



Solartron  
Metrology



“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 области высокоточных систем линейных измерений.”

“Trabajamos con nuestros clientes y socios para proporcionarles soluciones completas en medidas lineares de precisión”



**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**  
Seite 14  
Spezifikationen: Seite 16 - 17



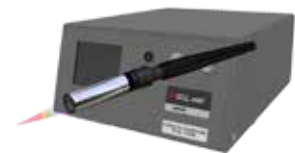
**Kompakte Messtaster**  
Seite 15  
Spezifikationen: Seite 16 - 17



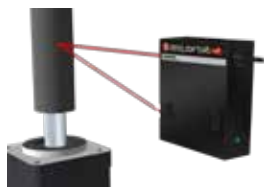
**Blockmess- & Biegetaster**  
Seite 18 - 19  
Spezifikationen: Seite 22 - 23



**Mini- & Fühlhelmesstaster**  
Seite 20 - 21  
Spezifikationen: Seite 23



**Konfokales Messsystem**  
Seite 24  
Spezifikationen: Seite 25 - 27



**Berührungslose Laser**  
Seite 28



**Funkmessdorn**  
Seite 30



**Linear Encoder**  
Seite 32



**Netzteile & Zubehör**  
Seite 33



**Spezielle Eingangsmodule**  
Seite 34



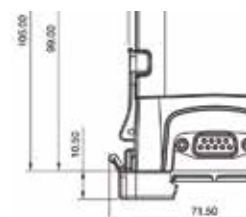
**Schnittstellenmodule**  
Seite 36 - 37



**Anzeigegeräte**  
Seite 38

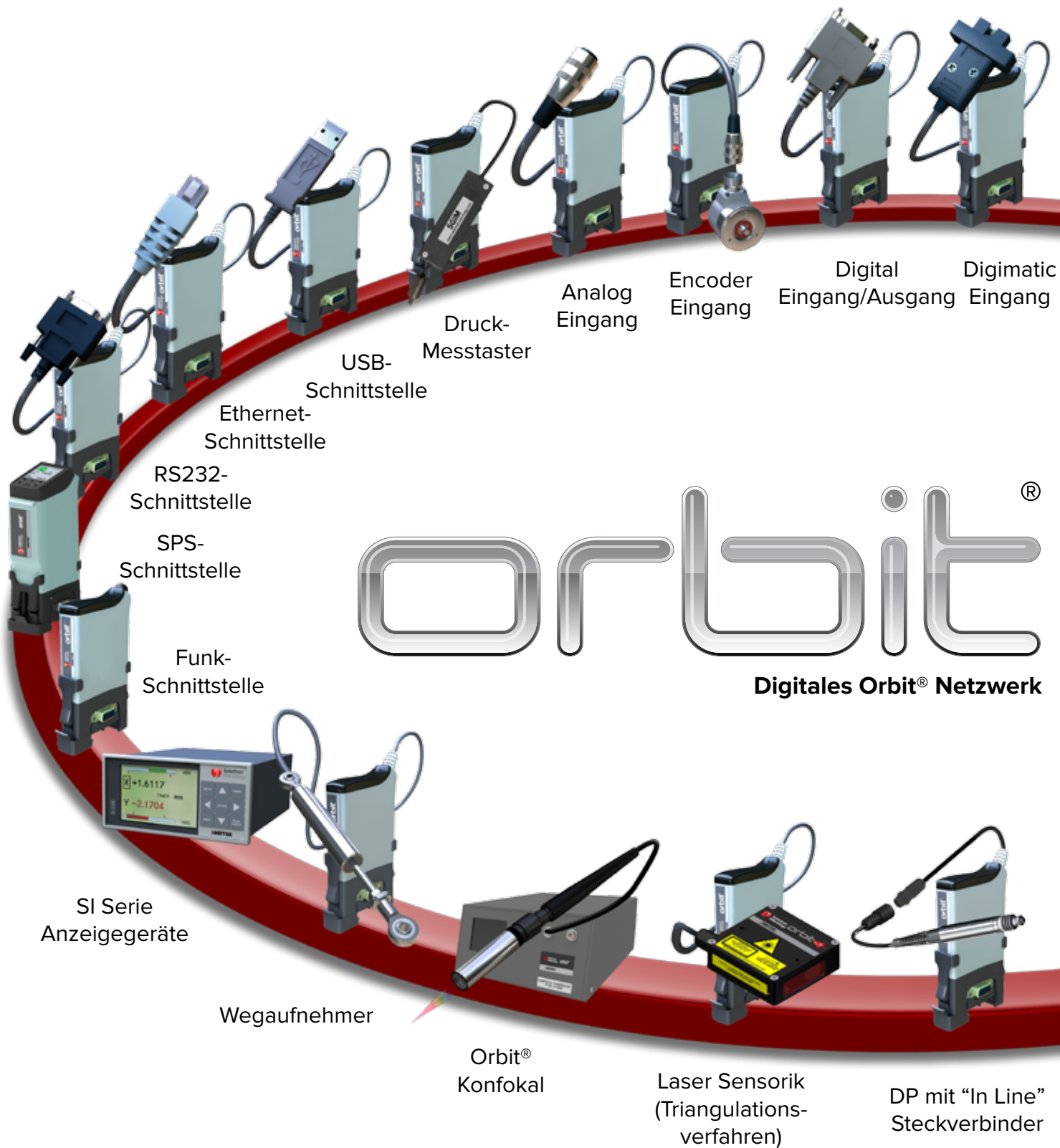


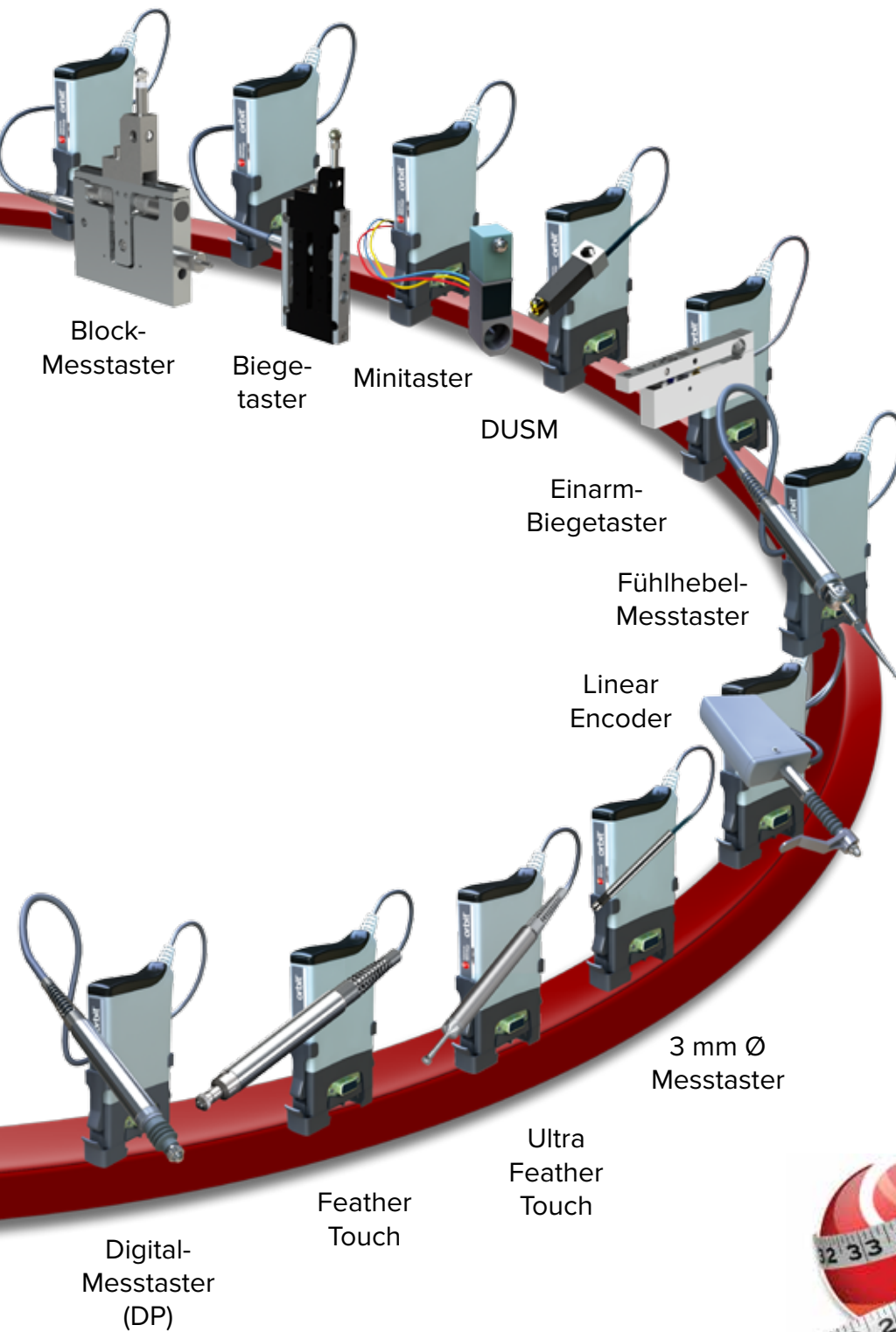
**Messspitzen**  
Seite 40 - 41



**Zeichnungen & Abmessungen**  
Seite 42 - 46

# Orbit® Netzwerk





**Höhere Leistung bedeutet nicht automatisch höhere Kosten.**

Die Qualitätsstandards in den Bereichen Industrie und Forschung werden immer weiter verschärft. Ebenso werden in zunehmendem Maße Kosteneinsparungen gefordert. 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, um eine hochgenaue Datenerfassung zu gewährleisten.

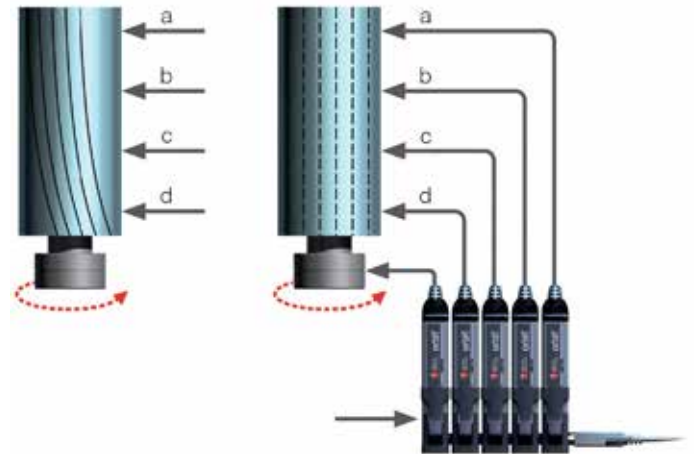
Sämtliche Solartron Produkte wurden strengen Tests unterzogen, um eine lange und wirtschaftliche Nutzungsdauer sicherzustellen.



# Orbit® Anwendungsbeispiele

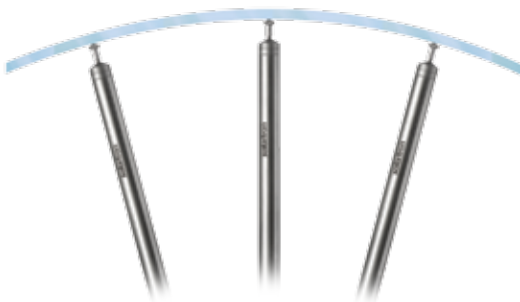
## Messen eines Werkstückprofils

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 detaillierte Profile beispielsweise einer Nockenwelle erstellt werden.



## Empfindliche Messobjekte

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

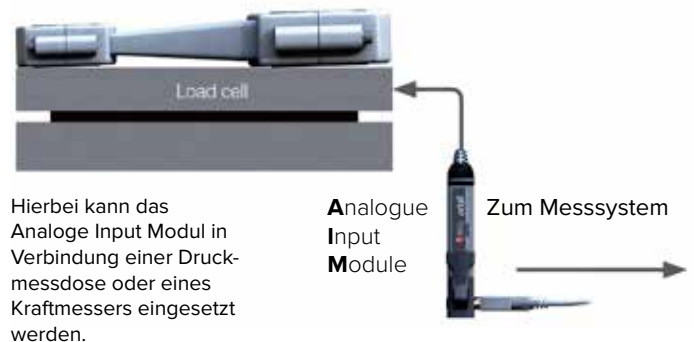


## Messen innerhalb einer Maschine

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



## Gewichtsmessung



Hierbei kann das Analoge Input Modul in Verbindung einer Druckmessdose oder eines Kraftmessers eingesetzt werden.

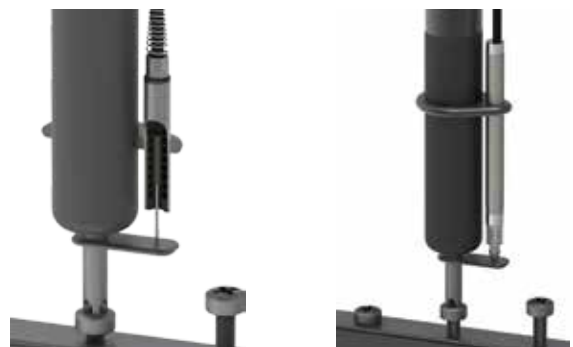
Analoge Input Module  
Zum Messsystem

## Temperaturmessung

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

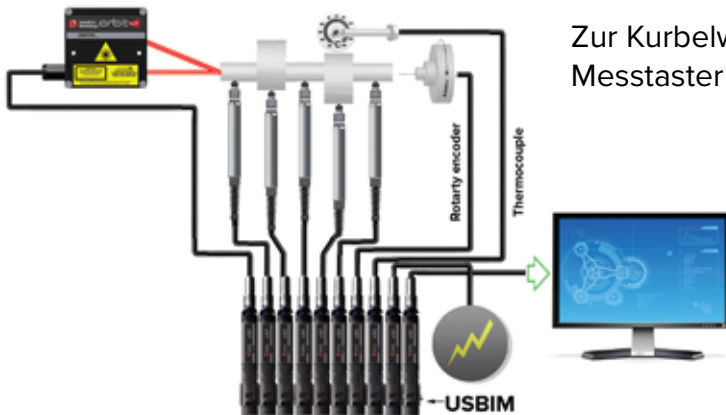
## Prozessüberwachung

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, berührungslose- oder Fremdsensoren können in einem Netzwerk eingesetzt werden.



