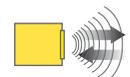


Technische Merkmale



- 1-, 2- und 3-m-Ausführungen mit kurzem Totbereich (10% der maximalen Reichweite)
- Eingebauter Temperatenausgleich
- Schnelle und einfache TEACH-Modus-Konfiguration; keine Potentiometereinstellungen
- Externe TEACH-Funktion für Sicherheit und Komfort
- Weiter Betriebstemperaturbereich von -40° to $+70^{\circ}$ C Ausgänge können entweder für npn oder pnp, Schließer oder Öffner eingestellt werden
- Kompakter abgewinkelter Sensor mit vollvergossener Elektronik



Ultraschall, 224,
174 oder 114 kHz

Ausführungen

Ausführungen	Reichweite und Frequenz	Anschlussart*	Betriebsspannung	Schaltausgang	Ansprechzeit
T30UXDA	100 mm bis 1 m 224 kHz	2-m-Standardkabel	10 bis 30 VDC	nnp, pnp, Schließer, Öffner, einstellbar	45 ms
T30UXDB	200 mm bis 2 m 174 kHz				92 ms
T30UXDC	300 mm bis 3 m 114 kHz				135 ms

* Es sind nur Standardausführungen mit 2-m-Kabel aufgeführt. Für integrierte 4-polige M12x1-Steckverbinder wird die Endung "Q8" an die Typenbezeichnung angefügt (z. B. T30UXDAQ8). Für 150-mm-PUR-Anschlusskabel mit 4-poligem M12x1-Gewindesteckverbinder die Endung "QPMA" an die Typenbezeichnung anfügen (z. B. T30UXDAQPMA). Für 9-m-Kabel die Endung "W/30" an die Typenbezeichnung anfügen (z. B. T30UXDA W/30).

Die Steckverbinder-Versionen benötigen zum Anschluss ein passendes Kabel; siehe Seite 9.

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.

Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte verfügen NICHT über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Sensorausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner-Sicherheitsprodukte-Katalog.

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Übersicht

U-GAGE® T30UX ist ein bedienerfreundlicher Ultraschallsensor mit hoher Reichweite und eingebautem Temperatenausgleich. Einfache Konfiguration per Drucktaster sorgt für Flexibilität bei einer Vielzahl von Anwendungen.

Gut sichtbare LED-Anzeigen geben den Sensorstatus an (siehe Abbildung 1). Die grüne "Betriebsspannungs"-LED zeigt an, dass der Sensor im Ausführen-Modus ist (der normale Betriebszustand des Sensors). Die rote "Signal"-LED gibt die Objektsignalstärke an. Die gelbe "Ausgangs"-LED zeigt an, dass der Ausgang freigegeben ist und der Sensor ein Signal innerhalb der Messbereichsgrenzen empfängt (abhängig von Schließer- oder Öffner-Einstellung). Die gelbe "Betriebsmodus"-LED zeigt den gerade eingestellten Betriebsmodus an.

Funktionsprinzipien

Ultraschallsensoren senden einen oder mehrere Ultraschallimpulse aus, die sich mit Schallgeschwindigkeit in der Luft ausbreiten. Ein Teil des Ultraschalls wird vom Objekt zum Sensor zurück reflektiert. Der Sensor erfasst die Gesamtlaufzeit des Ultraschallimpulses zum Objekt hin und zurück zum Sensor. Der Abstand zum Objekt wird anschließend mit folgender Formel berechnet:

$$D = \frac{ct}{2}$$

- D = Entfernung vom Sensor zum Objekt
- c = Schallgeschwindigkeit in Luft
- t = Durchgangszeit für den Ultraschallimpuls

Zur Verbesserung der Genauigkeit mittelt ein Ultraschallsensor die Berechnung mehrerer Schallimpulse, bevor ein neuer Wert ausgegeben wird.

Temperaturschwankungen

Die Geschwindigkeit des Ultraschalls hängt von der Zusammensetzung und der Temperatur des Gases ab, in welchem sich der Schall ausbreitet. Bei den meisten Ultraschallanwendungen ist die Zusammensetzung des Gases stabil, wohingegen die Temperatur häufig schwanken kann.

