



# Mehr Präzision.

**scanCONTROL** // 2D/3D Laser-Profil-Sensoren



# Performante 2D/3D Laser-Scanner

## scanCONTROL 30x2

-  Präzise Profilmessung für industrielle Messaufgaben
-  Auflösung x-Achse: 1.024 Punkte
-  Profilfrequenz bis zu 10.000 Hz
-  Für kleine und große Messbereiche
-  Auch mit patentierter Blue-Laser-Technologie verfügbar
-  Kompatibel mit **COGNEX® VisionPro**



### Präzise 2D/3D-Profilmessung

Die neuen Laser-Profil-Scanner der Serie LLT30x2 liefern kalibrierte Profildaten mit bis zu 7,9 Millionen Punkten pro Sekunde. Die Scanner ermöglichen Profilfrequenzen bis zu 10 kHz und Auflösungen bis zu 1.024 Punkten. Dank der hohen Genauigkeit und der Vielseitigkeit eignen sich die Scanner insbesondere für statische und dynamische Anwendungen sowie Robotikanwendungen. Sie messen und bewerten beispielsweise Winkel, Stufen, Spalte, Abstände und Kreise.

### Verfügbar als PROFILE- und SMART-Ausführung

Die scanCONTROL 30x2 Baureihe ist als PROFILE- und SMART-Ausführung erhältlich. Scanner der PROFILE-Ausführung liefern kalibrierte Profildaten, die mit einer kundenseitigen Software-Auswertung auf einem PC weiterverarbeitet werden können. Mit der Software 3DInspect lassen sich die scanCONTROL Sensoren zudem für 3D-Auswertungen nutzen. Scanner der SMART-Serie arbeiten autark und liefern ausgewählte Messwerte. Die scanCONTROL 30x2 Baureihe unterstützt alle SMART-Funktionen und Programme, die in der Software scanCONTROL Configuration Tools eingestellt und direkt im internen Controller gespeichert werden.

### Artikelbezeichnung

|                                                                              |    |    |     |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-----|--|
| LLT                                                                          | 30 | x2 | -25 | /SI |  |
| Optionen - siehe unten                                                       |    |    |     |     |  |
| <b>Messbereich</b><br>25 mm<br>50 mm<br>100 mm<br>200 mm<br>430 mm<br>600 mm |    |    |     |     |  |
| <b>Klasse</b><br>02 =PROFILE<br>12 =SMART                                    |    |    |     |     |  |
| <b>Modellreihe</b><br>LLT30xx                                                |    |    |     |     |  |

### Optionen Laser \*

|                                                                                     |     |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | /SI | Hardwareabschaltung der Laserlinie                                                                                    |
|                                                                                     | /3R | erhöhte Laserleistung (Klasse 3R)<br>z.B. für dunkle Flächen                                                          |
|                                                                                     | /BL | Blaue Laserlinie (405 nm) für (halb-)transparente, rot glühende und organische Materialien (Messbereiche 25 - 100 mm) |

### Optionen Kabelausgang \*

|                                                                                     |     |                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | /RT | Rückseitiger Kabelausgang („Rear Tail“) für platzsparenden Einbau, Kabellänge 0,3 m, Buchsen am Kabelende (Messbereiche 25 - 200 mm) |
|  | /PT | Kabel direkt aus dem Sensor („Pigtail“). Verfügbare Längen: 0,3 / 0,6 / 1,00 m                                                       |

\*auch Kombinationen der Optionen sind möglich

Zubehör ab Seite 39



#### Ideal zur Maschinenintegration

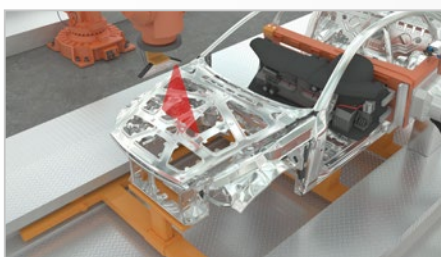
Bei der Baureihe LLT30x2 wurde auf eine kompakte Baugröße bei gleichzeitig geringem Gewicht geachtet. Da der Controller im Sensor integriert ist, wird die Verdrahtung und die mechanische Integration erleichtert. Die Messdaten können direkt ausgegeben werden.

#### Großer Messbereich bis zu 600 x 600 mm

Die scanCONTROL 30x2 Laserscanner sind nun auch mit einem großen Messbereich erhältlich, der ein Messfeld von bis zu 600 x 600 mm abdeckt. Hierdurch lassen sich große Messobjekte mit hoher Genauigkeit erfassen.



#### Anwendungsbeispiele



Montageüberwachung im Karosserierohbau



Erfassung von Fahrbahnprofilen



Geometrieprüfung in der Metallbearbeitung

# Performante 2D/3D Laser-Scanner

## scanCONTROL 30x2

| Modell                                                    |                                   | LLT30x2-25                                                                                                         | LLT30x2-50 | LLT30x2-100 | LLT30x2-200 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Messbereich (Z-Achse)                                     | Messbereichsanfang                | 77,5 mm                                                                                                            | 105 mm     | 200 mm      | 200 mm      |
|                                                           | Messbereichsmittle                | 85 mm                                                                                                              | 125 mm     | 270 mm      | 310 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 92,5 mm                                                                                                            | 145 mm     | 340 mm      | 420 mm      |
|                                                           | Messbereichshöhe                  | 15 mm                                                                                                              | 40 mm      | 140 mm      | 220 mm      |
| Erweiterter Messbereich (Z-Achse)                         | Messbereichsanfang                | -                                                                                                                  | -          | 190 mm      | 160 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | -                                                                                                                  | -          | 360 mm      | 460 mm      |
| Linien-Linearität (Z-Achse) <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup> |                                   | 2 µm                                                                                                               | 4 µm       | 10 µm       | 30 µm       |
|                                                           |                                   | ± 0,013 %                                                                                                          | ± 0,01 %   | ± 0,007 %   | ± 0,014 %   |
| Messbereich (X-Achse)                                     | Messbereichsanfang                | 23 mm                                                                                                              | 43,3 mm    | 75,6 mm     | 130 mm      |
|                                                           | Messbereichsmittle                | 25 mm                                                                                                              | 50 mm      | 100 mm      | 200 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 26,8 mm                                                                                                            | 56,5 mm    | 124,4 mm    | 270 mm      |
| Erweiterter Messbereich (X-Achse)                         | Messbereichsanfang                | -                                                                                                                  | -          | 72,1 mm     | 100 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | -                                                                                                                  | -          | 131,1 mm    | 290 mm      |
| Auflösung (X-Achse)                                       |                                   | 1.024 Punkte/Profil                                                                                                |            |             |             |
| Profilfrequenz                                            |                                   | bis 10.000 Hz                                                                                                      |            |             |             |
| Schnittstellen                                            | Ethernet GigE Vision              | Messwertausgabe<br>Sensorsteuerung<br>Profildatenübertragung                                                       |            |             |             |
|                                                           | Digitale Eingänge                 | Mode-Umschaltung<br>Encoder (Zähler)<br>Trigger                                                                    |            |             |             |
|                                                           | RS422 (halbduplex) <sup>[3]</sup> | Messwertausgabe<br>Sensorsteuerung<br>Trigger<br>Synchronisation                                                   |            |             |             |
| Messwertausgabe <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>             |                                   | Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU)<br>Analog; Schaltsignal<br>PROFINET; EtherCAT; EtherNet/IP |            |             |             |
| Bedien- und Anzeigeelemente                               |                                   | 3 x Farb-LED für Laser, Data und Error                                                                             |            |             |             |
| Lichtquelle                                               | Roter Laser                       | ≤ 10 mW                                                                                                            |            |             | ≤ 12 mW     |
|                                                           |                                   | Standard: Laserklasse 2M, Halbleiterlaser 658 nm                                                                   |            |             |             |
|                                                           |                                   | ≤ 30 mW                                                                                                            |            | ≤ 50 mW     |             |
|                                                           |                                   | Option: Laserklasse 3R , Halbleiterlaser 658 nm                                                                    |            |             |             |
|                                                           | Blauer Laser                      | ≤ 10 mW                                                                                                            |            |             | -           |
|                                                           |                                   | Standard: Laserklasse 2M, Halbleiterlaser 405 nm                                                                   |            |             | -           |
| Laserabschaltung                                          |                                   | per Software, Hardwareabschaltung mit Option /SI                                                                   |            |             |             |
| Öffnungswinkel der Laserlinie                             |                                   | 23 °                                                                                                               | 28 °       | 30 °        | 45 °        |
| Zulässiges Fremdlicht                                     | (Leuchtstofflampe) <sup>[1]</sup> | 10.000 lx                                                                                                          |            |             |             |
| Schutzart (DIN EN 60529)                                  |                                   | IP67 (in angeschlossenem Zustand)                                                                                  |            |             |             |
| Vibration (DIN EN 60068-2-27)                             |                                   | 2g / 20 ... 500 Hz                                                                                                 |            |             |             |
| Schock (DIN EN 60068-2-6)                                 |                                   | 15g / 6 ms                                                                                                         |            |             |             |
| Temperaturbereich                                         | Lagerung                          | -20 ... +70 °C                                                                                                     |            |             |             |
|                                                           | Betrieb                           | 0 ... +45 °C                                                                                                       |            |             |             |
| Gewicht                                                   |                                   | 415 g (ohne Kabel)                                                                                                 |            |             |             |
| Versorgungsspannung                                       |                                   | 11 ... 30 VDC, Nennwert 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af Klasse 2, Power over Ethernet (PoE)                             |            |             |             |