Zur Kurbelwellenüberprüfung können Encoder, taktile Messtaster und berührungslose Laser 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

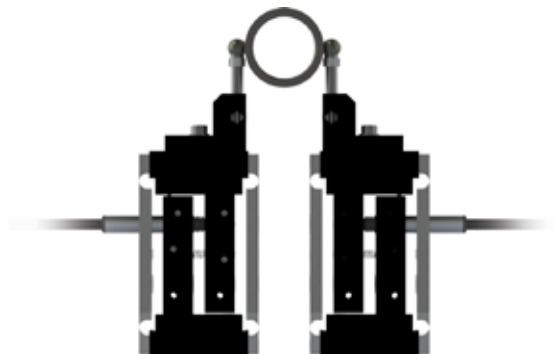
Die Nachkontrolle von produzierten Lagern zählt zu den wichtigsten Qualitätsprüfungen. Sowohl der Biegetaster als auch der Blockmesstaster eignen sich hervorragend für schnelle und zuverlässige Messungen an schwer zugänglichen Stellen.

## Elektronikindustrie

Überprüfung der Komponenten eines Festplattenlaufwerks



Überprüfung der Höhe von Halbleiterplatten



## Visuelle Anzeige

Mit dem digitalen 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 Kosteneffizienz
- ▶ In fast allen Umgebungsbedingungen nutzbar
- ▶ Sehr breite Produktpalette



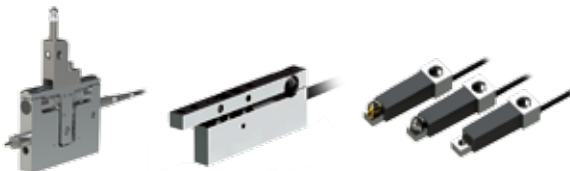
### “Feather Touch” Messtaster mit geringer Messkraft

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



### Spezialsensoren

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



### Linear Encoder

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



## Spezialanfertigungen

Unser erfahrenes Solartron Metrology Team entwickelt 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 Verfahrensweg mit 5 mm Messbereich am Ende des Hubs
- ▶ Gewährleistung, einer freien Messspitze bei jeglicher Glasbewegung
- ▶ Rechtwinkliger Kabelabgang mit metallummanteltem Kabel



Automation



Messtechnik



Prüfstand



Medizinische Anwendung

- ▶ Positionserfassung
- ▶ Füllstandsmessung
- ▶ Maschinenausrichtung

- ▶ Montageprüfung
- ▶ Geschlossener Regelkreis
- ▶ Werkzeugausrichtung



# Berührungslose Messung

## Konfokales Messsystem

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



## Laser Sensorik (Triangulationsverfahren)

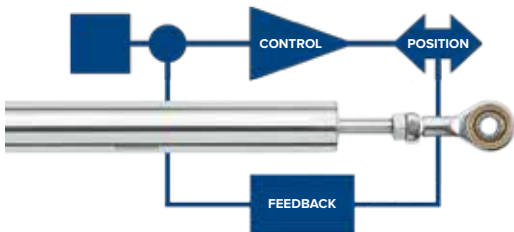
- ▶ Automatische Verstärkerschaltung
- ▶ unterschiedliche Messbereiche erhältlich
- ▶ bis zu 40kHz Abtastrate
- ▶ Exzellent auf glanzlosen / rauen Oberflächen
- ▶ Deutlich sichtbarer Messfleck
- ▶ exzellente Eignung für dynamische Anwendungen



## 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
- ▶ Luftfeuchte
- ▶ Temperatur
- ▶ Vibration
- ▶ Montage des Sensors
- ▶ Kontaktieren Sie bitte unsere lokalen Vertriebsniederlassungen für die bestmögliche Sensor-Empfehlung

# Das Orbit<sup>®</sup> Netzwerk

Das Orbit<sup>®</sup> 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 Schlüsselemente des Netzwerkes dar, welche das Netzwerk zu einem wichtigen Werkzeug für Dynamikanwendungen und Prozesssteuerung machen.

## Was möchten

**Sofort einsetzbar**

Installation des Orbit<sup>®</sup> Support Pack für Windows<sup>®</sup>

Direkte Anzeige der Messwerte über Orbit<sup>®</sup> Measure Lite sowie Speicherfunktion der Messwerte

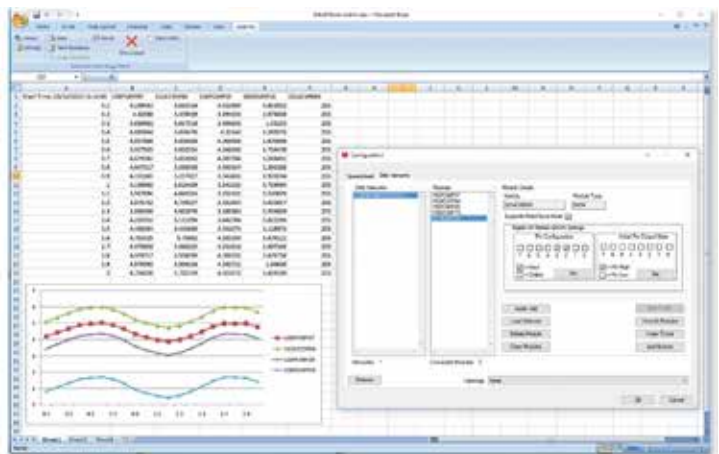


**Direkt in Arbeitsmappe speichern**

Installation des Orbit<sup>®</sup> Support Pack für Windows<sup>®</sup>

Installation Excel<sup>®</sup> Erweiterung

Direktes Einlesen vom Orbit<sup>®</sup> Netzwerk in Excel<sup>®</sup>, Einfache Datenspeicherung und Grafikerstellung



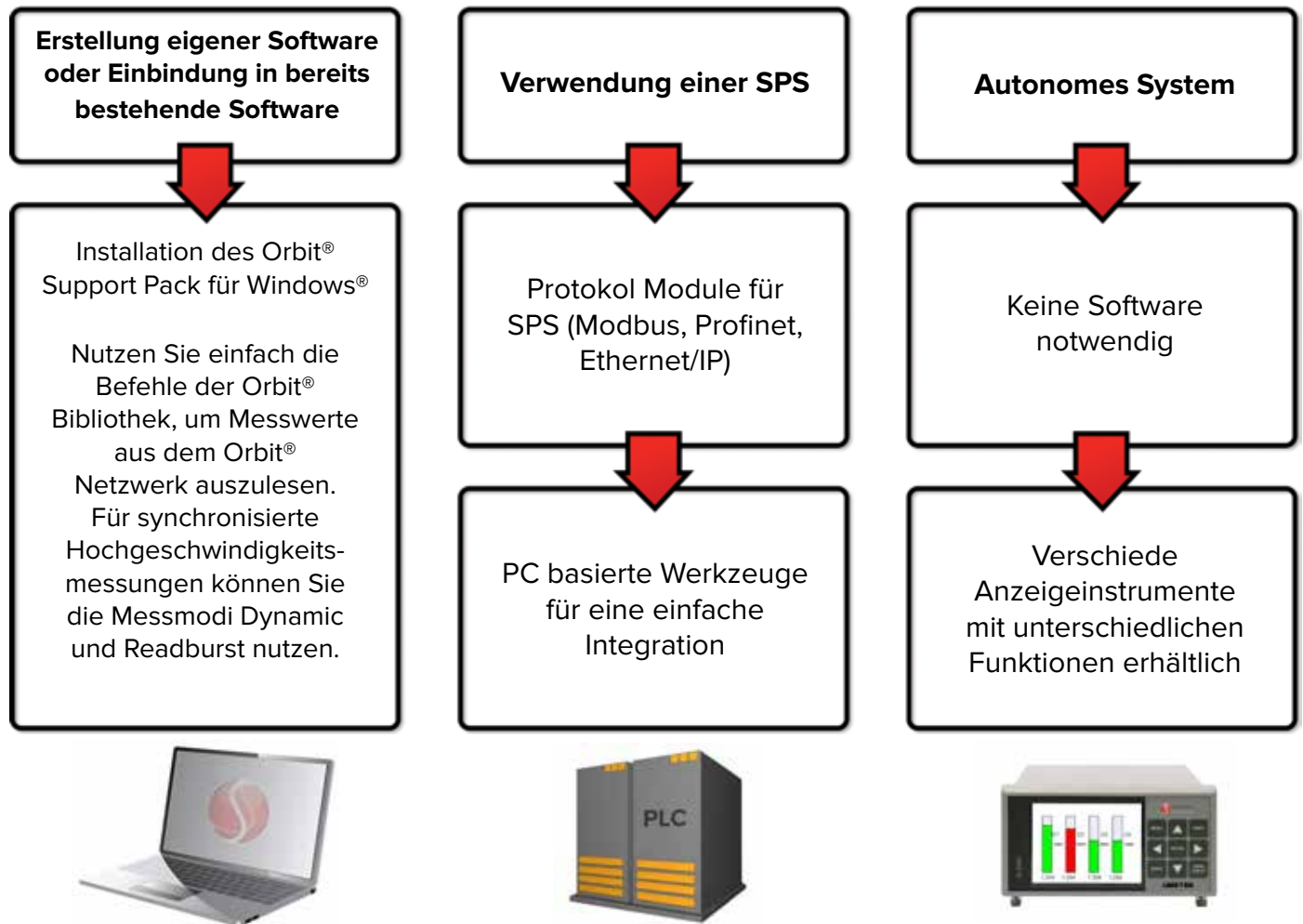
**OrbMeasureLite** ist ein intuitiv zu bedienendes Programm, welche es dem Anwender ermöglicht, das Netzwerk schnell einzurichten und Messdaten direkt in graphischer Darstellung am PC anzuzeigen. Die Messdaten können auch mit Excel<sup>®</sup> aufgezeichnet werden. Die Excel<sup>®</sup> Erweiterung kann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

Unterstützung von LabVIEW<sup>®</sup> über direkte Verbindung zum Orbit<sup>®</sup> Netzwerk.

# Das Orbit<sup>®</sup> Netzwerk

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

## Sie realisieren?



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

### Eigenschaften

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

# Orbit® - Präzision durch Leidenschaft

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



Aus massivem, gehärtetem Edelstahl gefertigt.

Titankernträger, reaktionsträge und widerstandsfähig gegenüber seitlichen Stößen.

Die eng tolerierte Kugelführung mit Kohlenstoff/Chrom-Kugeln, sorgt für eine gute Wiederholgenauigkeit und hohe Lebensdauer.

Alle standardmäßigen Messaufnahmekabel sind mit einer Ummantelung aus Polyurethan und zusätzlich mit einer Folienschicht versehen, die für eine bessere elektrische Abschirmung sorgt. Das Kabel ist sehr flexibel.

Kontrollleuchten zeigen an, ob die Spannung innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt und ob eine Datenübertragung aktiv ist.

Stabiles und leichtes Gehäuse mit interner elektrischer Abschirmung.

PIE (Probe Interface Electronics)

Interne Abschirmung zum Schutz vor magnetischen Feldern.

Eine stabile Verdrehsicherung sorgt bei dem Messtaster auch bei Antastungen außerhalb seiner Mittelachse für eine gute Stillsetzung nach jedem Messvorgang.

35mm-DIN-Schienen, zur PIE Montage. Solide. Leichtbauweise. Speichert die Sensoradresse.

Die besonders robuste Bauweise des Messtasters verträgt raue Nockenwellen-Testmessungen, in denen der Taster seitlich belastet wird. Über 13 Millionen Messzyklen bei gleichbleibender Genauigkeit sind möglich.

## Unverfälschte Datenerfassung + Leistungsstarke Verarbeitung = Zuverlässige Ergebnisse

Präzise Ursprungsdaten können beispielsweise durch eine gestörte Signalaufbereitung und eine 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 jedes Datenerfassungssystem. Sämtliche auf Solartron Orbit® basierende Sensoren und mechanischen Schnittstellen wurden eigens entwickelt, um zuverlässige Daten für viele Millionen Messzyklen zu generieren.

Daten sind nur dann brauchbar, wenn sie angezeigt und/oder verarbeitet werden können. 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



DP/0.5/S  
Messtaster

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 - Pneumatischer 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

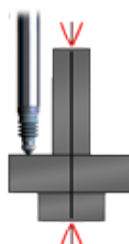


Luftablass

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.



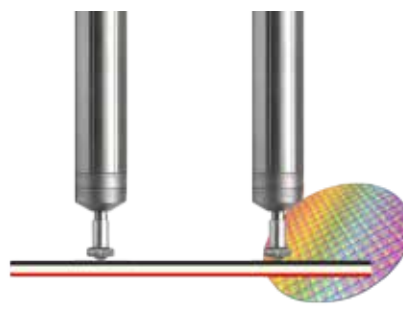
## DW - Ultra Feather Touch mit geringer Messkraft - Federgeführt und pneumatisch

- ▶ 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 Materialien vermessen werden.



