



### Merkmale des LT3 Sensors

- Extrem großer Messbereich: 5 m bei weißen Messobjekten, bzw. 3 m bei grauen Messobjekten
- Banners einzigartiger, skalierbarer Analogausgang verteilt das Ausgangssignal automatisch auf die gesamte Breite des programmierten Messfensters
- Analogausgänge und Schaltausgänge in jedem Sensor, mit unabhängigen Messbereichen†
- Schaltausgang kann zur präzisen Hintergrundaussblendung verwendet werden
- Wählen Sie zwischen NPN- oder PNP-Schaltausgang, plus Analogausgang mit 0 bis 10 V DC oder 4 bis 20 mA
- Schnelle und einfache TEACH-Mode-Programmierung über integrierten Drucktaster; keine Potentiometereinstellungen
- Externe TEACH-Fernprogrammierung für Sicherheit und Komfort
- Drei einstellbare Ansprechzeiten
- 2- oder 9-m-Kabel ohne Steckverbinder oder drehbarer 8 polliger *eurocon*-Steckverbinder (M12 x 1)
- Robuste Bauweise für härteste Einsatzbedingungen; Gehäuseschutzart IEC IP67, NEMA 6

### LT3-Ausführungen

Modelle	Erfassungsabstand	Anschlussart*	Betriebsspannung	Schaltausgang	Analogausgang	
LT3PU	300 bis 5000 mm (11,8" bis 197") bei weißer Karte mit 90% Reflexionsvermögen (nähere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten auf Seite 6.)	2 m (6,5') 8-adrig	12 bis 24V Gs	PNP	Analogspannung (0 bis 10V DC)	
LT3PUQ		8-poliger <i>eurocon</i> -Stecker				
LT3NU		2 m (6,5') 8-adrig		NPN		
LT3NUQ		8-poliger <i>eurocon</i> -Stecker				
LT3PI		2 m (6,5') 8-adrig		PNP		Analogstrom (4 bis 20 mA)
LT3PIQ		8-poliger <i>eurocon</i> -Stecker				
LT3NI		2 m (6,5') 8-adrig		NPN		
LT3NIQ		8-poliger <i>eurocon</i> -Stecker				

\* Ausführungen mit 9-m-Kabel können durch Hinzufügung der Endung "W/30" an die Typenbezeichnung der Kabelversionen bestellt werden (z.B., **LT3PU W/30**). Die Steckverbinder-Versionen benötigen zum Anschluss ein passendes Kabel; siehe Seite 8.

†HINWEIS: Informationen über Modelle mit zwei Schaltausgängen finden Sie auf der Banner-Website: [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com)  
Informationen über Reflexionslichtschranken finden Sie auf der Banner-Website: [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com)

# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Funktionsprinzip

Ein kurzer elektrischer Impuls steuert eine Halbleiter-Laserdiode an, um einen Lichtimpuls auszusenden. Das ausgesendete Licht wird durch eine Linse parallel gerichtet, wodurch ein sehr schmaler Laserstrahl entsteht. Der Laserstrahl reflektiert vom Messobjekt ab, wobei ein Teil seines Lichts durch die Empfängerlinse des Sensors zu einer Photodiode gestreut wird, welche einen elektrischen Impuls erzeugt. Der Zeitintervall zwischen den zwei elektrischen Impulsen (Ausenden und Empfangen des Lichtstrahls) wird zur Berechnung des Messobjektabstands verwendet, wobei die Lichtgeschwindigkeit als Konstante herangezogen wird.

Mehrere Impulse werden durch den Mikroprozessor des Sensors ausgewertet, der den entsprechenden Ausgangswert berechnet. Der Analogausgang erzeugt ein variables Signal (abhängig vom Modell 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 V DC), das zur Messobjektposition innerhalb der vom Anwender programmierten analogen Messbereiche proportional ist. Der Schaltausgang wird immer dann erregt, wenn sich das Messobjekt innerhalb der vom Anwender programmierten Messbereichsgrenzen befindet. Die Grenzwerte für den Analogausgang und den Schaltausgang können entweder gleich sein oder unabhängig voneinander programmiert werden.

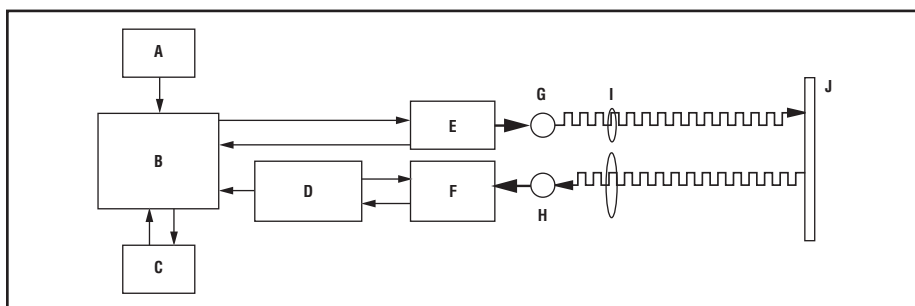


Abbildung 1. Funktionsweise

Abbildung 1. Funktionsweise

- A Benutzerschnittstelle
- B Mikroprozessor
- C Ausgangsschaltung
- D Laufzeit-Engine
- E Empfängerschaltung
- F Analogsignalverarbeitung
- G Laser-Sender
- H Empfänger
- i Linsen
- J Messobjekt

## Programmierung des L-GAGE LT3 Sensors

### Ansprechgeschwindigkeit

Vor dem Einstellen der Grenzwerte muss der Speed-Taster des Sensors gedrückt werden, um eine von drei Ansprechgeschwindigkeiten einzustellen. Die ausgewählte Geschwindigkeit wird durch eine der drei Ansprechgeschwindigkeits-LEDS (siehe Abb. 2) angezeigt. Nähere Informationen dazu finden Sie in den Technischen Daten.