<sup>[1]</sup> Bezogen auf den Messbereich; Messobjekt: Micro-Epsilon Standardobjekt

<sup>[2]</sup> Wert nach einmaliger Mittelung über die Messfeldbreite (1.024 Punkte)

<sup>[3]</sup> RS422-Schnittstelle programmierbar entweder als serielle Schnittstelle oder als Eingang zur Triggerung / Synchronisation

<sup>[4]</sup> Analog | Schaltsignal: Nur in Verbindung mit 2D/3D Output Unit

<sup>[5]</sup> PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP: Nur in Verbindung mit 2D/3D Gateway

| Modell                                                    |                                   | LLT30x2-430                                                                                                        | LLT30x2-600 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Messbereich (Z-Achse)                                     | Messbereichsanfang                | 330 mm                                                                                                             | 530 mm      |
|                                                           | Messbereichsmitte                 | 515 mm                                                                                                             | 770 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 700 mm                                                                                                             | 1 010 mm    |
|                                                           | Messbereichshöhe                  | 370 mm                                                                                                             | 480 mm      |
| Erweiterter Messbereich (Z-Achse)                         | Messbereichsanfang                | 330 mm                                                                                                             | 450 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 720 mm                                                                                                             | 1 050 mm    |
| Linien-Linearität (Z-Achse) <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup> |                                   | 15 µm                                                                                                              | 22 µm       |
|                                                           |                                   | 0,0041 %                                                                                                           | 0,0045 %    |
| Messbereich (X-Achse)                                     | Messbereichsanfang                | 324 mm                                                                                                             | 456 mm      |
|                                                           | Messbereichsmitte                 | 430 mm                                                                                                             | 600 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 544 mm                                                                                                             | 762 mm      |
| Erweiterter Messbereich (X-Achse)                         | Messbereichsanfang                | 324 mm                                                                                                             | 408 mm      |
|                                                           | Messbereichsende                  | 560 mm                                                                                                             | 788 mm      |
| Auflösung (X-Achse)                                       |                                   | 1.024 Punkte/Profil                                                                                                |             |
| Profilfrequenz                                            |                                   | bis 10.000 Hz                                                                                                      |             |
| Schnittstellen                                            | Ethernet GigE Vision              | Messwertausgabe<br>Sensorsteuerung<br>Profildatenübertragung                                                       |             |
|                                                           | Digitale Eingänge                 | Mode-Umschaltung<br>Encoder (Zähler)<br>Trigger                                                                    |             |
|                                                           | RS422 (halbduplex) <sup>[3]</sup> | Messwertausgabe<br>Sensorsteuerung<br>Trigger<br>Synchronisation                                                   |             |
| Messwertausgabe <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>             |                                   | Ethernet (UDP / Modbus TCP); RS422 (ASCII / Modbus RTU)<br>Analog; Schaltsignal<br>PROFINET; EtherCAT; EtherNet/IP |             |
| Bedien- und Anzeigeelemente                               |                                   | 3 x Farb-LED für Laser, Data und Error                                                                             |             |
| Lichtquelle                                               | Roter Laser                       | ≤ 26 mW                                                                                                            |             |
|                                                           |                                   | Standard: Laserklasse 2M, Halbleiterlaser 660 nm                                                                   |             |
|                                                           |                                   | ≤ 100 mW                                                                                                           |             |
|                                                           |                                   | Option: Laserklasse 3B, Halbleiterlaser 660 nm                                                                     |             |
| Laserabschaltung                                          |                                   | per Software, Hardwareabschaltung mit Option /SI                                                                   |             |
| Öffnungswinkel der Laserlinie                             |                                   | 60 °                                                                                                               |             |
| Zulässiges Fremdlicht                                     | (Leuchtstofflampe) <sup>[1]</sup> | 5.000 lx                                                                                                           |             |
| Schock (DIN EN 60068-2-6)                                 |                                   | IP67 (in angeschlossenem Zustand)                                                                                  |             |
| Vibration (DIN EN 60068-2-27)                             |                                   | 2g / 20 ... 500 Hz                                                                                                 |             |
| Schock (DIN EN 60068-2-6)                                 |                                   | 15g / 6 ms                                                                                                         |             |
| Temperaturbereich                                         | Lagerung                          | -20 ... +70 °C                                                                                                     |             |
|                                                           | Betrieb                           | 0 ... +45 °C                                                                                                       |             |
| Gewicht                                                   |                                   | 2620 g (ohne Kabel)                                                                                                |             |
| Versorgungsspannung                                       |                                   | 11 ... 30 VDC, Nennwert 24 V, 500 mA, IEEE 802.3af Klasse 2, Power over Ethernet (PoE)                             |             |

<sup>[1]</sup> Bezogen auf den Messbereich; Messobjekt: Micro-Epsilon Standardobjekt

<sup>[2]</sup> Wert nach einmaliger Mittelung über die Messfeldbreite (1.024 Punkte)

<sup>[3]</sup> RS422-Schnittstelle programmierbar entweder als serielle Schnittstelle oder als Eingang zur Triggierung / Synchronisation

<sup>[4]</sup> Analog | Schaltsignal: Nur in Verbindung mit 2D/3D Output Unit

<sup>[5]</sup> PROFINET | EtherCAT | EtherNet/IP: Nur in Verbindung mit 2D/3D Gateway



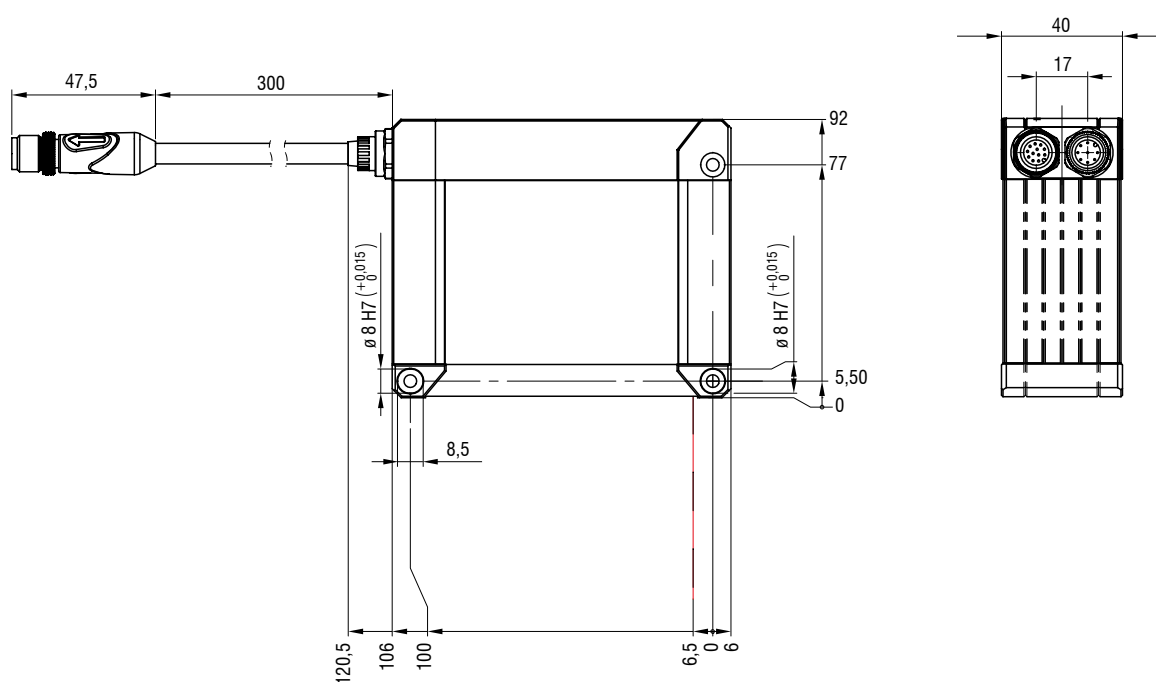
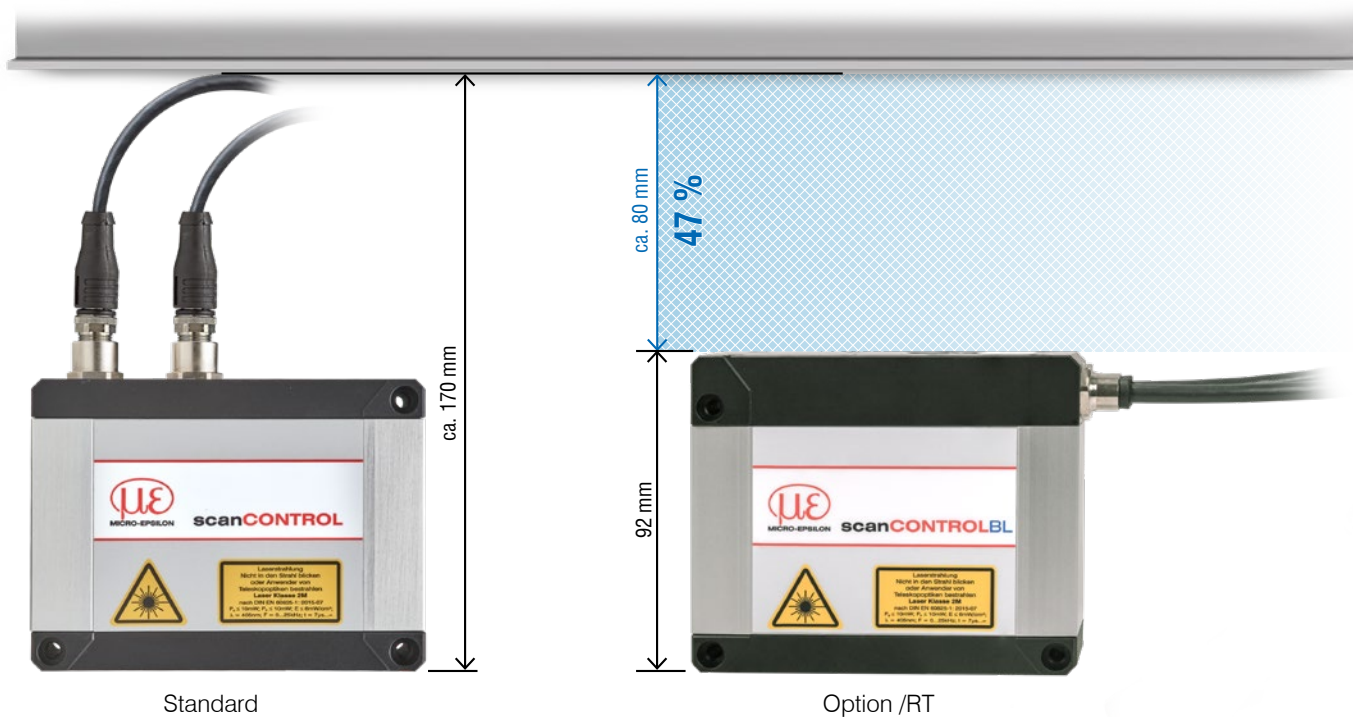
## Optionen