In Luft ändert sich die Schallgeschwindigkeit mit der Temperatur nach folgender Annäherungsformel:

In internationalen Einheiten:

$$C_{m/s} = 20 \sqrt{273 + T_c}$$

$C_{m/s}$ = Schallgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde
 T_c = Temperatur in °C

In US-Einheiten:

$$C_{ft/s} = 49 \sqrt{460 + T_f}$$

$C_{ft/s}$ = Schallgeschwindigkeit in Fuß pro Sekunde
 T_f = Temperatur in °F

Temperaturschwankungen

Schwankungen der Lufttemperatur beeinflussen die Schallgeschwindigkeit, was sich wiederum auf die Gesamtzeit für das vom Sensor gemessene Echo auswirkt. Eine Erhöhung der Lufttemperatur verschiebt beide Messbereichsgrenzen zum Sensor hin. Umgekehrt entfernen sich durch eine Verringerung der Lufttemperatur beide Messbereichsgrenzen vom Sensor. Diese Verschiebung beträgt bei einer Temperaturänderung von 20°C ungefähr 3,5% der Grenzdistanz.

Die Ultraschallsensoren der Bauform T30UX besitzen eine integrierte Temperaturschwankungen. Dadurch verringern sich temperaturbedingte Fehler um ca. 90%. Im spezifizierten Betriebstemperaturbereich des Sensors von -40° bis +70°C bleiben die Bereichsgrenzen mit einem Drift von nur 2,2 % konstant.

HINWEISE:

- Die präzise Temperaturschwankungen des Sensors kann durch direkte Sonnenlichteinstrahlung beeinträchtigt werden.
- Erfolgt die Messung über einen Temperaturgradienten, ist die Kompensation weniger effektiv.



Abbildung 1. Merkmale

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Sensorkonfiguration

Für die Konfiguration des Sensors sind zwei TEACH-Modi verfügbar:

- Einzel-Programmierung der unteren und oberen Grenzwerte, oder
- Verwendung der "Auto-Window"-Funktion zur Erzeugung eines Erfassungsfensters rund um die einprogrammierte Position.

Der Sensor kann entweder über seinen Drucktaster oder über einen externen Schalter konfiguriert werden. Der Drucktaster kann außerdem durch externe Konfiguration gesperrt werden, um zu verhindern, dass die Konfigurationseinstellungen durch unbefugtes Personal geändert werden. Für diese Funktion wird der weiße Leiter des Sensors an 0 VDC gelegt und ein externer Konfigurationsschalter zwischen dem Sensor und der Spannung angeschlossen.

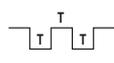
Die Konfiguration erfolgt nach der Abfolge der Eingangsimpulse. Die Dauer eines jeden Impulses (entspricht einem "Klicken" eines Tasters) und der Abstand zwischen mehreren Impulsen werden definiert als "T":

$$0,04 \text{ s} < T < 0,8 \text{ s}$$

Bei der Konfiguration über die externe Leitung ist eine Pause > 1 Sekunde zwischen den Impulsfolgen erforderlich.

Modus-Setup – Ausgangskonfiguration

Sensoren können für npn oder pnp eingerichtet werden. Darüber hinaus kann vom Anwender zwischen Schließer- und Öffner-Betrieb gewählt werden. Bei Schließer-Betrieb wird der Ausgang aktiviert, wenn das Objekt vorhanden ist. Bei Öffner-Betrieb wird der Ausgang aktiviert, wenn das Objekt nicht vorhanden ist (siehe Abbildung 2).

	Drucktaster 0,04 s < "Klick" < 0,8 s		Externe Leitung 0,04 s < T < 0,8 s	
	Vorgehensweise	Ergebnis	Vorgehensweise	Ergebnis
Ausgangskonfigurationsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Den MODUS-Drucktaster > 2 Sekunden lang gedrückt halten 	Betriebsspannungs-LED: AUS Betriebsmodus-LED: Eine blinkende gelbe LED zeigt den zuvor gewählten Betriebsmodus an	<ul style="list-style-type: none"> • Doppelimpuls über die externe Leitung schicken 	Betriebsspannungs-LED: AUS Betriebsmodus-LED: Eine blinkende gelbe LED zeigt den zuvor gewählten Betriebsmodus an
Ausgangsauswahl	<ul style="list-style-type: none"> • Den MODUS-Drucktaster betätigen, um zur richtigen Einstellung zu gelangen: npn - Schließer npn - Öffner pnp - Schließer pnp - Öffner 	Betriebsspannungs-LED: AUS Betriebsmodus-LED: Blinkt, um den gerade eingestellten Betriebsmodus anzuzeigen (120 Sekunden Zeitüberschreitung*)	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelimpuls für npn - Schließer • Doppelimpuls für npn - Öffner • Dreifachimpuls für pnp - Schließer • Vierfachimpuls für pnp - Öffner 	Betriebsspannungs-LED: Grün Betriebsmodus-LED: Leuchtet, um den gerade eingestellten Betriebsmodus anzuzeigen (der Sensor schaltet zum Ausführen-Modus zurück)
Speicherung und Aktivierung des Modus	<ul style="list-style-type: none"> • Den MODUS-Drucktaster >2 Sekunden lang gedrückt halten 	Betriebsspannungs-LED: Grün Betriebsmodus-LED: Leuchtet gelb für den gewählten Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Maßnahme erforderlich, der Sensor schaltet zurück zum Ausführen-Modus 	Keine

* Der Sensor kehrt zur zuvor gespeicherten Konfiguration zurück und schaltet zurück zum Ausführen-Modus, wenn die TEACH-Funktion 120 Sekunden lang inaktiv ist, nachdem der Drucktaster erstmalig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten wird

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Programmierung von unteren und oberen Grenzwerten

Allgemeine Hinweise zur Programmierung

- Der Sensor schaltet in den Ausführen-Modus zurück, wenn die erste TEACH-Bedingung nicht innerhalb von 120 Sekunden einprogrammiert wird, nachdem der Drucktaster für den Schaltausgang erstmalig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten wird.
- Möchten Sie den TEACH-Modus abbrechen, ohne die zuvor durchgeführten Änderungen zu speichern, halten Sie den Drucktaster für den Schaltausgang bzw. die externe Leitung länger als 2 Sekunden gedrückt (bevor Sie den zweiten Grenzwert einprogrammieren).
- Nach Programmierung des ersten Grenzwerts bleibt der Sensor im TEACH-Modus, bis die TEACH-Sequenz beendet ist oder durch 2-sekündiges Halten des Drucktasters für den Schaltausgang oder der externen Leitung verlassen wird.

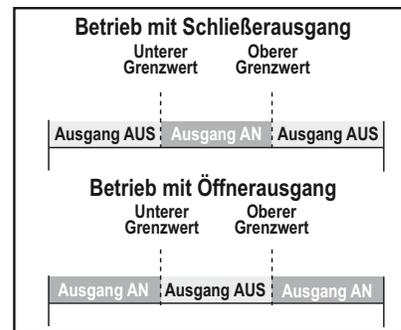


Abbildung 2. Programmierung unabhängiger unterer und oberer Grenzwerte

	Drucktaster 0,04 s < "Klick" < 0,8 s		Externe Leitung 0,04 s < T < 0,8 s.	
	Vorgehensweise	Ergebnis	Vorgehensweise	Ergebnis
TEACH-Modus	<ul style="list-style-type: none"> • Den Drucktaster für den Schaltausgang > 2 Sekunden lang gedrückt halten 	Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: AN	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Maßnahme erforderlich; Sensor ist für den 1. TEACH-Zustand bereit 	Keine
Ersten Grenzwert programmieren	<ul style="list-style-type: none"> • Das Objekt für den ersten Grenzwert positionieren (120 Sekunden Zeitüberschreitung) 	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken*	<ul style="list-style-type: none"> • Das Objekt für den ersten Grenzwert positionieren 	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken*
	<ul style="list-style-type: none"> • Den Drucktaster für den Schaltausgang betätigen 	Programmierung akzeptiert Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: Blink Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: AN	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelimpuls über die externe Leitung schicken 	Programmierung akzeptiert Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: Blink Programmierung nicht akzeptiert Betriebsspannungs-LED: AN
Zweiten Grenzwert programmieren	<ul style="list-style-type: none"> • Das Objekt für den zweiten Grenzwert positionieren (keine Zeitüberschreitung) 	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken	<ul style="list-style-type: none"> • Das Objekt für den zweiten Grenzwert positionieren (keine Zeitüberschreitung) 	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken
	<ul style="list-style-type: none"> • Den Drucktaster für den Schaltausgang betätigen 	Programmierung akzeptiert Ausgangs-LED: AN oder AUS, je nach Modus (Schließer oder Öffner) Betriebsspannungs-LED: AN Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: Blink Betriebsspannungs-LED: AUS	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelimpuls über die externe Leitung schicken 	Programmierung akzeptiert Ausgangs-LED: AN oder AUS, je nach Modus (Schließer oder Öffner) Betriebsspannungs-LED: AN Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: Blink Betriebsspannungs-LED: AUS

