65				
Schutzklasse Elektronik	IP43				
Lagertemperatur (°C)	-20 bis +70				
Betriebstemperatur Sensor (°C)	+10 bis +50				
Betriebstemperatur Elektronik (°C)	0 bis +60				
EMC Emissionen EN61000-6-3					
EMC Verträglichkeit	EN61000-6-2				
Lebensdauer (Messzyklen)	>10 Millionen				
	, 10 Millionen				



LE - Linear Encoder

- ► Antrieb durch Feder, Pneumatik oder Kabellifter
- ▶ 0,4 µm Genauigkeit
- ▶ 0,05 µm Auflösung

Material				
Gehäuse	Aluminum			
Schaft	rostfreier Edelstahl			
Messtasterspitzen	Alle Ausführungen verfügbar			
Faltenbalg	Hochwertiges Polymer			
Kabel	PUR			
Elektronikgehäuse	ABS			
Elektronische Schnittstelle (Orbit®)				
Orbit® Schnittstellen	USB, Ethernet, RS232, Modbus, EtherNet/IP, Bluetooth™			
Messrate	3.906 Messwerte pro Sekunde			
Strombedarf	durchschnittlich 0.06A bei 5 ± 0,25 V DC			

Zubehör - Fingerhebel



Orbit® Zubehör und Netzteile

Netzteile (PSIM)



Technische Daten						
Produkt		AC PSIM	AC PSIM/24/5	DC PSIM	DC PSIM/24/5	Aux AC PSIM/24
Primärausgang	VDC	5	5	5	5	24
	Strom- stärke (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0
Sekundärausgang	VDC	-	24 (Siehe ¹)	-	24 (Siehe ¹)	-
	Strom- stärke (A)	-	1.0	-	(Siehe ²)	-
Maximale Anzahl von Orbit® Modulen		31	31	31	31	(Siehe ³)
Versorgungs- spannung	VAC	100 bis 240	100 bis 240	-	-	100 bis 240
, 3	VDC	-	-	10 bis 30	10 bis 30	-
Frequenz	Hz	50-60	50-60	DC	DC	50-60
Versorgungsan- schluss ⁴		IEC32	0 Plug	2 m Kabel	2 m Kabel	IEC320 Stecker
Umgebungsbedingungen						

Schutzklasse IP43 für Module und TCON Lagertemperatur °C -20 bis +70 Betriebstemperatur °C 0 bis 60 **EMC** Emissionen EN61000-6-3 **EMC** Verträglichkeit EN61000-6-2 Gewicht und Standard Orbit® Module Abmessungen

Messtaster Zubehör

Ersatzfaltenbälge

Faltenbälge können im Schadensfall ersetzt werden. Nur pneumatisch geführte Messtaster benötigen zusätzliche Faltenbalgringe.

- ▶ ¹: Die 24 V Ausgangsspannung erkennt automatisch die DC Eingangsspannung
- > 2: Der Strom ist abhängig vom verwendeten externen Netzteil
- ▶ 3: Das Aux AC PSIM versorgt nur 24 V Module (Laser), die diese Spannung benötigen. Es versorgt aber nicht das Orbit® Netzwerk mit 5 V. Hierfür wird ein AC PSIM oder DC PSIM benötigt
- ▶ ⁴: Das landestypische Anschlusskabel wird bei Bestellung beigefügt



Nachrüstbarer rechtwinkliger Adapter

Für die Nutzung an federgeführten Messtastern. Artikelnummer: 203224



Adapterhülsen für Zolldurchmesser

Es können Adapterhülsen verwendet werden, um den Gehäusedurchmesser von 8 mm auf 9,512 mm (3/8") zu erhöhen.



Klemmring

Für alle Sensoren mit 8-mm-Einspannschaft. Der Klemmring verteilt die Kraft gleichmäßig auf das Gehäuse. Die mitgelieferte Madenschraube ermöglicht es, den Taster zu lösen und dabei den Klemmring in seiner Lage zu halten. Artikelnummern: 806466-SX (10 mm)



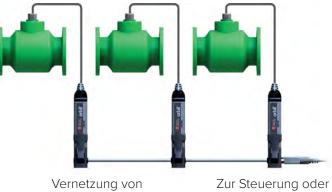
805048-SX (9,5 mm)

Spezielle Orbit® Module

Solartron stellt verschiedene Eingangsmodule für Sensoren anderer Hersteller bereit. Dadurch kann das Orbit® Netzwerk zur Erfassung anderer physikalischer Messgrößen erweitert werden.

Das Analoge Eingangsmodul (AIM) ermöglicht die Einbindung unterschiedlicher Sensoren (Strom- oder Spannungsausgang) in das Orbit® Netzwerk. Typische Sensoren sind z.B.:

- Kraftaufnehmer
- Wägemesszellen
- Druckaufnehmer
- PT100 Temperatursensoren

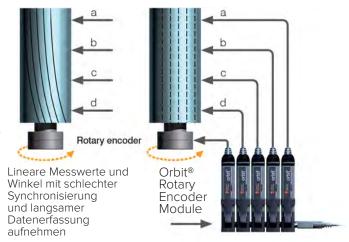


Drucksensoren

zum Auswertesystem

Beispielanwendung: Das AIM erweitert ein Messsystem mit pneumatisch geführten Messtastern um eine Temperaturaufzeichnung, so dass beispielsweise Messschwankungen bei unterschiedlichen Umgebungsbedingungen aufgezeichnet werden. Außerdem kann das 4-20 mA Eingangssignal des AIM genutzt werden, wenn sich der Messtaster weit von der Steuerung entfernt befindet. So kommt es nicht zu einem Spannungsabfall und es können weite Strecken überbrückt werden.