### scanCONTROL 30xx

#### Option /RT = „Rear Tail“

Rückseitiger Kabelausgang („Rear Tail“) für platzsparenden Einbau

- Für die Messbereiche von 25 bis 200 mm verfügbar
- 30 cm Pigtail
- Einbauhöhe kann um 47 % reduziert werden



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

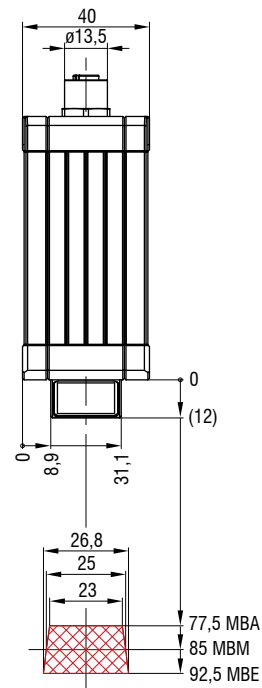
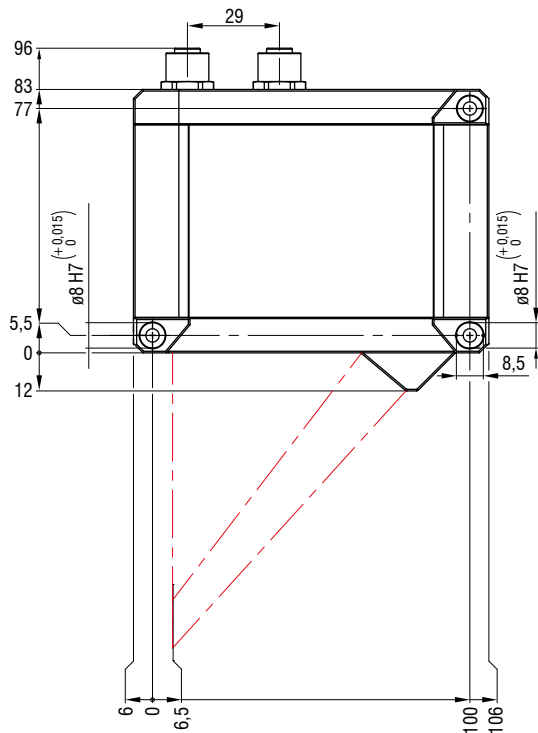
# Abmessungen und Messbereich

## scanCONTROL 30xx

LLT30x2-25 / LLT30x0-25

Roter Laser

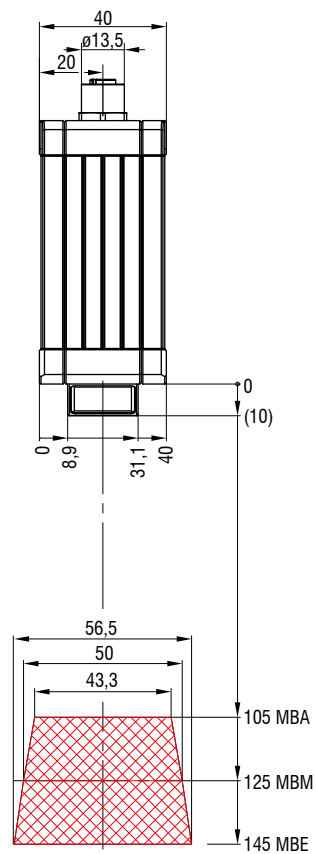
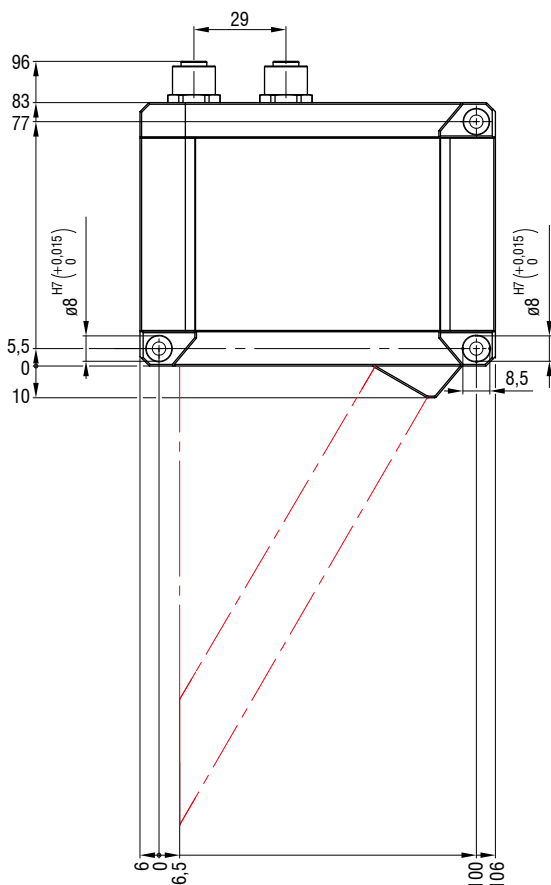
Blue Laser