Anwendung: Glasdicke



Anwendung: Halbleiter



Anwendung: Festplattenlaufwerk



## DP12P - Robuste Taster für raue Umgebungsbedingungen

- ▶ Dickes, robusteres Design für raue 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 Messtastern erreicht, bei gleichbleibender Leistung und Lebenserwartung. Langlebige Präzisionslager stellen sicher, dass die Taster ihre Genauigkeit auch bei Millionen von Messzyklen beibehalten.



Dickenmessung einer Münze mit 6 mm Tastern



## D3P - 3 mm Ø - Federgeführt

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

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 der Steuerungssoftware, ersetzt werden. Der geringe Durchmesser des Steckers erlaubt problemlose Montage.



# Orbit® Digitale Messtaster

Produkte <sup>4</sup>	Standard, Federgeführt, Pneumatisch, Feather Touch					
	DPR/0.5/S	DP/1/S	DP/2/S	DP/5/S	DP/10/S	DP/20/S
Federgeführt axialer Kabelabgang						
Federgeführt axialer Kabelabgang Feather Touch			DT/2/S	DT/5/S	DT/10/S	DT/20/S
Pneumatisch axialer Kabelabgang	n. v.	n. v.	DP/2/P	DP/5/P	DP/10/P	DP/20/P
Pneumatisch axialer Kabelabgang Feather 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) <sup>1</sup>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
Genauigkeit (% des Messwertes) <sup>1</sup> . Mit "In-Line" Stecker	n. v.	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15
Wiederholgenauigkeit (schlechtester Fall) $\mu\text{m}$ <sup>2</sup>	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25
Wiederholgenauigkeit (typisch) $\mu\text{m}$ <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,10
Auflösung ( $\mu\text{m}$ )	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,1
Vorhub (mm)	0,03	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Überhub (mm)	0,05	0,35	0,85	0,85	0,85	0,85
Messkraft (N) Mittelstellung $\pm 20\%$						
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 $\pm 30\%$ bei 0,3 bar	n. v.	n. v.	0,18	0,18	0,18	0,18
Pneumatischer Feather Touch $\pm 30\%$ bei 1 bar	n. v.	n. v.	1,10	1,10	1,10	1,10
Pneumatischer Jettaster $\pm 30\%$ bei 1 bar <sup>6</sup>	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 mit Faltenbalg oder IP50 ohne Faltenbalg					
Schutzklasse der Elektronik	IP43 für Elektronik und T-Con					
Lagertemperatur (°C)	-20 bis +80					
Betriebstemperatur mit Faltenbalg (°C)	+5 bis +80					
Betriebstemperatur ohne Faltenbalg (°C)	-10 bis +80					
Elektronik Betriebstemperatur (°C)	0 bis 60					
EMC Emissionen	EN61000-6-3					
EMC Verträglichkeit	EN61000-6-2					
Lebensdauer (Messzyklen)	100 Millionen Zyklen (ohne Seitenlast), > 10 Millionen Zyklen bei den meisten					
Material						
Tastergehäuse						
Messspitzen						
Faltenbalg <sup>5</sup>	Fluorelastomer oder Silikon					
Kabel						
Elektronische Module						
Elektronische Schnittstelle (Orbit®)						
Orbit® Schnittstellen						
Messrate						
Bandbreite der Elektronik (Hz) frei wählbar						
Spannungsversorgung						

► <sup>1</sup> Genauigkeit 0,1  $\mu\text{m}$  oder % vom Messwert (je nachdem, welcher Wert größer ist)

► <sup>2</sup> Wiederholmessungen gegen ein Hartmetallobjekt unter Ausübung einer Seitenlast auf das Lager

► <sup>3</sup> Wiederholmessungen gegen ein Hartmetallobjekt innerhalb der Normalverteilung (68%)

► <sup>4</sup> 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

► <sup>5</sup> Verschiedene Materialien der Faltenbälge sind für spezifische Anwendungen verfügbar- Fluorelastomer als Standardversion

► <sup>6</sup> 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		Schmales Gehäuse			
n. v.	DP/10/2/S	DW/10/S	DZ/1/S	DZ/2/S	D6P/2/S	n. v.	n. v.	D3P/1/S
	DT/10/2/S	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
DT/30/P	DP/10/2/S	DW/10/P	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.
	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	6h6		3h6
30	2	10	1	2	2	5	12	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	IP 65 mit Faltenbalg				IP50	
			IP 43 für Elektronik und T-Con					
			-20 bis +80				+5 bis +65	
		n. v.	+5 bis +80				+5 bis +65	
			-10 bis +80				n. v.	
			0 bis 60					
			EN61000-6-3					
			EN61000-6-2					
Anwendungen			> 10 Millionen					
		Edelstahl						
		Nylon, Rubin, Siliziumnitrid, Hartmetall						
		n. v.	Fluorelastomer			Silikon		Fluorelastomer
		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						

# Orbit® Digitale Spezialmesstaster

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



## DK - Blockmesstaster

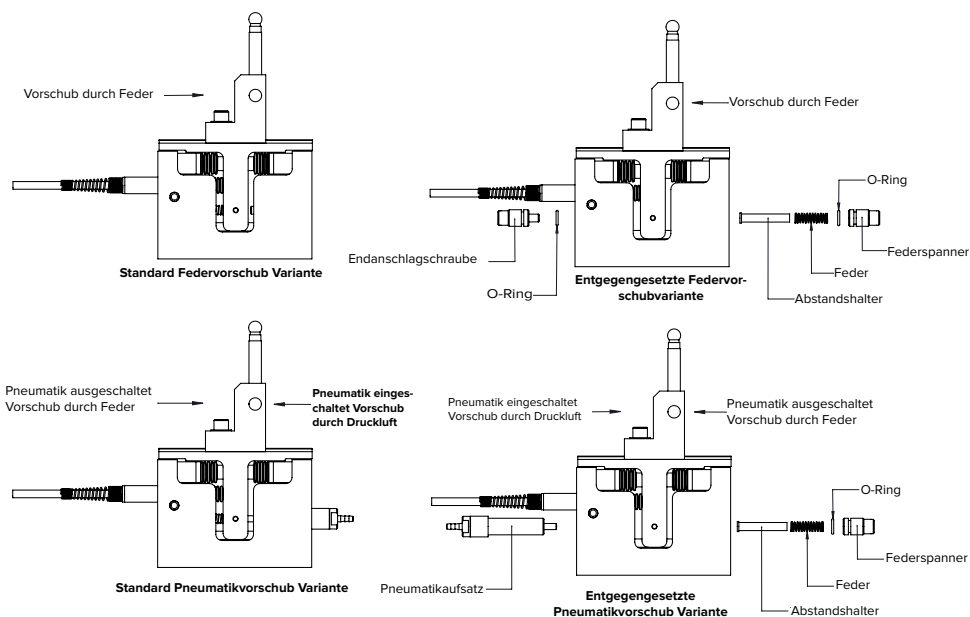
- ▶ Genauigkeit besser als 1 µm
- ▶ Exzellente Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,25 µm
- ▶ Messbereiche 2, 5 & 10 mm
- ▶ Pneumatisch- oder federgeführt
- ▶ Verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten durch diverse Werkzeug- und Messspitzenhalter

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 Achsmittle 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.

# Orbit® Digitale Spezialmesstaster

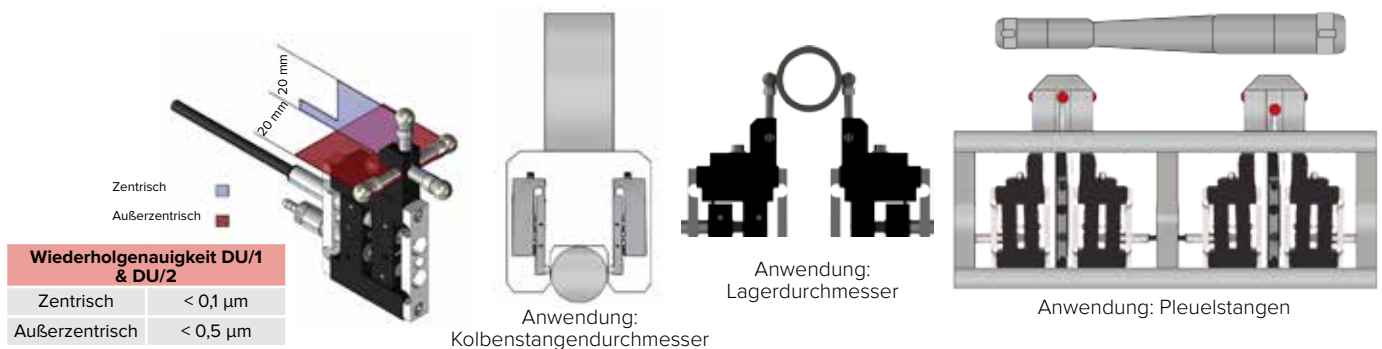


## DU - Biegetaster - Federgeführt und pneumatisch

- ▶ Messbereiche 0,5 mm, 1 mm & 2 mm
- ▶ Einbaubreite schmäler 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 Hochpräzisionsmessanwendungen. 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.



Wiederholgenauigkeit DU/1 & DU/2	
Zentrisch	< 0,1 µm
Außerzentrisch	< 0,5 µm

Anwendung:  
Kolbenstangendurchmesser

Anwendung:  
Lagerdurchmesser

Anwendung: Pleuelstangen



## 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 sind.

## Blockmesstaster und Biegetaster Zubehör



**Messspitzen** (Seite 40)  
Standardgewinde M2.5

**Messspitzenträger**  
4 mm Ø, wahlweise mit 20, 30, 40 mm Länge (alle Taster). 6 mm Ø, wahlweise mit 20, 30 oder 40 mm Länge (nur für 5 & 10 mm Blockmesstaster)

**Werkzeughalter**  
4 mm Bohrung (alle) 6 mm Bohrung (nur für 5 & 10 mm Blockmesstaster)



**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.

# Orbit® Digitale Spezialmesstaster



## DUSM - Minibiegetaster

- ▶ Genauigkeit besser als  $1\ \mu\text{m}$
- ▶ Wiederholgenauigkeit  $<0,5\ \mu\text{m}$
- ▶ Messbereich  $0,5\ \text{mm}$
- ▶ IP68 Schutzklasse
- ▶ Verschiedene Messspitzen 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  $1\ \mu\text{m}$
- ▶ Messbereich  $0,5\ \text{mm}$  &  $1\ \text{mm}$
- ▶ Federgeführt



Bewegungsrichtung →

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

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

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



# Orbit® Digitale Spezialmesstaster



## DL - Fühlhebelsmesstaster

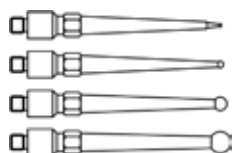
- ▶ Genauigkeit besser als 1  $\mu\text{m}$
- ▶ Messbereich 0,5 mm
- ▶ Federgeführt
- ▶ 2 g bis 20 g Messkraft

Solartrons digitale Fühlhebelsmesstaster 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.

## Fühlhebelsmesstaster Montageblöcke und Messspitzen Stylus

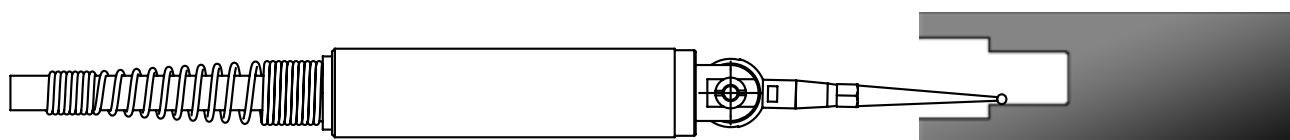
Kugel Ø
0,38
0,79
1,59
2,54



Schwalbenschwanzführung Montageblock



8 mm Montage Block



Anwendung: Ausrichtung von Nockenwellen

# Orbit® Digitale Spezialmesstaster

	Blockmesstaster			Fühlhebelmesstaster	
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	12		9,5 dia	
<b>Messleistung</b>					
Messbereich (mm) <sup>3</sup>	2	5	10	0,5	
Genauigkeit (% des Messwertes) <sup>1</sup>	0,05	0,05	0,08	1,2 <sup>5</sup>	
Wiederholgenauigkeit µm <sup>2</sup>	<0,25	<0,25	<0,5	IA <sup>7</sup> / QZA <sup>7</sup>	
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) <sup>6</sup>	1,5	1,5	1,5	0,05-0,2	
Messkraft pneumatisch bei 2 bar (N) <sup>6</sup>		<sup>6</sup>		n. v.	
Temperaturkoeffizient (µm/°C)	0,2	0,5	1	0,1	
<b>Umgebungsbedingungen</b>					
Schutzklasse	IP65			IP43	
Schutzklasse der Tasterelektronik					
Lagertemperatur (°C)					
Blockmesstaster Betriebstemperatur (°C)					
Elektronik Betriebstemperatur (°C)					
EMC Emissionen					
EMC Verträglichkeit					
Stoßresistenz	Bitte bewahren Sie den Blockmesstaster vor Übermässiger Belastung sollte bei				
<b>Material</b>					
Blockmesstastergehäuse	Edelstahl				
Messspitzen <sup>4</sup>					
Faltenbalg	Fluorelastomer oder Silikon				
Kabel					
Elektronik Module					
<b>Elektronische Schnittstelle (Orbit®)</b>					
Orbit® Schnittstellen					
Messrate					
Bandbreite der Elektronik (Hz) frei wählbar					
Spannungsversorgung					