Das **Encoder-Eingangsmodul** (EIM) ermöglicht leichte Einbindung von Drehgebern oder auch Linear Encodern. Dies eignet sich besonders gut für die Konstruktion von computergesteuerten Fertigungsmaschinen, um ein genaues Profil des Werkstückes zu erstellen. Das EIM kann ebenfalls für die schnelle Datenerfassung genutzt werden, bei der eine synchronisierte Messung benötigt wird, z.B. auf einem rotierenden Objekt.



Das Digitale Ein-/Ausgangsmodul (DIOM) erlaubt die Einbindung von Eingangssignalen, in das Orbit® Netzwerk, wie Schalterkontakte oder Näherungsinitiatoren, um z.B. das automatische Starten einer Messung zu realisieren. Das Ausgangssignal des DIOM kann genutzt werden, um externe Aktoren wie z.B. Relais oder Meldeleuchten anzusteuern, um einen Prozess zu steuern oder um anzuzeigen, ob sich ein Werkstück innerhalb oder außerhalb der Toleranz befindet.

Dehnungsmessstreifen Modul (SGIM) verbindet alle handelsüblichen Dehnungsmessstreifen mit dem Orbit® Netzwerk.

Digimatic-Eingangsmodul (DIM) verbindet sämtliche digitalen Messsysteme mit Digimatic Ausgang wie z.B. Handmesswerkezeuge mit dem Orbit® Netzwerk .

Technische Daten

	AIM		EIM DIOM		DIM	DMS
	°C PA N			000		
Signalart	Analog	Temperatur	Puls (TLL)	Diskrete Signale	DIM	Spannung (mV)
Typische Sensoren	Wägezellen, Temperatur- sensoren, Manometer	PT100	Inkemental- Dreh- geber oder Linear Encoder	Schalter	Digimatic Geber	Dehnungs- messstreifen
Standard Eingangssignal	±10 V, ±5 V, 0-10 V, 4-20 mA	-50 °C bis 250 °C, -50 °C bis 850 °C, -20 °C to 70 °C	30 V @ 10 mA	30 V @ 1 mA	wie beim jeweiligen Sensor	10 Bereiche 3,2 - 399 x (313 - 2,95 mV)
Linearität (%FSO)	0,05	0,01	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
Eingangs- frequenz	460 Hz	460 Hz	1,2 MHz	n. v.	n. v.	DC
Eingangs- kanäle	1	1	1	8	1	1
Ausgangs- bereich	n. v.	n. v.	n. v.	bis zu 30 V bei 5mA	n. v.	n.v.
Messmodi	Alle	Alle	Alle	Alle	Statisch	Alle
Messrate pro Sekunde	3.906	3.906	3.906	3.906	Messrate auf Abruf	3.906
Strombedarf in mA bei 5 V (ohne Belas- tung)	78	78	49	42	49	122

ATM TTL Konverter:

Das TTL RS422 Signal ist eine der geläufigsten Übertragungsarten zwischen Wegaufnahmer und wertaufnehmenden Kontrolleinheiten wie PCs oder Steuerungen. Während die meisten inkremental arbeitenden Sensoren leicht ihr Positionssignal verlieren, so ist beim absoluten Solartron ATM Modul selbst bei Stromunterbrechung das Positionssignal weiter vorhanden.

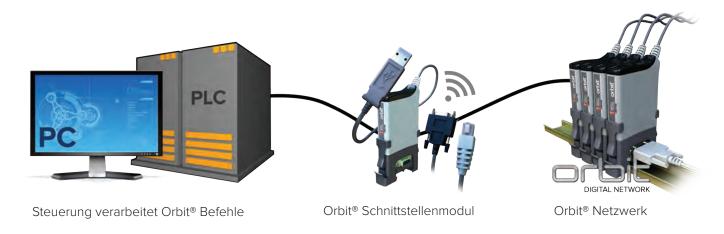
Wegaufnehmer	Alle Solartron Wegaufnehmer
Auflösung (μm)	0,1
Spannungs- versorgung	+5 ±0,25 VDC @ 100 mA
Ausgangssignale	A und B, /A und /B TTL Rechteckssignal RS422 Pegel
Frequenz (kHz)	50, 100, 125, 250 and 500 (bestellbar)
Bandbreite (Hz)	100
Schutzklasse	IP43



Orbit® Schnittstellenmodule

Ob PC, Laptop oder Steuerung, Solartron bietet eine Vielzahl von Kommunikationsmodulen an, um eine effiziente Verbindung an das Orbit® Netzwerk zu ermöglichen.

Diese Module arbeiten als Interface zwischen Orbit® Netzwerk und der externen Umgebung. Sie übersetzen und vermitteln die Kommandobefehle zwischen dem Netzwerk und Befehlsgeber (Steuerung oder PC).



