Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

3-achsige Messung mit Laser.
Die Lösung für präzisere und sicherere Durchmesser- und Ovalitätsmessung.

ODAC® 33TRIO

Durchmesser-Messkopf und Fehlerdetektor in Einem

ZUMBACH, Pionier der Online-Messung, und ihre 3-achsigen Laser-Durchmesser-Messgeräte ODAC TRIO gehören zu den Marktführern für ultraschnelle Durchmesser-Messgeräte. 3 synchrone Messachsen in einer Ebene bieten eine umfassende Messbereichabdeckung, hochpräzise Durchmesser- und Ovalitätsmessungen sowie präzise und ultraschnelle Fehlererkennung. Diese Kombination hilft die Investitionskosten zu senken, da die Durchmessermessung und die Fehlererkennung von ein und demselben Messgerät ausgeführt werden.
Dank der kompakten Bauart können die ODAC® 33TRIO Messköpfe in praktisch jedem Fertigungsprozess in der Draht- und Kabelindustrie, Kunststoff- und Gummiindustrie sowie Stahl- und Metallindustrie eingesetzt werden.
Bekannt für Präzision, Qualität und einfache Handhabung, zählen die Lasermessköpfe von ZUMBACH zu den Besten ihrer Klasse. Die technologische Grundlage dieser Messköpfe bildet modernste Lasertechnologie mit Laserdioden als Lichtquellen, kombiniert mit intelligenten, leistungsstarken Messwertprozessoren, welche eine einfache und flexible Anbindung ermöglichen. Unsere langjährige Erfahrung als Pionier der In-line Messtechnik, kombiniert mit hohen Produktionszahlen ergeben ein Produkt mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis.
Herausragende Merkmale sind u.A. die Einzelscan-Kalibration (CSS), Einzelscan-Überwachung und die hohe Datenrate von bis zu 200* Datenpakete pro Sekunde. Die Messköpfe können bei allen Liniengeschwindigkeiten eingesetzt werden. Produktvibrationen haben keinen merkbaren Einfluss auf die Messung.

Adaptive Signalverarbeitung in den Messgeräten erhöht die Messgenauigkeit

Alle Messköpfe der ODAC®-Reihe beinhalten eine adaptive Signalverarbeitung (Patent DE3111356), welche eine regelmässige Kalibrierung überflüssig macht, ausser wenn es durch den Austausch von Komponenten oder durch das Erfüllen von Vorschriften (ISO 9001) notwendig wird. Sämtliche relevante Parameter für die Genauigkeit werden durch das Messsystem kontinuierlich überwacht und laufend automatisch auskompensiert. Dies gilt speziell auch für eventuelle Langzeitänderungen des Verhaltens des Scannermotors oder der Messelektronik.

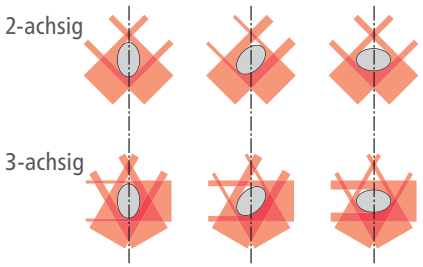
* Abhängig von Messkopfausführung, Anzahl übertragener Messwerte sowie Konfiguration der Schnittstelle.

Typische Vorteile

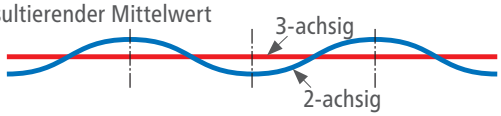
- 9000 Messungen pro Sekunde (FF-Version)
- 3 synchrone Messachsen in einer Ebene
- Single Scan Überwachung bis zu 9000 Scans/s
- Sichere Erfassung der Ovalität
- Für Oval- oder auch für Polygonal-Rundabweichung (Gleichdick)
- Hochgenauer Mittelwert, unabhängig von der Orientierung der Produktovalität
- Genauer Wert auch für Umfang und Querschnitt (wichtig bei der Konfektionierung von Rohren und Schläuchen)
- Höhere Messgenauigkeit und Sicherheit
- Hohe Schmutzunempfindlichkeit