LLT30x2-50 / LLT30x0-50

Roter Laser

Blue Laser



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

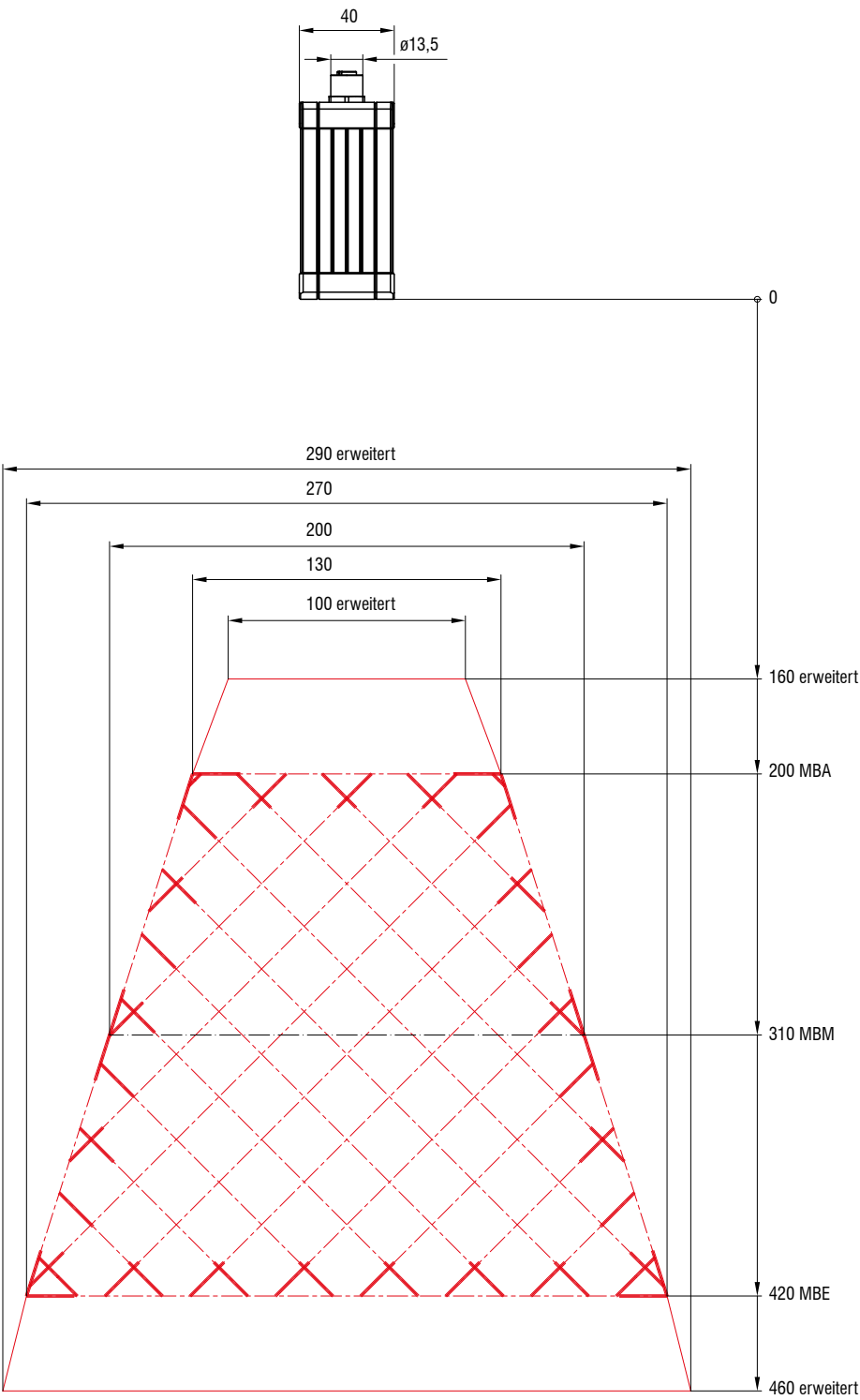
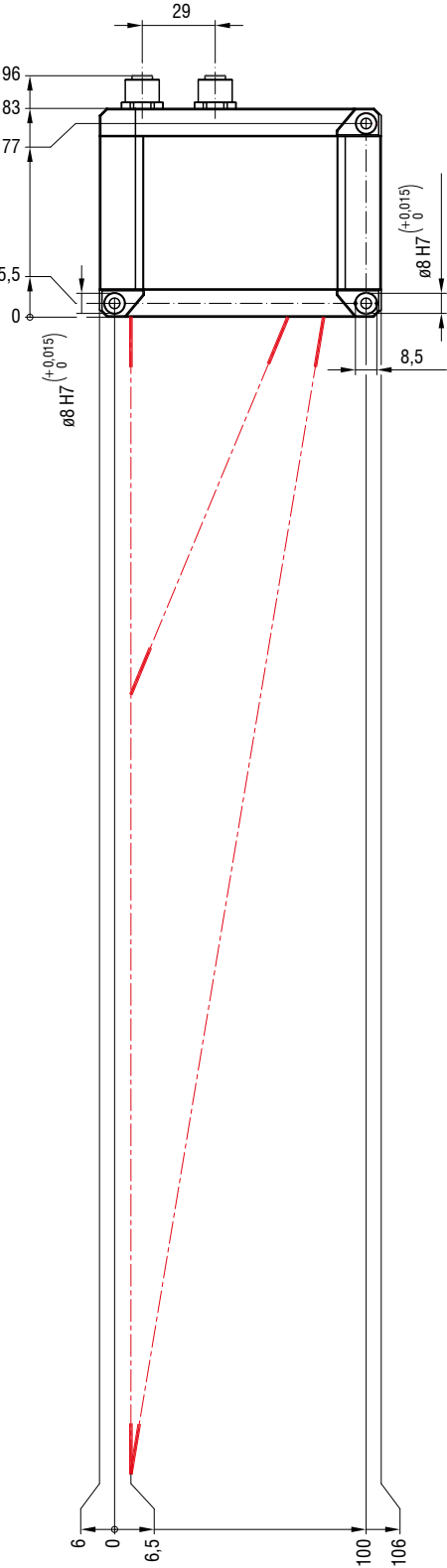
Roter Laser      Blue Laser