- ▶ <sup>1</sup>: Genauigkeit 0,1 µm oder % vom Messwert (je nachdem, welcher Wert größer ist), Blockmesstaster und Biegetaster mit 20 mm Messspitzenhalter
- ▶ <sup>2</sup>: Wiederholgenauigkeit des Biegetasters ist abhängig von der Konfiguration der Messspitze und des Messeinsatzhalters - siehe Anwendungsbild S.19
- ▶ <sup>3</sup>: DU/0.5/S - Messbereich kann durch die Verwendung von Messspitzenhaltern erhöht werden, DUSM Messbereich ohne Verlängerung
- ▶ <sup>4</sup>: 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						Einarmbiegetaster		
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.
6.25				4	8		6	7
0,5		1		0,5	1	2	0,5	0,5
0,05		0,05		0,10	0,10	0,10	0,10	0,05
IA <sup>7</sup>	QZA <sup>7</sup>	IA <sup>7</sup>	QZA <sup>7</sup>	<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		0,07		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
IP60				IP65			IP65	IP68
IP 43 Elektronik 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								

- ▶ <sup>5</sup>: Ausrichtung der Messspitze in Achsrichtung
- ▶ <sup>6</sup>: Die Messkraft des Blockmesstasters ist von der Einbaulage, der eingestellten Federkraft und des Luftdrucks abhängig
- ▶ <sup>7</sup>: 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  $\pm 1 \mu\text{m}$
- ▶ 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,



Passsitzmessung am Ersatzhüftgelenk



Messung des Displayglases am Tablet inklusive Laser Profilmessung über Orbit®

## Kontroller

Messwertanzeige

Signalstärkenanzeige

Anschlüsse für zwei Konfokalmessköpfe

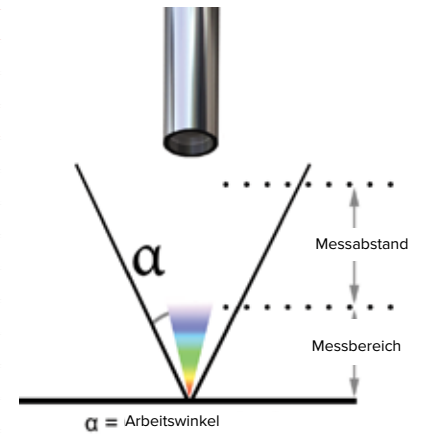


Funktionen: Nullpunkt, Absolutwert, Untermenü



# Technische Daten

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 <sup>1</sup>	%FSO	0,4	0,2
	µm	5	10
Linearität - limitierter Messweg <sup>2</sup>	%FSO	0,2	0,1
	µm	2,5	5
Auflösung	µm	1	1
Wiederholgenauigkeit <sup>1</sup>	µm	2	2
Arbeitswinkel	±°	5	3
Messfleckdurchmesser	µm	30	30
Temperaturkoeffizient <sup>5</sup>	µm/°C	2	2
Funktion			
Lichtintensität	8 Intensitätsgrade zur Anpassung an das Reflexionsverhalten der Werkstückoberfläche		
Belichtungseinstellung	5ms bis 100ms zur Anpassung an das Reflexionsverhalten der Werkstückoberfläche		
Mittelwertbildung	Medianwertbildung von 1 bis 256 Messwterergebnissen		
Messfunktionen	Nullpunkt, Absolutwert, B-A, B+A		
Menü <sup>3</sup>	Bedienung über TouchScreen Display		
Anzeige <sup>3</sup>	Messwert, Signalstärke, Modusanzeige		
Umgebungsbedingungen			
Zulässige Betriebstemperatur	°C	15 bis 25	
Zulässige Betriebstemperatur <sup>4</sup>		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] einstellbar	100 Hz Max		
Spannungsversorgung	+24 VDC		

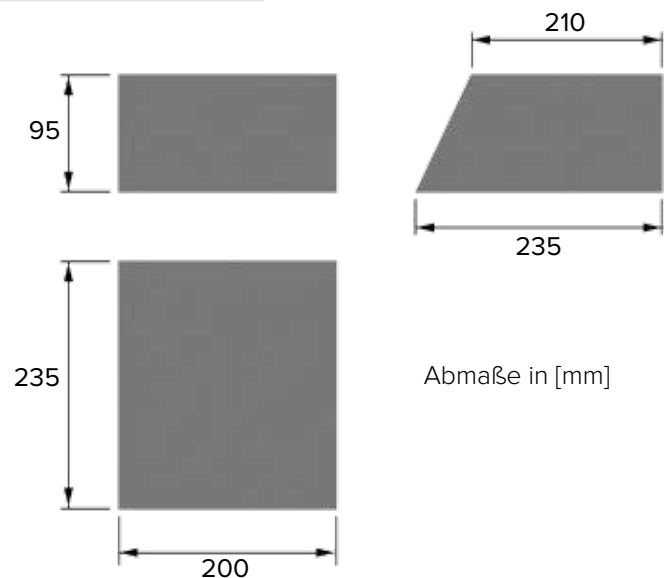


Konfokaler Sensor  
Radialausführung

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

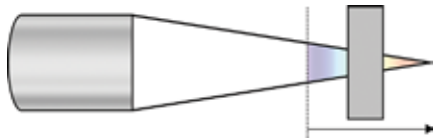


Abmaße in [mm]

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

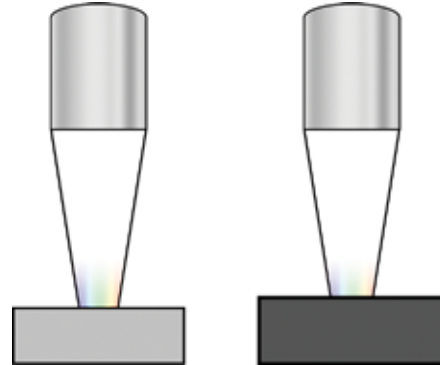
# Leistungseigenschaften - Einfacher Messkopf

## Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messweges)



Messweg [mm]	1,5	5
Linearität [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 10$	$\pm 20$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 1$	$\pm 2$

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



Messweg [mm]	1,5	5
Genauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 1$	$\pm 2$
Auflösung [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$

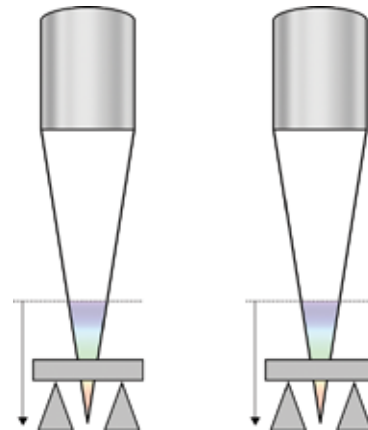
## Einfacher-Messkopf, Dickenmessung von transparenten Materialien

Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messweges)



Messweg [mm]	1,5	5
Minimale Dicke	0,4	1
Maximale Dicke	1	4
Genauigkeit [mm]	$\pm 20$	$\pm 50$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 2$	$\pm 4$

## 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]	$\pm 2,5$	$\pm 5$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 2$	$\pm 4$

# Leistungseigenschaften - Zwei Messköpfe

## Absolute Messwegeigenschaften (bei Verwendung des vollen Messwegs)



Messweg [ $\mu\text{m}$ ]	1,5	5
Genauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 15$	$\pm 30$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 2$	$\pm 4$
Auflösung [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$

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



Muster



Messobjekt

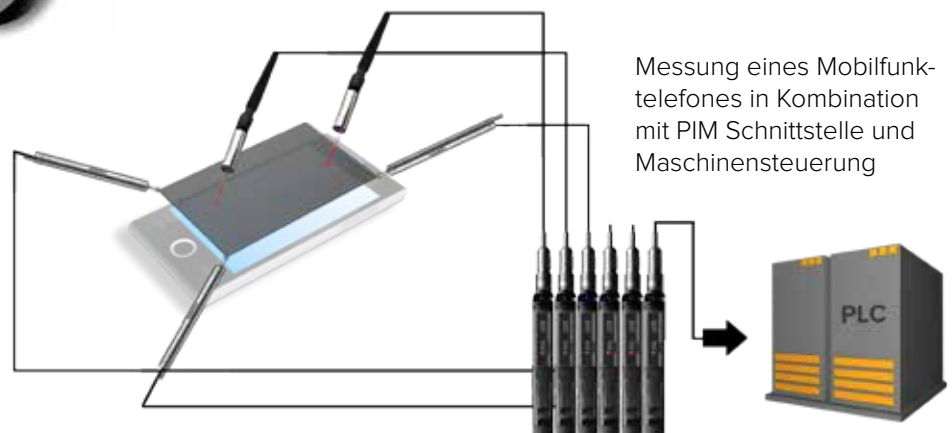
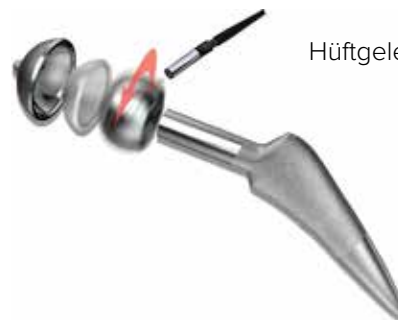
Messweg [mm]	1,5	5
Genauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 2$	$\pm 4$
Wiederholgenauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 1$	$\pm 2$
Auflösung [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$

## Typische Anwendungen

Hörgerät



Hüftgelenk- Prothetik



Messung eines Mobilfunk-  
telefones in Kombination  
mit PIM Schnittstelle und  
Maschinensteuerung

# 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
	LTHD/25/2/B	LTHD/50/10/B	-	-	-	-	-	-
Messweg [mm]	2	10	20	20	40	100	200	15
Offset <sup>1</sup> [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	-
<b>Linearität (±% FSO)<sup>2</sup></b>								
Bestmögliche Linearität (±% FSO)	0,01	0,02	0,025	0,025	0,03	0,03	0,03	0.1
Typische Linearität (±% FSO)	0,02	0,04	0,045	0,06	0,05	0,04	0,04	
Bestmögliche Messgenauigkeit [±µm]	0,2	2	5	5	12	30	60	-
Typische Messgenauigkeit [±µm]	0,4	4	9	12	20	40	80	-
<b>Wiederholgenauigkeit <sup>3</sup> [µm]</b>								
Beste Genauigkeit	0,1	0,2	0,4	0,5	1	3	7	3
Typische Genauigkeit	0,2	0,4	0,8	1	2	6	15	
<b>Auflösung [µm]</b>								
LTM <sup>4</sup>	0,24	0,3	0,0763	0,0763	0,1526	0,3815	0,7629	
LTM <sup>5</sup>	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
<b>Laser</b>								
Funktionsarten <sup>7</sup>	Diffuse oder Specular			nur Diffuse			Diffuse	
Gewicht des Lasermesskopfes [g]	203			460				
Leistung [mW] / Klasse (IEC 60825)	< 5 / 3R			< 5 / 3R			2	
Wellenlänge [nm]	670			670			650	
<b>Eigenschaften</b>								
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] <sup>6</sup>	1300, 650, 325, 163, 81, 40, 20, 10, 5							

- ▶ <sup>1</sup>: Distanz von Laser Referenzfläche zum Mittelpunkt des Messweges [mm]
- ▶ <sup>2</sup>: Gemessen auf weißem Photopapier mit Laser Sampling Rate von 4kHz (LTM) oder 4,5kHz (LT) und Durchschnittsbildung von 4ms
- ▶ <sup>3</sup>: 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.
- ▶ <sup>4</sup>: Auflösung = 1 LSB (Least significant bit) des Digitalsystems
- ▶ <sup>5</sup>: Standard Messabweichung unter 25 Laserpunktmessungen auf ein fixiertes weißes Photopapier mit einer Laser Sampling Rate von 4kHz und Durchschnittsbildung nach 16ms
- ▶ <sup>6</sup>: Die tatsächliche Messarbeitsfrequenz hängt von der Fähigkeit ab die Sinuswelle bei Filterfrequenz zu rekonstruieren.
- ▶ <sup>7</sup>: Für die Anwendung des "Specular Mode" für hochreflektierende (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 Platzierungs- und 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 Flexibilität auch bei unzugänglichen Messstellen.

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



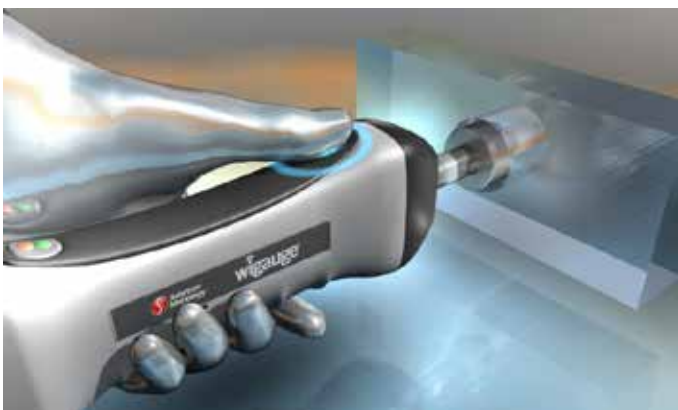
## WiGauge™ Funk- Messdornhalter

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

Multikanal  
WiGauge™ Messdornhalter  
für mehrere Mini Messtaster  
bei Bohrungsmessungen



Multikanal WiGauge™ als  
Nahumfeld-Messtasterhalter  
zum Beispiel für Wellen-  
messung

