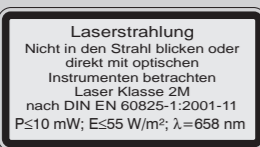


## 5. Laserklasse

Die Sensoren scanCONTROL 2700 arbeiten mit einem Halbleiterlaser der Wellenlänge 658 nm (sichtbar/rot). Der Betrieb des Lasers wird optisch durch die LED am Sensor angezeigt.

### Laserklasse 2M

Die Sensoren scanCONTROL 2700 mit einer Laserleistung bis 10 mW sind in die Laserklasse 2M eingeordnet. Am Sensorgehäuse sind folgende Hinweisschilder (Vorder- und Rückseite) angebracht:



**VORSICHT** Gefährdung der Augen durch Laserstrahlung! Schließen Sie bewusst die Augen oder wenden Sie sich sofort ab, falls die Laserstrahlung ins Auge trifft.

Die Laserbereiche sind deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen, wenn der Laserstrahl im Arbeits- und Verkehrsbereich verläuft. Laser der Klasse 2M sind nicht anzeigepflichtig und ein Laserschutzbeauftragter ist nicht erforderlich.

### Laserklasse 3B

Die Sensoren scanCONTROL 2700 mit einer Laserleistung bis 20 mW sind in die Laserklasse 3B eingeordnet.



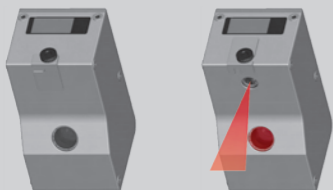
**VORSICHT** Verletzung der Augen und der Haut durch Laserstrahlung! Schließen Sie bewusst die Augen oder wenden Sie sich sofort ab, falls die Laserstrahlung ins Auge oder auf die Haut trifft.

Laser der Klasse 3B sind anzeigepflichtig und ein Laserschutzbeauftragter ist erforderlich. Während des Betriebs muss der Laserbereich abgegrenzt und gekennzeichnet sein. Am Sensorgehäuse ist folgendes Hinweisschild (Vorder- und Rückseite) angebracht:



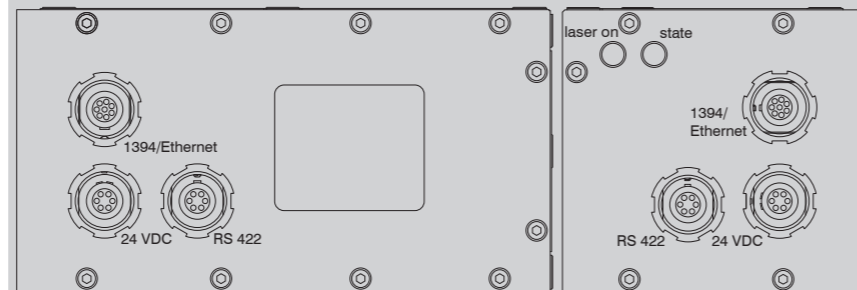
### Strahlfänger

Der Strahlfänger verhindert das versehentliche Bestrahlen von Personen mit Laserstrahlung, die sich im Umfeld des Sensors befinden. Die Abbildung zeigt den Sensor mit geschlossenem und offenem Strahlfänger. Eine Messung ist nur mit geöffnetem Strahlengang möglich.



**i** Wenn beide Hinweisschilder im angebauten Zustand verdeckt sind, muss der Anwender selbst für zusätzliche Hinweisschilder an der Anbaustelle sorgen.

## 6. Anschlüsse, LED-Anzeigen



LLT2700-x, Gehäuseoberseite

LLT2700-x(001), Gehäuserückseite

Die Sensoren sind in zwei Ausführungen lieferbar: Buchsen an der Gehäuserückseite oder an der Gehäuseoberseite.

### LED-Anzeigen

LED „laser on“	Grün: Laser an	Bemerkung: Die LED „status“ blinkt grün, lange während einer aktiven Datenübertragung und kurz für Steuerungszugriffe.
LED „state“: Zweifarbige LED (rot / grün)	Grün: Messen Grün Blinken: Datenübertragung Rot Blinken: Fehlercode	

Die state-LED zeigt verschiedene Fehlerzustände durch Blinken an. Wenn einige Sekunden lang kein Blinken erfolgt, ist kein Fehler aufgetreten.