\A/IB/I

	USBIM	ETHIM	RS232	WIM
Schnittstelle	USB 2.0	Ethernet	RS232	Bluetooth™
Datenrate (max) Baudrate	12 Mbps	10/100 Mbps	115.2 Kbps	3 Mbps
Anzahl Module	150	150	150	150
Anzahl direkt mit Spannung versorgte Module ¹	4	0	0	0
Orbit® Messmodi	Alle	Static, Readburst	Static, Readburst	Static, Readburst
Messrate pro Sekunde ²	3.906 (max)	300 (durchschnittllich)	150 (durchschnittlich)	25 (durchschnittlich)
Strombedarf in mA bei 5 V (ohne Belastung)	250	350	62	120

¹: Das USB Modul kann bis zu 4 der gängigsten Orbit® Module mit Spannung versorgen. Manche Produkte benötigen jedoch ein zusätzliches Netzteil.

LICDIM

²: Messwerte pro Sekunde pro Sensor für bis zu 16 Module

Orbit® Schnittstellenmodule für SPS

Der einfache und direkte Zugriff von Maschinensteuerungen auf das Orbit® System ist durch Einsatz der Solartron Gateway Module möglich. Die Messdaten werden direkt aus dem Orbit® Netzwerk ohne Verwendung des internen Protokolls bereitgestellt.



	MODIM	PIM	
	Modbus		
		N TO THE PARTY OF	The said
Protokoll	MODBUS RTU	EtherNet/IP	PROFINET
Datenrate (max) Baudrate	115,2 Kbs	12 Mbps	12 Mbps
Anzahl Module	150	150	150
Anzahl direkt mit Spannung versorgte Module	0	10	10
Zugriffsverfahren	RTU	Zyklisch oder direkt	TBA
Messrate pro Sekunde	Abhängig von der SPS		
Betriebsspannung	+5 VDC	+24 VDC	+24 VDC

1: Das PIM Modul kann bis zu 10 der gängigsten Orbit® Module mit Spannung versorgen. Manche Produkte benötigen jedoch ein zusätzliches Netzteil.

Orbit® Anzeigen

Die digitalen Anzeigen von Solartron bieten die ideale Lösung als Tischgerät, für Panelmontage oder als Hutschienenausführung. Bis zu 31 Messkanäle lassen sich nahe der Applikation konfigurieren.

Produkt	Anzahl Kanäle	Ein-/Ausgänge	Kommunikationsport	Formeln
SI100	1	Ja	Ja	Voreingestellt
SI200	2	Ja	Ja	Voreingestellt
SI400	4	Ja	Ja	Voreingestellt
SI3500	2	Ja	Ja	Voreingestellt
SI5500	31	Ja	Ja	Programmierbar

Diese Solartron Anzeigeinstrumente lassen sich problemlos mit allen Orbit® Messtastern und Wegaufnehmern und sogar mit unseren berührunglos arbeitetenden Lasersensoren verbinden.

SI100, SI200 und SI400

Unabhängige und universelle Übertragung und Anzeige von 1,2 bzw. 4 Messwerten der Orbit Messtaster.

Eigenschaften

- ► Komplettsystem mit farbigem LCD Display und Tastatur
- ▶ Toleranzen und Grenzwerte über Tastatur einstellbar
- Messtaster direkt am Gerät ansteckbar.
- ► Einfache Austauschbarkeit der Messtaster auf dem Schnittstellensockel
- ▶ Modbus Ausgang (RTU) über RS485 oder RS232
- ▶ Programmierbare Ein-/Ausgänge (4 Eingänge, 3 Ausgänge)
- ► Verschiedene Formeln am SI200 nutzbar (A+B,A-B,etc)
- ▶ kompatibel zu allen Orbit® Messtastern
- ▶ 24 V DC Spannungsversorgung

SI3500 und SI5500 Anzeigen

Beide Systeme sind eine komplette und universelle Lösung zur Signalwerterfassung, Bearbeitung und Anzeige. Durch die intuitive Menüführung lassen sich Messgrenzen, Alarme sowie andere Messfunktionen einstellen und auf dem Display anzeigen. Digitale I/Os sowie die Anbindung zur Maschinensteuerung (SPS) machen die Module vielfältig einsetzbar.

Eigenschaften

- ► Intuitive Menüführung
- ▶ Bis zu 31 Orbit® Sensoren anschließbar (SI5500)
- Gauging Mode
- Peak Mode
- Graphische oder numerische Anzeige frei wählbar
- Autokorrektur / Feinauflösung
- Mathematische Formeln für jeden Kanal programmierbar
- Automatischer Farbwechsel der Anzeige bei Unter-/Übermaß
- Datenspeicherung
- RS232 Schnittstelle
- 0,01 μm Displayauflösung
- Nutzbar für Digitaltaster, Linear Encoder, Encoder Eingang und Laser Sensorik
- Diskrete Ein-/Ausgänge