LLT30x2-200 / LLT30x0-200

Roter Laser

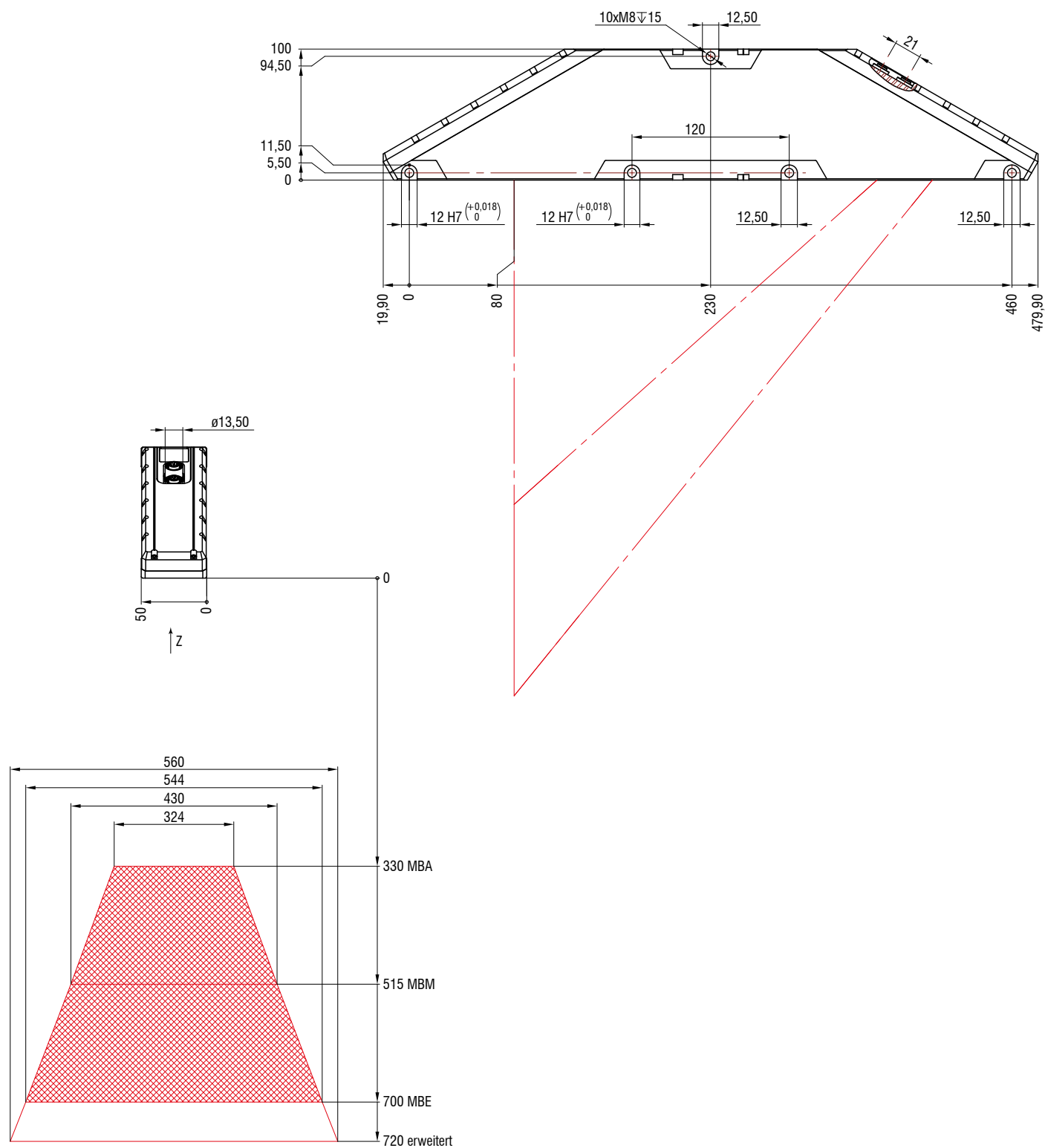


(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

## Abmessungen und Messbereich

LLT30x2-430 / LLT30x0-430

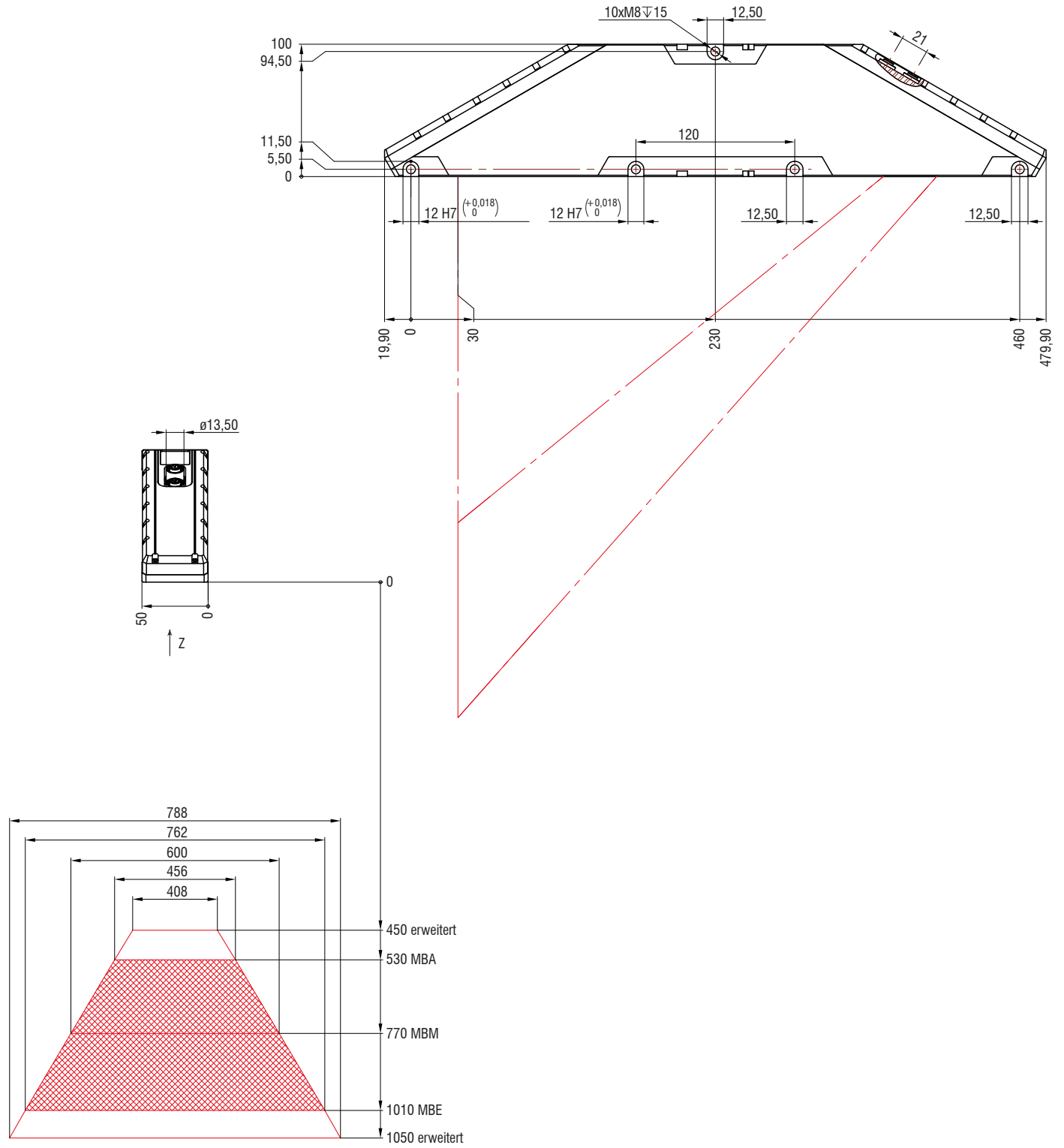
Roter Laser



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

# LLT30x2-600 / LLT30x0-600

Roter Laser



(Maße in mm, nicht maßstabgetreu)



## Software für scanCONTROL SMART-Sensoren

### SMART

#### scanCONTROL Configuration Tools

Lösung komplexer 2D-Messaufgaben

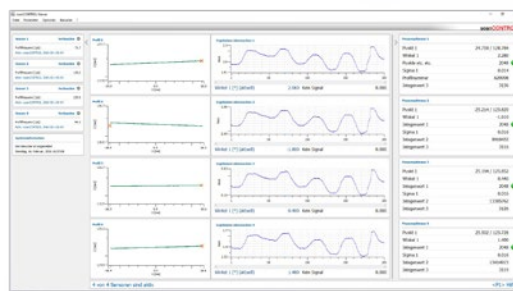
- Für alle scanCONTROL SMART Sensoren einsetzbar
- Ausrichten und Einstellen des Sensors
- 16 Messprogramme x 8 Verrechnungen pro Parametersatz
- 15 unabhängige Parameterpakete im Sensor speicherbar
- Verrechnung von Messwerten
- Logische Operationen bei digitalen Ausgängen
- Konfiguration der Messwertübergabe und der Ausgänge



#### scanCONTROL Result Monitor

Visualisierung des Messwertverlaufs

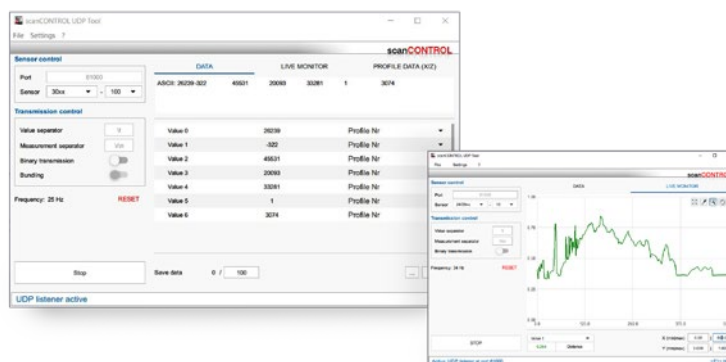
- Für bis zu 4 scanCONTROL SMART Sensoren
- Darstellung von Profil und Messwertverlauf im Betrieb
- Layout einstellbar (verschiedene Ansichten, z.B. für Werker)
- Parallele Übertragung der Messwerte an die Steuerung ist möglich und wird empfohlen
- Protokollieren und Speichern von Profilen möglich



#### scanCONTROL UDP Tool

Prüfung der UDP Messwertausgabe

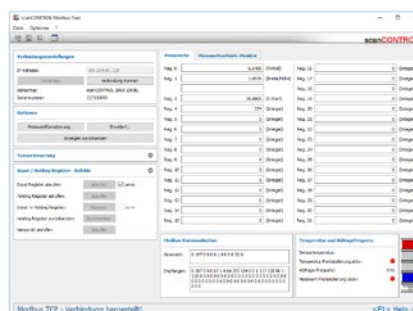
- Für alle scanCONTROL SMART Sensoren
- Protokollieren bis 1.000 Hz
- Quellcode verfügbar



#### scanCONTROL Modbus Tool

Prüfung der Modbus-Kommunikation

- Für alle scanCONTROL SMART Sensoren
- Messwertübertragung
- Sensorsteuerung über Modbus TCP  
(Usermodes laden, Laser on/off, Belichtungszeit wechseln, ...)



## Integration von scanCONTROL Sensoren

**SMART**

**PROFILE**

### Einbindung in kundenseitige Software

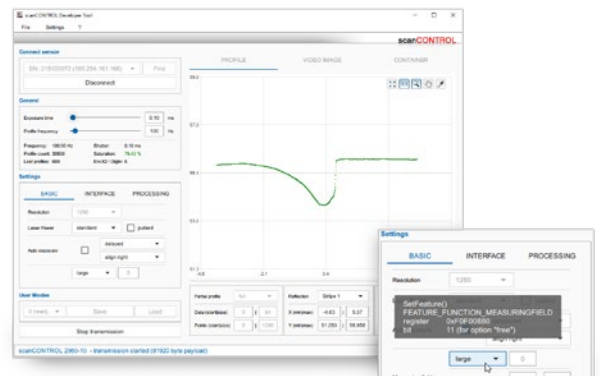
- LLT.DLL und SDK für die schnelle Integration in C/C++ oder C#(.NET)-Applikationen
- LabVIEW-Gerätetreiber
- Verschiedene Beispiel-VIs (Profile transmission, Container mode, ...)
- Umfangreiche Dokumentation
- Linux-Einbindung
  - basierend auf GigE Vision/Genicam-API
  - schnelle Einbindung über zusätzliche C++-Bibliothek
  - verschiedene Beispielprogramme
  - umfangreiche Dokumentation
- Cognex VisionPro
  - AIK-Adapter für schnelle Integration über Cognex AIK-Server
  - aus den scanCONTROL Messpunkten können Cognex Range Images erzeugt und verarbeitet werden
- Weitere auf Anfrage