### Versorgungsspannung (Power)

PIN Nr.	Belegung Steckverbinder „24 VDC“				Bereich: 8V – 30V (Nennwert 24V) DC; Last maximal 500 mA
	Standard Adernfarbe PC2700	Optionen 002, 003, 004, 005 Adernfarbe PC2700(002)			
1	24V+	rot	24V+	rosa	
2	n.c.	n.c.	LH+	grau	
3	n.c.	n.c.	Laser off+	gelb	
4	n.c.	n.c.	Laser off-	grün	
5	n.c.	n.c.	LH-	braun	
6	24V GND	schwarz oder blau	24V GND	weiß	

Es ist auch die Versorgung über das FireWire-Anschlusskabel möglich, wenn die benötigte Versorgungsspannung in der FireWire-Buchse (PC) mit genügender Stromstärke vorhanden ist. Beim Anliegen beider Spannungen (1394 und Power) übernimmt jeweils die höhere Spannung die Versorgung des Sensors.

## Externe Laserabschaltung

Diese Funktion bieten die Sensoren der Reihe LLT2700-x(002), LLT2700-x(003), LLT2700-x(004) und LLT2700-x(005).

**i** Die Sensoren benötigen für die Einstufung in die Laserklasse 3B einen externen Schlüsselschalter zur Laserabschaltung.

➔ Verwenden Sie einen seriellen Schlüsselschalter im Steuerkreis der Laserabschaltung. Details für die Beschaltung finden Sie in der Betriebsanleitung, Kap. 5.2.4.

### RS422, Synchronisation

PIN Nr.	Belegung Steckverbinder „RS422“		
	RS422	Allgemein	9-pol. Sub-D <sup>1</sup>
1	RX1	CH1	2
2	/RX1	/CH1	3
5	GND1		5
3	TX2	CH2	9
4	/TX2	/CH2	1
6	GND2		5

Ansicht:  
Lötseite Kabelstecker

Die Pin-Nummern beziehen sich auf den Sensor scanCONTROL 2700.

Micro-Epsilon empfiehlt die Verwendung des Schnittstellenkabels SC2700-4,5 RS422 aus dem optionalen Zubehör.

Die RS422-Buchse kann wahlweise mit einer der beiden folgenden Konfigurationen betrieben werden:

- RS422: Programme laden und Messergebnisse übertragen.
- Synchronisation/Triggerung: Synchronisation bzw. Triggerung mittels Schaltsignalen.

1) Optionales Schnittstellenkabel RS422 (SC2700-4,5RS422), passend zu Umsetzer von RS422 auf USB. Aus- / Eingänge symmetrisch aufgebaut. Interne Abschlusswiderstände 120 Ohm.

### FireWire-Anschluss (1394), Standardverbindung zum PC

8-pol. Stecker, ODU		6-pol. Stecker		Steckverbinder „1394“
Pin-Nr.	Belegung	Pin-Nr.	Belegung	
1	GND_FireWire	2	GND_FireWire	Die PIN-Nummer beziehen sich auf das Gerät scanCONTROL 2700.  Micro-Epsilon empfiehlt das FireWire-Anschlusskabel SC2700-4,5 FireWire aus dem empfohlenen Zubehör zu verwenden.
2	TPA+	4	TPB+	
3	TPA-	3	TPB-	
4	Schirm	2	GND_FireWire	
5	TPB-	5	TPA-	
6	TPB+	6	TPA+	
7	Schirm	2	GND_FireWire	
8	+24V_FireWire	1	+24V_FireWire	

Ansicht: Lötseite ODU

Ansicht: Lötseite FireWire

Der Sensor scanCONTROL 2700 kann an der FireWire-Anschlussbuchse auch mit Betriebsspannung aus dem PC versorgt werden. Sollte deren Leistung nicht ausreichen, so ist an der Buchse 24 VDC eine passende Spannung anzuschließen.

➔ Verwenden Sie das empfohlene FireWire-Anschlusskabel.

Eine Stromversorgung über freie Adern im FireWire-Anschlusskabel ist möglich, wenn diese Leitungen im PC angeschlossen sind (Pin 1 an +8 ... 30 V DC, typisch 12 V DC; Pin 2 an Masse im FireWire-Anschluss).

## 7. Systemvoraussetzungen scanCONTROL Software

- Windows 2000 (SP 4) / Windows XP / Windows Vista
- Pentium III 800 MHz / 512 MB RAM
- Bildschirmauflösung: 1024 x 768
- Internet Explorer 6, SP 1

## 8. Schnellstart: Inbetriebnahme, Software

➔ Installieren Sie die Software.