* Der Sensor führt die Programmierung nicht durch oder zeigt "Programmierung nicht akzeptiert" an, wenn kein Signal vorhanden ist (Signal-LED leuchtet rot oder blinkt rot)

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

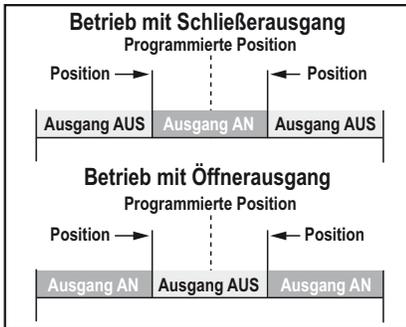


Abbildung 3. Programmierung der Ausgänge mit der "Auto-Window"-Funktion

Programmierung der Grenzwerte mit der "Auto-Window"-Funktion

Durch zweimaliges Programmieren desselben Grenzwertes wird automatisch ein Erfassungsfenster rund um die programmierte Position erzeugt (siehe Abbildung 4 zu Fenstergrößen).

Ausführungen	Fenster
Endung "A"	± 10 mm
Endung "B"	± 20 mm
Endung "C"	± 30 mm

Abbildung 4. Fenstergröße

Allgemeine Hinweise zur Programmierung

- Der Sensor schaltet in den Ausführen-Modus zurück, wenn die erste TEACH-Bedingung nicht innerhalb von 120 Sekunden einprogrammiert wird, nachdem der Drucktaster für den Schaltausgang erstmalig 2 Sekunden lang gedrückt gehalten wird.
- Möchten Sie den TEACH-Modus abbrechen ohne die zuvor durchgeführten Änderungen zu speichern, halten Sie den Drucktaster für den Schaltausgang oder die externe Leitung länger als 2 Sekunden gedrückt (bevor Sie den zweiten Grenzwert einprogrammieren).
- Nach Programmierung des ersten Grenzwertes bleibt der Sensor im TEACH-Modus, bis die TEACH-Sequenz beendet ist oder durch 2-sekündiges Halten des Drucktasters für den Schaltausgang oder der externen Leitung verlassen wird.

	Drucktaster 0,04 s < "Klick" < 0,8 s		Externe Leitung 0,04 s < T < 0,8 s.	
	Vorgehensweise	Ergebnis	Vorgehensweise	Ergebnis
TEACH-Modus	• Den Drucktaster für den Schaltausgang > 2 Sekunden lang gedrückt halten 	Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: AN	• Keine Maßnahme erforderlich; Sensor ist für den 1. TEACH-Zustand bereit	Keine
Ersten Grenzwert programmieren	• Das Objekt für die Fenstermitte positionieren (120 Sekunden Zeitüberschreitung)	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken*	• Das Objekt für die Fenstermitte positionieren	Signal-LED: Muss rot leuchten oder rot blinken*
	• Den Drucktaster für den Schaltausgang betätigen 	Programmierung akzeptiert Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: Blinkt Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: AN	• Einzelimpuls über die externe Leitung schicken 	Programmierung akzeptiert Betriebsspannungs-LED: AUS Ausgangs-LED: Blinkt Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: AN
Ersten Grenzwert programmieren wieder	• Erneut kurz den Taster für den Schaltausgang betätigen, ohne das Objekt zu bewegen 	Programmierung akzeptiert Ausgangs-LED: AN oder AUS, je nach Modus (Schließer oder Öffner) Betriebsspannungs-LED: AN Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: Blinkt Betriebsspannungs-LED: AUS	• Einen weiteren Einzelimpuls über die externe Leitung senden, ohne das Objekt zu bewegen 	Programmierung akzeptiert Ausgangs-LED: AN oder AUS, je nach Modus (Schließer oder Öffner) Betriebsspannungs-LED: AN Programmierung nicht akzeptiert Ausgangs-LED: Blinkt Betriebsspannungs-LED: AUS