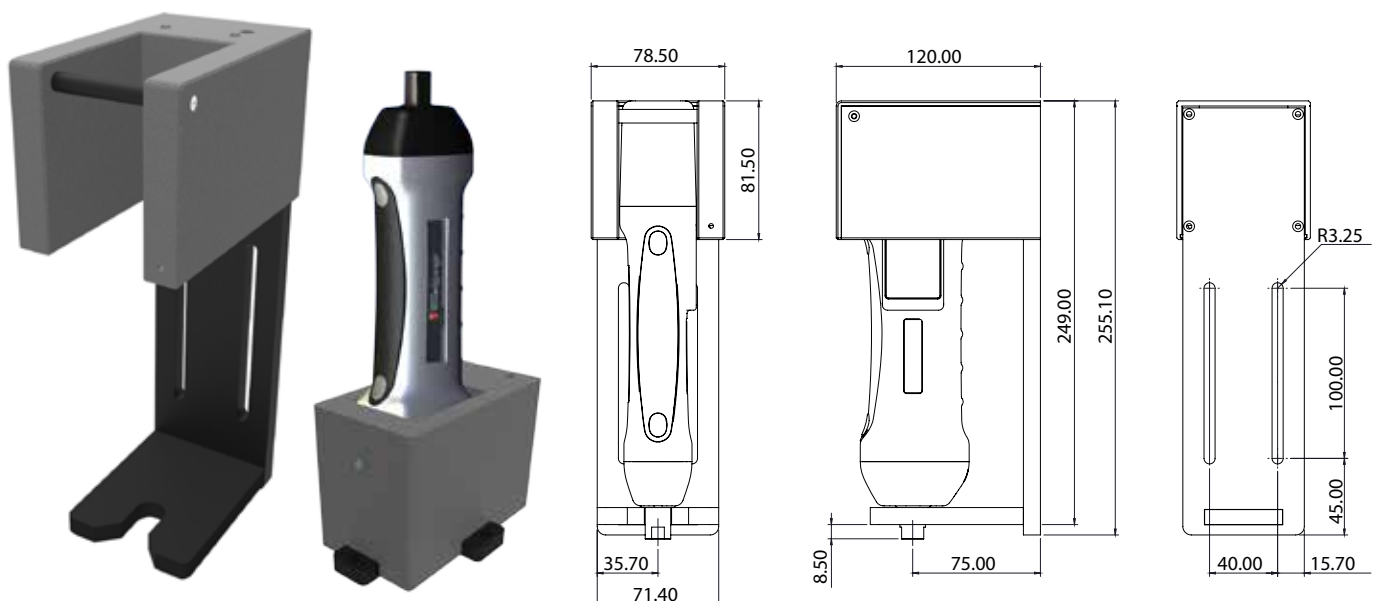


wigauge™

# Technische Daten

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

► <sup>1</sup>: Genauigkeit 0,1  $\mu\text{m}$  oder % vom Ablesewert (größter Wert gültig) (größter Wert gültig)



Verschiedene Ladeoptionen und Ladestationen verfügbar

# Orbit® Linear Encoder

**Linear Encoder** von Solartron 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 Anzeigergeräte, PC oder SPS über das Orbit® Netzwerk angeschlossen werden. Durch die Fähigkeit Messwerte mit einer Auflösung von  $< 0,1 \mu\text{m}$  und einer Geschwindigkeit von bis zu 3.906 Messwerten pro Sekunde aufzunehmen, können sehr detaillierte 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.



## LE - Linear Encoder

- ▶ Antrieb durch Feder, Pneumatik oder Kabellifter
- ▶  $0,4 \mu\text{m}$  Genauigkeit
- ▶  $0,05 \mu\text{m}$  Auflösung

### 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 $\pm \mu\text{m}$	0,4	
Wiederholgenauigkeit ( $\mu\text{m}$ )	0,1	
Auflösung ( $\mu\text{m}$ )	0,05	
Referenzmarke vor Endposition (mm)	3 (nominal)	
Maximale Messgeschwindigkeit (m/s)	0,5	
Messkraft Mittelstellung (N) $\pm 20\%$ :		
Aufwärts / Abwärts / Horizontal (federgeführt)	0,1 / 0,6 / 0,5	
Temperaturkoeffizient ( $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$ )	-0,35 bis -0,5	-0,4 bis -0,7

### Umgebungsbedingungen

Schutzklasse ohne Faltenbalg	IP50
Schutzklasse mit Faltenbalg	IP65
Schutzklasse Elektronik	IP43
Lagertemperatur ( $^\circ\text{C}$ )	-20 bis +70
Betriebstemperatur Sensor ( $^\circ\text{C}$ )	+10 bis +50
Betriebstemperatur Elektronik ( $^\circ\text{C}$ )	0 bis +60
EMC Emissionen	EN61000-6-3
EMC Verträglichkeit	EN61000-6-2
Lebensdauer (Messzyklen)	>10 Millionen

### 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 $5 \pm 0,25 \text{ V DC}$

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
	Stromstärke (A)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0
Sekundärausgang	VDC	-	24 (Siehe <sup>1</sup> )	-	24 (Siehe <sup>1</sup> )	-
	Stromstärke (A)	-	1.0	-	(Siehe <sup>2</sup> )	-
Maximale Anzahl von Orbit® Modulen		31	31	31	31	(Siehe <sup>3</sup> )
Versorgungsspannung	VAC	100 bis 240	100 bis 240	-	-	100 bis 240
	VDC	-	-	10 bis 30	10 bis 30	-
Frequenz		Hz	50-60	50-60	DC	DC
Versorgungsanschluss <sup>4</sup>			IEC320 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 Abmessungen		Standard Orbit® Module				

## Messtaster Zubehör

### Ersatzfaltenbälge

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



### 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)

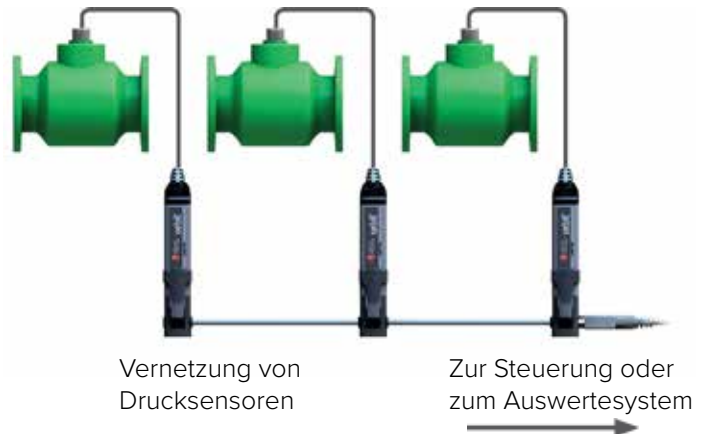


# Spezielle Orbit® Module

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

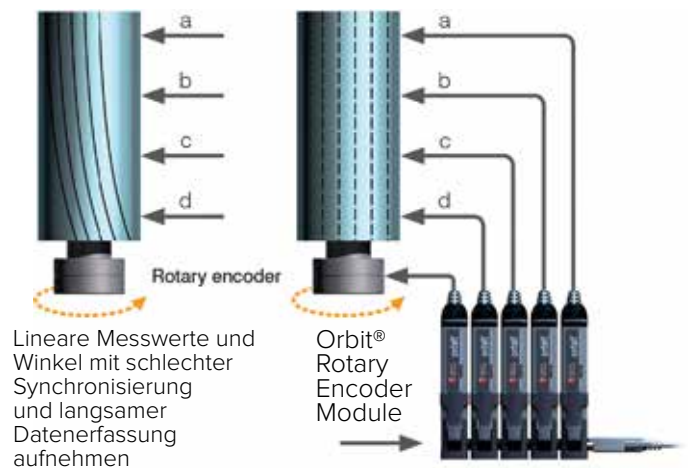
Das **Analoge Eingangsmodul (AIM)** ermöglicht die Einbindung unterschiedlicher Sensoren (Strom- oder Spannungsausgang) in das Orbit® Netzwerk. Typische Sensoren sind z.B.:

- ▶ Kraftaufnehmer
- ▶ Wägemesszellen
- ▶ Druckaufnehmer
- ▶ PT100 Temperatursensoren



Beispielanwendung: Das AIM erweitert ein Messsystem mit pneumatisch geführten Messtastern um eine Temperaturaufzeichnung, so dass beispielsweise Messchwankungen 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 eine 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. Handmesswerkzeuge mit dem Orbit® Netzwerk .

# Technische Daten

	AIM		EIM	DIOM	DIM	DMS
						
						
Signalart	Analog	Temperatur	Puls (TLL)	Diskrete Signale	DIM	Spannung (mV)
Typische Sensoren	Wägezellen, Temperatursensoren, Manometer	PT100	Inkemental-Drehgeber oder Linear Encoder	Schalter	Digimatic Geber	Dehnungsmessstreifen
Standard Eingangssignal	$\pm 10$ V, $\pm 5$ 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.
Eingangsfrequenz	460 Hz	460 Hz	1,2 MHz	n. v.	n. v.	DC
Eingangskanäle	1	1	1	8	1	1
Ausgangsbereich	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 Belastung)	78	78	49	42	49	122

## ATM TTL Konverter:

Das TTL RS422 Signal ist eine der geläufigsten Übertragungsarten zwischen Wegaufnehmer 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.

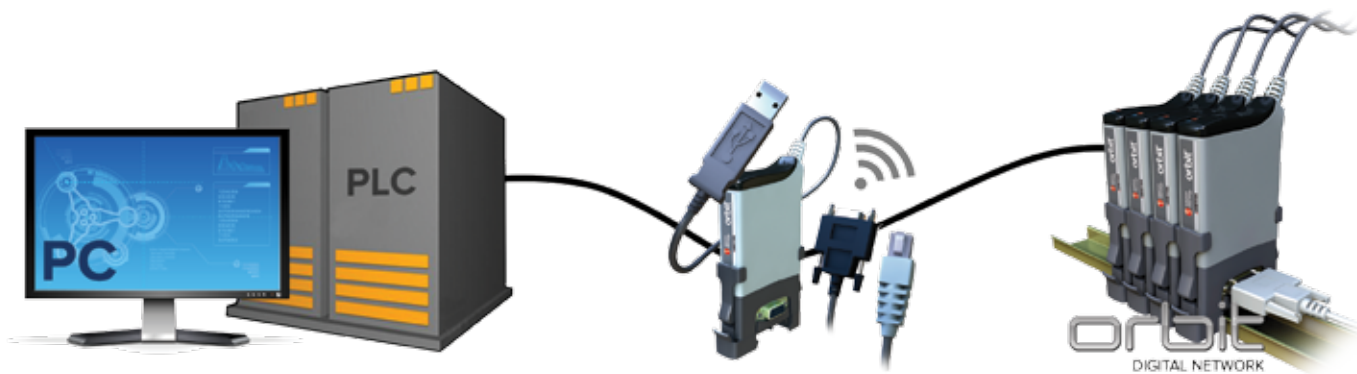
Wegaufnehmer	Alle Solartron Wegaufnehmer
Auflösung (µm)	0,1
Spannungsversorgung	+5 $\pm$ 0,25 VDC @ 100 mA
Ausgangssignale	A und B, /A und /B TTL Rechteckssignal RS422 Pegel
Frequenz (kHz)	50, 100, 125, 250 and 500 (bestellbar)
Bandbreite (Hz)	100
Schutzklasse	IP43



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

## Orbit® Schnittstellenmodule







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).



Steuerung verarbeitet Orbit® Befehle

Orbit® Schnittstellenmodul

Orbit® Netzwerk

	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 <sup>1</sup>	4	0	0	0
Orbit® Messmodi	Alle	Static, Readburst	Static, Readburst	Static, Readburst
Messrate pro Sekunde <sup>2</sup>	3.906 (max)	300 (durchschnittlich)	150 (durchschnittlich)	25 (durchschnittlich)
Strombedarf in mA bei 5 V (ohne Belastung)	250	350	62	120

- ▶ <sup>1</sup>: Das USB Modul kann bis zu 4 der gängigsten Orbit® Module mit Spannung versorgen. Manche Produkte benötigen jedoch ein zusätzliches Netzteil.
- ▶ <sup>2</sup>: 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.



SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)

SPS Gateway

Orbit® Netzwerk

	MODIM	PIM	
			
			
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

- <sup>1</sup>: 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 arbeitenden 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

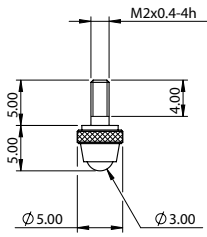
- ▶ Intuitive Menüführung
- ▶ Bis zu 31 Orbit® Sensoren anschließbar (SI5500)
- ▶ Gauging Mode
- ▶ Peak Mode
- ▶ Graphische oder numerische Anzeige frei wählbar
- ▶ Autokorrektur / Feinauflösung
- ▶ Mathematische Formeln für jeden Kanal programmierbar
- ▶ Automatischer Farbwechsel der Anzeige bei Unter-/Übermaß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



# Technische Daten

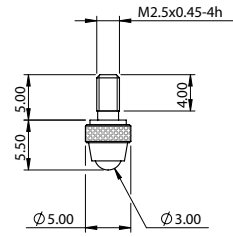
SI100, 200 und 400 Standard Ausführung			x=100, 200, 400				
Vorschubart	Kabel	Typ	Beschreibung				
Federgeführt	Axial	Standard	SlxP/1/S	SlxP/2/S	SlxP/5/S	SlxP/10/S	SlxP/20/S
	Axial	Feather Touch	SlxT/1/S	SlxP/2/S	SlxP/5/S	SlxP/10/S	SlxP/20/S
Pneumatisch	Axial	Standard	SlxP/1/P	SlxP/2/P	SlxP/5/P	SlxP/10/P	SlxP/20/S
	Axial	Feather Touch	SlxT/1/P	SlxT/2/P	SlxT/5/P	SlxT/10/P	SlxT/20/S
Leistungsmerkmale und Funktionen							
Messbereich für Taster im Lieferumfang (mm)			1	2	5	10	20
Leistungsmerkmale			Siehe hierzu Digitaltaster Technische Daten Seite 16				
Anzahl Messkanäle			SI100 Kanal A, SI200 Kanäle A, B, SI400 Kanäle A, B, C und D				
<b>Messmodi</b>	SI100	A, MAXA-MINA					
	SI200	A, B, A+B, A-B, (A+B)/2, MAXA-MINA, MAXB-MINB					
	SI400	A, MAXA-MINA, B, MAXB-MINB, C, MAXC-MINC, D, MAXD-MIND					
Messeinheiten			mm, inches, mils				
Messarten			Absolute, Zero, Preset, Track, (Peak + and Peak - SI100/200)				
LCD Display			Digitale und graphische Anzeige				
Tastenfeld			Softtouch				
Diskrete Eingänge			Vier vom Benutzer konfigurierbar				
Diskrete Ausgänge			Drei vom Benutzer konfigurierbar				
Serielle Kommunikation			Modbus RTU oder Solartron ASCII Protokoll				
Leistungsmerkmale und Funktionen			SI3500		SI5500		
Anschließbare Taster			1 oder 2		1 bis 31		
Display			1 bzw. 2 Kanäle		Bis zu 16 Kanäle		
Messweglänge/Auflösung			±xx.xxxxx (mm) ±xx.xxxxx inches		±xx.xxxxx (mm) ±xx.xxxxx inches		
Anzeigen			mm/Inch, Min- und Maxgrenze, Messwegüberschreitung, Messart, Modus				
Funktionstasten			Print, Zero, Preset, Peak, Hold Track, Menu				
Messarten Datenspeicherung Arten			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 vom Nutzer programmierbar mit bis zu 4000 Messwerten pro Kanal durch Triggerung über Eingänge oder in Zeitintervallen von 1 ms bis zu 25 Std.		
Eingänge und Ausgänge							
Orbit® Schnittstelle			Ja		Ja		
Serielle ASCII Schnittstelle			Ja		Ja		
Eingänge			6 Eingänge		6 Eingänge, frei konfigurierbar		
Ausgänge			6 Ausgänge		6 Ausgänge, frei konfigurierbar		
Analoge Ausgänge			2 unterschiedliche Spannungen einstellbar oder Stromausgang 4-20mA		-		
Versorgung und Umgebungsbedingungen							
Betriebsspannung			24 VDC ± 10%				
Bereitstellung Stromversorgung			5 V DC bis zu 2 Messtaster		5 V DC bis zu 31 Messtaster		
Schutzklasse Front			IP65				
Schutzklasse Gehäuse			IP51				
Schutzklasse Anschlüsse			IP51				
Betriebstemperatur (°C)			5 bis 50				
Lagertemperatur (°C)			-20 bis 50				
EMC			Unempfindlichkeit nach EN61000-6-2 Emissionen nach EN61000-6-3				
Mechanische Eigenschaften							
Montage			Tischgerät oder Einbau Schalttafel		Tischgerät oder Einbau Schalttafel		
Abmessungen - B x H x T (mm)			Ohne Rahmen 132 x 67 160/ Mit Rahmen 144 x 76 x 177				

# Messspitzen



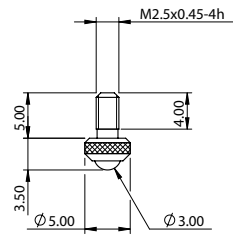
**Ø3,00 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	806341
Rubin	807428
Nylon	807429
Siliziumnitrid	807430



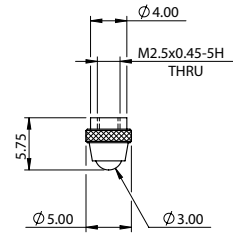
**Ø3,00 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	804979
Rubin	804807
Nylon	805181
Siliziumnitrid	804983



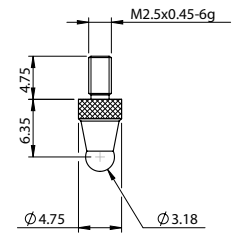
**Ø3,00 mm Kugel**

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



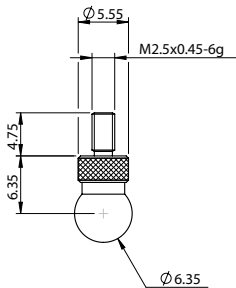
**Ø3,00 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	804967
Rubin	804966
Nylon	804965
Siliziumnitrid	805180



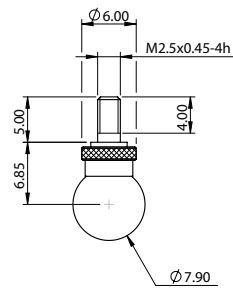
**Ø3,18 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-004



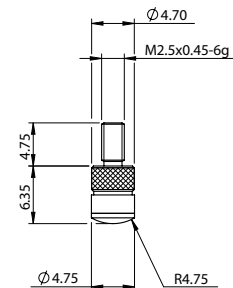
**Ø6,35 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-005



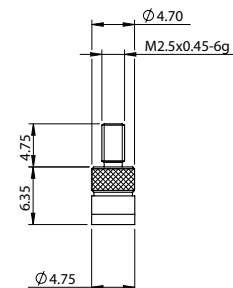
**Ø7,9 mm Kugel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Rubin	804828



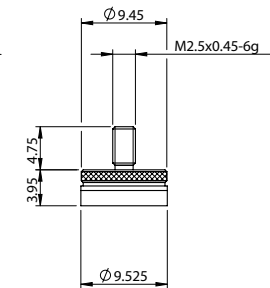
**Ø4,75 mm Kuppel**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-034



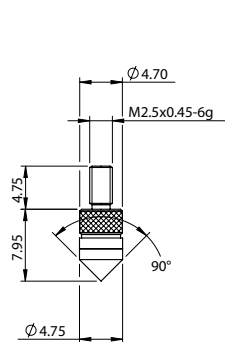
**Ø4,75 mm Flach**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-033



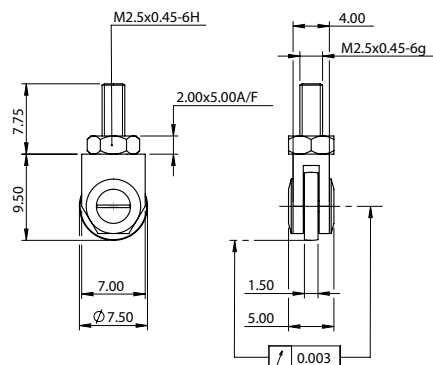
**Ø9,52 mm Flach**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-007



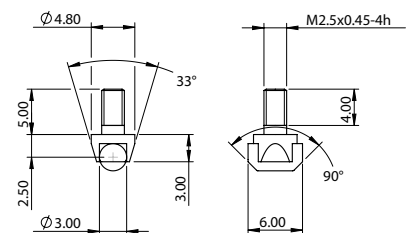
**90° Messspitze**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-003



**1,5 x Ø7,5 mm Rad**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Stahl	008305-027

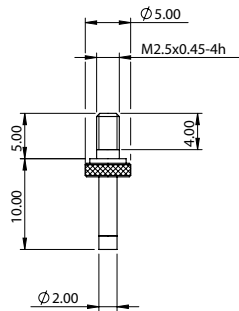


**Ø3,0 mm Rolle**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	209193

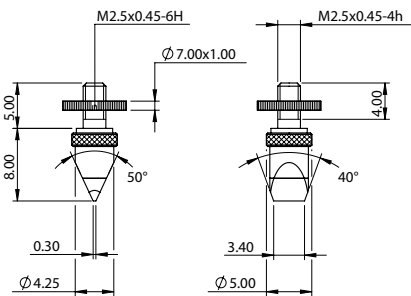


# Messspitzen



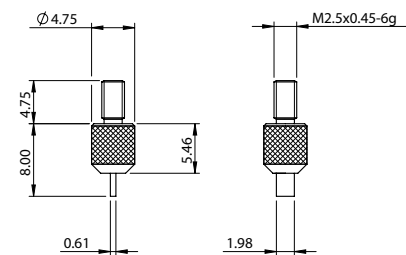
**Ø2,0 mm Stift**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	206675



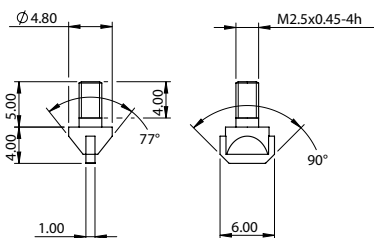
**Messschneide**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	206674



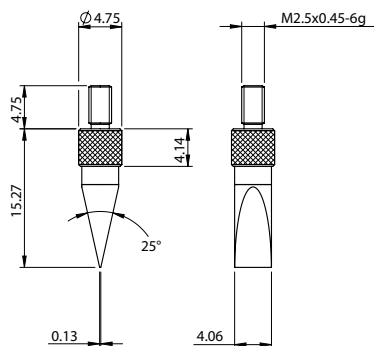
**0,6 x 2 mm Schneidkante**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-035



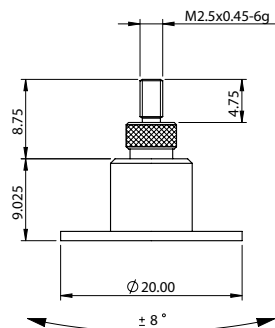
**1 x 6 mm Schneidkante**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	209194



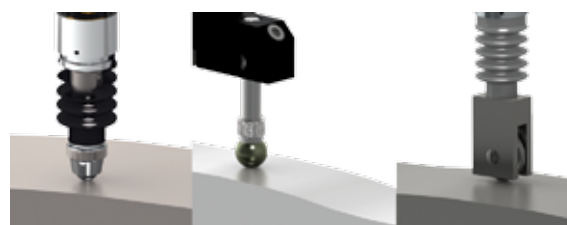
**4 x 11 mm Messschneide**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Hartmetall	008305-036



**Teller**

Material der Messspitze	Artikel Nr.
Stahl	807434



Messspitzen

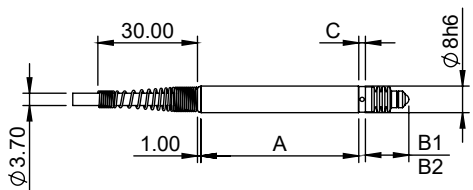
Messrad

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

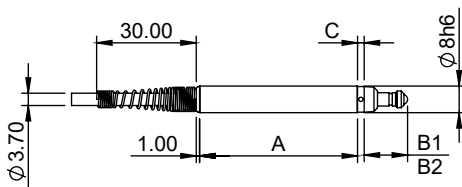
## Standard Messtaster, Federvorschub (DP/S)

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



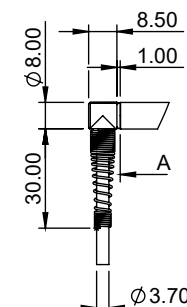
## Messtaster "Feather Touch", Federvorschub (DT/S)

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



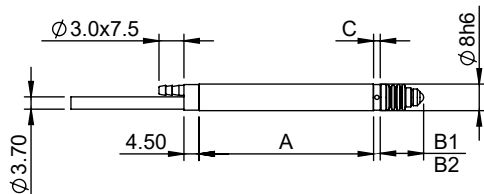
## Radialer Kabelabgang

Umbau der axialen Variante mittels Plastikadapter



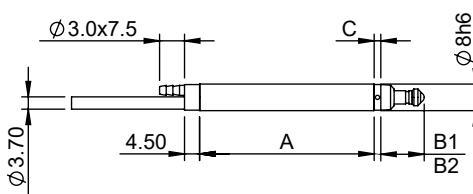
## Messtaster, Pneumatikvorschub (DP/P)

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



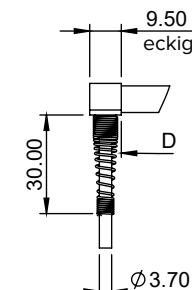
## Messtaster "Feather Touch", Pneumatikvorschub (DT/P)

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



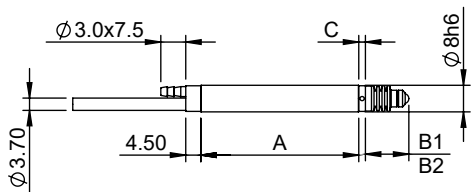
## Radialer Kabelabgang bei Variante

Federvorschub



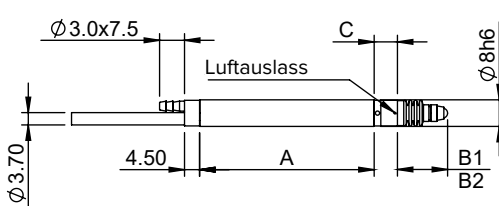
## Messtaster, Vakuumbetrieb (DP/V)

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

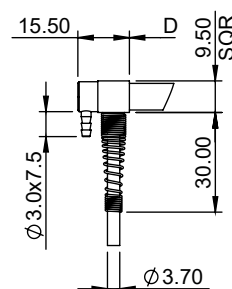


## Messtaster "Jet-Serie", Pneumatikvorschub (DJ/P)

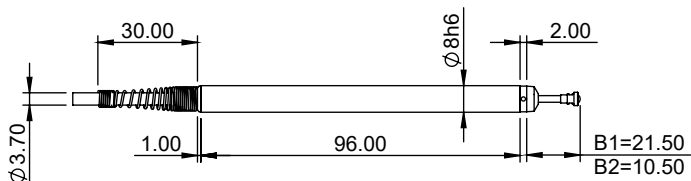
	DJ/2/P	DJ/5/P	DJ/10/P	DJ/20/P
<b>A</b>	52,50	71,00	96,00	127,00
<b>C</b>	7,00	7,00	7,00	4,00
<b>B1</b>	16,25	20,00	27,50	46,00
<b>B2</b>	13,25	14,00	16,50	25,00
<b>D</b>	38,50	57,50	82,50	113,50



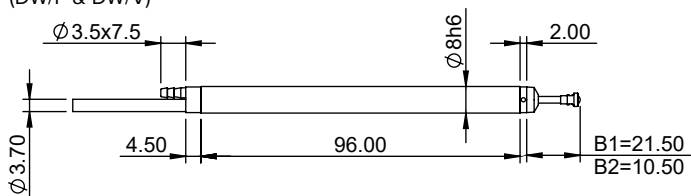
## Radialer Kabelabgang Pneumatikvariante