### Sensor-Inbetriebnahme

Um die besten Ergebnisse zu erhalten warten Sie nach dem Einschalten mit dem Betrieb oder der Programmierung des Sensors etwa 20 Minuten lang, damit sich die interne Sensor-Temperatur stabilisieren kann. Wenn der Sensor in Anwendungen verwendet wird, in denen die Temperatur um einige Grad höher oder niedriger ist als die Umgebungstemperatur, sollten Sie warten, bis sich der Sensor stabilisiert hat, bevor Sie die Messbereichsgrenzwerte programmieren. (Die Reichweite nimmt mit zunehmender Sensorerwärmung ab.)

Mittels der Laser-Enable-Funktion wird der Sensor kontinuierlich versorgt, jedoch nur dann freigegeben, wenn er verwendet wird. Dadurch entfällt die lange Aufwärmzeit zwischen verschiedenen Anwendungen.

Die rote Signal-LED des Sensors zeigt den Zustand des vom Messobjekt empfangenen Signals an. Beim Programmieren der Messbereichsgrenzwerte muss diese LED kontinuierlich leuchten (nicht blinken), damit der Sensor die Einstellung akzeptiert. Um zu verhindern, dass das empfangene Signal während des Betriebs unzureichend ist, muss das Messobjekt bei der Inbetriebnahme 30 cm über den am weitesten entfernten Schalterpunkt platziert werden, wobei sicherzustellen ist, dass die LED noch immer durchgehend leuchtet.

### Messbereichsgrenzwerte

Messbereichsgrenzwerte können auf mehrere Arten in den Sensor eingegeben werden. Die folgenden Methoden beschreiben die Programmiervorgänge mit den Tastern an der Oberseite des Sensors. Die externe Programmierung (Remote TEACH) wird auf Seite 4 beschrieben.

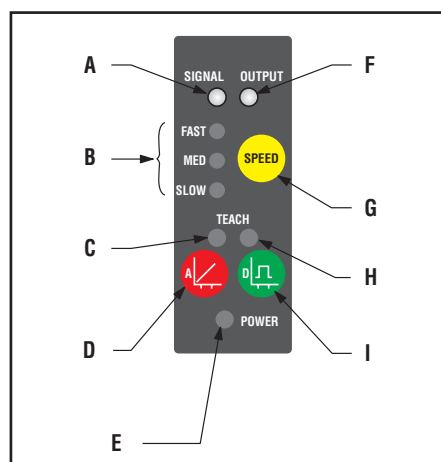


Abbildung 2. Merkmale des LT3-Entfernungsmessgeräts

- A Signal LED
- B Anzeigen für die Ansprechgeschwindigkeit
- C TEACH LED für Analogausgang
- D Analogausgang-Programmiertaster
- E POWER-LED
- F Ausgangs-LED
- G Ansprechgeschwindigkeit-Taster
- H TEACH LED für Schaltausgang
- I Schaltausgang-Programmiertaster

# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Sicherheitshinweise zur Klasse 2

Leistungsschwache Laser können innerhalb der Dauer eines Augenzwinkerns (Abwehrreaktion des Auges auf Blendung = 0,25 Sekunden) keine Augenverletzungen verursachen. Sie dürfen auch nur Licht im sichtbaren Wellenbereich (400-700 nm) aussenden. Daher kann eine Gefahr für die Augen nur dann entstehen, wenn eine Person die natürliche Abwehrreaktion gegen helles Licht überwindet und direkt in den Laserstrahl blickt. Diese Lasergeräte müssen einen Gefahrenaufkleber und eine Anzeige besitzen, die aufleuchtet, wenn Laserstrahlen ausgesendet werden.

### Hinweise zum Betrieb eines Klasse 2 Lasers:

- Achten Sie darauf, dass niemand direkt in den Laserstrahl blickt
- Richten Sie niemals aus kurzem Abstand den Laser gegen die Augen einer Person

### Strahlenbegrenzung:

Der von einem Klasse 2 Laserprodukt ausgesendete Lichtstrahl sollte am Ende seines wirksamen Wegs terminiert werden. Offene Laserstrahlwege sollten nach Möglichkeit über oder unter Augenhöhe angeordnet werden.