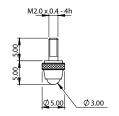
SI5500 mit bis zu 31 Orbit® Sensoren

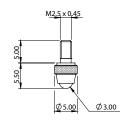


Technische Daten

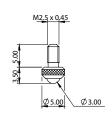
SI100, 200 und	d 400 Star	ndard Ausführung	x=100, 200, 400)				
Vorschubart	Kabel	Тур	Beschreibung					
Federgeführt	Axial	Standard	SIxP/1/S	SIxP/2/S	SIxP/5/S	SIxP/10/S	SIxP/20/S	
	Axial	Feather Touch	SIxT/1/S	SIxP/2/S	SIxP/5/S	SIxP/10/S	SIxP/20/S	
Pneumatisch	Axial	Standard	SIxP/1/P	SIxP/2/P	SIxP/5/P	SIxP/10/P	SIxP/20/S	
	Axial	Feather Touch	SIxT/1/P	SIxT/2/P	SIxT/5/P	SIxT/10/P	SIxT/20/S	
Leistungsme	rkmale u	nd Funktionen						
Messbereich fü	ür Taster im	n Lieferumfang (mm)	1	2	5	10	20	
Leistungsme	rkmale			Siehe hierzu Dig	gitaltaster Technisc	he Daten Seite 16		
Anzahl Messl	kanäle		SI1	00 Kanal A, SI200	Kanäle A, B, SI400	O Kanäle A, B, C ur	nd D	
Messmodi		SI100			A, MAXA-MINA			
		SI200		A, B, A+B, A-B,	(A+B)/2, MAXA-MI	NA, MAXB-MINB		
		SI400	A, M	AXA-MINA, B, MA	XB-MINB, C, MAX	(B-MINB, C, MAXC-MINC, D, MAXD-MIND		
Messeinheite	en				mm, inches, mils			
Messarten			Al	osolute, Zero, Pres	set, Track, (Peak + a	and Peak - SI100/2	00)	
LCD Display					e und graphische			
Tastenfeld					Softtouch			
Diskrete Eing	jänge			Vier vo	om Benutzer konfiç	jurierbar		
Diskrete Aus	_				om Benutzer konfig			
Serielle Komi	- munikatio	n		Modbus RT	U oder Solartron A	oder Solartron ASCII Protokoli		
Leistungsme	rkmale u	nd Funktionen	SI3	3500		SI5500		
Anschließbar	e Taster		1 oder 2		1 bis 31			
Display			1 bzw. 2 Kanäle			Bis zu 16 Kanäle		
Messwegläng	ge/Auflös	ung	±xx.xxxxx (mm) ±xx.xxxxx inches ±xx.xxxxx (mm) ±xx.xxxxx inches		inches			
Anzeigen			mm/lnch	, Min- und Maxgre	nze, Messwegübe	rschreitung, Messa	art, Modus	
Funktionstast	ten		Print, Zero, Preset, Peak, Hold Track, Menu					
Messarten Datenspeiche	erung Arte	en	A, B, A+B, (A+B)/2, (A+B)2, (B+A)/ bis zu 10000 Messungen durch Triggerung über Eingänge oder in Zeitintervallen von 1 ms bis zu 25 Std. Acht mehrteilige Anzeigeseiten programmmierbar mit bis zu 4000 Mes durch Triggerung über Eingänge oder von 1 ms bis zu 25 Std.		sswerten pro Ka r in Zeitintervalle			
Eingänge un	d Ausgär	nge						
Orbit® Schnit	oit® Schnittstelle			Ja	Ja			
Serielle ASCI	I Schnitts	telle		Ja	Ja			
Eingänge			6 Ein	gänge	6 Eingänge, frei konfigurierbar		rierbar	
Ausgänge			6 Aus	sgänge	6 Aus	gänge, frei konfigu	ırierbar	
Analoge Aus	gänge			e Spannungen ein- mausgang 4-20mA	-			
Versorgung ur	nd Umgeb	ungsbedingungen						
Betriebsspan	inung				24 VDC ± 10%			
Bereitstellung	g Stromve	ersorgung	5 V DC bis z	u 2 Messtaster	5 V	DC bis zu 31 Mess	taster	
Schutzklasse	Front				IP65			
Schutzklasse	Gehäuse	?	IP51					
Schutzklasse	Anschlüs	sse	IP51					
Betriebstemp	eratur (°C	()	5 bis 50					
Lagertemper	atur (°C)		-20 bis 50					
EMC			Unempfindlichkeit nach EN61000-6-2 Emissionen nach EN61000-6-3					
Mechanische	e Eigensc	haften		Lillis				
Montage			Tischgerät oder	Einbau Schalttafel	Tischae	erät oder Einbau So	chalttafel	
Abmessunge	n - B x H	x T (mm)		Ohne Rahmen 133	2 x 67 160/ Mit Rah			
. 3-		, ,						

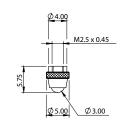
Messspitzen

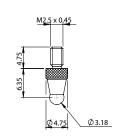




Ø3,00 mm Kugel







Ø3,00	mm	Kugel
20,00		ugc.

Material der Messspitze	Artikel Nr.	Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	806341	Hartmetall	804979
Rubin	807428	Rubin	804807
Nylon	807429	Nylon	805181
Siliziumnitrid	807430	Siliziumnitrid	804983

Ø3,00 mm Kugel

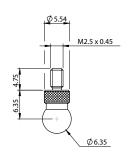
Material der Messspitze Artikel Nr. 802605 Hartmetall 807431 Nylon 803246 Siliziumnitrid 807432

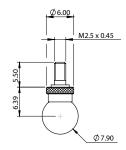
Ø3,00 mm Kugel

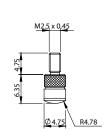
Material der Artikel Nr. Hartmetall 804967 804965 Siliziumnitrid 805180

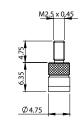
Ø3,18 mm Kugel

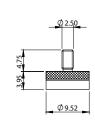
Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-004











Ø6,35	mm	Kugel

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-005

Ø7,9 m	m Kugel
Material der	Artikel Nr.