Lokalanzeige (Option):
VISU-Touch oder LOC 01

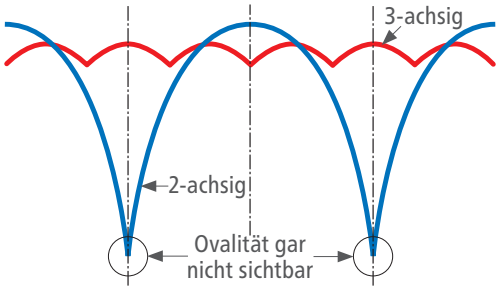
Vergleich 3- zu 2-achsige Messung:
Lage des Messobjektes



Resultierender Mittelwert

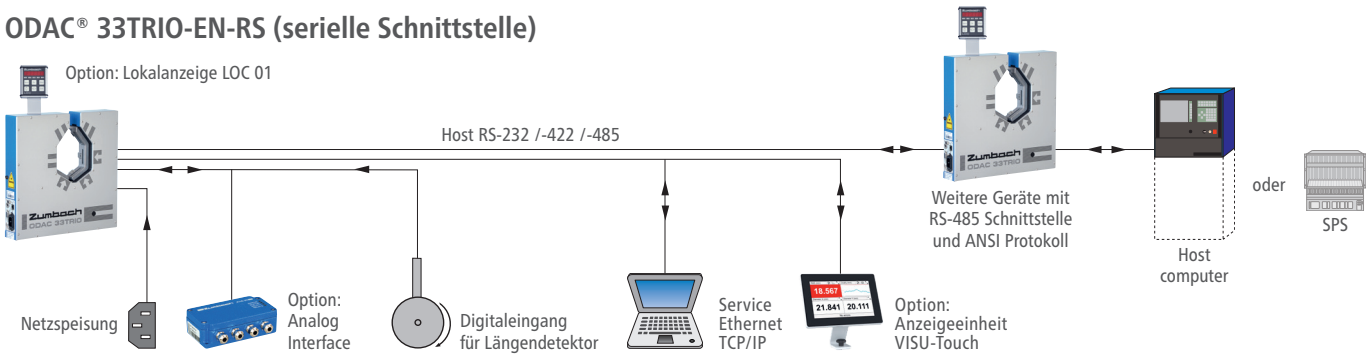


Resultierende Ovalität



Systemübersichten

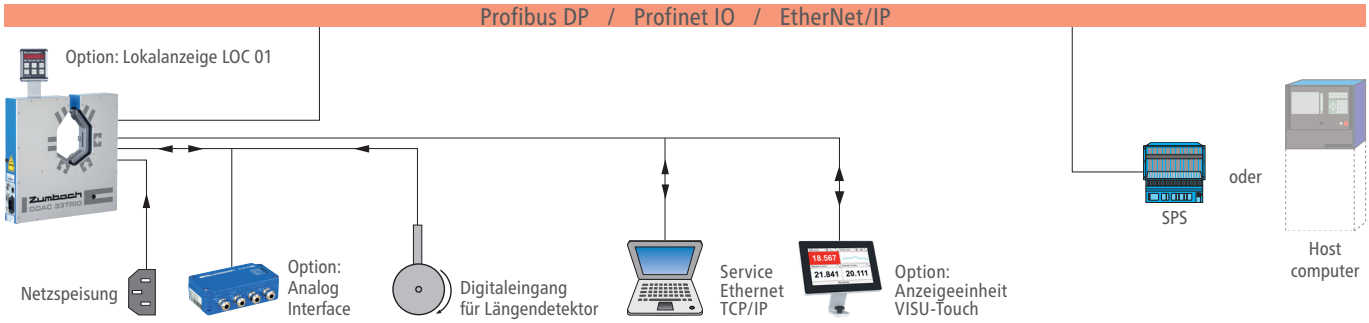
ODAC® 33TRIO-EN-RS (serielle Schnittstelle)



Ein eingebauter Prozessor ermöglicht Erfassung und Überwachung der Messwerte, sowie Statistikfunktionen, Parameterauswahl und viele weitere Funktionen. Die RS-Variante kommuniziert über die integrierte RS-Schnittstelle mit einem übergeordneten System wie USYS von Zumbach, Host-Computer oder SPS-Steuerung. Als Softwareprotokolle sind wahlweise Zumbach ODAC- oder Host-Protokoll wählbar. Die Serviceschnittstelle (Ethernet TCP/IP) dient der Konfiguration des Messsystems.