### Programmierung von Grenzwerten des Analog- oder Schaltausgangs

1. Wählen Sie den Ausgang für die erste Gruppe der Messbereiche (Analog- oder Schaltausgang) und halten Sie den entsprechenden Taster so lange gedrückt, bis die entsprechende TEACH LED (ständig) aufleuchtet. Dies zeigt an, dass der Sensor auf den ersten Grenzwert wartet.
2. Positionieren Sie das Messobjekt für den ersten Grenzwert auf und "klicken" Sie kurz mit demselben Taster. Dadurch wird der erste Grenzwert in den Sensor einprogrammiert. Die TEACH-LED blinkt kurz, um den Empfang des ersten Grenzwertes zu bestätigen; nun wartet der Sensor auf die Eingabe des zweiten Grenzwertes.
3. Positionieren Sie das Messobjekt für den zweiten Grenzwert auf und "klicken" Sie wiederum mit demselben Taster. Dadurch wird der zweite Grenzwert in den Sensor einprogrammiert. Die TEACH-LED schaltet sich aus; der Sensor wird gleichzeitig in den normalen RUN-Modus umgeschaltet.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für den anderen Ausgang (Analog- oder Schaltausgang), falls ein zweiter Ausgang erwünscht wird.

**HINWEIS:** Halten Sie denselben Taster mehr als 2 Sekunden gedrückt (bevor Sie den zweiten Grenzwert einprogrammieren), um den PROGRAM-Modus ohne Speichern von Änderungen zu verlassen. Der Sensor kehrt zu dem zuletzt gespeicherten Programm zurück.

### Programmierung der Analog-Grenzwerte mit der Auto-Zero-Funktion

Bei manchen Applikationen kann ein Messabstand-Sollwert erforderlich sein, der sich mittig innerhalb eines festgelegten Fensters befindet. Der TEACH-Vorgang für eine solche Applikation ist einfach: wird derselbe Grenzwert zweimal einprogrammiert, so programmiert der Sensor dadurch ein 1 m großes Fenster, das sich in der Mitte der einprogrammierten Position befindet (Position  $\pm 0,5$  m).

### Programmierung der Schaltpunkte für die Hintergrundausbildung

In manchen Applikationen ist es erforderlich, dass Objekte außerhalb eines bestimmten Abstands ignoriert werden. Um den Hintergrund zu auszublenzen, stellen Sie ein Messobjekt in der ausgewählten Entfernung auf und programmieren die Position zweimal ein. Der Schaltausgang des Sensors aktiviert, wenn ein Objekt zwischen dem Mindest-Erfassungsabstand des Sensors und der einprogrammierten Position erkannt wird.

**HINWEIS:** Der Sensor ist bei diesem Vorgang in einem gewissen Grad fehlertolerant. Wenn die zwei Grenzwerte nicht exakt gleich sind (sondern weniger als 20 mm voneinander entfernt sind), "mittelt" der Sensor die zwei Grenzwerte und setzt dort den Sollwert an.

### Gleichzeitige Einprogrammierung von identischen Grenzwerten für Analogausgang und Schaltausgang

Um sowohl den Analogausgang als auch den Schaltausgang auf exakt dieselben Grenzwerte zu setzen, können beide Ausgänge gleichzeitig programmiert werden.

1. Halten Sie entweder den Analogausgang-Programmiertaster oder den Schaltausgang-Programmiertaster gedrückt, bis die jeweilige TEACH LED aufleuchtet. "Klicken" Sie kurz auf den anderen Taster, dessen TEACH LED nun ebenfalls aufleuchtet. Der Sensor wartet nun auf den ersten Grenzwert.
2. Positionieren Sie das Messobjekt für den ersten Grenzwert auf und "klicken" Sie auf einen der beiden Programmiertaster. Beide TEACH-LEDs blinken, um den Empfang des ersten Fenster-Grenzwertes zu bestätigen; nun wartet der Sensor auf die Eingabe des zweiten Grenzwertes.
3. Positionieren Sie das Messobjekt für den zweiten Grenzwert auf und "klicken" Sie wiederum kurz auf einen der Taster, um den zweiten Grenzwert in den Sensor einzuprogrammieren.
4. Beide TEACH LEDs erlöschen, und der Sensor schaltet in den RUN-Modus zurück.

### Allgemeine Hinweise zur Programmierung:

1. Der Sensor schaltet in den RUN-Modus zurück, wenn die erste TEACH-Bedingung nicht innerhalb von 120 Sekunden einprogrammiert wird.
2. Nach dem Programmieren des ersten Grenzwertes bleibt der Sensor solange im PROGRAM-Modus, bis die TEACH-Schritte vollständig ausgeführt wurden.
3. Halten Sie den Programmiertaster länger als 2 Sekunden gedrückt (bevor Sie den zweiten Grenzwert einprogrammieren), um den PROGRAM-Modus ohne Speichern von Änderungen zu verlassen. Der Sensor kehrt zu dem zuletzt gespeicherten Programm zurück.

# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Externe Programmierung

Für eine externe Programmierung des Sensors oder zur Deaktivierung des Tastenfeldes kann die externe Programmierung (Remote Programming) verwendet werden. Durch eine Deaktivierung des Taster wird verhindert, dass die Programmeinstellungen von unbefugten Personen geändert werden können. Verbinden Sie das gelbe Kabel des Sensors mit dem +12 bis 24 V DC Anschluss und schalten Sie einen externen Programmierschalter dazwischen. HINWEIS: Die Impedanz des externen Programmieringangs beträgt 55 kΩ.