804828

Ø4,75 m	n	ı Kuppe
Material der		Artikel Nr.

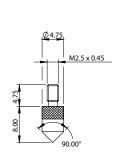
z i, o iiiii kappei		
Material der Messspitze	Artikel Nr.	
Hartmetall	008305-034	

Ø4,75 mm Flach

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-033

Ø9,52 mm Flach

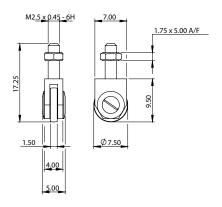
Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-007





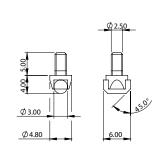
90° Messspitze Artikel Nr.

Hartmetall 008305-003



1,5 x Ø7,5 mm Rad

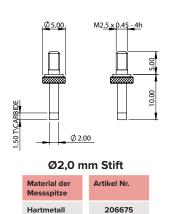
Material der Messspitze	Artikel Nr.
Stahl	008305-027

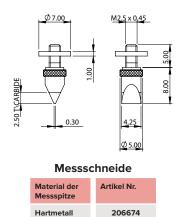


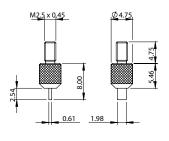
Ø3,0 mm Rolle

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	209193

Messspitzen

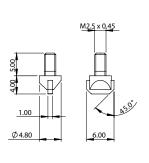




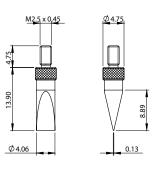


0,6 x 2 mm Schneidkante

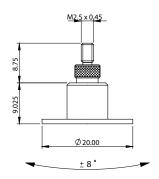
Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-035



1 x 6 mm	Schneidkante
Material der	Artikel Nr.



4 x 11 mm Messschneide			
Material der Messspitze	Artikel Nr.		
Hartmetall	008305-036		



Teller			
Material der Messspitze	Artikel Nr.		
Stahl	807434		



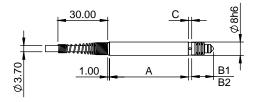


Die Auswahl der Messspitzenform, Größe und Material haben erheblichen Einfluss auf die Messgenauigkeit. So erleichtern Messschneiden die Messung von Außendurchmesser und Hartmetall Messspitzen sind eine gute Wahl für allgemeine Anwendungsfälle. Rubinkugeln besitzen kaum Verschleiß während Messspitzen aus Siliziumnitrid (Keramik) kaum Messspuren auf z.B. Aluminium hinterlassen.

Orbit® Messtaster Abmessungen

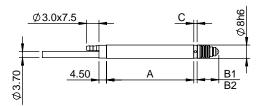
Standard Messtaster, Federvorschub (DP/S)

	DP/2/S	DP10/2/S	DP/5/S	DP/10/S	DP/20/S
Α	47,50	75,00	66,50	90,50	127,00
С	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00
B1	14,25	25,50	18,00	25,50	45,00
B2	11,25	14,50	12,00	14,50	24,00
D	33,50	61,50	52,50	76,50	113,50



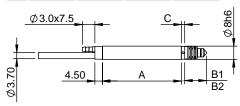
Messtaster, Pneumatikvorschub (DP/P)

	DP/2/P	DP10/2/P	DP/5/P	DP/10/P	DP/20/P
Α	52,50	84,00	71,00	96,00	127,00
С	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00
B1	14,25	25,50	18,00	25,50	45,00
B2	11,25	14,50	12,00	14,50	24,00
D	38,50	70,50	57,50	82,50	113,50



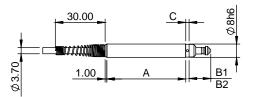
Messtaster, Vakuumbetrieb (DP/V)

	DP/2/V	DP/5/V	DP/10/V	DP/20/V
Α	47,50	66,50	90,50	127,00
С	2,00	2,00	2,00	3,00
B1	14,25	18,00	25,50	45,00
B2	11,25	12,00	14,50	24,00
D	33,50	52,50	76,50	113,50



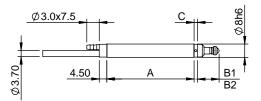
Messtaster "Feather Touch", Federvorschub (DT/S)

	DT/2/S	DT/5/S	DT/10/S	DT/20/S
Α	47,50	66,50	90,50	127,00
С	2,00	2,00	2,00	3,00
B1	14,25	18,00	25,50	34,00
B2	11,25	12,00	14,50	13,00
D	33,50	52,50	76,50	113,50



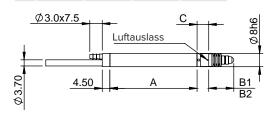
Messtaster "Feather Touch", Pneumatikvorschub (DT/P)