ODAC® 33TRIO-EN-DP (Profibus DP), -EN-PN (Profinet IO) oder -EN-EI (EtherNet/IP)

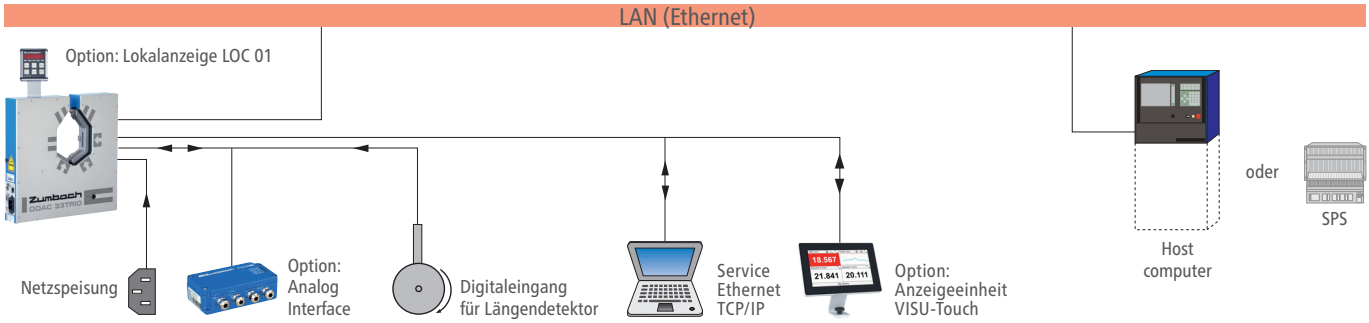
Profibus DP / Profinet IO / EtherNet/IP



Ein eingebauter Prozessor ermöglicht Erfassung und Überwachung der Messwerte, sowie Statistikfunktionen, Parameterauswahl und viele weitere Funktionen. Diese Varianten kommunizieren über die integrierte Profibus DP-, Profinet IO oder EtherNet/IP-Schnittstelle mit einem übergeordneten System. Diese Schnittstellen sind für den schnellen Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Ein zentrales Steuergerät, wie z.B. SPS/PC, kommuniziert über eine schnelle und sichere Verbindung mit dezentralen Feldgeräten. Typische Feldgeräte sind Ventile, Antriebe, Schalter oder auch intelligente Geräte wie z.B. die ODAC Messköpfe von Zumbach.

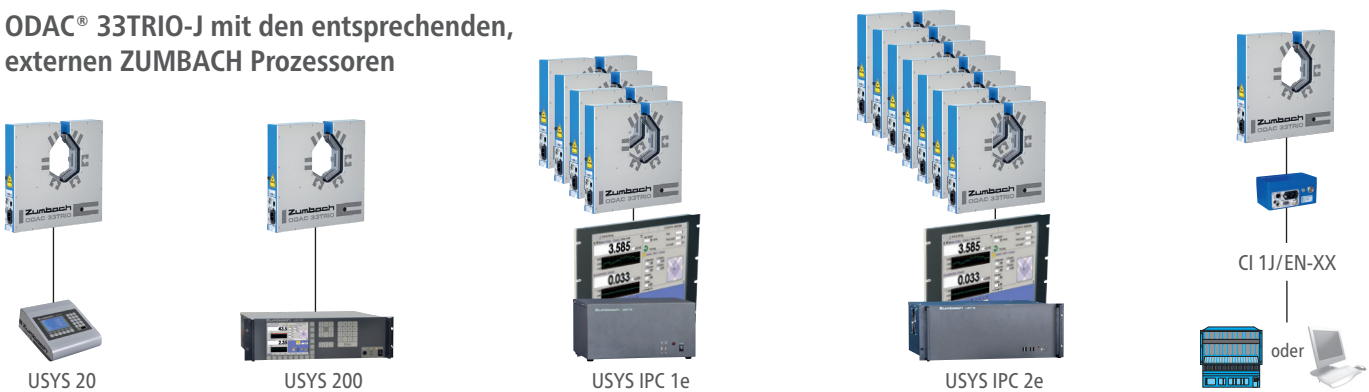
ODAC® 33TRIO-EN-EN (Ethernet)