### scanCONTROL Developer Tool

*Vollständiges Einbindungsbeispiel (Demotool)*

- Quellcode verfügbar (QML / C++, nutzbar für Windows und Linux)
- Dient als Unterstützung für die Entwicklung eigener Software mit scanCONTROL Sensoren
- MouseOver über die Sensorparameter zeigt direkt die zugehörige Funktion in der LLT.DLL an
- Alle Möglichkeiten der Datenübertragung können eingestellt und getestet werden



### Einbindung in Bildverarbeitungssoftware

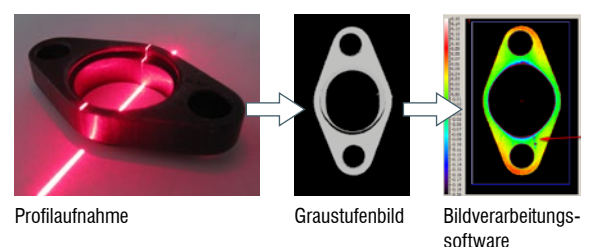
*Einfache Integration durch den Genicam- / GigE-Vision-Standard*

- Direkte Verbindung zu kompatibler 3D- und Bildverarbeitungssoftware möglich
- Sensor wird durch den Standard erkannt und Parameter direkt ausgelesen
- scanCONTROL 25/29xx: Ausgabe in 2,5D
- scanCONTROL 30xx: Ausgabe in Valid3D (entspricht coord3D Datenformaten)

*Einfache Integration durch den GigE-Vision-Standard*

- 3D-Vergleiche und -Vermessung
- Einbindung in verschiedene Softwarelösungen über GigE Vision möglich
- Erkennung feiner Oberflächendefekte
- OCR/Texterkennung kontrastunabhängig
- Vollständigkeit, Lageerkennung, Ebenheit, ... und vieles mehr!

**GEN*i*CAM** **GigE VISION**



# Software 3DInspect

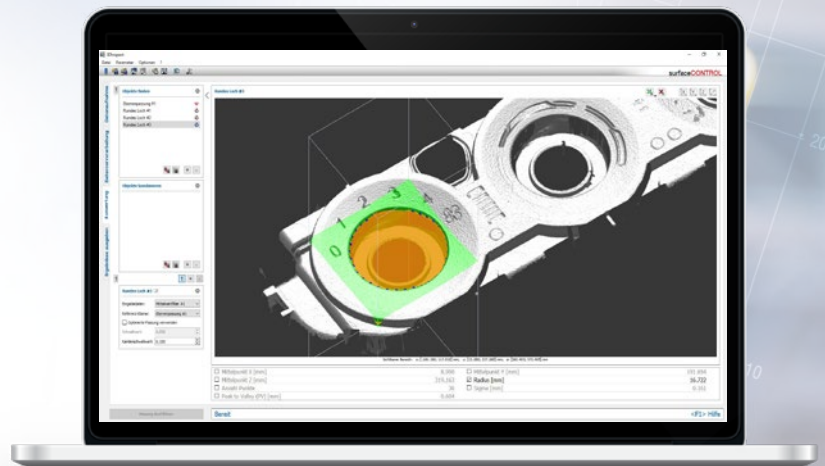
Intuitives Benutzerinterface

Echte 3D-Auswertung, nicht nur 2.5D

Objektextraktion in 3D

Direktes Feedback bei den Algorithmen

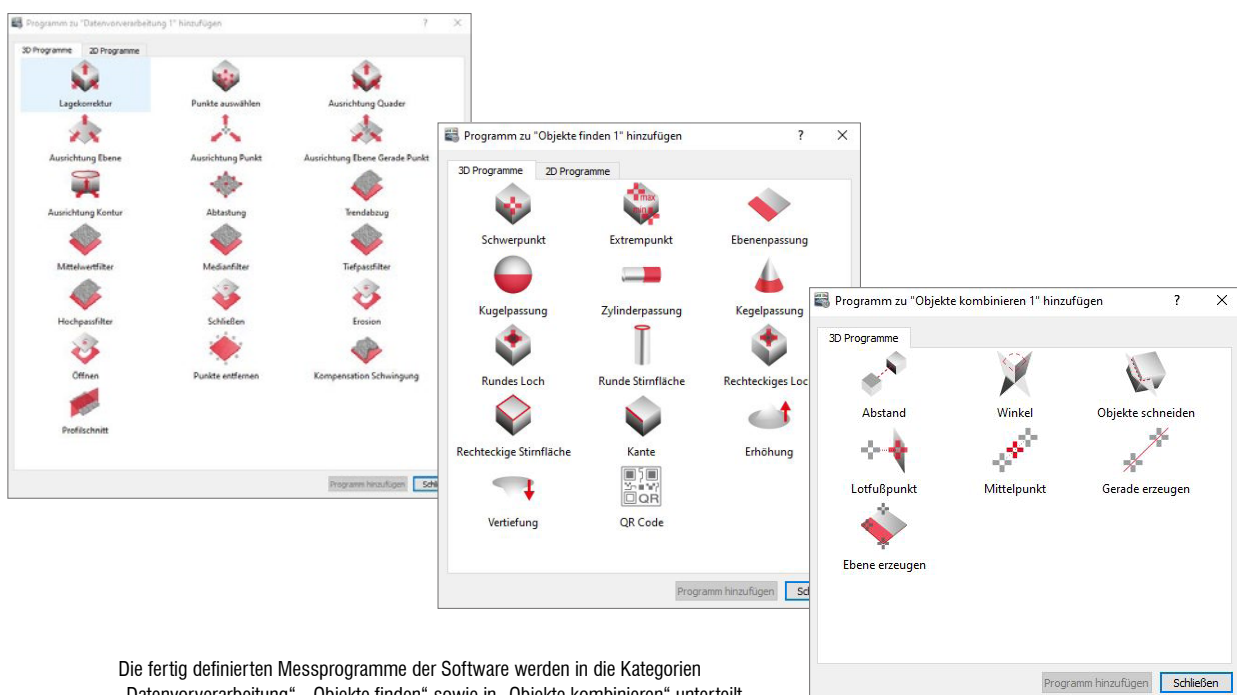
Kompatibel mit allen 3D-Sensoren  
von Micro-Epsilon



**3DInspect**

## 3DInspect: Software zur Lösung von 3D-Messaufgaben und Inspektionsaufgaben

Die Software 3DInspect ist ein leistungsstarkes Tool zur Sensorparametrierung sowie zur Lösung industrieller Messaufgaben. Die Software überträgt die Messdaten vom Sensor über Ethernet und stellt diese dreidimensional dar. Anschließend werden die 3D-Daten auf dem PC mit 3DInspect-Messprogrammen weiterverarbeitet, ausgewertet, beurteilt und bei Bedarf über Ethernet protokolliert an eine Steuereinheit übermittelt. Zudem lassen sich die 3D-Daten mit der Software speichern. Neben den scanCONTROL 30xx Modellen, wird die Software 3DInspect ebenfalls von der 3D Profile Unit sowie den surfaceCONTROL und reflectCONTROL Sensoren unterstützt.



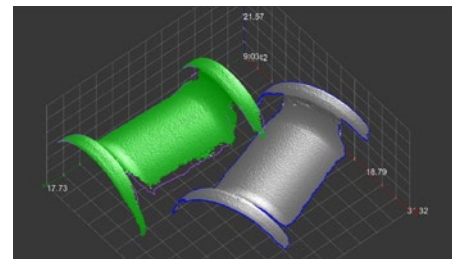
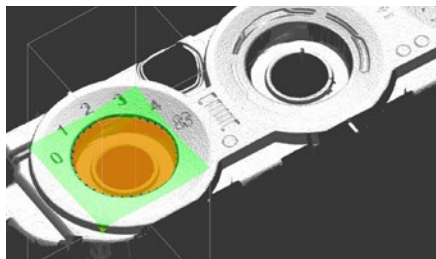
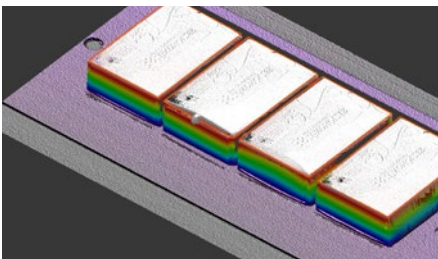
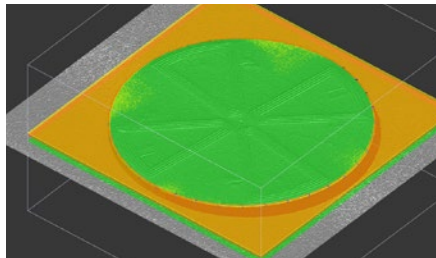
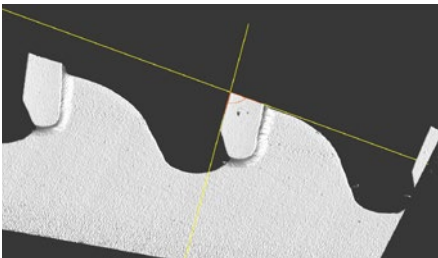
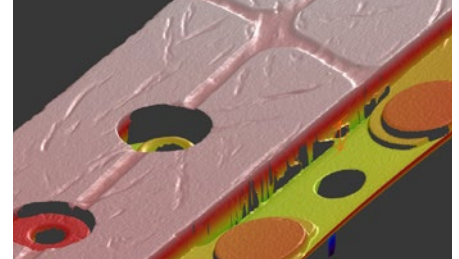
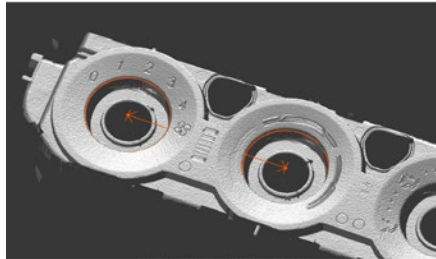
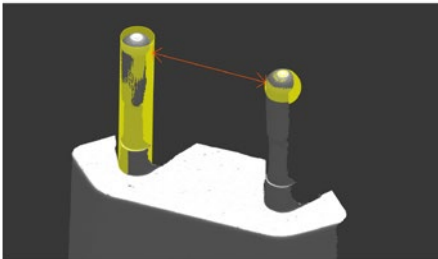
Die fertig definierten Messprogramme der Software werden in die Kategorien „Datenvorverarbeitung“, „Objekte finden“ sowie in „Objekte kombinieren“ unterteilt.





