

# Bauform QS186LE Lasersender – Klasse 1 & 2



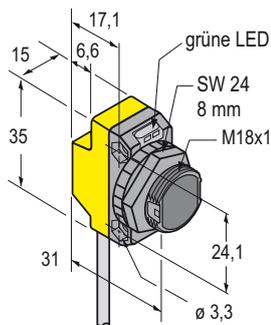
more sensors, more solutions

## Laser-Schutzklasse (EN 60825-1 Ausgabe 2)

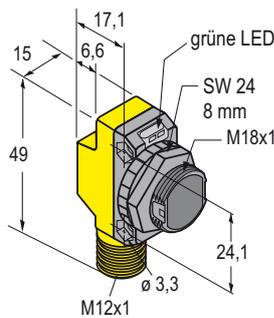


### Abmessungen [mm]

#### ● Kabel



#### ● Steckverbinder



### Laserklasse 1



#### LASERKLASSE 1 PRODUKT

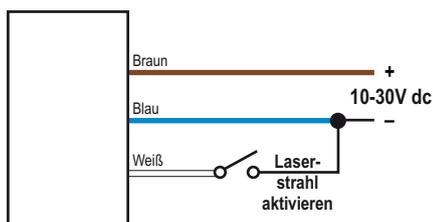
Entspricht 21 CFR 1040.110 und 1040.11 ausgenommen Abweichungen entsprechend Hinweis Nr. 50 vom 26.07.01

### Laserklasse 2



Impulsausgangs-Leistung < 4 mW, 645 - 665 nm, 35 kHz, 5.1  $\mu$ S Impuls. Entspricht der 21 CFR 1040.10 und EN60825-1: 2001 mit Ausnahme von Abweichungen in Bezug auf Laser-Hinweis Nr. 50, vom 7-26-01. **LASER-LICHT - NICHT IN DEN LASERSTRAHL BLICKEN LASER-PRODUKT DER KLASSE 2**

### Anschlussdiagramm



☛ Kabel und Stecker Anschlüsse sind funktional identisch.

#### Laser der Klasse 1 Modelle

##### Laser Characteristics

Bereitschaftsverzug: 250 ms  
Wellenlänge: 650 nm sichtbar rot  
(Temperatur-Faktor 0,2 nm/°C)  
Impulsbreite: 5  $\mu$ s  
Wiederholfrequenz: 27  $\mu$ s  
Impulsausgangs-Leistung: < 1,9 milliwatts

##### Laser-Kontrolle

Laserstrahlaktivierung durch Anschluß des weißen Drahts an (-)  
Laserstrahldeaktivierung durch Anschluß des weißen Drahts an (+) oder offen  
Aktivierungs-Zeit: 240 ms  
Deaktivierungs-Zeit: 100 ms

##### Versorgungsspannung

Betriebsspannung  $U_B$ : 10 VDC...30 VDC  
Restwelligkeit  $V_{pp}$ : < 10 %  
Bemessungsbetriebsstrom  $I_0$ : < 35 mA  
Bereitschaftsverzug: 1,5 s

##### Schutzschaltungen

Verpolschutz

##### Werkstoff

Gehäuse: ABS (inklusive 3-mm-Montagekleinteile)  
Schutzart (IEC 60529/EN 60529): IP67  
Temperaturbereich: -10 °C...+50 °C  
Kabel: 2 m, PVC 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>  
Stecker: 4-pin M12x1

##### LED-Anzeigen

Grün: Betriebsspannung

#### Laser der Klasse 2 Modelle

10 ms  
650 nm sichtbar rot  
(Temperatur-Faktor 0,2 nm/°C)  
5  $\mu$ s  
27  $\mu$ s  
< 4,8 milliwatts

Laserstrahlaktivierung durch Anschluß des weißen Drahts an (-)  
Laserstrahldeaktivierung durch Anschluß des weißen Drahts an (+) oder offen  
Aktivierungs-Zeit: 8 ms  
Deaktivierungs-Zeit: 1 ms

10 VDC...30 VDC  
< 10 %  
< 35 mA  
1,5 s

Verpolschutz

ABS (inklusive 3-mm-Montagekleinteile)

IP67  
-10 °C...+50 °C  
2 m, PVC 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>  
4-pin M12x1

Betriebsspannung

### Zubehör

#### Montagewinkel

SMB18A	30 702 00	90 °-Winkel, Edelstahl
SMBQS18A	30 697 21	U-Winkel, Edelstahl
SMB312S	30 092 00	Winkel für Seitenmontage, 2-ach-sig, Edelstahl
SMB46A	30 525 18	Justierbarer zweiteiliger Edelstahlwinkel für präzise Ausrichtung mit 2-mm-Inbus-Schlüssel
SMBQS18Y	30 688 65	Montagewinkel aus Druckgoss für 18 mm Montage, inklusive Mutter und Sicherungsscheibe