LAN (Ethernet)



Ein eingebauter Prozessor ermöglicht Erfassung und Überwachung der Messwerte, sowie Statistikfunktionen, Parameterauswahl und viele weitere Funktionen. Die EN-Variante kommuniziert über die integrierte Ethernet-Schnittstelle mit einem übergeordneten System. Die Messwerte und Parameter werden mittels wählbaren Zumbach-Protokollen (ODAC- oder Host-Protokoll) in Pakete des standardisierten TCP/IP-Protokoll integriert und übertragen. TCP/IP erlaubt den Datenaustausch über bestehende Netzwerke, wie z.B. firmeneigene Netzwerke.

ODAC® 33TRIO-J mit den entsprechenden, externen ZUMBACH Prozessoren

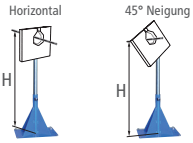


Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer

Ständer ST2-ODAC 34XY/33TRIO — **ST02.089.72250**
Ständer ST2-ODAC 34XY/33TRIO 45° — **ST02.089.72260**
In der Höhe verstellbar.

Linienhöhe (H): 900…1200 mm



Schwenkständer ST6-ODAC 33TRIO — **ST06.142.33000**
In der Höhe verstellbar.

Linienhöhe (H): 880...1180 mm
Schwenkwinkel: 90° nach oben

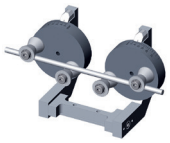
Anbauträger zu ST2 — **ST02.060.190**
Anbauträger mit Drehhalter (USY.0002.910)
für USYS 20 Prozessor (Tischmodell).

Führung VF34-ODAC33 — **ODAC.331.400**
Höhenverstellbar, mit Keramikrollen (V-Form)
für Messobjektdurchmesser bis 33 mm.

Führung VR33-ODAC33 — **ODAC.331.410**
Höhenverstellbar, mit drehenden Stahlrollen
(V-Form) für Messobjektdurchmesser bis 33 mm.

Begrenzungssupport VF33-ODAC33 — **ODAC.331.420**
Der Begrenzungssupport dient nur als
Messfeldbegrenzung.
Er ist kein Führungselement.

Führung VRG33B-ODAC33 /-F /-B — **ODAC.331.430-X**
Stahlrollen (V-Form) mit Gegenrollen.
Stufenlos einstellbar auf den Produktedurchmesser
(0...33 mm). Geeignet um Drahtvibrationen zu dämpfen.



Erhältlich in 3 Ausführungen zur Befestigung
am Messkopf, wie folgt:
Beidseitig: Bestell-Nr.: **ODAC.331.430**
An der Vorderseite: Bestell-Nr.: **ODAC.331.430-F**
An der Rückseite: Bestell-Nr.: **ODAC.331.430-B**

Führung VFG30-ODAC33 — **ODAC.331.440**
Höhenverstellbar, mit Keramikrollen
(V-Form) für Messobjektdurchmesser
bis 30 mm.

Führung VRG30-ODAC33 — **ODAC.331.450**
Höhenverstellbar, mit drehenden Stahlrollen
(V-Form) für Messobjektdurchmesser
bis 30 mm.