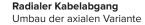
	DT/2/P	DT/5/P	DT/10/P	DT/20/P
Α	52,50	71,00	96,00	127,00
С	2,00	2,00	2,00	3,00
B1	14,25	18,00	25,50	34,00
B2	11,25	12,00	14,50	13,00
D	38,50	57,50	82,50	113,50

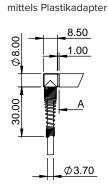


Messtaster "Jet-Serie", Pneumatikvorschub (DJ/P)

	DJ/2/P	DJ/5/P	DJ/10/P	DJ/20/P
Α	52,50	71,00	96,00	127,00
С	7,00	7,00	7,00	4,00
B1	16,25	20,00	27,50	46,00
B2	13,25	14,00	16,50	25,00
D	38,50	57,50	82,50	113,50

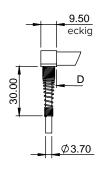




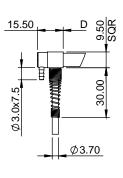


Radialer Kabelabgang

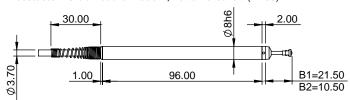
bei Varainte Federvorschub



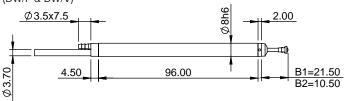
Radialer Kabelabgang Pneumatikvariante







Messtaster "Ultra Feather Touch", Pneumatikvorschub oder Vakuumbetrieb (DW/P & DW/V)



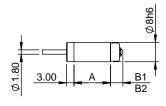
- A Schaftlänge bei axialem Kabelausgang
- **B1** Komplett ausgefahren
- **B2** Komplett eingefahren
- C Verschlussring
- D Schaftlänge mit radialem Kabelabgang

Orbit® Messtaster Abmessungen

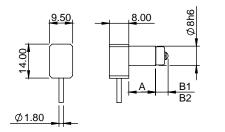
Kompakter Federvorschub-Messtaster (DZ/S)

	DZ/1/S	DZ/2/S	DZR/1/S	DZR/2/S
Α	15,00	19,50	11,00	15,50
B1	5,15	6,25	5,15	6,25
B2	3,65	3,65	3,65	3,65

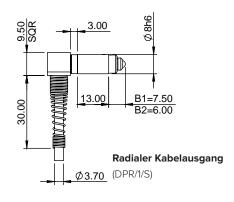
Axialer Kabelausgang (DZ/S)

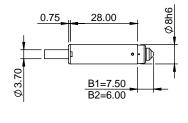


Radialer Kabelausgang (DZR/1/S)

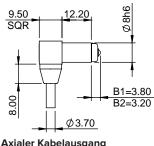


Miniatur Messtaster, Federvorschub (DP/0.5/S und DP/1/S)







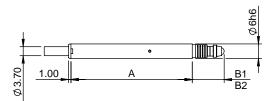


Axialer Kabelausgang

(DP/0.5/S)

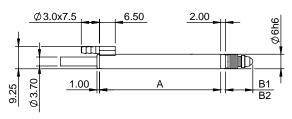
Messtaster Ø 6mm, Pneumatikvorschub (D6P/S)

	D6P/2/S	D6P/5/S
Α	50,00	74,00
B1	14,30	29,50
B2	11,80	23,50

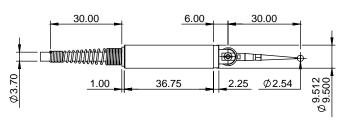


Messtaster Ø 6mm "Jet-Serie", Pneumatikvorschub (D6J/P)

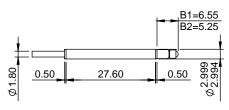
	D6J/2/P	D6J/5/P
Α	50,00	80,00
B1	14,00	30,00
B2	11,00	24,00



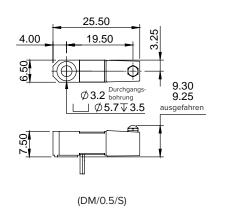
Fühlhebelmesstaster, Federvorschub (DL)

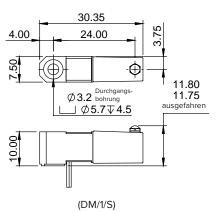


Messtaster Ø 3mm, Federvorschub (D3P/S)

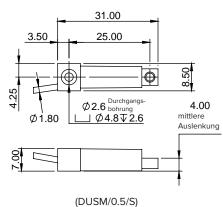


Minitaster (DM)





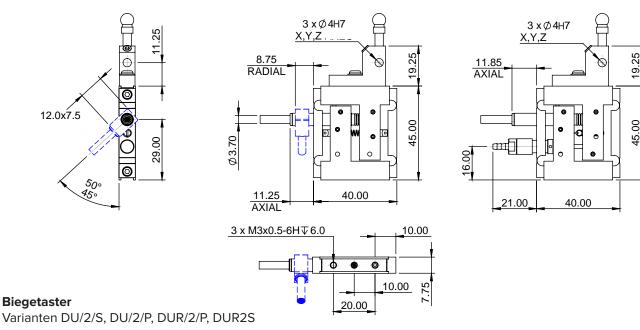
Mini Biegetaster (DUSM)