### Industrial Performance Unit: Industrie-PC mit GigE-Vision-Sensoren

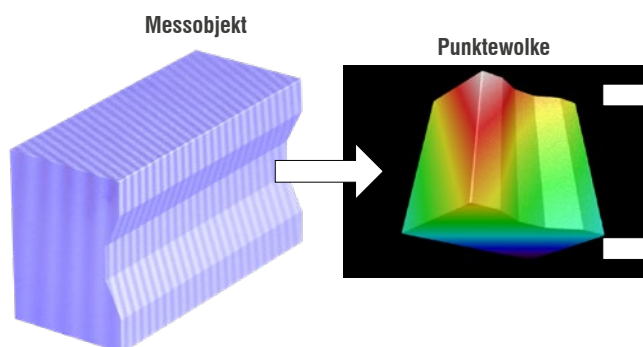
Die Industrial Performance Unit ist eine leistungsstarke Rechnerplattform für 3D-Applikationen. Über die Software 3DInspect lässt sich der Scanner direkt parametrieren, wodurch sofort mit den Messungen gestartet werden kann. Für die Ergebnisausgabe stehen die integrierten Schnittstellen PROFINET, EtherCAT und Ethernet/IP bereit.



### Valid3D-Technologie von Micro-Epsilon vs. herkömmliche 2.5D-Systeme

Die einzigartige Valid3D-Technologie ermöglicht die verlustfreie Darstellung und Bearbeitung der Punktwolken. So können gescannte 3D-Objekte beliebig im Koordinatensystem bewegt werden.

#### Valid3D: Echtes 3D ohne Datenverlust



#### Punktwolke nach Drehung



#### 3DInspect mit Valid3D

- Reale 3D-Abbildung des Prüfobjekts ohne Datenverlust
- Analyse und Auswertung des kompletten Prüfobjekts



#### Herkömmliche 3D-Software

- Algorithmen basieren auf 2.5D
- Nur 1 z-Koordinate pro x/y-Koordinate möglich
- Datenverlust bei Datenverarbeitung

# System für Multi-Scanner-Anwendungen

## 3D Profile Unit



micro-epsilon.de/3DPU

Profile Stitching für bis zu 8 Sensoren

### 3D Profile Unit Controller

Leistungsstarker Industrierechner

- Kommunikation mit beliebigen GigE Vision Clients
- Direkte Einbindung in Bildverarbeitungssoftware
- Übergabe von Profildaten bzw. 3D-Punktwolken
- Datenauswertung und System-Parametrierung wird in der 3DInspect Software realisiert
- Optional mit Industrial Ethernet erhältlich:
  - Integrierte Auswertung
  - Übergabe von Messwerten an SPS
  - Industrial-Ethernet-Schnittstelle zur Ansteuerung und Messwertübergabe

**NEU**



**SMART  
PROFILE**

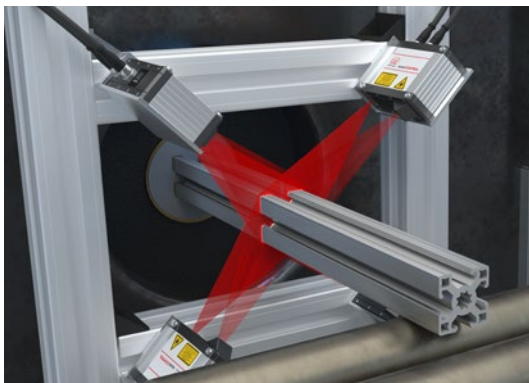


EtherCAT

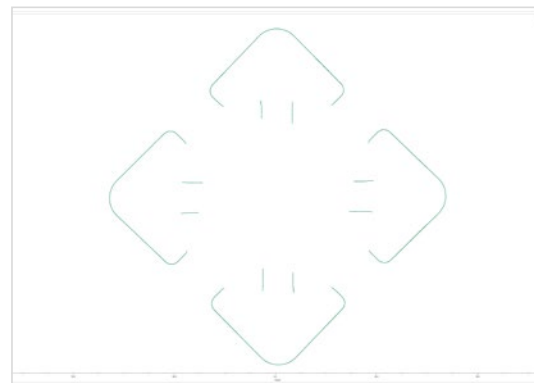
EtherNet/IP



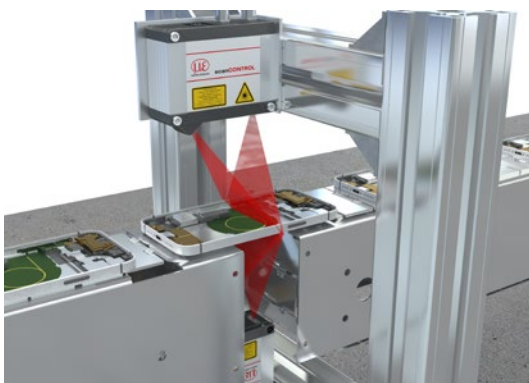
### Applikationsbeispiele:



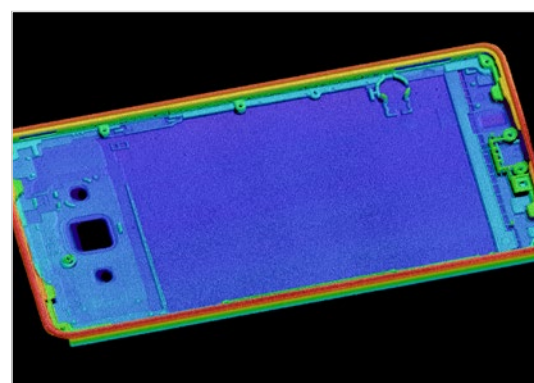
Abmessungen eines extrudierten Vierkantprofils



Gestitchte 2D-Punktwolke des Vierkantprofils in 3DInspect



Dicke von Smartphoneträgerplatten



Gestitchte 3D-Punktwolke der Smartphoneträgerplatte in 3DInspect

### 2D/3D Gateway

PROFINET / EtherCAT / EtherNet/IP für alle Scanner der **SMART** Klasse

An einem einzelnen 2D/3D Gateway können bis zu 4 Sensoren angeschlossen werden. Bei Verwendung von mehr als einem Sensor ist ein Switch erforderlich. Das 2D/3D Gateway kommuniziert mit dem scanCONTROL SMART Sensor über Ethernet Modbus und übersetzt

dessen Ergebniswerte in PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP. Die Parametrierung erfolgt kundenseitig mit Hilfe der ausführlichen Anleitung. Optional kann das Gateway werksseitig vorparametriert werden.

