



beta SENSORIK GmbH  
Am Anger 2a · 96328 Küps  
Tel.: 09264/1004 · Fax: /8393  
briefkasten@betasensorik.de  
www.betasensorik.de



## TL46-W

Kontrastsensor

### BEDIENUNGSANLEITUNG

#### ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE

##### OUT-LED (gelb)

Die gelbe LED signalisiert den Ausgangsstatus.



##### READY-LED (grün)

Das kontinuierliche Aufleuchten der grünen LED signalisiert den normalen Betrieb. Ihr schnelles Aufblinken weist dagegen auf eine Überlastung des Ausgangs hin.

##### TASTE (SET) (weiß)

Das Drücken der weißen Taste (SET) leitet das Erfassungsverfahren ein.

Siehe dazu Paragraph "EINSTELLUNGEN" bezüglich der während der Einstellphase geltenden Angaben.

#### INSTALLATION

Die Installation ist über die durchgehenden Bohrungen mit Ø3.5mm oder über die Bohrungen mit Gewinde M5 und Tiefe von 6mm max. möglich.

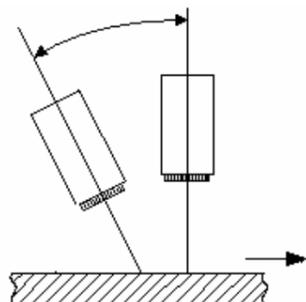
**Warnung:** der Gebrauch der übermäßig langen Schrauben kann das Produkt beschädigen.

Der Stecker kann in fünf vorgegebenen Positionen befestigt werden, indem der Steckerblock gedreht wird. Der Halt in der gewünschten Position wird durch ein mechanisches arretierungssystem gewährleistet. Die Drehung kann bei installiertem Sensor erfolgen, da der Steckerblock vollständig im Gehäuseausmaß enthalten ist.

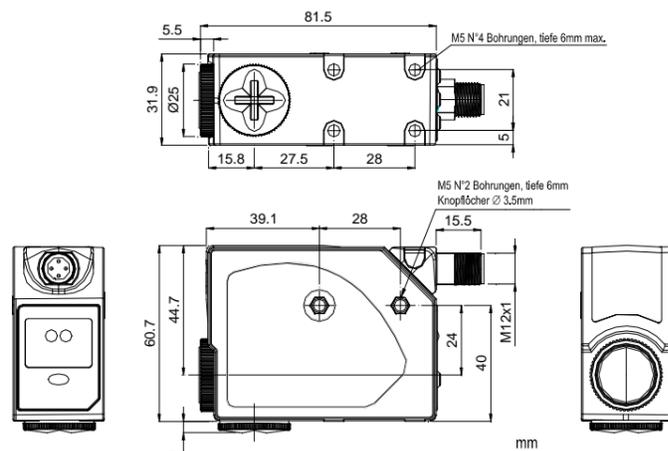


Die Tastweite wird ab der Frontfläche des Objektivs gemessen. Die Abtastrichtung kann durch tauschen von Kappe und Objektiv gewechselt werden.

Das Erfassen von Markierungen auf reflektierendem Material kann dadurch verbessert werden, indem man den Sensor so fixiert, dass die Abtastrichtung um 5° ... 20° zur normalen Richtung geneigt resultiert.



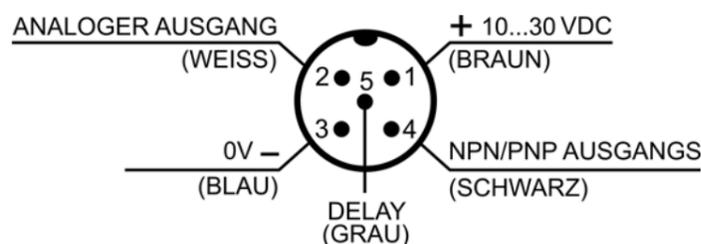
#### ABMESSUNGEN



#### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	10 ... 30 Vdc Grenzwerte
Welligkeit:	2 Vpp max.
Stromaufnahme (ohne Ausgangsstrom):	50 mA max. bei 24 Vdc
Ausgang:	1 Ausgang Typ PNP/NPN, wählbar 30 Vdc max. (kurzschlussfest) (PNP Herstellerkonfiguration)
Ausgangsstrom:	100 mA max.
Ausgangssättigungsspannung:	≤ 2 V
Ansprechzeit:	33 µs
Schaltfrequenz:	15 KHz
Analoger Ausgang:	1 ... 3 V ± 10% (weiß 90%); 5,5 V max.
Impedanz des analogen Ausgangs:	2,2 kΩ (kurzschlussfest)
Delay:	0 / 20 ms über Delay-Draht wählbar
Wahl des Hell-/Dunkel-Modus:	Automatisch
Anzeigen:	OUT-LED (gelb) / READY-LED (grün)
Betriebstemperatur:	-10...55 °C
Lagertemperatur:	-20...70 °C
Schutzklasse:	doppelte Isolierung <input type="checkbox"/>
Reichweite:	9 mm
Tiefenschärfe:	±3 mm
Min. Lichtfleckabmessung:	1,5x5 mm
Sender, Wellenlänge:	blau (465 nm) / grün (520 nm) / rot (630 nm) mit automatischer Wahl
Umgebungs-helligkeit:	gemäß EN 60947-5-2
Vibration:	Amplitude 0.5 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, für allen Achsen (EN60068-2-6)
Schockbeständigkeit:	11 ms (30 G) 6 Schocks für allen Achsen (EN60068-2-27)
Gehäusematerial:	Aluminium
Linse(n)material:	PMMA
Schutzart:	IP67
Anschluss:	5-poliger M12-Stecker
Gewicht:	170 g max.