#### Steckverbinder

MQDC-406	30 451 36	M12 x 1, 4-polig, gerade
MQDC-406RA	30 471 04	M12 x 1, 4-polig, abgewinkelt

#### Reflektor (zur Ausrichtung)

BRT-THG-18X36	30 172 00	457 x 914 mm
BRT-THG-4X4-5	30 195 00	100 x 100 mm
BRT-THG-8.5X11-2*	30 133 00	216 x 280 mm

\*Höchsttemperatur 60°C

# Bauform QS186LE Lasersender – Klasse 1 & 2

Modelle*	Laser-Klasse	Laserspot Form	Betriebsspannung	Funktions reserve bei 15 m
QS186LE <sup>‡</sup>	Klasse 1	kleiner Punkt	10 bis 30 VDC	Mit Empfänger SM31RL: 340 Mit Empfänger QS18VN6R: 4500 Mit Empfänger VS3AN5R: 2100 Mit Empfänger VS2AN5R: 1100
QS186LE10		kreisförmig		—
QS186LE11		vertikale Linie		—
QS186LE12		horizontale Linie		—
QS186LE14		kreuzförmig		—
QS186LE2	Klasse 2	kleiner Punkt		Mit Empfänger SM31RL: 1200 Mit Empfänger QS18VN6R: 7000 Mit Empfänger VS3AN5R: 5500 Mit Empfänger VS2AN5R: 3600
QS186LE210		kreisförmig		—
QS186LE211		vertikale Linie		—
QS186LE212		horizontale Linie		—
QS186LE214		kreuzförmig		—

\*Standard 2 m Kabel Modelle aufgelistet sind.  
 • 9 m Kabel: Endung "W/30", um die Modell-Nummer (z. B., QS18LE W/30).  
 • 4-polig 8 mm Pigtail: Hinzufügen Endung "Q" (z. B., QS18LEQ).  
 • 4-polig integraler 8 mm QD: Endung "Q7" (z. B., QS18LEQ7).  
 QD-Modelle erfordern ein Anschlusskabel werden. Siehe Seite 1.  
 • 4-polig M12x1 Pigtail: Endung "Q5" (z. B., QS18LEQ5).  
 • 4-polig M12x1: Endung "Q8" (z. B., QS18LEQ8).

\*\*In staubigen oder verschmutzten Umgebungen ist diese Angabe nicht gültig, da das durch die Verschmutzung erzeugte Streulicht die Reichweite stark reduziert.

## Typische Laserstrahl Größe Abstand gegenüber der Klasse 1 Laser

Kleiner Punkt (Modell QS186LE)							
Abstand	1.5 m	3 m	6 m	15 m	30 m	—	—
Spot-Größe	3.5 mm	5 mm	7.5 mm	16 mm	26 mm	—	—
Kreisförmig* (Modell QS186LE10)							
Abstand	0.4 m	0.8 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
Kreisförmig Ø	16 mm	32 mm	40 mm	82 mm	120 mm	158 mm	196 mm
Vertikale Linie** (Modell QS186LE11)							
Abstand	0.2 m	0.4 m	0.6 m	0.8 m	1 m	1.5 m	2 m
Line-Größe	80 x 3 mm	145 x 3 mm	210 x 3 mm	270 x 3 mm	330 x 3 mm	480 x 3 mm	600 x 3 mm
Horizontale Linie** (Modell QS186LE12)							
Abstand	0.2 m	0.4 m	0.6 m	0.8 m	1 m	1.5 m	2 m
Line-Größe	95 x 2 mm	175 x 2 mm	252 x 2 mm	333 x 2.5 mm	418 x 2.5 mm	613 x 3 mm	765 x 3 mm
Kreuzförmig* (Modell QS186LE14)							
Abstand	0.4 m	0.8 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
Line-Größe	60 mm	125 mm	155 mm	310 mm	460 mm	615 mm	760 mm

\*In der Kreis-/ oder Kreuzmitte ist ggfs. ein kleiner kollimierter Lichtpunkt zu sehen. Das Laserabbild ist im Abstand von < 1 m zum kreisförmigen Strahl und < 0,3 m zum kreuzförmigen Strahl unscharf. Zur Erreichung einer guten Bildschärfe sind diese Mindestabstände zu beachten.  
 \*\*Inhomogene Lichtverteilung mit einer Abschwächung zum Linienende hin. Die horizontale Linie hat eine gleichförmigere Verteilung.