#### Modellübersicht

6414142 2D/3D Gateway

Feldbuskoppler, konfigurierbar für PROFINET, EtherNet/IP und Ethercat

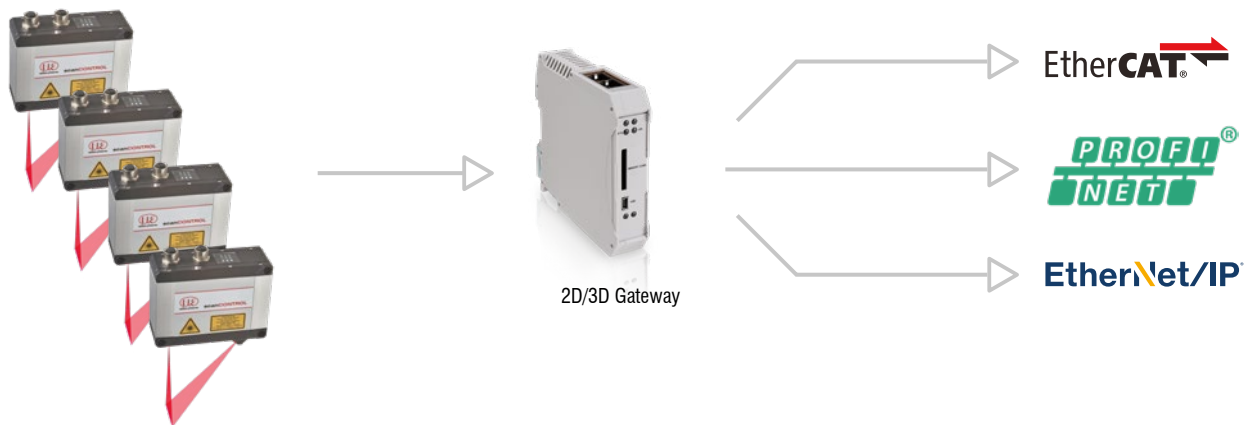
6414142.001 2D/3D Gateway, vorparametriert

vorparametriert auf kundenseitiges Protokoll und IP-Adressen

| Anzahl Sensoren am Gateway | Maximale Messfrequenz |
|----------------------------|-----------------------|
| 1                          | 500 Hz                |
| 2                          | 500 Hz                |
| 3                          | 330 Hz                |
| 4                          | 250 Hz                |

**NEU**

Bei Sensoren der 30xx Serie dank Modbus-Bundling-Option auch höhere Messfrequenzen möglich.



### 2D/3D Output Unit

Analoge Signale / Digitale Schaltsignale für alle Scanner der **SMART** Klasse

Die 2D/3D Output Unit wird über Ethernet angesprochen und gibt analoge und digitale Signale aus. An den Feldbuskoppler können unterschiedliche Ausgangsklemmen angeschlossen werden.

#### Modellübersicht

6414073 2D/3D Output Unit Basic/ET

Feldbuskoppler mit Filtermodul und Busendklemme

0325131 OU-DigitalOut/8-Kanal/DC24V/0.5 A/negativ

8-Kanal Digital-Ausgangsklemme; DC 24V; 0,5 A; negativ schaltend

0325115 OU-DigitalOut/8-Kanal/DC24V/0.5 A/positiv

8-Kanal Digital-Ausgangsklemme; DC 24V; 0,5 A; positiv schaltend

0325116 OU-AnalogOut/4-Kanal/± 10 V

4-Kanal Analog-Ausgangsklemme; ± 10 V

0325135 OU-AnalogOut/4-Kanal/0-10 V

4-Kanal Analog-Ausgangsklemme; 0-10 V

0325132 OU-AnalogOut/4-Kanal/0-20 mA

4-Kanal Analog-Ausgangsklemme; 0-20 mA

0325133 OU-AnalogOut/4-Kanal/4-20 mA

4-Kanal Analog-Ausgangsklemme; 4-20 mA

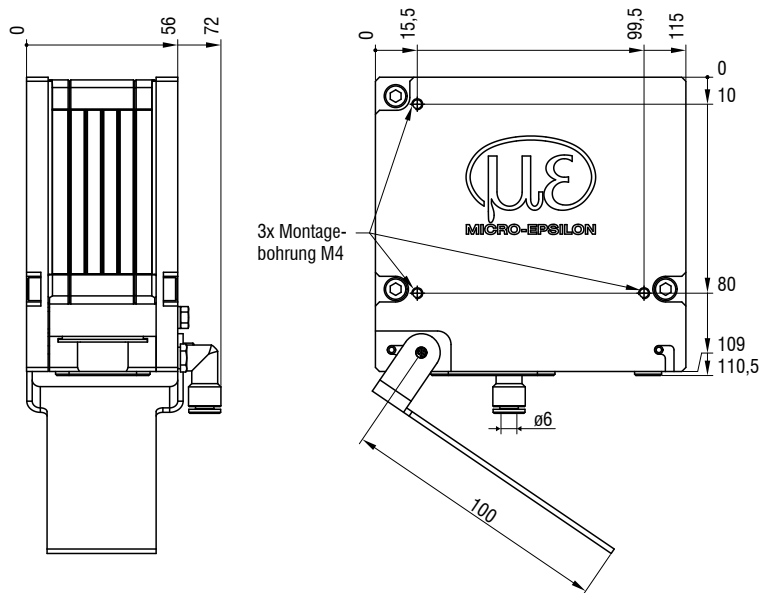
Weitere Klemmen auf Anfrage verfügbar.



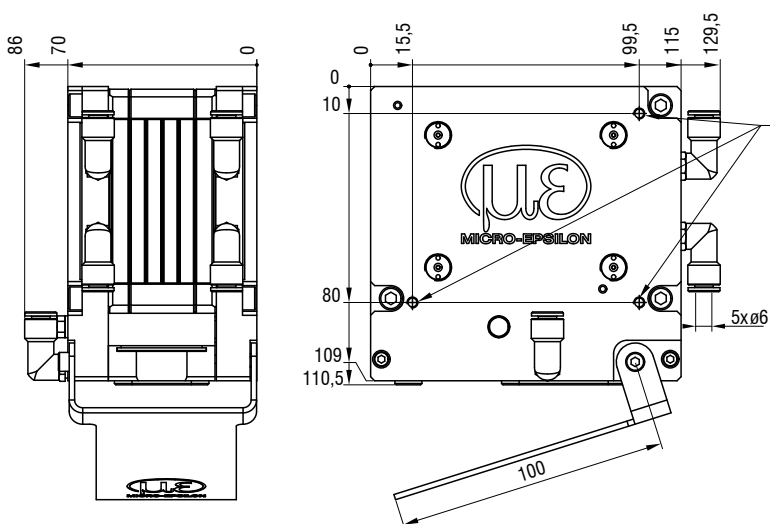
## Schutz- und Kühlgehäuse für LLT30xx

für die Messbereiche 25 - 200 mm

### Schutzgehäuse mit Freiblaseeinrichtung



### Schutzgehäuse mit Freiblaseeinrichtung und Wasserkühlung



#### Art. Nr. Modell

2105076 Schutzgehäuse für LLT30  
2105077 Schutz-Kühlgehäuse für LLT30  
0755083 Wechselglas Schutzgehäuse LLT30

#### Beschreibung

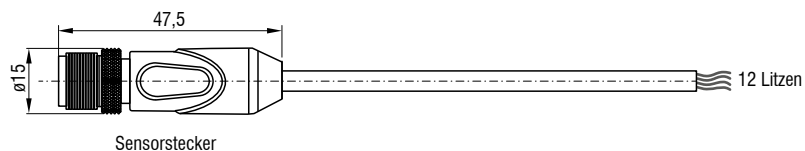
Adaptives Schutzgehäuse für LLT30  
Adaptives Schutz- und Kühlgehäuse für LLT30  
Wechselglas für Schutz- / Kühlkonzept LLT30, Packung mit 30 Stück



### Anschlusskabel

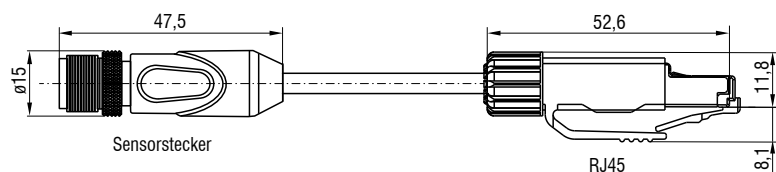
#### Multifunktionskabel PCR3000-x

Schleppketten- und robotertaugliches Kabel für Spannungsversorgung, digitale Eingänge (TTL oder HTL), RS422 (halbduplex)  
Kabellänge in Meter: 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35



#### Ethernet-Anschlusskabel SCR3000A-x

Schleppketten- und robotertaugliches Kabel für Parametrierung, Messwert- und Profildatenübertragung  
Kabellänge in Meter: 0,5 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 25 / 35



### Weiteres Zubehör

#### Art. Nr. Modell

0323478 Stecker/12-pol/Multifunktion für scanCONTROL Serien 25/29/30  
0323479 Stecker/8-pol/Ethernet für scanCONTROL Serien 25/29/30  
2420067 PS25/29/30  
0254111 Koffer für scanCONTROL Serien 25/29/30 (bis MB 200)  
0254153 Koffer für scanCONTROL Serie 30, MB 430/600  
2960097 Stativ für scanCONTROL Serien 25/26/29/30  
2960115 Stativ für scanCONTROL Serie 30, MB 430/600

#### Beschreibung

Stecker für Multifunktionsbuchse  
Stecker für Ethernet-Buchse  
Steckernetzteil für scanCONTROL  
Transportkoffer für scanCONTROL-Sensoren, inkl. Messstativ  
Transportkoffer für scanCONTROL-Sensoren, inkl. Messstativ  
Stativ mit Sensoradapterplatte, flexibler Stange und Klemmfuß  
Stativ mit Sensoradapterplatte, flexibler Stange und Klemmfuß

## Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion