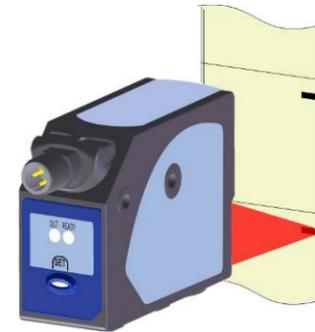
#### ANSCHLUSS



#### EINSTELLUNGEN

##### ERFASSUNG (MARKIERUNG-HINTERGRUND)

- Die Markierung am Lichtfleck des Sensors ausrichten, dann die weiße Taste (SET) so lange drücken, bis die READY-LED (grün) erlischt. Der Sensor führt das Erfassungsverfahren durch abwechselndes Senden des roten, grünen und blauen Lichtstrahls durch. In dieser Phase darf die Markierung nicht bewegt werden.



- Den Hintergrund am Lichtfleck des Sensors ausrichten, dann nochmals die weiße Taste (SET) drücken. Der Sensor erfasst nun durch abwechselndes Senden des roten, grünen und blauen Lichtstrahls. In dieser Phase darf der Hintergrund nicht bewegt werden.



Die HELL-/DUNKEL-Schaltung wählt der Sensor automatisch an. Dunkle Markierung-heller Hintergrund ->Dunkelmodus; helle Markierung-dunkler Hintergrund ->Hellmodus.

Leuchtet die READY-LED permanent auf, ist das Erfassungsverfahren erfolgreich verlaufen. Blinkt diese LED dagegen langsam auf, ist das Erfassungsverfahren aufgrund eines unzureichenden Kontrasts fehlgeschlagen. Wird die weiße Taste (SET) gedrückt, kehrt der Sensor zur vorausgehenden Einstellung zurück. Das Verfahren von Anfang an wiederholen.

##### EINSTELLUNG DES PNP-/NPN-AUSGANGS

Der digitale Ausgang kann als PNP oder NPN konfiguriert werden.

- Zum Umschalten des Ausgangs die weiße Taste (SET) 10 Sek. lang drücken.

- Die Einstellung wird durch den Statuswechsel der READY-LED angezeigt. Wurde die Taste 1 Sekunde lang gedrückt, erlischt die READY-LED, die Taste erst wieder loslassen, nachdem die LED erneut aufleuchtet (10 Sek.).

- Die Einstellung des Ausgangs wird durch die READY-LED signalisiert. Nach Loslassen der Taste blinkt die READY-LED ein Mal auf, wenn der PNP-Ausgang eingestellt wurde. Wurde der NPN-Ausgang eingestellt, blinkt sie zwei Mal auf.

Betätigen (SET)	Betätigen (SET)	Taste loslassen
⓪ 1 Sek.	⓪ 10 Sek.	⓪
●●	●●	●●

##### ÜBERLAST AM AUSGANG

Eine Überlastung am digitalen Ausgang wird durch schnelles Aufblinken der READY-LED angezeigt.

#### ZUSATZFUNKTIONEN

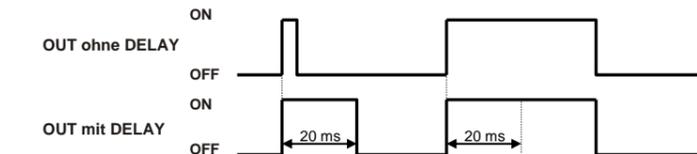
##### ANALOGER AUSGANG

Der analoge Ausgang liefert eine Spannung, die proportional zum vom Sensor empfangenen Signal steht. Die abgegebene Spannung beträgt 1 ÷ 5,5V.

Die maximale Spannung hat man bei reflektierenden Objekten, auf 90% weißem Material wird eine Spannung von 3 V erreicht.

##### DELAY-EINSTELLUNG

Durch das DELAY wird die Mindestdauer des aktiven Zustands des Ausgangs auf 20 ms ausgedehnt; dadurch wird es den langsameren Sensor-Schnittstellensystemen ermöglicht, auch die kürzeren Impulse erfassen zu können.



##### Aktivierung des Delays

- Das Delay-Signal (grauer Draht) an die Versorgung schließen.

##### Deaktivieren des Delays

- Das Delay-Signal (grauer Draht) an 0 V schließen oder gelöst belassen.

	<b>EX-II-3DG IP67 T6</b>	
	Temperaturklasse:	T6 (<85°C)
	Max. Verlustleistung:	1500 mW bei 30 Vdc
	Max. interne Kapazität:	450 pF
	Interne Induktanz:	unbedeutend

##### KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG

Wir, DATASENSOR S.p.A. erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/CE, 2006/95/CE mit Ergänzungen entsprechen.

**GARANTIE**  
DATASENSOR S.p.A. garantiert für fehlerfreie Produkte  
DATASENSOR S.p.A. gewährt auf jedes hergestellte Produkt 36 Monate Garantie seit dem Herstellungsdatum und repariert oder ersetzt innerhalb dieses Zeitraumes ein schadhaftes Produkt kostenlos.  
DATASENSOR S.p.A. schliesst die Haftung bei Schäden durch unsachgemässen Gebrauch unserer Produkte aus.

DATASENSOR S.p.A. Via Lavino 265  
40050 Monte S. Pietro - Bologna - Italy  
Tel: +39 051 6765611 Fax: +39 051 6759324

DATASENSOR S.p.A. sorgt sich für die Umwelt: 100% recyceltes Papier.  
DATASENSOR S.p.A. behält sich das Recht vor Modifikationen und Verbesserungen am Produkt jederzeit einzubringen.



# TL46-WL Kontrastsensor

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE

#### OUT-LED (gelb)

Die gelbe LED signalisiert den Ausgangsstatus.

#### READY-LED (grün)

Das kontinuierliche Aufleuchten der grünen LED signalisiert den normalen Betrieb. Ihr schnelles Aufblinken weist dagegen auf eine Überlastung des Ausgangs hin.

#### DELAY-LED (orange)

Eine aufleuchtende orange DELAY-LED signalisiert die Aktivierung der Zeiteinstellung am digitalen Ausgang.

#### KEYLOCK-LED (orange)

Die orange KEYLOCK-LED signalisiert den aktiven Zustand des Bedienfelds.

#### Bargraph

An der Bargraph-Anzeige wird der Schaltschwellenlevel angegeben.

#### TASTE (SET) (weiß)

Das Drücken der Taste (SET) leitet das Erfassungsverfahren ein.