Die Programmierung erfolgt nach der Abfolge der Eingangsimpulse. Die Dauer eines jeden Impulses (entspricht einem "Klicken" eines Tasters) und der Abstand zwischen mehreren Impulsen werden definiert als "T":  $0,04 \text{ Sekunden} < T < 0,8 \text{ Sekunden}$ .

- 1 Impuls: Programmiert den ersten Schaltausgang-Grenzwert.  $> 0,8 \text{ Sek.}$  warten. Nächster Impuls programmiert den zweiten Schaltausgang-Grenzwert.
- 2 Impulse: Programmiert den ersten Analogausgang-Grenzwert.  $> 0,8 \text{ Sek.}$  warten. Nächster Impuls programmiert den zweiten Analogausgang-Grenzwert.
- 3 Impulse: Programmiert den ersten Analogausgang- und den ersten Schaltausgang-Grenzwert.  $> 0,8 \text{ Sek.}$  warten. Nächster Impuls programmiert den zweiten Analogausgang- und Schaltausgang-Grenzwert.
- 4 Impulse: Deaktiviert (verriegelt) oder aktiviert das Tastenfeld aus Sicherheitsgründen.

HINWEIS: Halten Sie die Remote-Leitung (Fernleitung) länger als 2 Sekunden auf Hoch (bevor Sie den zweiten Grenzwert einprogrammieren), um den PROGRAM-Modus ohne Speichern von Änderungen zu verlassen. Der Sensor kehrt zum zuletzt gespeicherten Programm zurück.

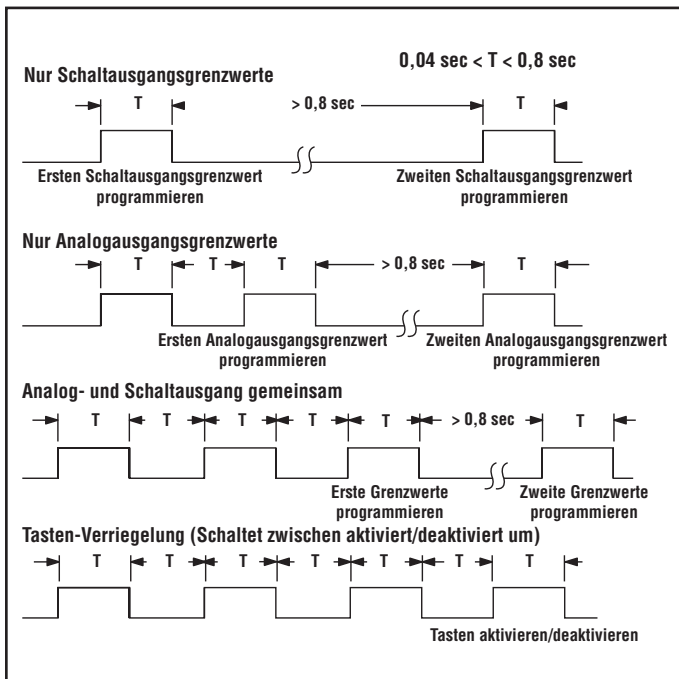


Abbildung 3. Zeitablaufprogramme für externe Programmierung (Remote TEACH-Prozeduren)

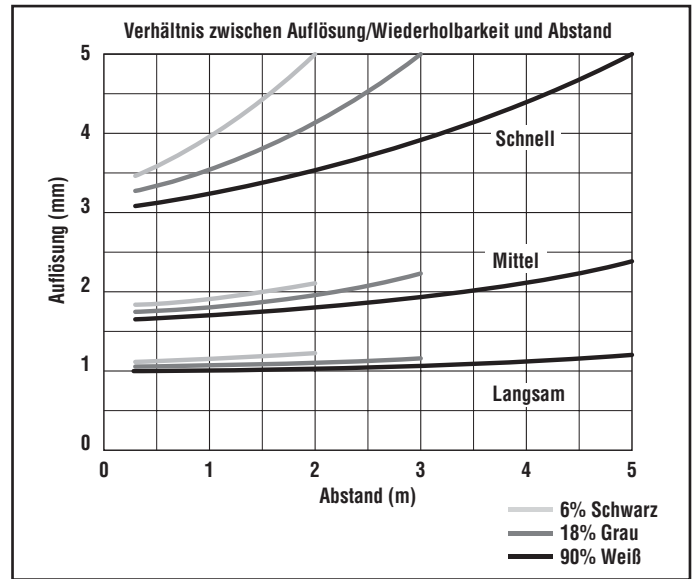


Abbildung 4. LT3 Auflösung

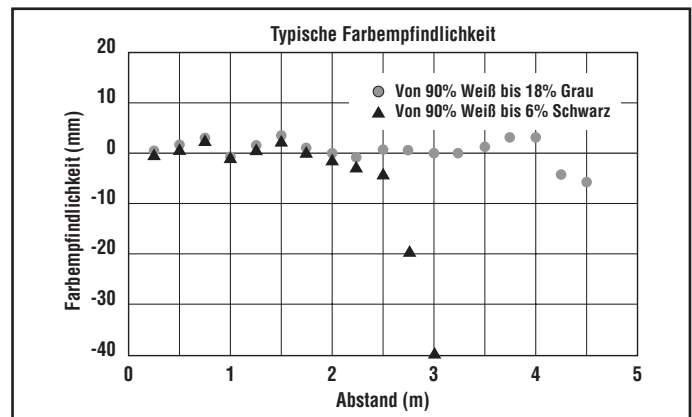


Abbildung 5. Farbempfindlichkeit des LT3 (typisch)