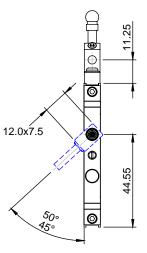


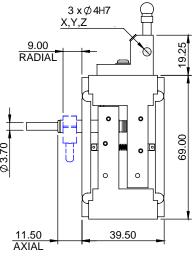
Orbit® Abmessungen der Spezialmesstaster

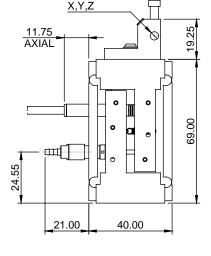
Biegetaster

Varianten DU/1/S, DU/1/P, DUR/1/S, DUR/1/P

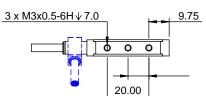




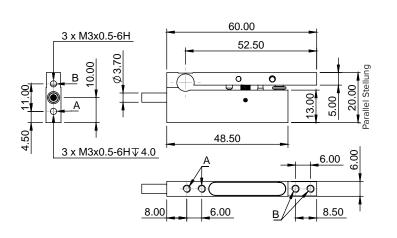




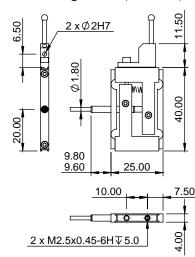
3 x Ø 4H7



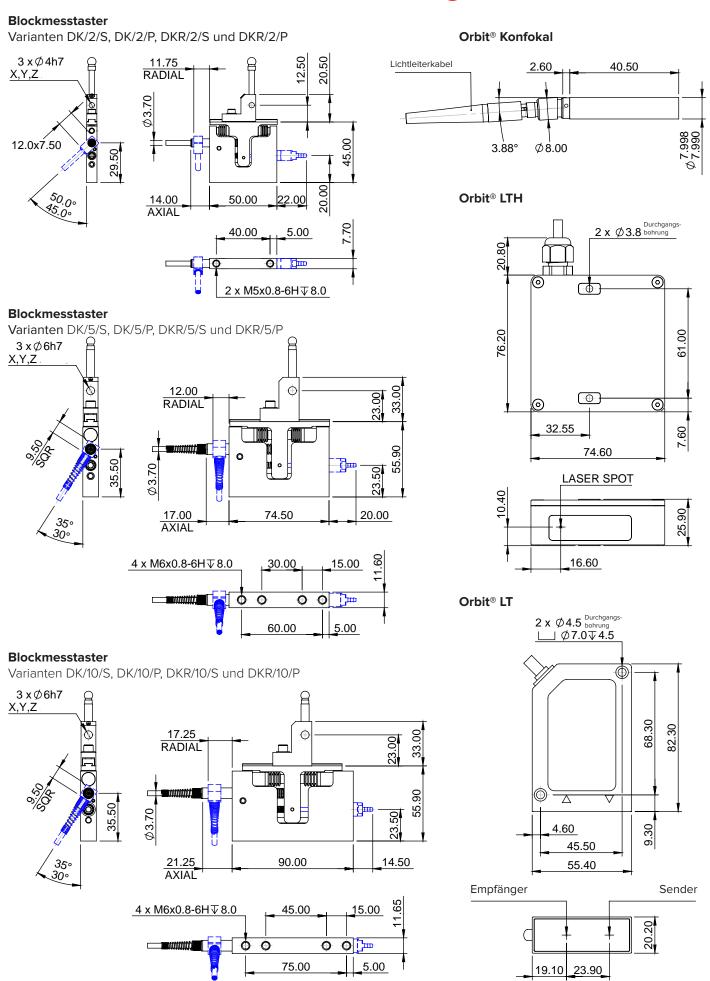
Einarmbiegetaster (DUS/0.5/S)



Miniatur Biegetaster (DU/0.5/S)

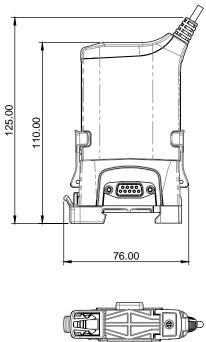


Orbit® Messtaster Abmessungen

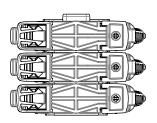


Orbit® Abmessungen der Schnittstellenelektronik

Orbit® T-Con mit aufgestecktem PIE

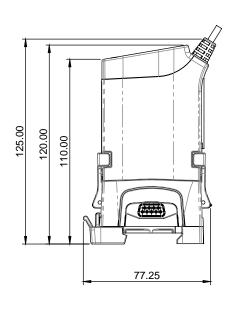


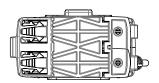






Doppel T-Con mit ACS Modul







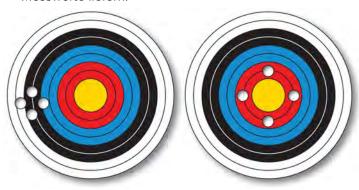


Glossar

Begriffsbestimmungen - Sensoren

Genauigkeit, Präzision und Wiederholgenauigkeit

- ▶ Ein Sensor ist nur von geringem Nutzen, wenn sich ein gemessener Wert nicht in einer Wiederholungsmessung genau reproduzieren lässt.
- ► Ein Sensor kann hinsichtlich der Wiederholbarkeit seiner Messwerte als präzise gelten.
- Ein Sensor kann präzise, aber dennoch ungenaue Messwerte liefern.