## Messtaster "Ultra Feather Touch", Federvorschub (DW/S)



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



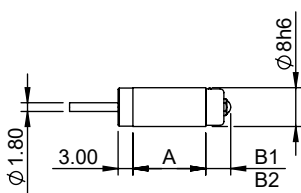
- A** - Schaftlänge bei axialem Kabelausgang
- B1** - Komplett ausgefahren
- B2** - Komplett eingefahren
- C** - Verschlussring
- D** - Schaftlänge mit radialem Kabelabgang

# Orbit® Messtaster Abmessungen

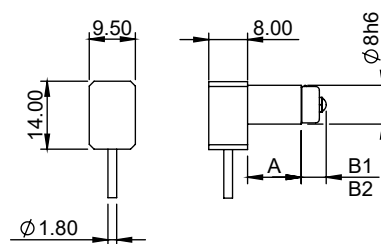
## Kompakter Federvorschub-Messtaster (DZ/S)

	DZ/1/S	DZ/2/S	DZR/1/S	DZR/2/S
<b>A</b>	15,00	19,50	11,00	15,50
<b>B1</b>	5,15	6,25	5,15	6,25
<b>B2</b>	3,65	3,65	3,65	3,65

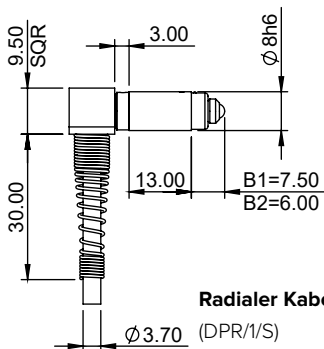
## Axialer Kabelausgang (DZ/S)



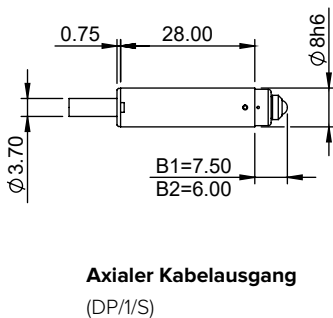
## Radialer Kabelausgang (DZR/1/S)



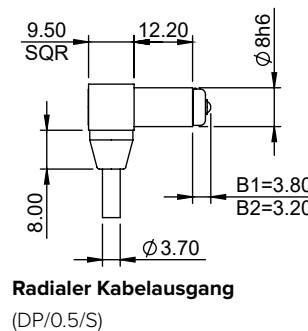
## Miniatur Messtaster, Federvorschub (DP/0.5/S und DP/1/S)



Radialer Kabelausgang



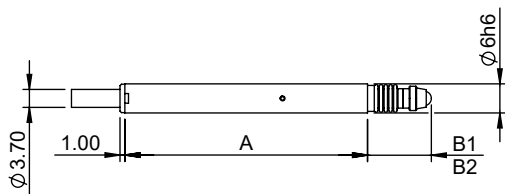
Axialer Kabelausgang (DP/1/S)



Radialer Kabelausgang (DP/0.5/S)

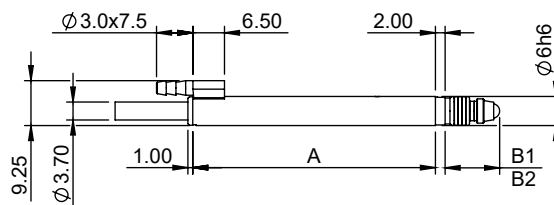
## Messtaster Ø 6mm, Pneumatikvorschub (D6P/S)

	D6P/2/S	D6P/5/S
<b>A</b>	50,00	74,00
<b>B1</b>	14,30	29,50
<b>B2</b>	11,80	23,50

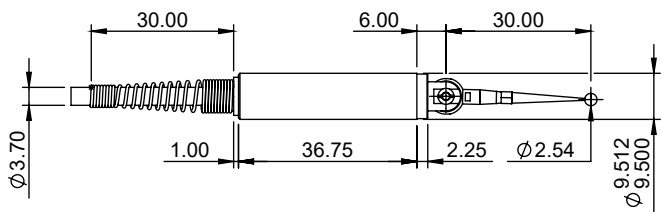


## Messtaster Ø 6mm "Jet-Serie", Pneumatikvorschub (D6J/P)

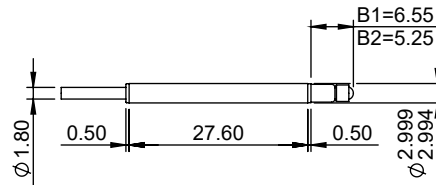
	D6J/2/P	D6J/5/P
<b>A</b>	50,00	80,00
<b>B1</b>	14,00	30,00
<b>B2</b>	11,00	24,00



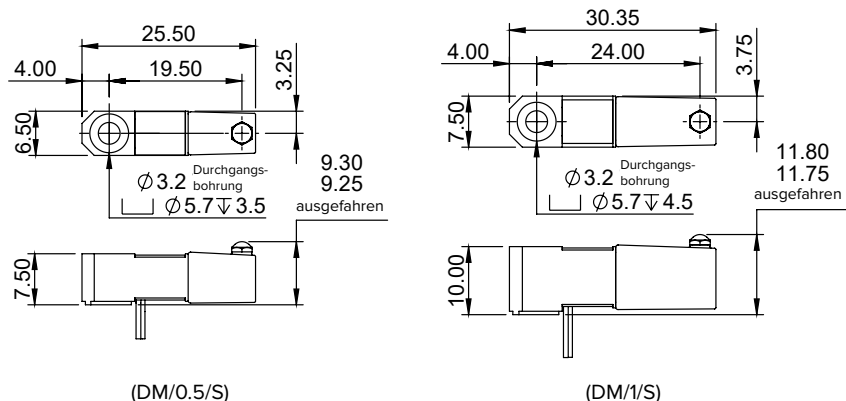
## Fühlhebelsmesstaster, Federvorschub (DL)



## Messtaster Ø 3mm, Federvorschub (D3P/S)



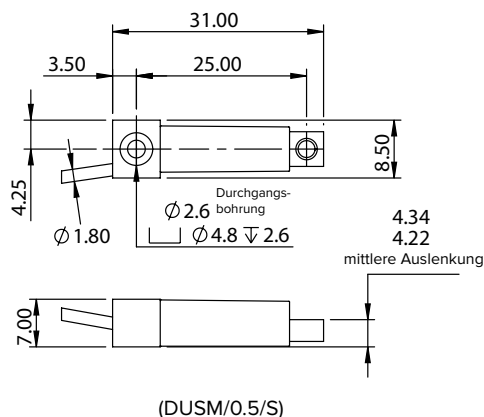
## Minitaster (DM)



(DM/0.5/S)

(DM/1/S)

## Mini Biegetaster (DUSM)

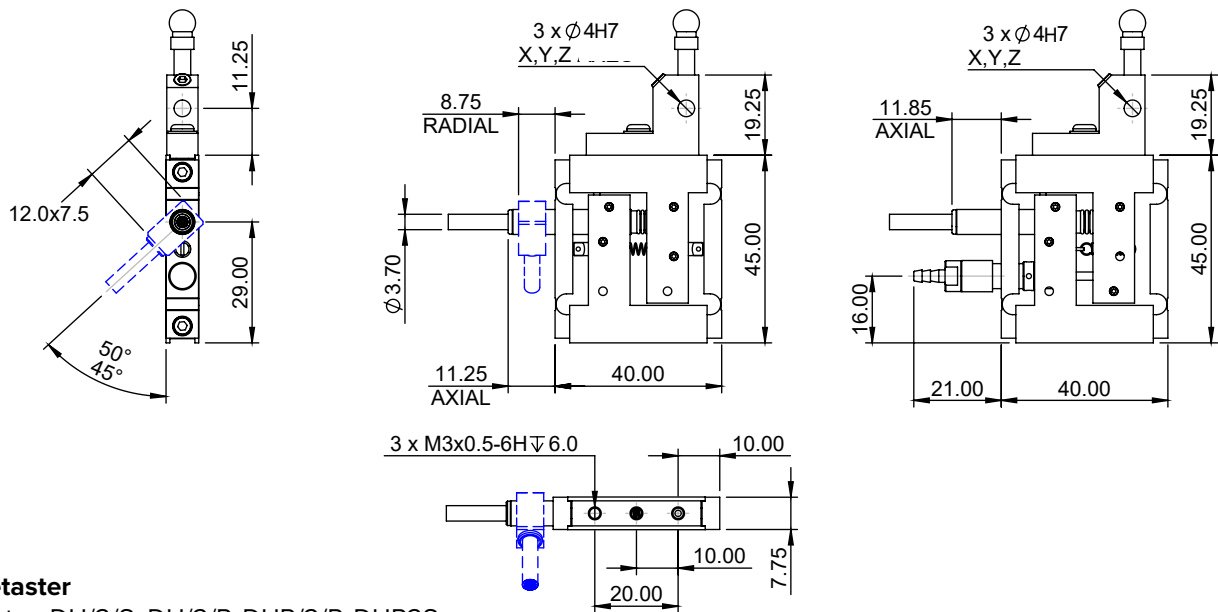


(DUSM/0.5/S)

# Orbit® Abmessungen der Spezialmesstaster

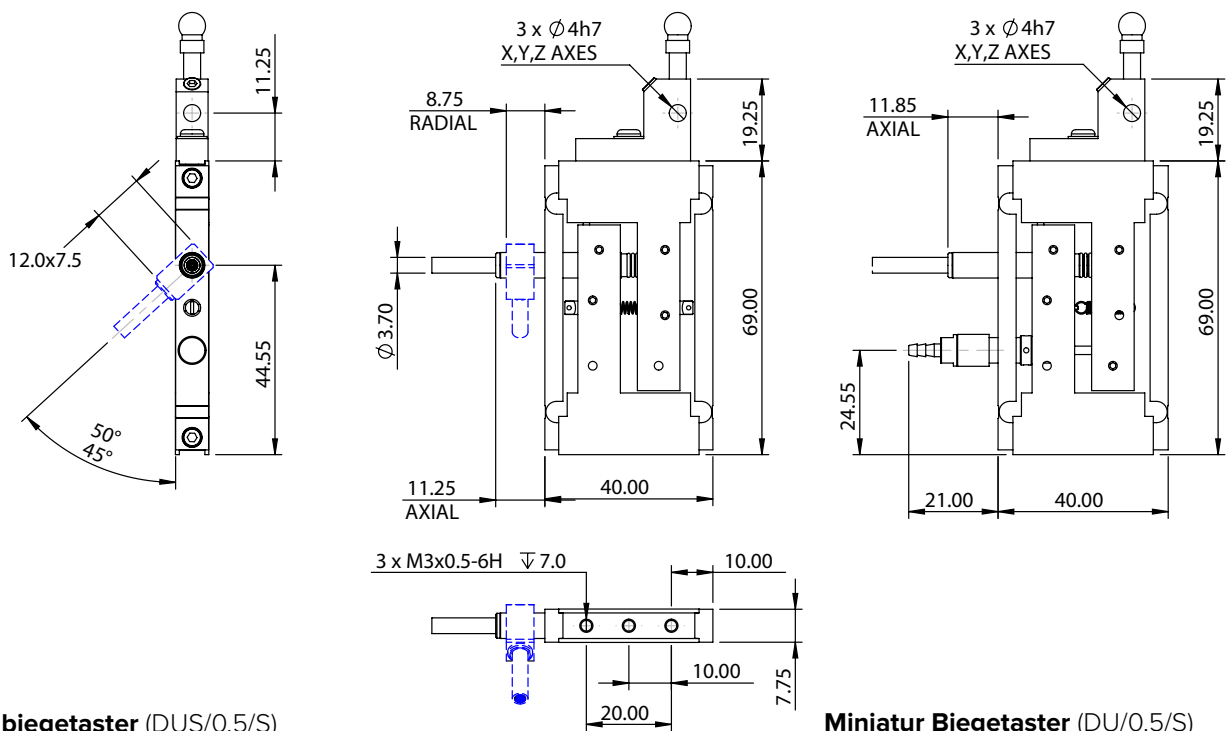
## Biegetaster

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

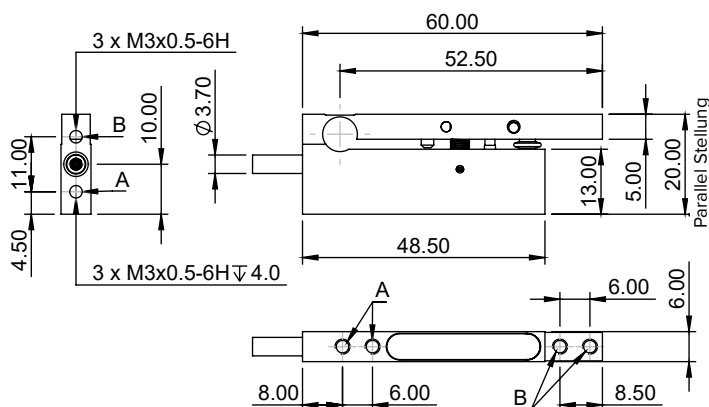


## Biegetaster

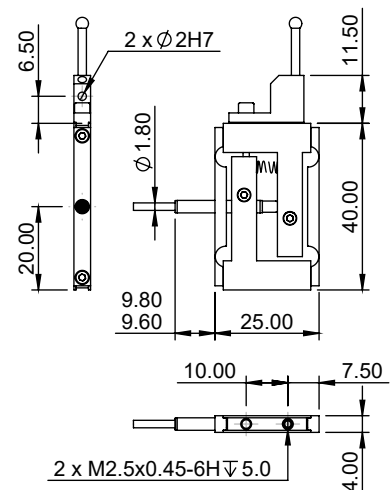
Varianten DU/2/S, DU/2/P, DUR/2/P, DUR2S