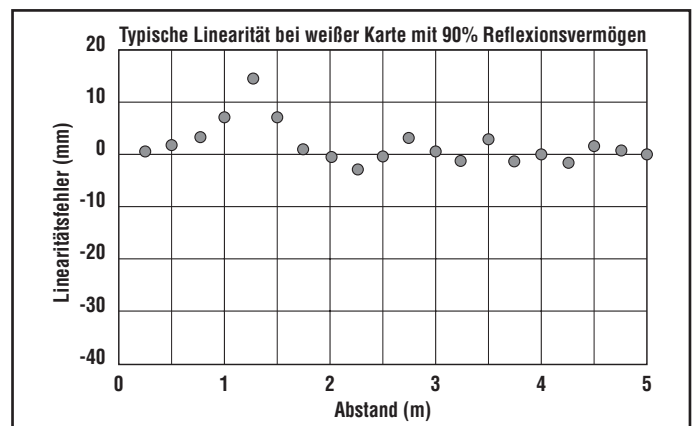


Abbildung 6. Linearität des LT3 (typisch)

# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

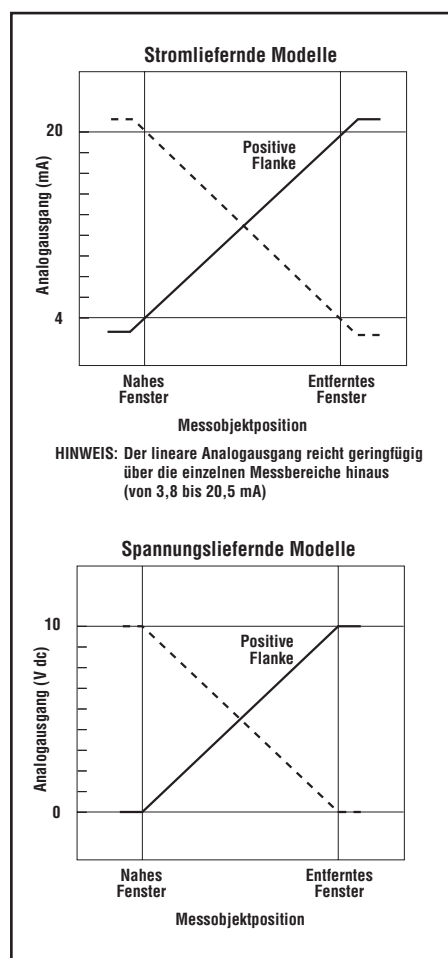


Abbildung 7. Ausgang als Funktion der Messobjektposition

## RUN-Modus

### Signal LED

Die rote Signal-LED zeigt die Stärke und den Status des vom Sensor empfangenen Signals an.

Status der Signal-LED	Bedeutung
EIN	Gutes Signal
AUS	Es wird kein Signal empfangen, oder das Messobjekt befindet sich außerhalb der Reichweite des Sensors (bei einer gewissen Toleranz gegenüber dem empfohlenen Mindest- und Höchsterkennungsabstand).
Blinkt	Unzulängliche Signalstärke (es können keine Grenzwerte programmiert werden)

### Ausgangs-LED

Die gelbe Ausgangs-LED leuchtet auf, wenn ein Messobjekt innerhalb der programmierten Messbereichsgrenzen erkannt wird.

### POWER-LED

Die grüne POWER-LED zeigt den Betriebsstatus des Sensors an.

POWER-LED	Bedeutung
AUS	Strom ist ausgeschaltet
Blinkt mit 2 Hz	Schaltausgang ist überlastet (RUN-Modus)
Blinkt mit 1 Hz	Strom ist eingeschaltet, Laser deaktiviert
Leuchtet ständig	Sensor arbeitet normal (Strom ist eingeschaltet, Laser aktiviert)

### Sensor einschalten/Laser aktivieren

Beim Einschalten des Sensors sollte folgendes geschehen:

- Alle LEDs leuchten 1 Sekunde lang auf
- Die Aktivierung des Lasers nach dem Einschalten des Sensors erfolgt mit einer Verzögerung von 0,6 Sekunden. (Wenn der Sensor bereits eingeschaltet ist, wird der Laser mit einer Verzögerung von 0,1 Sekunden aktiviert.)

## Analogausgang

Der L-GAGE LT3 Sensor kann entweder für eine steigende oder eine fallende Ausgangskurve programmiert werden. Dies hängt davon ab, welche Bedingung zuerst programmiert wird (siehe Abbildung 7). Wird der näherliegende Grenzwert zuerst programmiert, ist die Kurve steigend; wird der weiter entfernte Grenzwert zuerst programmiert, ist die Kurve fallend. Banners skalierbarer Analogausgang verteilt das Ausgangssignal automatisch über die gesamte Breite des programmierten Erfassungsfensters.

# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Technische Daten

<b>Messbereich</b>	<b>90% Weiße Karte:</b> 0,3 bis 5 m	<b>18% Graue Karte:</b> 0,3 bis 3 m	<b>6% Schwarze Karte:</b> 0,3 bis 2 m
<b>Betriebsspannung und Netzstrom</b>	12 bis 24V DC (max. 10% Restwelligkeit); max. 108 mA bei 24V DC oder [2600V DC] mA		
<b>Versorgungsschutzschaltung</b>	Schützt gegen Verpolung und Überspannung		
<b>Einschaltverzögerung</b>	1 Sekunde; Ausgänge während dieser Zeit nicht leitend		
<b>Lichtart</b>	Sichtbarer roter Strahl mit einer Wellenlänge von 658 nm nach IEC und CDRH Laser-Klasse 2; max. 0,5 mW Strahlungsleistung; typ. Lichtstrahldurchmesser: 6 mm (typ. Laser-Lebensdauer 75.000 Stunden)		
<b>Ausgangsschutz</b>	Schutz gegen Kurzschluss		
<b>Ausgangskonfiguration</b>	<b>Schaltausgang: SPST-Schaltausgang;</b> Wahl zwischen NPN- (stromziehenden) oder PNP- (stromliefernden) Ausführungen <b>Analogausgang:</b> 0 bis 10V DC oder 4 bis 20 mA		
<b>Nennausgangsleistung</b>	<b>Schaltausgang:</b> max. 100 mA <b>Leckstrom in ausgeschaltetem Zustand:</b> < 5µA <b>Ausgangssättigung NPN:</b> < 200 mV bei 10 mA und < 600 mV bei 100 mA <b>Ausgangssättigung PNP:</b> < 1,2V bei 10 mA; < 1,6V bei 100 mA <b>Analogspannungsausgang:</b> 2,5 kΩ Mindest-Lastimpedanz <b>Analogstromausgang:</b> max. 1kΩ bei 24V; max. Lastwiderstand = $[V_{CC}-4,5/0,02 \Omega]$		
<b>Ausgangsansprechzeit</b>	<b>Schaltausgang</b> <b>Fast (Schnell):</b> 1 ms EIN und AUS <b>Medium (Mittel):</b> 10 ms EIN und AUS <b>Slow (Langsam):</b> 100 ms EIN und AUS	<b>Analogausgang (-3 dB)</b> <b>Fast (Schnell):</b> 1000 Hz (1 ms Mittelwert/1 ms Aktualisierungsrate) <b>Medium (Mittel):</b> 100 Hz (10 ms Mittelwert/2 ms Aktualisierungsrate) <b>Slow (Langsam):</b> 10 Hz (100 ms Mittelwert/4 ms Aktualisierungsrate)	
<b>Linearität</b>	± 3 cm von 0,3 bis 1,5 m; ± 2 cm von 1,5 bis 5 m. Siehe Abbildung 6. (Angabe bei 24V DC, 22° C mit einer weißen Karte mit 90% Reflexionsvermögen)		
<b>Auflösung/Wiederholbarkeit</b>	Siehe Abbildung 4.		
<b>Farbempfindlichkeit</b>	Von 90% Weiß bis 18% Grau: <10 mm; von 90% Weiß bis 6% Schwarz: < 20 mm. Siehe Abbildung 5.		
<b>Schaltausgang-Hysterese</b>	<b>Fast (Schnell):</b> 10 mm <b>Medium (Mittel):</b> 5 mm <b>Slow (Langsam):</b> 3 mm		
<b>Temperaturdrift</b>	< 2 mm / °C		
<b>Minimale Fenstergröße</b>	20 mm		
<b>Externer Programmiereingang</b>	mind. 18 kΩ (65 kΩ bei 5V DC)		
<b>Externe Programmierung (Remote TEACH)</b>	<b>Zum Programmieren:</b> Gelbes Kabel mit +5 bis 24V DC verbinden <b>Zum Deaktivieren:</b> Gelbes Kabel mit 0 bis +2V DC verbinden (oder offene Verbindung) Siehe Abschnitt Externe Programmierung auf Seite 4.		
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	<b>Ansprechgeschwindigkeit:</b> Taster schaltet zwischen 1, 10 und 100 ms um <b>Grenzwerte (Analog- oder Schaltausgang):</b> TEACH-Modus-Programmierung für nahe und ferne Grenzwerte (siehe Beschreibung des Programmiervorgangs). Die Grenzwerte können auch extern über den TEACH -Eingang programmiert werden (siehe Seite 4). <b>Analogausgangskurve:</b> Der zuerst programmierte Grenzwert wird dem Mindestausgangsstrom oder der Mindestausgangsspannung zugewiesen (4 mA oder 0V DC)		
<b>Laserfreigabeleitung</b>	Verbinden Sie das rote Kabel mit +5 bis 24V DC, um den Laserstrahl zu aktivieren; verbinden Sie es mit 0 bis +1,8V DC (oder offene Verbindung), um den Laserstrahl zu deaktivieren; nach dem Einschalten des Sensors beträgt die Verzögerungszeit beim Aktivieren 100 Millisekunden.		
<b>Anzeigen</b>	<b>Grüne Power ON LED:</b> Zeigt an, wenn der Strom eingeschaltet ist, wenn der Ausgang überlastet ist, und zeigt den Laserstatus an <b>Gelbe Ausgangs-LED:</b> Zeigt an, dass der Schaltlastausgang aktiv ist <b>Rote Signal-LED:</b> Zeigt an, dass sich das Messobjekt innerhalb des Messbereichs befindet, und gibt Auskunft über den Status des empfangenen Lichtsignals <b>Gelbe Speed LED:</b> Zeigt die eingestellte Ansprechgeschwindigkeit an <b>Rote/grüne TEACH LEDs:</b> Sensor befindet sich im Programmier-Modus (rot – Analogausgang; grün – Schaltausgang) HINWEIS: Nähere Informationen über das Verhalten der Anzeigelampen finden Sie auf Seite 5.		