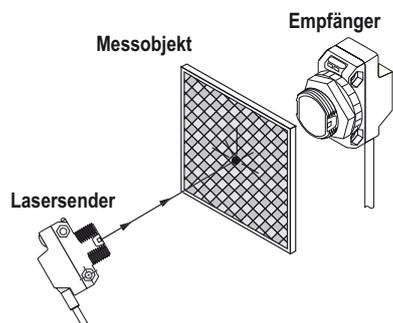
# Bauform QS186LE Lasersender – Klasse 1 & 2

Typische Laserstrahl Größe Abstand gegenüber der Klasse 2 Laser

<b>Kleiner Punkt (Modell QS186LE2)</b>							
Abstand	1.5 m	3 m	6 m	15 m	30 m	—	—
Spot-Größe	3.8 mm	5.1 mm	10.2 mm	17.8 mm	30.5 mm	—	—
<b>Kreisförmig* (Modell QS186LE210)</b>							
Abstand	0.4 m	0.8 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
Kreisförmig Ø	17.8 mm	33 mm	41.9 mm	82.3 mm	122 mm	160 mm	198 mm
<b>Vertikale Linie** (Modell QS186LE211)</b>							
Abstand	0.2 m	0.4 m	0.6 m	0.8 m	1 m	1.5 m	2 m
Line-Größe	72.1 x 2.5 mm	150 x 2.5 mm	208 x 2.5 mm	284 x 2.5 mm	350 x 2.5 mm	502 x 2.5 mm	660 x 2.5 mm
<b>Horizontale Linie** (Modell QS186LE212)</b>							
Abstand	0.2 m	0.4 m	0.6 m	0.8 m	1 m	1.5 m	2 m
Line-Größe	74 x 2.5 mm	159 x 2.5 mm	224 x 2.5 mm	330 x 2.5 mm	406 x 2.5 mm	610 x 2.5 mm	800 x 2.5 mm
<b>Kreuzförmig* (Modell QS186LE214)</b>							
Abstand	0.4 m	0.8 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
Line-Größe	61 mm	125 mm	155 mm	312 mm	467 mm	620 mm	760 mm

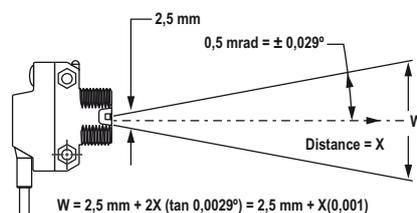
\*In der Kreis- / oder Kreuzmitte ist ggfs. ein kleiner kollimierter Lichtpunkt zu sehen. Das Laserabbild ist im Abstand von < 1 m zum kreisförmigen Strahl und < 0,3 m zum kreuzförmigen Strahl unscharf. Zur Erreichung einer guten Bildschärfe sind diese Mindestabstände zu beachten.  
 \*\*Inhomogene Lichtverteilung mit einer Abschwächung zum Linienende hin. Die horizontale Linie hat eine gleichförmigere Verteilung.

Bei hohen Reichweiten ist ein Reflektor zu verwenden, um den Strahl zur gewünschten Position zu leiten.



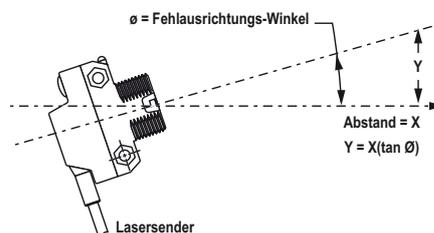
➔ Hierzu niemals einen Spiegel benutzen.

Strahlabweichung bei 25 °C



Abstand zum Empfänger (X) (m)	Strahlbreite (W) (mm)
1.5 m	3.5 mm
3 m	5 mm
6 m	7.5 mm
15 m	16 mm
30 m	26 mm

Strahlenversatz pro Grad der Divergenz zu verwenden, um den Strahl zur Fehlausrichtung



Abstand zum Empfänger (X) (m)	Strahlenversatz (Y) pro Fehlausrichtungsgrad (mm)
1.5 m	25 mm
3 m	50 mm
6 m	100 mm
15 m	250 mm
30 m	500 mm

# Bauform QS186LE Lasersender – Klasse 1 & 2



Irrtümer und Änderungen vorbehalten • Ausgabe 02/2010 • P/N GD104



**ACHTUNG** . . .Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden Diese Sensoren enthalten KEINEselbstüberprüfende redundante Schaltung, die für eine Anwendung im Bereich des Personenschutzes notwendigwäre. Ein Sensordefekt oder ein Ausfall des Sensors kann entweder einen erregten oder nicht erregten Sensorausgang verursachen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IECfür den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.