* Der Sensor führt die Programmierung nicht durch oder zeigt "Programmierung nicht akzeptiert" an, wenn kein Signal vorhanden ist (Signal-LED leuchtet rot oder blinkt rot)

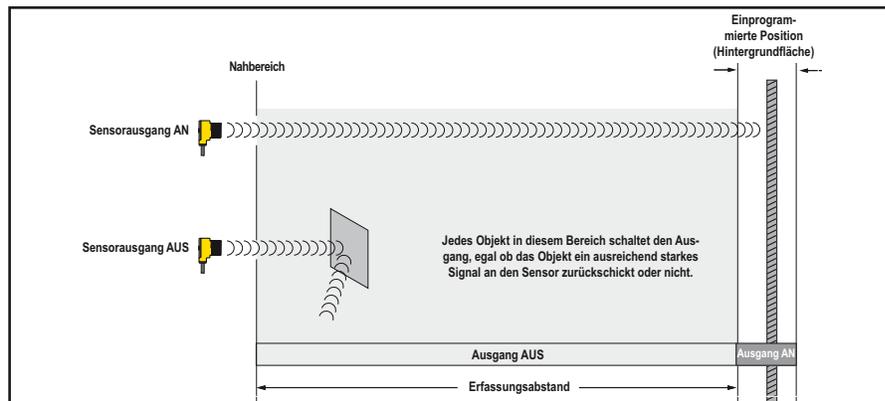


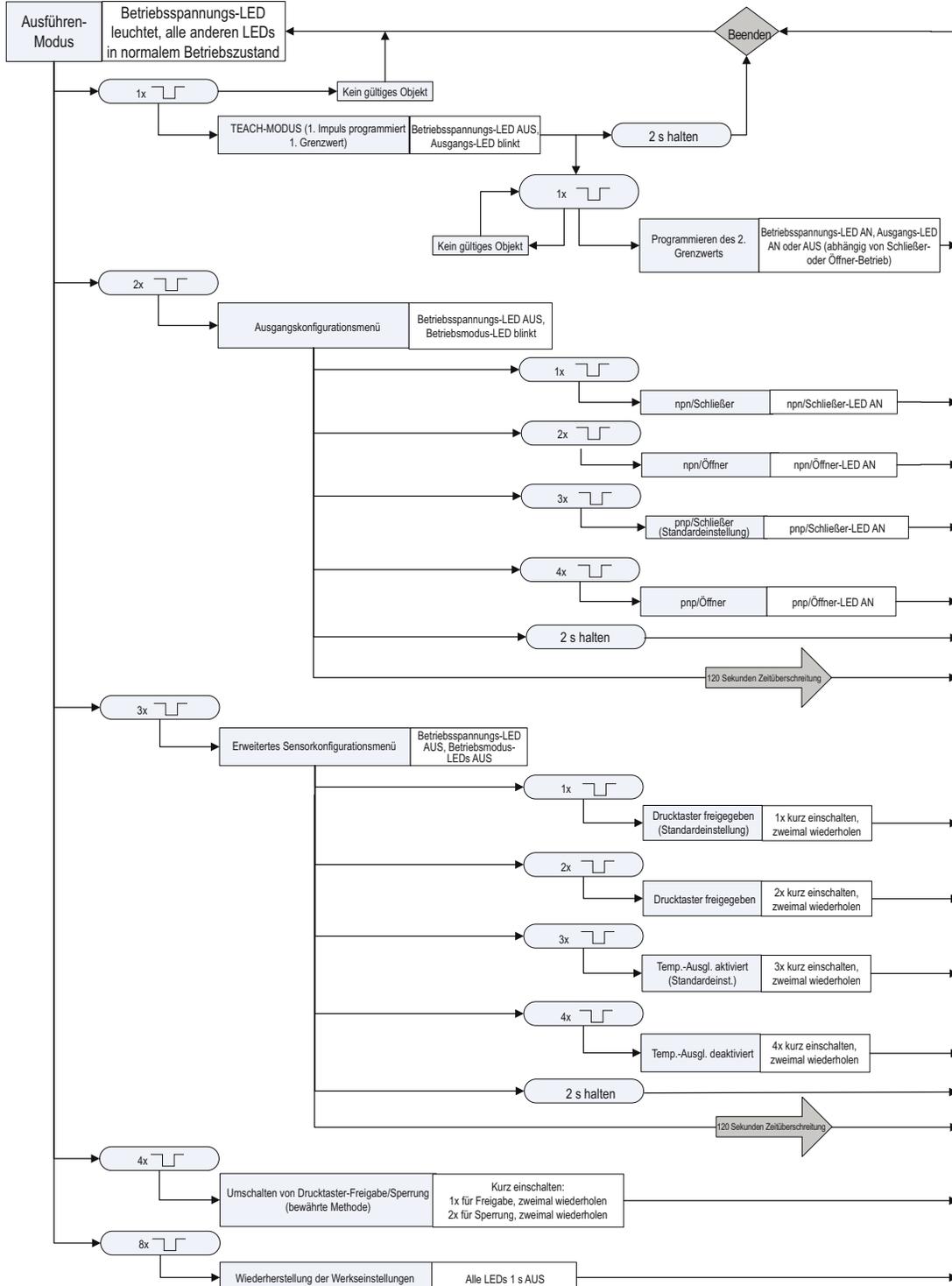
Abbildung 5. Eine Anwendung für die "Auto-Window"-Funktion (Betriebsart: Reflexionslichtschranken)