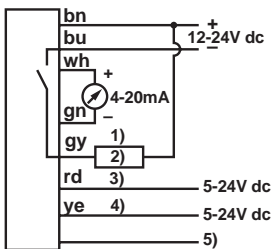
# LT3 Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Technische Daten, Fortsetzung

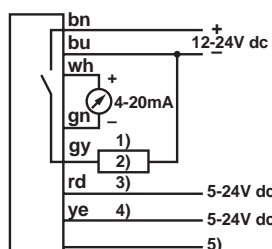
<b>Bauart</b>	<b>Gehäuse:</b> ABS/Polycarbonat <b>Fenster:</b> Acryl <b>Steckverbinder:</b> ABS/Polycarbonat
<b>Schutzart</b>	IP67, NEMA 6
<b>Anschlüsse</b>	Geschirmtes, 2 m (6,5') oder 9 m (30') langes, 7-adriges (mit Beilaufzitze), Integriertes PVC-ummanteltes Kabel oder 8-poliger <i>eurocon</i> -Steckverbinder (M12 x 1)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Temperatur:</b> 0° bis +50°C (+32° bis +122°F) <b>Max. rel. Luftfeuchtigkeit:</b> 90% bei 50°C (nicht kondensierend)
<b>Vibrations- und Stoßfestigkeit</b>	<b>Vibration:</b> 60 Hz, 30 Minuten, 3 Achsen <b>Stöße:</b> 30G für 11 ms, halbe Sinuswelle, 3 Achsen
<b>Anwendungshinweis</b>	Vor dem Programmieren oder vor dem Betrieb 20 Minuten aufwärmen lassen (siehe Sensor-Inbetriebnahme, Seite 2)