#### TASTEN (+) (rot) und (-) (grün)

Durch das Drücken der Tasten (+) und (-) wird das Anpassungsverfahren der Schwelle aktiviert.

Siehe dazu Paragraph "EINSTELLUNGEN" bezüglich der während der Einstellphase geltenden Angaben.



### INSTALLATION

Die Installation ist über die durchgehenden Bohrungen mit Ø3.5mm oder über die Bohrungen mit Gewinde M5 und Tiefe von 6mm max. möglich.

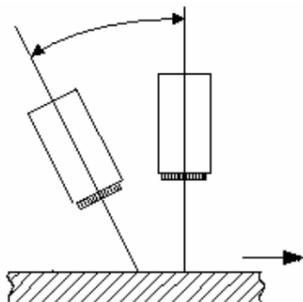
**Warnung:** der Gebrauch der übermäßig langen Schrauben kann das Produkt beschädigen.

Der Stecker kann in fünf vorgegebenen Positionen befestigt werden, indem der Steckerblock gedreht wird. Der Halt in der gewünschten Position wird durch ein mechanisches arretierungssystem gewährleistet. Die Drehung kann bei installiertem Sensor erfolgen, da der Steckerblock vollständig im Gehäuseausmaß enthalten ist.

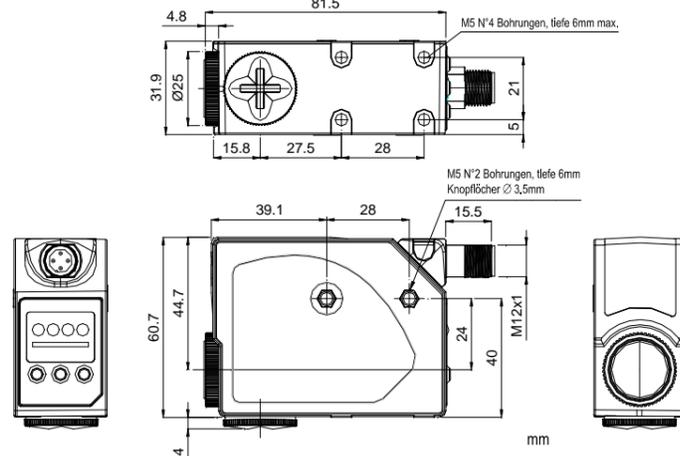


Die Tastweite wird ab der Frontfläche des Objektivs gemessen. Die Abtastrichtung kann durch tauschen von Kappe und Objektiv gewechselt werden.

Das Erfassen von Markierungen auf reflektierendem Material kann dadurch verbessert werden, indem man den Sensor so fixiert, dass die Abtastrichtung um 5° ... 20° zur normalen Richtung geneigt resultiert.



### ABMESSUNGEN

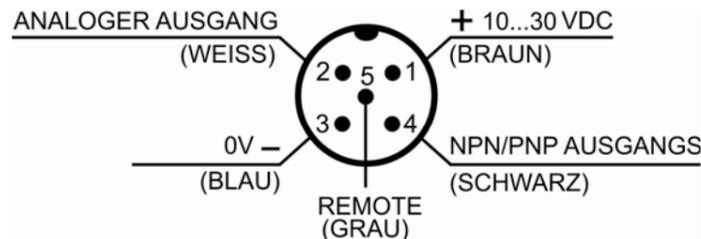


### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	10 ... 30 Vdc Grenzwerte
Welligkeit:	2 Vpp max.
Stromaufnahme:	85 mA max. bei 24 Vdc mit Bargraph ON im Schwellenanpassungsmodus, 55 mA max. bei 24 Vdc mit Bargraph OFF in normaler Betriebsweise
Ausgang:	1 Ausgang Typ PNP/NPN, wählbar 30 Vdc max. (kurzschlussfest) (PNP Herstellerkonfiguration)
Ausgangsstrom:	100 mA max.
Ausgangssättigungsspannung:	≤ 2 V
Ansprechzeit:	25 µs
Schaltfrequenz:	20 kHz
Analoger Ausgang:	1 ... 3 V ± 10% (weiß 90%); 5,5 V max.
Impedanz des analogen Ausgangs:	2,2 kΩ (kurzschlussfest)
Delay:	0 / 20 ms wählbar (no delay Herstellerkonfiguration)
Wahl des Hell-/Dunkel-Modus:	Automatisch
Anzeigen:	OUT-LED (gelb) / READY-LED (grün) DELAY-LED und KEYLOCK-LED (orange) 5-segment bargraph
Betriebstemperatur:	-10...55 °C
Lagertemperatur:	-20...70 °C
Schutzklasse:	doppelte Isolierung
Reichweite:	9 mm
Tiefenschärfe:	±3 mm
Min. Maß des Spots:	1,5 x 5 mm
Sender, Wellenlänge:	blau (465 nm) / grün (520 nm) / rot (630 nm) mit automatischer Wahl
Umgebungshelligkeit:	gemäß EN 60947-5-2
Vibration:	Amplitude 0.5 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, für allen Achsen (EN60068-2-6)
Schockbeständigkeit:	11 ms (30 G) 6 Schocks für allen Achsen (EN60068-2-27)
Gehäusematerial:	Aluminium
Linse:	Glaslinsen (*)
Schutzart:	IP67
Anschluss:	5-poliger M12-Stecker
Gewicht:	170 g max.

(\*) Auf Anfrage ist eine Linse aus PMMA-Kunststoff mit 9 mm Fokus verfügbar

### ANSCHLUSS



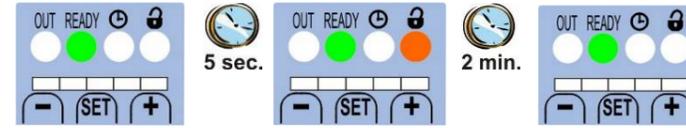
### EINSTELLUNGEN

#### KEYLOCK-Funktion (Bedienfeldsperre) (PATENTIERT)

Die KEYLOCK-Funktion ermöglicht ein Ausschalten der Bedienfeldfunktion, so dass ungewünschte Einstellungsänderungen am Sensor vermieden werden können.