Präzise, jedoch nicht genau

Genau, jedoch nicht präzise

Linearmessung können Sensoren nur zur dann als hochwertig werden, bezeichnet wenn sie sowohl genau als auch präzise sind. Digitale Orbit-Sensoren zeichnen sich durch eine hohe Linearität über den gesamten Messbereich gelten daher und als Aufgrund ihrer hervorragenden Wiederholgenauigkeit sind diese Sensoren ebenfalls präzise.

Genauigkeit

Die Genauigkeit aller digitalen Sensoren von Solartron Metrology wird in Prozent (%) vom Messwert angegeben - dies ist eine eindeutige Methode, die den geringsten Auslegungsspielraum zulässt (z. B. im Gegensatz zur Methode des Best Fit).

Wiederholgenauigkeit

die Eigenschaft Als Wiederholgenauigkeit wird eines Sensors bezeichnet, Messungen mit einer kleinstmöglichen Streuung an der gleichen Position und in gleicher Messrichtung auszuführen.

Solartron ermittelt die Wiederholgenauigkeit mit einer Methode, bei der eine Seitenlast in vier Richtungen auf den Sensor ausgeübt wird, um alle Arten der Anwendung zu simulieren. Methoden, welche die Wiederholgenauigkeit zeigen ohne eine Seitenlast auszuüben, führen unter Umständen zu besseren Ergebnissen. Sie sind aber nicht repräsentativ für real existierende Anwendungen.

Begriffsbestimmungen, Orbit®

Orbit® Module

Ein Modul, das als Teil eines Netzwerkkanals an das Orbit®-System angeschlossen werden kann. Mit den Modulen werden verschiedene Messungen ausgeführt und Schnittstellen zu externen Geräten gebildet.

Orbit® Interfaces and Gateways

Hardware, die ein aus Modulen bestehendes Netzwerk steuert und für die Kommunikation mit den Modulen verwendet wird.

Der Controller stellt die Verbindung zwischen dem Orbit®-Netzwerk und einem PC oder einer SPS her.

Orbit® Kanäle

Kanal eines Orbit-Controllers, der ein Netzwerk von Modulen unterstützen kann. Kanäle werden als Kanal 1 oder Kanal 2 nummeriert. (Ob ein Kanal 2 vorhanden ist, hängt vom Typ des Controllers ab.)

PIE

(Probe Interface Electronics; Schnittstellenelektronik für Messtaster)

T - Con

Ein 3-Wege Steckverbinder mit einem integrierten E-PROM, der die Adresse eines Sensors oder Moduls im OrbitNetzwerk übermittel.



Niederlassungen

GB (Headquarter und Fertigung)

Solartron Metrology

Bognor Regis, West Sussex, PO22 9ST

Tel: +44 (0) 1243 833 333 Fax: +44 (0) 1243 833 332

Email: sales.solartronmetrology@ametek.com

Frankreich

AMETEK SAS

Solartron Metrology Division Elancourt, 78990 France Tel: +33 (0) 1 30 68 89 50 Fax: +33 (0) 1 30 68 89 99

Email: info.solartronmetrology@ametek.fr

Deutschland

AMETEK GmbH

Solartron Metrology Division

Rudolf-Diesel-Str. 16 40670 Meerbusch

Tel: +49 (0) 2159 9136 500 Fax: +49 (0) 2159 9136 505

Email: vertrieb.solartron@ametek.de

Brasilien

AMETEK do Brasil, Ltda

Rod. Eng Ermenio de Oliveira Penteado, Km 57, SP75

Bairro Tombadouro

13337-300, Indaiatuba, SP, Brasil

China

AMETEK Commercial Enterprise (Shanghai)

Co., Ltd

Shanghai, 200131, China Tel: +86 21 5763 2509

Email: china.solartronmetrology@ametek.com

Nordamerika

Solartron Metrology USA Central Sales Office Gastonia, NC 28054

Tel: +1 800 873 5838

Email: usasales.solartronmetrology@ametek.com

Indien

Contact Solartron Metrology UK

Tel: +44 (0) 1243 833 333 Fax: +44 (0) 1243 833 332

Vertretunger

Solartron Metrology hat mehr als 30 Vertretungen weltweit. Bitte entnehmen Sie die aktuelle Liste unserer Website www.solartronmetrology.com



QSS

OUALITY SYSTEMS SOLUTIONS GMBH

Aemetstrasse 5 CH-8344 Bäretswil Telefon +41 44 242 00 00 Telefax +41 44 242 00 10 www.qss.ch info@gss.ch





Ob in Laboren, Fertigungsumgebungen oder im Feld, Produkte von Solartron Metrology bieten präzise Längenmesstechnik für die Qualitätssicherung, die Mess- und Regeltechnik sowie für die Maschinenüberwachung. Solartron Metrology, ein Weltmarktführer für innovative, präzise und robuste Längenmesstechnik, ist spezialisiert auf die Herstellung von analogen und digitalen Messtastern, Wegaufnehmern, optischen Encodern und zugehöriger Elektronik.





Solartron Metrology verfolgt eine Politik der ständigen Weiterentwicklung ihrer Produkte. Die Spezifikationen können daher ohne Vorankündigung jederzeit geändert werden.