## Anschlüsse

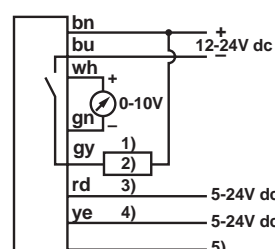
### NPN Analogstrom



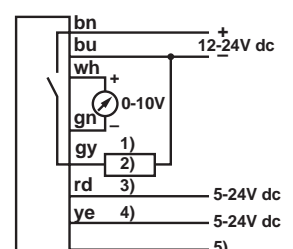
### PNP Analogstrom



### NPN Analogspannung



### PNP Analogspannung

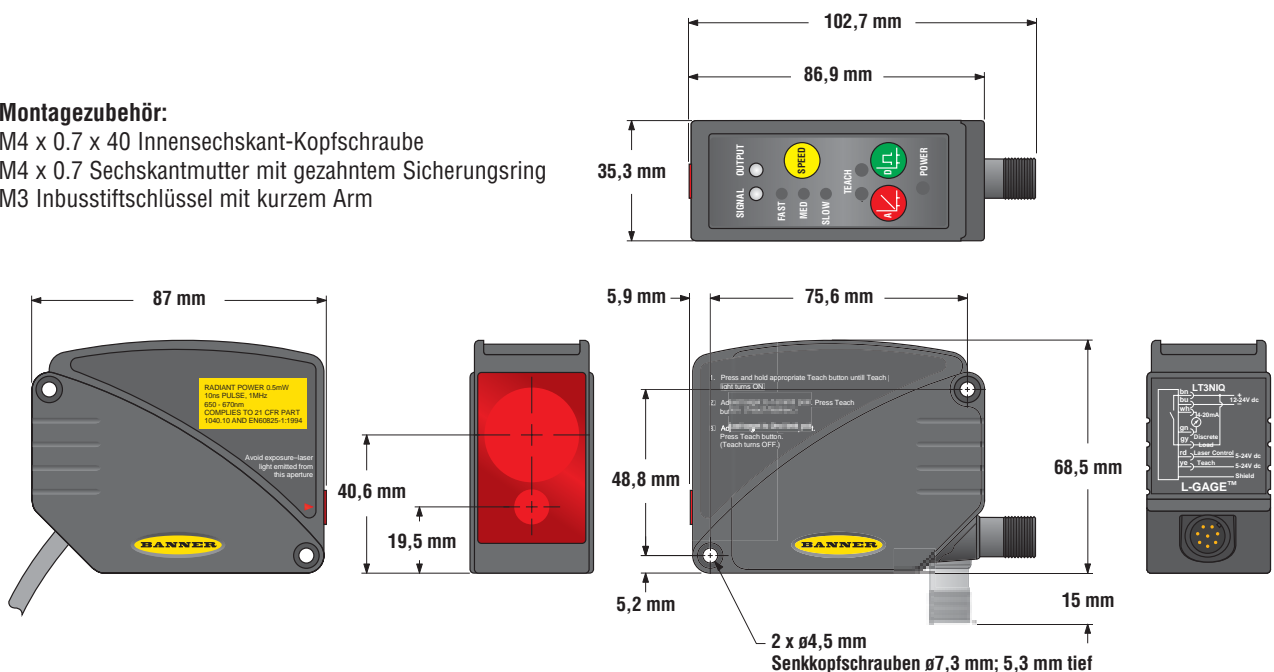


1) Schaltausgang, 2) Last, 3) Laserfreigabeleitung, 4) Teach, 5) Schirm  
HINWEIS: Die Anschlussdiagramme der Steckverbinder-Ausführungen sind identisch.

## Abmessungen

### Montagezubehör:

- M4 x 0.7 x 40 Innensechskant-Kopfschraube
- M4 x 0.7 Sechskantmutter mit gezahntem Sicherungsring
- M3 Inbusstiftschlüssel mit kurzem Arm

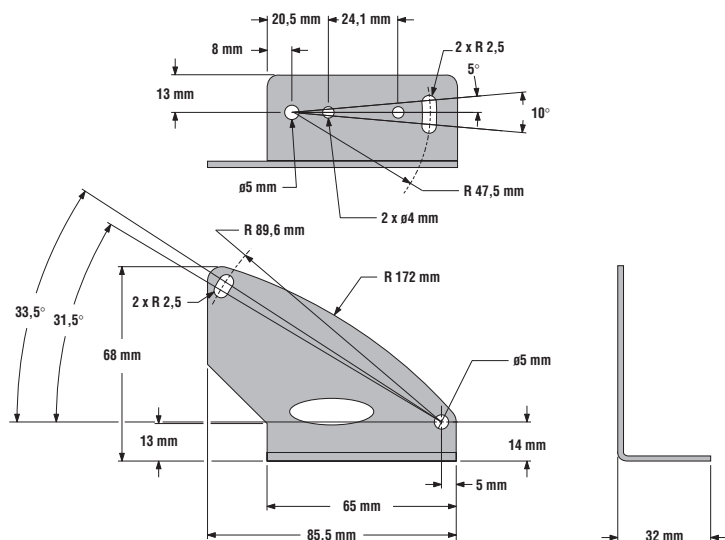


# LT3 Laser-Entfernungsmessgerät – Analog- und Schaltausgänge

## Montagewinkel

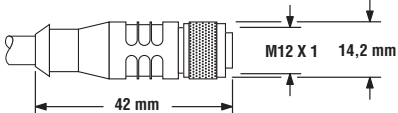
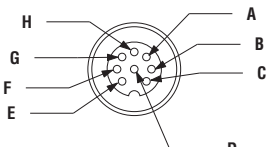
SMBLT31

- Montagewinkel
- Bauform 300 Edelstahl



## Kabel mit eurocon-Steckverbindern (M12 x 1)

**Kabel:** PVC-Mantel, Steckergehäuse aus Polyurethan, Kupplungsmutter aus verchromtem Messing  
**Leiterspezifikation:** 24 AWG stark, hochbiegsam, verseilt, mit PVC-Isolierung, Kontakte vergoldet  
**Temperatur:** -40° bis +105°C (-40° bis +221°F)  
**Nennspannung:** 30V Ws/36V DC

Art	Modell	Länge	Stecker	Steckerbelegung (Buchsenansicht)
Gerader 8-poliger Euro- Stecker	<b>MQDC-806</b> <b>MQDC-815</b> <b>MQDC-830</b>	2 m (6,5") 5 m (15") 9 m (30")		 <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Rot</li> <li>B) Blau</li> <li>C) Weiß</li> <li>D) Schirm</li> <li>E) Braun</li> <li>F) Grün</li> <li>G) Gelb</li> <li>H) Grau</li> </ul>

**GARANTIE:** Banner Engineering Corp. gewährt auf seine Produkte ein Jahr Garantie. Innerhalb dieser Garantiezeit wird Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden oder Folgeschäden, die sich aus unsachgemäßer Anwendung von Banner-Produkten ergeben. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarten Garantien.



**VORSICHT . . .** Dieser Sensor enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu reparieren.

Falsche Nennwerte von Bauteilen können gefährliche Laserstrahlung verursachen.



**ACHTUNG . . .** Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Verwenden Sie diese Produkte niemals als Messwertgeber für den Personenschutz. Dies könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Diese Sensoren enthalten KEINE selbstüberprüfende redundante Schaltung, die für eine Anwendung im Bereich des Personenschutzes notwendig wäre. 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 IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.