Kalibriernormalsatz — **ODAC.9500.77000**
In Kassette bestehend aus:
– Kalibriernormalhalter
– Kalibriernormale ø 2 und 28 mm
– Zertifikat, weitere Kalibriernormal sind auf Anfrage erhältlich.

Lokalanzeige LOC 01 — **LOC.011.01000**
Zur Montage direkt auf dem Messkopf.
Verbindung zum Messkopf mit Kabel Nr. ODAC.9167.00004.
Nicht für ODAC J-Versionen.

VISU-Touch — **VISU.001.01XXX**
Das VISU-Touch ist ein robuster und kompakter 7" Touchscreen. Dieser universelle PoE (Power over Ethernet) betriebene Touchscreen ermöglicht die Anzeige der integrierten Weboberfläche des Messkopfes. Er wird mit Halter zur Fixierung auf dem Messkopf geliefert. Nicht für ODAC J-Versionen.

Ethernetkabel — **A15 608 8XXX**
Ethernet Netzwerkkabel Kat. 6 S/FTP mit RJ45 Steckern.(XXX in der Bestellnummer, steht für: x 0.1 m, z.B. A15 608 8025 steht für 25 x 0.1 m und somit ein 2.5 m langes Kabel). Nicht für ODAC J-Versionen.

PoE Injektor 48 V, 24 W — **N2.7860.1000**
Speisung über Ethernet für Geräte, welche PoE
oder lange Ethernetkabel nicht unterstützen.
Nicht für ODAC J-Versionen.

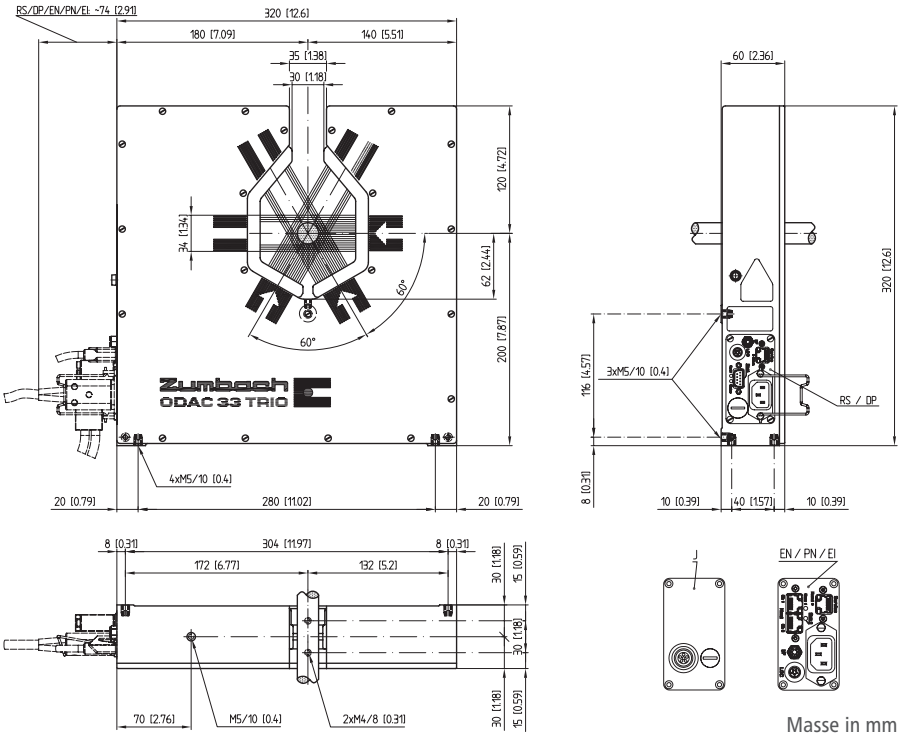
Analoginterface AI4-R — **ODAC.001.100**
Interface mit 4 Analog-, 5 Digitalausgänge und 2 Relaisausgänge.
Direkter Anschluss des Digitaleinganges (Längengeber).
Nicht für ODAC J-Versionen.