Bei Einschalten des Sensors resultiert das Bedienfeld als gesperrt (keylock-LED erloschen). Um es erneut zu aktivieren muss die weiße Taste (SET) 5 Sekunden lang gedrückt werden, bis die KEYLOCK-LED (orange) aufleuchtet. Das Bedienfeld blockiert automatisch, wenn es 2 Minuten lang nicht verwendet wird.

Das Bedienfeld entsperren und den Sensor einstellen.



#### ERFASSUNG (MARKIERUNG-HINTERGRUND)

Die Markierung am Lichtfleck des Sensors ausrichten, dann die weiße Taste (SET) so lange drücken, bis die READY-LED (grün) erlischt.

Der Sensor führt das Erfassungsverfahren durch abwechselndes Senden des roten, grünen und blauen Lichtstrahls durch. In dieser Phase darf die Markierung nicht bewegt werden.

Den Hintergrund am Lichtfleck des Sensors ausrichten, dann nochmals die weiße Taste (SET) drücken. Der Sensor erfasst nun durch abwechselndes Senden des roten, grünen und blauen Lichtstrahls. In dieser Phase darf der Hintergrund nicht bewegt werden.

Die HELL-/DUNKEL-Schaltung wählt der Sensor automatisch an. Dunkle Markierung-heller Hintergrund = Dunkelmodus; helle Markierung-dunkler Hintergrund = Hellmodus.

Leuchtet die READY-LED permanent auf, ist das Erfassungsverfahren erfolgreich verlaufen. Blinkt diese LED dagegen langsam auf, ist das Erfassungsverfahren aufgrund eines unzureichenden Kontrasts fehlgeschlagen. Wird die weiße Taste (SET) gedrückt, kehrt der Sensor zur vorausgehenden Einstellung zurück. Das Verfahren von Anfang an wiederholen.

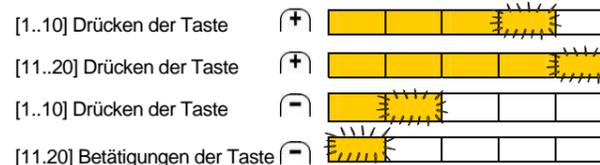
#### EINSTELLUNG DER SCHWELLSCHWELLE

In diesem Modus wird die Schwellenschwelle des Sensors geregelt. Dies erfolgt durch Drücken der Tasten (+) oder (-) über die der Schwellenwert gesteigert/gemindert werden kann. Auf das ersten Drücken der roten Taste (+) oder der grünen Taste (-) hin, leuchten die ersten drei LEDs der Bargraph-Anzeige auf.



Durch Inkrementieren oder Dekrementieren des Schwellenwerts blinken das rechte oder das linke LED in einer Frequenz auf, die proportional zur Abweichung vom Schwellenausgangswert steht.

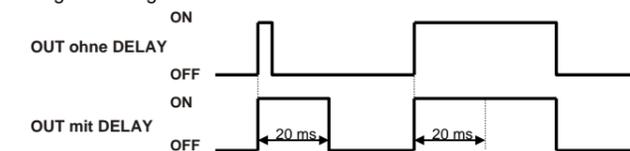
#### Inkrementieren/Dekrementieren



Zum Speichern des neuen Schwellenwerts die weiße Taste drücken (SET) oder nach der letzten Anpassung 30 Sek. abwarten (automatisches Speichern).

#### DELAY-EINSTELLUNG

Durch das DELAY wird die Mindestdauer des aktiven Zustands des Ausgangs auf 20 ms ausgedehnt; dadurch wird es den langsameren Sensor-Schnittstellensystemen ermöglicht, auch die kürzeren Impulse erfassen zu können. Das aktive Delay wird durch das Aufleuchten der entsprechenden orangen LED signalisiert.



#### Aktivierung des Delays

Die Tasten (+) und (-) gleichzeitig 2 Sek. lang drücken, bis die Delay-LED aufleuchtet.



#### Deaktivieren des Delays

Die Tasten (+) und (-) gleichzeitig 2 Sek. lang drücken, bis die Delay-LED erlischt.



#### EINSTELLUNG DES PNP-/ NPN-AUSGANGS

Der digitale Ausgang kann als PNP oder NPN konfiguriert werden.

Zum Umschalten des Ausgangs die Tasten (+) und (-) gleichzeitig 10 Sek. lang drücken.

Die Einstellung wird durch den Statuswechsel der DELAY-LED angezeigt. Ist das Delay aktiv, erlischt nach 2 Sekunden Tastendruck die DELAY-LED. Die Tasten jedoch erst wieder loslassen nachdem die LED erneut aufleuchtet (10 Sek.).

Ist das Delay deaktiviert, leuchtet nach zwei Sekunden Tastendruck die DELAY-LED auf. Die Tasten jedoch erst wieder loslassen nachdem die LED erloschen ist (10 Sek.).

Die Einstellung des Ausgangs wird durch die Keylock-LED signalisiert. Nach Loslassen der Tasten blinkt die Keylock-LED ein Mal auf, wenn der PNP-Ausgang eingestellt wurde. Wurde der NPN-Ausgang eingestellt blinkt sie zwei Mal auf.

	Drücken von (+) und (-) 2 Sek.	Drücken von (+) und (-) 10 Sek.	Loslassen der Tasten
Delay ON	OUT READY DELAY KEYLOCK	OUT READY DELAY KEYLOCK	OUT READY DELAY KEYLOCK
Delay OFF	OUT READY DELAY KEYLOCK	OUT READY DELAY KEYLOCK	OUT READY DELAY KEYLOCK

#### ÜBERLAST AM AUSGANG

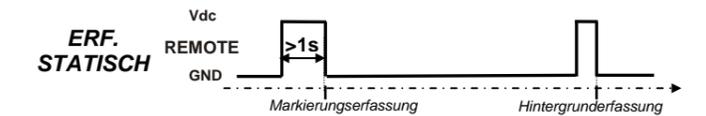
Eine Überlastung am digitalen Ausgang wird durch schnelles Aufblinken der READY-LED angezeigt.