Bitte legen Sie die scanCONTROL Demo-CD in das CD-ROM Laufwerk. Folgen Sie dem Dialog durch den Installationsvorgang.

- Lesen der Installationshilfe
- Installieren der Software
- Weiterführende Informationen in der Online-Dokumentation

➔ Montieren Sie den Sensor entsprechend den Montagevorschriften.

➔ Verbinden Sie den Sensor und den PC mit dem FireWire-Kabel.

➔ Verbinden Sie den Sensor mit nachfolgenden Anzeige- oder Überwachungseinheiten

➔ Verbinden Sie den Sensor mit der Stromversorgung.

Die Stecker für die Betriebsspannung, Schaltsignale und FireWire sind mit einer Push-Pull-Verriegelung ausgestattet. Ziehen Sie am Griffstück zum Lösen der Verbindung.

➔ Verbinden Sie den Schirm des Stromversorgungskabels mit dem Schutzleiteranschluss PE der Netzversorgung. Verschließen Sie nicht benötigte Steckverbindungen mit den beigegeführten Schutzkappen. Schalten Sie die Stromversorgung (24 VDC) ein.

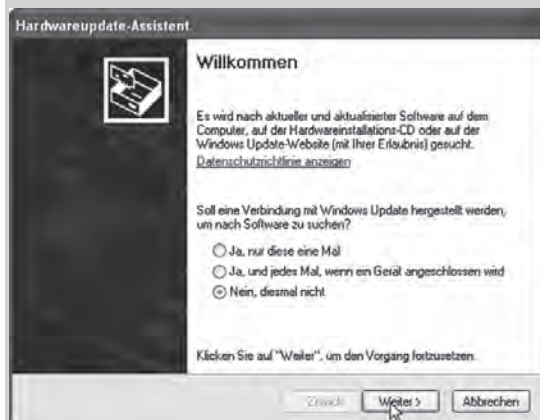
**i** Der Sensor darf nur im stromlosen Zustand mit der Peripherie verbunden werden, also nur bei abgeschalteter Betriebsspannung. Der Sensor benötigt für hochgenaue Messungen eine Einlaufzeit von typisch 20 min.

➔ Installieren Sie den Treiber für das Messsystem entsprechend der Anleitung auf der beigegeführten CD-ROM ([CD]:\Documentation\deutsch\Installation\index.html).

## 9. Treiberinstallation unter Windows XP

➡ Schließen Sie die Installation von scanCONTROL Configuration Tools vollständig ab. Dieser Vorgang wird in Punkt 8 beschrieben. Verbinden Sie den Sensor mit dem PC über das IEEE 1394 FireWire-Kabel. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

Falls die Treiberinstallation nicht automatisch beginnt, suchen Sie im Geräte-Manager nach dem Messsystem (Start>Systemsteuerung>System>Geräte-Manager). Sie finden scanCONTROL entweder unter „Bildbearbeitungsgeräte“ oder unter „Andere Geräte“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie „Treiber aktualisieren...“.



Falls auf Ihrem PC das Service Pack 2 oder 3 installiert ist, erscheint der Dialog „Assistent für das Suchen neuer Hardware“.

➡ Wählen Sie „Nein, diesmal nicht“ und klicken Sie auf „Weiter“.



➡ Bestätigen Sie den folgenden Dialog mit „Weiter“.

Der Treiber wird nun installiert; es folgt der Dialog „Hardwareinstallation“.



➡ Bestätigen Sie diesen Dialog mit „Installation fortsetzen“.



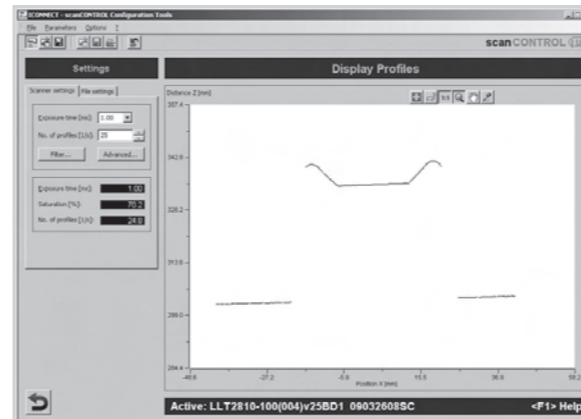
➡ Klicken Sie auf „Fertig stellen“, um die Treiberinstallation abzuschließen.