Signalkabel L2 Bus 1DR22 x 02R — **A13 252 0150**
Verbindung zwischen der Profibus-DP-Schnittstelle und
dem kundenseitigen Datensystem. Nur für DP-Versionen.

Kabelstecker — **A10 125 0070**
Gegenstecker für Digitaleingang "I/F". Anschluss eines
Längengebers. Wird nicht benötigt, wenn bereits das
Analoginterface verwendet wird. Nicht für ODAC J-Versionen.

Näherungsschalter — **A16 100 0110**
Der Näherungsschalter dient zur Längenerfassung.
Eckdaten:
– Norm: EN 60947-5-6 (NAMUR, Öffner)
– Schaltabstand max. 2 mm, Einbau bündig
– Umgebungstemperatur: -25...100° C
– Schutzart: IP 67, Anschluss: PVC-Kabel 2 m

Abmessungen



Masse in mm

Technische Daten

Modell ODAC 33TRIO-	EN-RS	EN-DP	EN-EN	EN-PN	EN-EI	J
Messung						
Messfeld M [1]	34 x 34 x 34 mm					
Min. Objekt ø	0.15 mm (Standard und F-Version); FF-Version: 0.20 mm					
Abtastfrequenz	3 x 600 Scans/s (Standard); F-Version: 3 x 1500 Scans/s; FF-Version: 3 x 3000 Scans/s					
Abtastgeschwindigkeit	98.3 m/s (Standard); F-Version: 245.6 m/s; FF-Version: 491.5 m/s					
Laserstrahlbreite [3] [5]	3 mm (Standard); xN (Narrow Beam Version): 0.3 mm					
Wiederholpräzision (3 σ)	0.30 µm (Standard und F-Version); FF-Version: 0.45 µm *(Mittelwertbildungszeit 0.1 s)* 0.15 µm (Standard und F-Version); FF-Version: 0.20 µm *(Mittelwertbildungszeit 1 s)*					
Messabweichung	± 1 µm ± 0.08 ‰					
Auflösung [2]	0.1 µm					
Lichtquelle [4]	VLD (Visible Laserdiode) 630-680 nm, Laserklasse 2 (Gerät)					
Schnittstellen / Anschlüsse						
Service Schnittstelle	Ethernet TCP/IP, RJ45, 10/100BaseT, galvanisch getrennt					Nur J-Schnittstellen zu Zumbach Prozessoren: USYS 20, 200, IPC 1e, IPC 2e, CI 1J/EN-RS/-DP/ -EN/-PN/-EI
Host Schnittstelle	RS-232/-422/-485, D-sub. Stecker 9pol/m, galvanisch getrennt	Profibus DP (RS-485), D-sub. Stecker 9pol/w, galvanisch getrennt	Ethernet TCP/IP, 2 x RJ45, 10/100BaseT galvanisch getrennt	Profinet IO, 2 x RJ45 10/100BaseT galvanisch getrennt	EtherNet/IP, 2 x RJ45 10/100BaseT galvanisch getrennt	
Datenrate max. Standard	200/s	50/s	200/s	50/s	200/s	
Datenrate max. F-Version	188/s	125/s	188/s	125/s	150/s	
Datenrate max. FF-Version	125/s	125/s	125/s	125/s	100/s	
LOC Schnittstelle	Nur für Zumbach Lokalanzeige LOC 01					
I/F Schnittstelle	Anschluss eines externen Interfaces (z.B. AI4-R) oder verwendbar als Digitaleingang für Längengeber (z.B. Näherungsschalter nach EN 60947-5-6, NAMUR)					
Fensterverschmutzungsindikator	Blinkende LED am Messkopf					
LED Service Schnittstelle	Anzeige von Verbindung und Datenverkehr					–
LED Host Schnittstelle	Anzeige von Datenverkehr	Anzeige von Datenverkehr und Fehler	Anzeige von Verbindung und Datenverkehr	Anzeige von Verbindung, Datenverkehr, Systemfehler und Busfehler	Anzeige von Verbindung, Datenverkehr, Modulstatus, Netzwerkstatus	–
Energieversorgung						
Netzspannung	100...240 VAC					Wird vom Prozessor gespiesen (24 VDC / 8 W)
Betriebsbereich	85-265 VAC typisch					
Netzfrequenz	50/60 Hz					
Betriebsbereich	47-63 Hz typisch					
Leistung	30 VA					
Einsatzbedingungen / Diverses						
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0...45 °C, Transport / Lagerung: -20...50 °C					
Max. Luftfeuchtigkeit	95% (nicht kondensierend)					
Höhe	0...3000 m über Meer					
Schutzart [6]	Gehäuse IP 65, Anschlussplatte IP 40					
Gewicht	5.5 kg					