### ZUSATZFUNKTIONEN

#### REMOTE-Eingang

Mit dem REMOTE-Signal können die Erfassungsfunktionen ohne Betätigung der weißen Taste (SET) vorgenommen werden.

Der an +Vdc geschlossene REMOTE-Draht entspricht dem Drücken der weißen Taste (SET). Ist er an GND geschlossen oder nicht angeschlossen, entspricht dies einer nicht gedrückten weißen Taste (SET).



#### ANALOGER Ausgang

Der analoge Ausgang liefert eine Spannung, die proportional zum vom Sensor empfangenen Signal steht. Die abgegebene Spannung beträgt 1 ÷ 5,5V. Die maximale Spannung hat man bei reflektierenden Objekten, auf 90% weißem Material wird eine Spannung von 3 V erreicht.

	<b>EX-II-3DG IP67 T6</b>	
	Temperaturklasse:	T6 (<85°C)
	Max. Verlustleistung:	2400 mW bei 30 Vdc
	Max. interne Kapazität:	450 pF
	Interne Induktanz:	unbedeutend

#### KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, DATASENSOR S.p.A. erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/CE, 2006/95/CE mit Ergänzungen entsprechen.

#### GARANTIE

DATASENSOR S.p.A. garantiert für fehlerfreie Produkte DATASENSOR S.p.A. gewährt auf jedes hergestellte Produkt 36 Monate Garantie seit dem Herstellungsdatum und repariert oder ersetzt innerhalb dieses Zeitraumes ein schadhafes Produkt kostenlos. DATASENSOR S.p.A. schließt die Haftung bei Schäden durch unsachgemässen Gebrauch unserer Produkte aus.

DATASENSOR S.p.A. Via Lavino 265  
40050 Monte S. Pietro - Bologna - Italy  
Tel: +39 051 6765611 Fax: +39 051 6759324

DATASENSOR S.p.A. sorgt sich für die Umwelt: 100% recyceltes Papier. DATASENSOR S.p.A. behält sich das Recht vor Modifikationen und Verbesserungen am Produkt jederzeit einzubringen.



# TL46-WLF

Kontrastsensor

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE

#### OUT-LED (gelb)

Die gelbe LED signalisiert den Ausgangsstatus.

#### DISPLAY (4-Digit-Diplayanzeige in grün)

Im normalen Betrieb wird am Display ein Wert angegeben, der sich auf die vom Objekt gestreuten Lichtmenge bezieht.

#### READY-LED (RDY)

Eine ständig aufleuchtende grüne READY-LED zeigt eine stabile Betriebsbedingung an, bei der das empfangene Signal einen Sicherheitsspielraum gegenüber dem Schaltwert des Ausgangs hat: der Ausgang ist stabil ON oder OFF.

#### DELAY LED (D)

Das Aufleuchten der grünen DELAY-LED zeigt die Aktivierung einer Zeiteinstellung am digitalen Ausgang an.

#### KEYLOCK LED (K)

Das Aufleuchten der grünen KEYLOCK-LED signalisiert den aktiven Zustand des Bedienfelds.

#### TASTE (SET) (weiß) und TASTEN (+) (rot) und (-) (grün)

Siehe dazu Paragraph "EINSTELLUNGEN" bezüglich der während der Erfassungsphase oder Einstellung geltenden Angaben.

### INSTALLATION

Die Installation ist über die durchgehenden Bohrungen mit Ø3.5mm oder über die Bohrungen mit Gewinde M5 und Tiefe von 6mm max. möglich.

**Warnung:** der Gebrauch der übermäßig langen Schrauben kann das Produkt beschädigen.

Der Stecker kann in fünf vorgegebenen Positionen befestigt werden, indem der Steckerblock gedreht wird. Der Halt in der gewünschten Position wird durch ein mechanisches arretierungssystem gewährleistet. Die Drehung kann bei installiertem Sensor erfolgen, da der Steckerblock vollständig im Gehäuse enthalten ist.



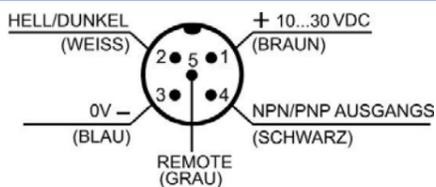
Die Tastweite wird ab der Frontfläche des Objektivs gemessen.

Die Abtastrichtung kann durch Tauschen von Kappe und Objektiv gewechselt werden.

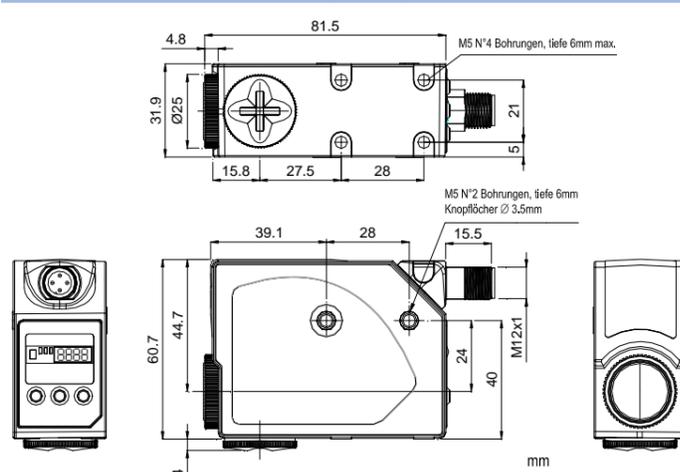
Das Erfassen von Markierungen auf reflektierendem Material kann dadurch verbessert werden, indem man den Sensor so fixiert, dass die Abtastrichtung um 5° ... 20° zur normalen Richtung geneigt resultiert.