## Einarmbiegetaster (DUS/0.5/S)



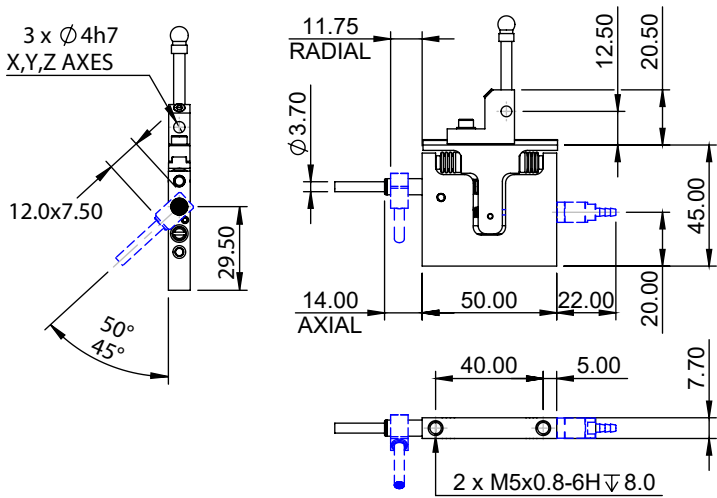
## Miniatur Biegetaster (DU/0.5/S)



# Orbit® Messtaster Abmessungen

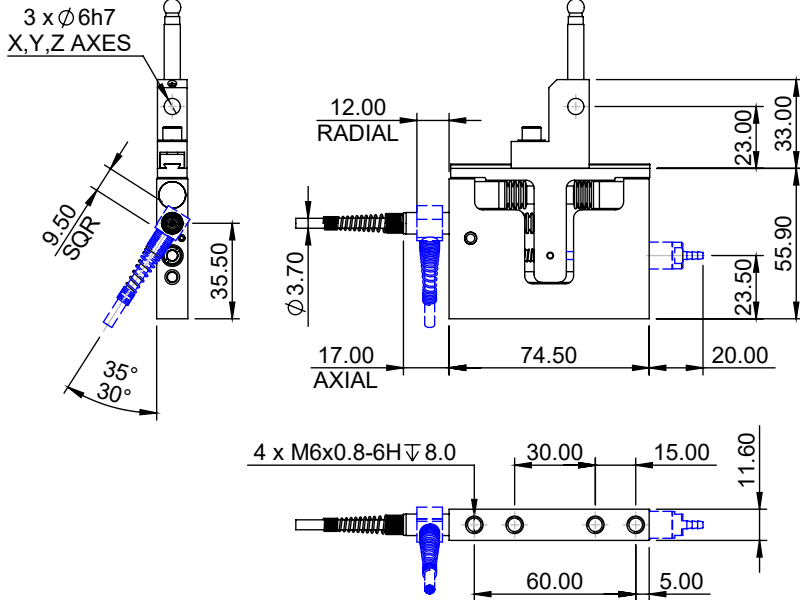
## Blockmesstaster

Varianten DK/2/S, DK/2/P, DKR/2/S und DKR/2/P



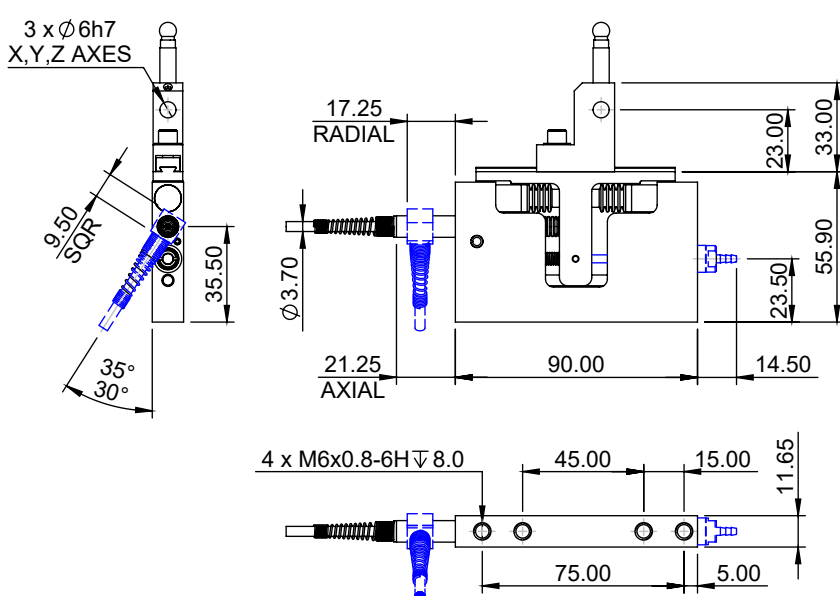
## Blockmesstaster

Varianten DK/5/S, DK/5/P, DKR/5/S und DKR/5/P

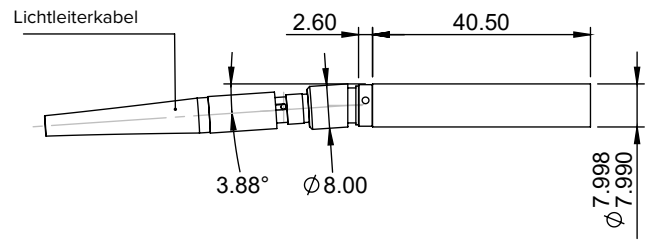


## Blockmesstaster

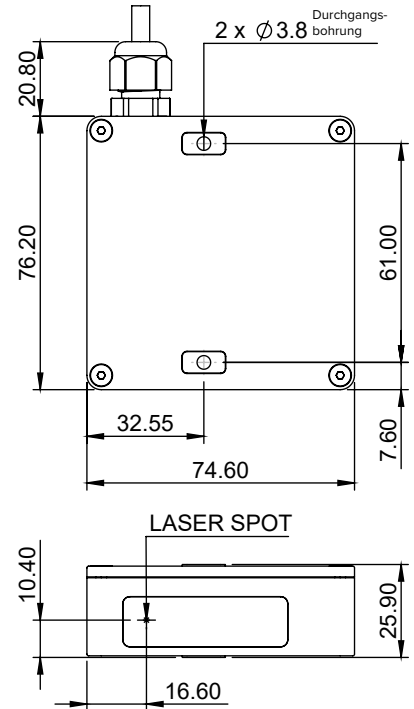
Varianten DK/10/S, DK/10/P, DKR/10/S und DKR/10/P



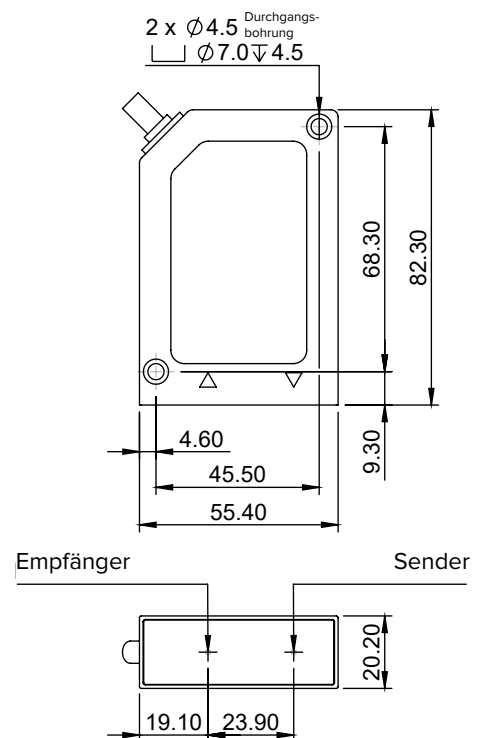
## Orbit® Konfokal



## Orbit® LTH

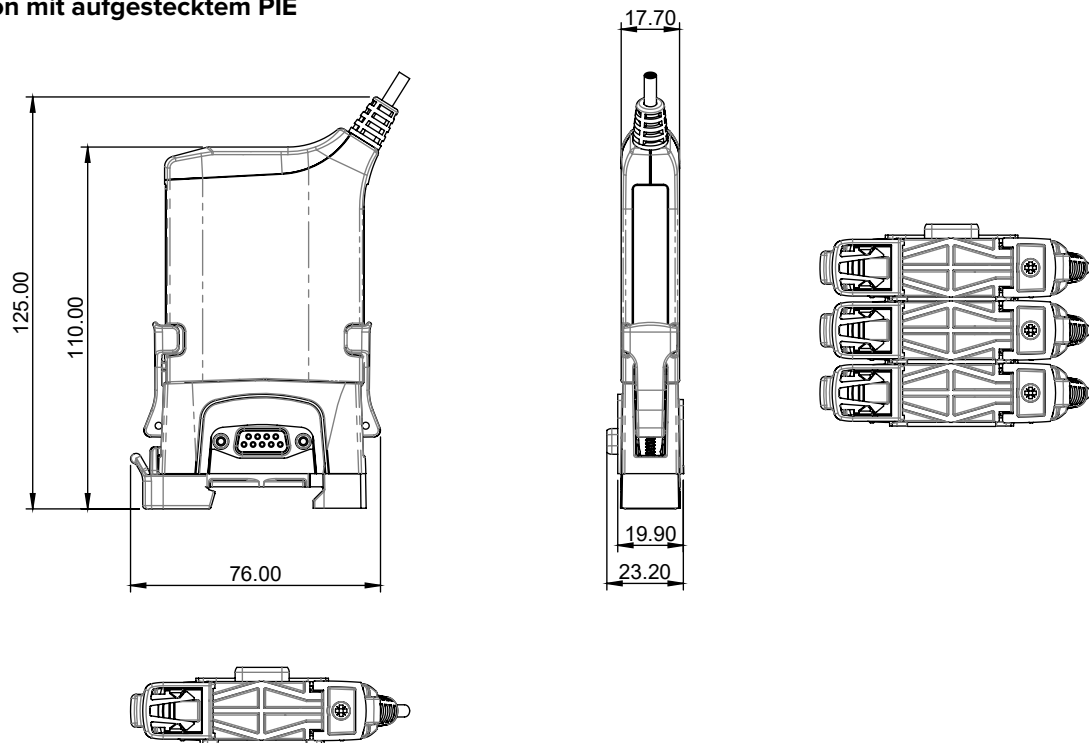


## Orbit® LT

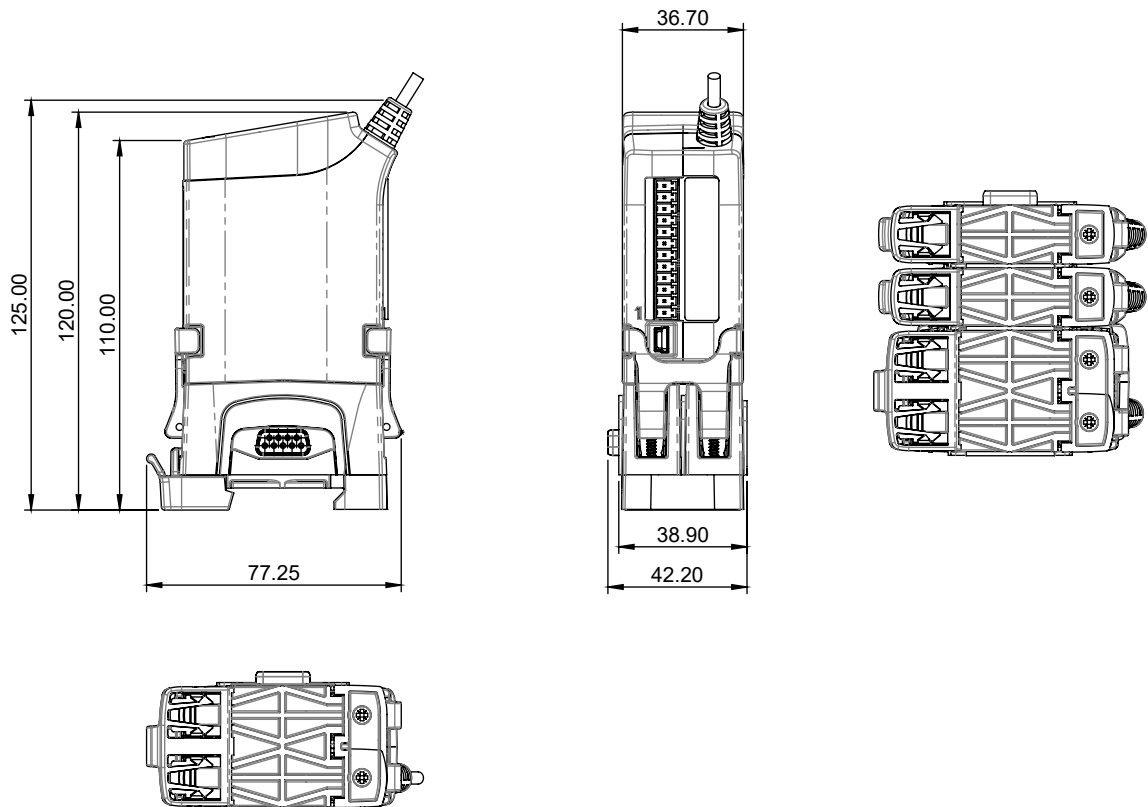


# Orbit® Abmessungen der Schnittstellen- elektronik

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

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

Als Wiederholgenauigkeit wird die Eigenschaft 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 übermittelt.



# 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.com

## 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.com

## Brasilien

AMETEK do Brasil, Ltda  
Rod. Eng Ermenio de Oliveira Pentead, 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

## Vertretungen

Solartron Metrology hat mehr als 30 Vertretungen weltweit. Bitte entnehmen Sie die aktuelle Liste unserer Website [www.solartronmetrology.com](http://www.solartronmetrology.com)

## Präzisionsgeführt...

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.