• Änderung der technischen Daten jederzeit vorbehalten

[1] M ist die Messfeldhöhe. In der Praxis ist der grösste Objektdurchmesser gleich Messfeldhöhe minus Lageunsicherheit.

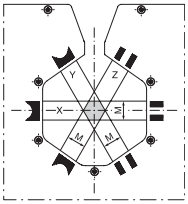
[2] Systemauflösung, d.h. kleinster praktischer Wert für die letzte Stelle der Anzeige (konfigurierbar).

[3] Gemessen in der Messebene, inkl. seitlicher Jitter (Schwanken) der Scans.

[4] Die maximale Austrittsleistung der Laser ist aus den Sicherheitsbestimmungen ersichtlich.

[5] Die xx**N-F**-Version (Narrow Beam) wird bei stark unebenen Messobjektoberflächen, zur Konturvermessung sowie zur Erkennung von Oberflächenfehlern (Knoten & Einschnürungen) empfohlen.

[6] Konformität nicht durch UL überprüft.



Bestellinformation

Für eine speditive Bestellungsabwicklung bitte folgende Angaben machen:

1 **Typ des Messkopfes: ODAC 33TRIO-EN-RS/-DP/-EN/-PN/-EI, ODAC 33TRIO-J**

2 **Verbindungskabel**

2a Die Verbindung zwischen **ODAC 33TRIO-EN-RS** und dem übergeordneten System erfolgt durch den Kunden (via serieller Schnittstelle).

2b Für **ODAC 33TRIO-EN-DP,** erfolgt die Verbindung zum übergeordneten System mit dem Signalkabel A13 252 0150.

2c Bei den Ausführungen **ODAC 33TRIO-EN-EN/-PN/-EI,** ist die Verbindung vom Messkopf zum kundenseitigen Ethernetanschluss, durch ein entsprechendes Ethernetkabel vom Kunden vorzunehmen.

2d **Länge** des Verbindungskabel zwischen **ODAC 33TRIO-J** und dem Prozessor. Erhältliche Längen: 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25 und 30 m; Längere Kabel auf Anfrage.

3 **Typ des Prozessors** (Datenerfassungssystem), nur für die Version **ODAC 33TRIO-J**: USYS 20, USYS 200, USYS IPC 1e, USYS IPC 2e, CI 1J/EN-RS, CI 1J/EN-DP, CI 1J/EN-EN, CI 1J/EN-PN, CI 1J/EN-EI. Verlangen Sie bitte entsprechende Datenblätter.

WELTWEITER KUNDENDIENST UND VERKAUFSSTELLEN

Hauptsitz:
Zumbach Electronic AG
Postfach
CH-2552 Orpund
SCHWEIZ
Tel.: +41 (0)32 356 04 00
sales@zumbach.ch

BENELUX, sales@zumbach.be
CHINA P.R., sales@zumbach.com.cn
DEUTSCHLAND, verkauf@zumbach.de
FRANKREICH, ventes@zumbach.com.fr
GROSSBRITANNIEN, sales@zumbach.co.uk
INDIEN, sales@zumbachindia.com

ITALIEN, zumit@zumbach.it
SPANIEN, gestion@zumbach.es
TAIWAN, info@zumbach.tw
TSCHECHISCHE REPUBLIK, jvorlicek@zumbach.cz
USA, sales@zumbach.com

www.zumbach.com