### ANSCHLUSS



### ABMESSUNGEN



### TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	10 ... 30 Vdc Grenzwerte
Welligkeit:	2 Vpp max.
Stromaufnahme: (ohne Ausgangsstrom):	35 mA max. bei 24 Vdc
Ausgang:	1 PNP-/NPN-Ausgang, wählbar, 30 Vdc max. (kurzschlussfest) PNP Herstellerkonfiguration
Ausgangsstrom:	100 mA max.
Ausgangssättigungsspannung:	≤ 2 V
Ansprechzeit:	16 µs
Schaltfrequenz:	30 kHz
Anzeigen:	4-Digit-Display (GRÜN) / OUT-LED (GELB) / READY-LED (GRÜN) / DELAY-LED (GRÜN) / KEYLOCK-LED (GRÜN)
Tasten:	Tasten: -, SET, +
Delay:	0 ... 100 ms programmierbar no delay Herstellerkonfiguration
Wahl - Hell-/Dunkel-Modus:	Automatisch in der Erfassung Markierung/Hintergrund über Draht für dynamische Erfassung wählbar
Betriebstemperatur:	-10...55 °C
Lagertemperatur:	-20...70 °C
Schutzklasse:	doppelte Isolierung
Tast-/Reichweite:	9 mm
Tiefenschärfe:	±3 mm
Min. Lichtfleckabmessung:	1,5x5 mm
Sender, Wellenlänge:	blau (465 nm) / grün (520 nm) / rot (630 nm) mit automatischer Wahl
Umgebungshelligkeit:	gemäß EN 60947-5-2
Vibration:	Amplitude 0,5 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, für allen Achsen (EN60068-2-6)
Schockbeständigkeit:	11 ms (30 G) 6 Schocks für allen Achsen (EN60068-2-27)
Gehäusematerial:	Aluminium
Linienmaterial:	Glas (*)
Schutzart:	IP67
Anschluss:	5-poliger M12-Stecker
Gewicht:	170 g max.

(\*) Auf Anfrage ist eine Linse aus PMMA-Kunststoff mit 9 mm Fokus verfügbar

### EINSTELLUNGEN

#### KEYLOCK-Funktion (Bedienfeldsperre) (PATENTIERT)

Die KEYLOCK-Funktion ermöglicht ein Ausschalten der Bedienfeldfunktion, so dass ungewünschte Einstellungsänderungen am Sensor vermieden werden können.

Bei Einschalten des Sensors resultiert das Bedienfeld als gesperrt (KEYLOCK-LED erloschen). Um es erneut zu aktivieren muss die Taste (SET) 5 Sekunden lang gedrückt werden, bis die KEYLOCK-LED aufleuchtet.

Das Bedienfeld blockiert automatisch, wenn es 2 Minuten lang nicht verwendet wird.

Das Bedienfeld entsperren und den Sensor einstellen.

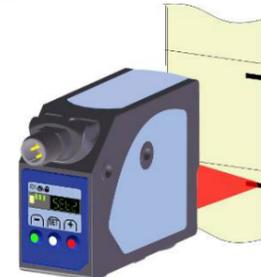


#### ERFASSUNG (MARKIERUNG-HINTERGRUND)

- Die Markierung am Lichtfleck des Sensors ausrichten und die Taste (SET) drücken, bis die Angabe 'SE1' angezeigt wird.

Der Sensor erfasst daraufhin die Markierung indem er den roten, den grünen und den blauen Lichtsender abwechselnd schaltet.

Die Markierung so lange nicht bewegen, bis die Angabe 'SE2' angezeigt wird und die OUT-LED zu blinken beginnt.



- Den Hintergrund am Lichtfleck des Sensors ausrichten und nochmals die Taste (SET) drücken. Der Sensor erfasst daraufhin den Hintergrund und wählt automatisch dem für die Erfassung des Kontrasts am besten geeigneten Lichtsender. In dieser Phase darf der Hintergrund nicht bewegt werden.

Die HELL-/DUNKEL-Schaltung wählt der Sensor automatisch an.

Um den digitalen Ausgang am Hintergrund auf ON zu erhalten, die Erfassungsfolge umkehren (erst Hintergrund, dann Markierung erfassen).

Erfolgte das Erfassen erfolgreich, kehrt der Sensor wieder in seine normale Betriebsweise zurück. Sollte es aufgrund eines ungenügenden Kontrasts nicht erfolgreich abgeschlossen worden sein, blinkt am Display die Angabe 'FAIL' auf. Wird die Taste (SET) gedrückt, kehrt der Sensor zur vorausgehenden Einstellung zurück. Das Verfahren von vorne wiederholen.



#### DYNAMISCHE ERFASSUNG

Für das Erfassen der sich in Bewegung befindlichen Markierungen das dynamische Erfassungsverfahren verwenden. Der Sensor erfasst den Kontrast zwischen Markierung und Hintergrund in Bewegung und stellt den Schwellenwert automatisch ein. Es ist zuvor erforderlich die HELL-/DUNKEL-Schaltung einzustellen. Für die Anwahl des HELL-Modus das HELL-/DUNKEL-Signal (weißer Draht) an 0 V schließen oder gelöst lassen, für die Wahl des DUNKEL-Modus das HELL-/DUNKEL-Signal an die Versorgung schließen.

- Den Lichtfleck des Sensors vor dem zu erfassenden Objekt ausrichten. Die Taste (SET) so lange drücken bis die Angabe 'dYn' (4 Sek.) zu blinken beginnt, dann weiter gedrückt halten.



- Die dynamische Erfassungsprozedur endet mit dem Loslassen der Taste (SET). Erfolgte das Erfassen erfolgreich, kehrt der Sensor wieder in seine normale Betriebsweise zurück. Sollte es aufgrund eines ungenügenden Kontrasts nicht erfolgreich abgeschlossen worden sein, blinkt am Display die Angabe 'Lo' auf.

Drückt man die Taste (SET) wird die Erfassung so lange wiederholt, bis man die Taste wieder loslässt (Angabe 'dYn' blinkt am Display). Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) kehrt der Sensor wieder in die vorausgehende Einstellung zurück.



#### EINSTELLUNG DER SCHWELLSCHWELLE

In diesem Betriebsmodus kann die Schwellenschwelle des Sensors reguliert werden. Auf das Drücken der weißen Taste (+) hin wird am Display die Angabe 'Adj' angezeigt. Nach Loslassen der Taste wird der Schwellenwert blinkend angezeigt.