Wollen Sie den Treiber später installieren oder wurde die Treiberinstallation nicht erfolgreich abgeschlossen, können Sie den Treiber für scanCONTROL manuell installieren.

## 10. Ihr erstes Profil

➡ Starten Sie scanCONTROL Configuration Tools. Klicken Sie in der Hauptansicht auf „Setup / Tools“ und in der folgenden Seite auf „Display Profiles“.

Sollte die Software in der Statuszeile die Fehlermeldung „No scanCONTROL found“ anzeigen, überprüfen Sie den installierten Treiber im Geräte-Manager (Start>Systemsteuerung>System>Geräte-Manager).



Auf der linken Seite können Sie die Einstellungen für Ihre Messaufgabe vornehmen. Die rechte Seite zeigt die gemessenen Profildaten und weitere Informationen zum Messvorgang.

## 11. Zugriff auf Profildaten

Der Zugriff auf die Profildaten von scanCONTROL kann auf folgende Arten erfolgen:

- DCAM-Standard v.1.30 für digitale Kameras über die IEEE1394 FireWire-Verbindung
- SDK für schnelle Applikationsintegration (C, C++ und andere)
- CMU-Modul für die Applikationserstellung mit ICONNECT

Weitere Informationen zum Zugriff auf die Profildaten erfahren Sie in der beigefügten Dokumentation.

## 12. Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen erhalten Sie in

- der beigefügten Online-Dokumentation,
- den Abschnitten „Status- und Fehlermeldungen“ und „Hinweise“ in der Bedienungsanleitung zu scanCONTROL Configuration Tools.

Details zu den einzelnen Programmen finden Sie in den jeweiligen Betriebsanleitungen oder in der Betriebsanleitung zu diesem Sensor, Kapitel 6.2. Die Betriebsanleitungen finden Sie Online oder auf der mitgelieferten CD.

[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)

MICRO-EPSILON Messtechnik GmbH & Co. KG

Königsbacher Str. 15

94496 Ortenburg, Germany, Tel. +49 (0) 85 42/1 68-0



X9770182-A021060MSC



Montageanleitung  
scanCONTROL 2700



## 1. Warnhinweise

Schließen Sie die Spannungsversorgung und das Anzeige-/Ausgabegerät nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an. Die Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.

> Verletzungsgefahr, Beschädigung oder Zerstörung des Sensors.

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf den Sensor. Vermeiden Sie die dauernde Einwirkung von Staub und Spritzwasser auf den Sensor. Auf den Sensor dürfen keine aggressiven Medien (z. B. Waschmittel, Kühlemulsionen) einwirken.

> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors.

Lesen Sie vor dem Einsatz des Sensors die ausführliche Betriebsanleitung. Diese finden Sie Online oder auf der mitgelieferten CD.

## 2. Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für scanCONTROL 2700 gilt: EU Richtlinie 2004/108/EG

Der Sensor erfüllt die Anforderungen gemäß den Normen

- DIN EN 55011/ 11.2007 / ISM-Geräte – Funkstörungen
- DIN EN 61 000-6-2/ 03.2006 / Störfestigkeit / Industriebereich
- DIN EN 61326/ 10.2006 / Elektrische Betriebsmittel

Der Sensor erfüllt die Anforderungen, wenn bei Installation und Betrieb die in der Betriebsanleitung beschriebenen Richtlinien eingehalten werden.

## 3. Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart: IP 65
- Betriebstemperatur: 0 bis +50 °C (bei freier Luftzirkulation)
- Lagertemperatur: -20 bis +70 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 - 95 % (nicht kondensierend)
- Vibration: DIN EN 60068-2-6 (sinusförmig)
- Mechanischer Schock: DIN EN 60068-2-29

## 4. Lieferumfang scanCONTROL 2700

- 1 Sensor LLT2700 mit integriertem Controller
- 1 Stromversorgungskabel PC2700-4,5, Länge 4,5 m; ODU-Rundstecker und freie Kabelenden
- 1 scanCONTROL Demo-CD mit Treibern, Programmen und Dokumentation
- 1 Sensor-Abnahmeprotokoll / Montageanleitung
- 1 Zubehörbeutel mit einem ODU-Stecker 6polig (RS422), S32BQC-P06MFG0-6000, und zwei Schutzkappen für ODU-Buchse (6- oder 8-polig)