Drückt man die Tasten (+) oder (-) kann man den Wert der Schwellenschwelle erhöhen/mindern. Zum Speichern des neuen Schwellenwerts die Taste (SET) drücken.

#### Einstellung der Hysterese

In diesem Betriebsmodus kann der Hysteresenlevel des Sensors reguliert werden. Auf das Drücken der grünen Taste (-) hin wird am Display die Angabe 'HYST' angezeigt.



Nach Loslassen der Taste blinkt der zuvor eingestellte Wert auf.

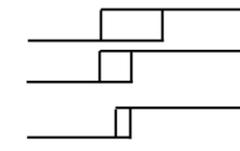
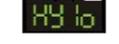
#### HOHE HYSTERESE



#### NORMALE HYSTERESE



#### NIEDRIGE HYSTERESE



Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) wird der Level umgeschaltet. Zum Speichern des neuen Hysteresenwerts die Taste (SET) drücken.

#### ÜBERLAST AM AUSGANG

Eine Überlast am digitalen Ausgang wird durch die Anzeige '\_SC\_' am Display signalisiert. Die korrekte Funktionsweise des Sensors wird wieder hergestellt nachdem die Überlastungsbedingung nicht mehr vorliegt.



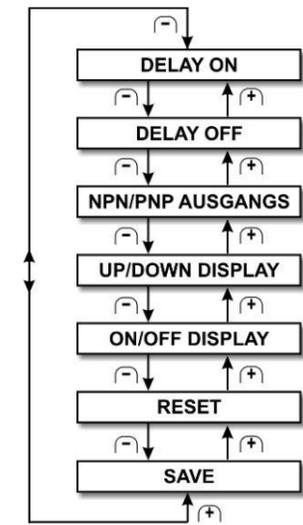
### EINSTELLUNG DER PARAMETER

Im Menü können einige Parameter geändert werden: DELAY ON, DELAY OFF, Umschalten des PNP-/NPN-Ausgangs, Einstellen des Displays und Ein-/Ausstellen des Displays.

Die Tasten (+) und (-) gleichzeitig drücken, bis die Angabe 'Menu' erscheint.

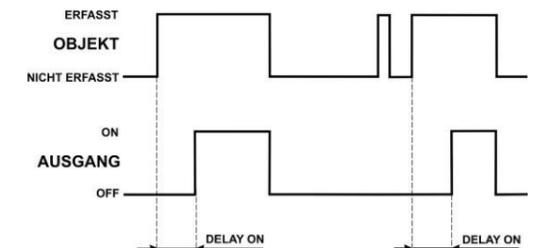


Nach Loslassen der Tasten wird der erste Parameter "Delay ON" angezeigt. Drückt man die Tasten (+) und (-) kann man die Parameterliste in der folgenden Sequenz durchscrollen:



#### DELAY ON-Einstellung

DELAY ON steht für die Verzögerung der Ausgangsaktivierung nachdem die Bezugsmarkierung in den Erfassungsbereich eingelaufen ist. Die Verzögerung verhindert ein Erfassen von Ereignissen, die zeitweise und sehr schnell auftreten. Anwendungsbeispiel: Eine Markierung mit schattierten Farben (hell-dunkel-hell) nehmen, die zwei Mal erfasst werden könnte.



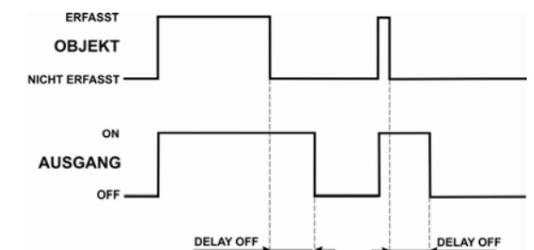
Für die Einstellung der DELAY ON-Funktion, im Parametermenü die Angabe "dOn" wählen. Durch Drücken der Taste (SET) gelangt man in die Programmiermöglichkeit des Parameters. Am Display wird der Wert des zuvor eingestellten Delay angezeigt.



Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) wird der Verzögerungswert erhöht oder gemindert, dies erfolgt in Schritten von jeweils 1 ms bis auf einen maximalen Verzögerungswert von 100 ms. Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) wird der Wert in Inkrementalschritten erhöht/gemindert. Eine vom Wert 0 abweichende Einstellung eines Delay wird durch das Aufleuchten des DELAY-LED angezeigt. Um den Wert zu bestätigen und um in das Parametermenü zurückzukehren, die Taste (SET) drücken.

#### DELAY OFF-Einstellung

DELAY OFF steht für die Verzögerung der Ausgangsdeaktivierung nachdem die Bezugsmarkierung aus dem Erfassungsbereich ausgelaufen ist. Die Verzögerung erweitert die Aktivierungszeit des Ausgangs und ermöglicht den langsamer reagierenden Systemen mit Schnittstellen mit dem Sensor dadurch ein Erfassen kürzerer Impulse.



Für die Einstellung der DELAY OFF-Funktion, im Parametermenü die Angabe "dIOF" wählen. Durch Drücken der Taste (SET) gelangt man in die Programmiermöglichkeit des Parameters. Am Display wird der Wert des zuvor eingestellten Delay angezeigt.



Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) wird der Verzögerungswert erhöht oder gemindert, dies erfolgt in Schritten von jeweils 1 ms bis auf einen maximalen Verzögerungswert von 100 ms. Durch Drücken der Tasten (+) oder (-) wird der Wert in Inkrementalschritten erhöht/gemindert. Eine vom Wert 0 abweichende Einstellung eines Delay wird durch das Aufleuchten des DELAY-LED angezeigt. Um den Wert zu bestätigen und um in das Parametermenü zurückzukehren, die Taste (SET) drücken.

#### Einstellung des PNP/NPN-Ausgangs

Der digitale Ausgang kann als PNP oder NPN konfiguriert werden. Zum Umschalten des Ausgangstyps muss im Parametermenü die Angabe '\_PnP' oder '\_nPn' gewählt werden.



Durch Drücken der Taste (SET) wird der zuvor eingestellte Ausgangstyp umgeschaltet.

#### Einstellung des DISPLAYS UP/DOWN

Die Wahl des Displays UP/DOWN sorgt für die Einstellung der Anzeigeform am Display. Zum Einstellen der Richtung UP oder DOWN muss im Parametermenü die Angabe "dSUP" oder "dSDn" gewählt werden.



Durch Drücken der Taste (SET) wird die zuvor eingestellte Anzeigerichtung umgeschaltet.

#### Einstellung des DISPLAYS ON/OFF

Um eine Einsparung der Leistungsaufnahme zu erhalten, kann das Display während der normalen Sensorfunktion abgeschaltet werden. Durch Einstellen von OFF ist das Display, wenn sich der Sensor in der normalen Betriebsweise befindet, abgeschaltet und schaltet sich 5 Sek. lang ein, wenn ein über das Bedienfeld eingegebener Befehl eingeht. Für das Einstellen der Ein- oder Ausschaltfunktion im Parametermenü die Angabe "dSON" oder "dSOF" wählen.



Durch Drücken der Taste (SET) wird die zuvor eingestellte Funktionsweise des Displays umgeschaltet.

#### RESET der Parameter auf die Herstellereinstellungen

Um die Default-Parameter wieder rücksetzen zu können, muss im Parametermenü die Angabe "rSET" gewählt werden.



Auf das Drücken der Taste (SET) hin, beginnt die Angabe "rSET" zu blinken. Wird die Taste losgelassen, erfolgt die Rückkehr in die normale Betriebsweise. Reset-Parameter:

PARAMETER	DISPLAY	BESCHREIBUNG
Lichtsender	—	Grün
HELL-/DUNKEL-Modus	—	Hell
Schwelle	2050	2050
Hysterese	49mV	durchschnittlich (normal)
Delay ON und OFF	d 0	deaktiviert
Digitale Ausgang	_PnP	PNP- Ausgang
Display	dSON dSUP	Display UP ein

**ANMERKUNG: Erfolgt das Reset der Parameter als letzter Vorgang vor dem Abschalten des Sensors, blinkt beim Einschalten des Displays die Angabe "rSET" 3 Sekunden lang auf, bevor es wieder auf die normale Anzeigeform umschaltet.**

#### - Speichern der eingestellten Parameter "SAVE"

Um die Einstellung der Parameter speichern zu können, im Menü die Angabe "SAVE" anwählen.



Durch Drücken der weißen Taste (SET) werden die eingestellten Parameter gespeichert. Nach Loslassen der Taste kehrt man wieder auf die normale Anzeige zurück.

**ANMERKUNG: Nach der Einstellung der Daten kann das Menü durch Betätigen von "SAVE" oder "RESET" verlassen werden. Erfolgen diese Steuerungen nicht, kehrt der Sensor 30 Sek. nach der letzten Einstellung wieder in die normale Betriebsweise zurück und die geänderten Parameter werden gespeichert.**

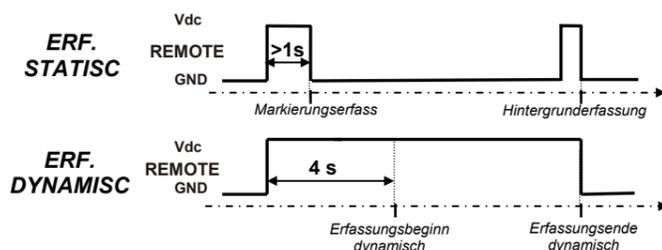
#### ZUSATZFUNKTIONEN

##### REMOTE-Eingang

Mit dem REMOTE-Signal können die Erfassungsfunktionen ohne Betätigung der weißen Taste vorgenommen werden. (SET) Der an +Vdc geschlossene REMOTE-Draht entspricht dem Drücken der weißen Taste (SET). Ist er an GND geschlossen oder nicht angeschlossen, entspricht dies einer nicht gedrückten weißen Taste (SET).

REMOTE	TASTE (SET)
0 V	NICHT GEDRÜCKT
+VDc	GEDRÜCKT

- Die Anschlussdauer des REMOTE-Drahts an +Vdc bestimmt die geforderte Erfassungsart:



##### HELL-/DUNKEL-Eingang (nur für dynamische Erfassung)

Mit dem HELL-/DUNKEL-Signal kann der HELL-/DUNKEL-Modus für die dynamische Erfassung gewählt werden. Im HELL-Modus aktiviert sich der Ausgang bei hellen Markierungen auf dunklem Hintergrund, im DUNKEL-Modus aktiviert er sich dagegen bei dunklen Markierungen auf hellem Hintergrund. Der Anschluss des HELL-/DUNKEL-Drahts an Vdc sorgt für die Einstellung des DUNKEL-Modus, während sein Anschluss an 0 V oder kein Anschluss den HELL-Modus einstellt.

HELL-/DUNKEL-	MODUS
0 V	HELL
+VDc	DUNKEL

	<b>EX-II-3DG IP67 T6</b>
	Temperaturklasse: T6 (<85°C)
	Max. Verlustleistung: 1000 mW bei 30 Vdc
	Max. interne Kapazität: 100 nF
	Interne Induktanz: unbedeutend

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
Wir, DATASENSOR S.p.A. erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108 CEE, 73/23 CEE mit Ergänzungen entsprechen.

**GARANTIE**  
DATASENSOR S.p.A. garantiert für fehlerfreie Produkte  
DATASENSOR S.p.A. gewährt auf jedes hergestellte Produkt 36 Monate Garantie seit dem Herstellungsdatum und repariert oder ersetzt innerhalb dieses Zeitraumes ein schadhafes Produkt kostenlos.  
DATASENSOR S.p.A. schliesst die Haftung bei Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch unserer Produkte aus.

DATASENSOR S.p.A. Via Lavino 265  
40050 Monte S. Pietro - Bologna - Italy  
Tel: +39 051 6765611 Fax: +39 051 6759324

DATASENSOR S.p.A. sorgt sich für die Umwelt: 100% recyceltes Papier.  
DATASENSOR S.p.A. behält sich das Recht vor Modifikationen und Verbesserungen am Produkt jederzeit einzubringen.