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

TEACH-Programmierung über externe Leitung

Allgemeine Hinweise

- Der **Ausführen-Modus** ist der normale Betriebszustand des Sensors
- Die Dauer jedes **Impulses** ist als "T" definiert: $0,04 < T < 0,8 \text{ s}$
- Durch **Halten** wird der TEACH-MODUS verlassen und es geht zurück zum Ausführen-Modus mit den zuvor gespeicherten Änderungen. Die Dauer des **Halten** ist: $T > 2 \text{ s}$
- Eine **Zeitüberschreitung** erfolgt, wenn eine Bedingung nicht innerhalb von 120 Sekunden einprogrammiert wird, wodurch die Rückkehr des Sensors zum Ausführen-Modus verursacht wird (nur während der Sensorkonfiguration)
- Rückmeldungen der Sensorkonfiguration für den Anwender werden an der grünen LED gezeigt. Siehe Ablaufdiagramm unten.
- Die rote Signal-LED leuchtet, wenn das Objekt in Sicht ist



U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Spezifikationen

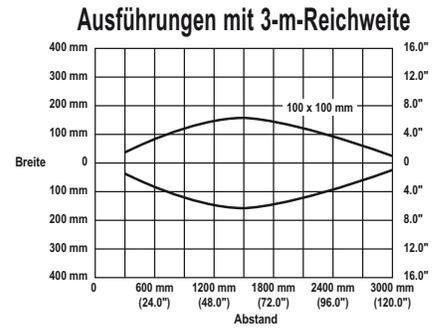
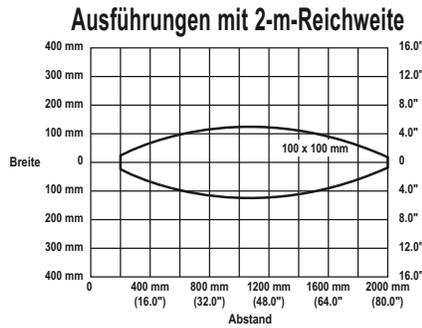
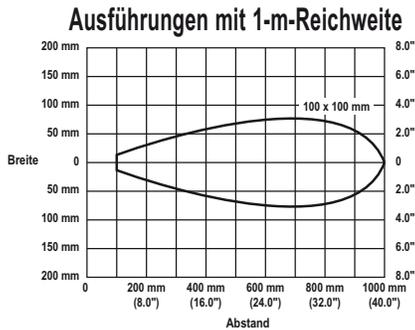
Messbereich	Ausführungen mit Endung "A": 100 mm bis 1 m Ausführungen mit Endung "B": 200 mm bis 2 m Ausführungen mit Endung "C": 300 mm bis 3 m
Ultraschallfrequenz	Ausführungen mit Endung "A": 224 kHz Ausführungen mit Endung "B": 174 kHz Ausführungen mit Endung "C": 114 kHz
Betriebsspannung	10 bis 30 VDC (10% max. Restwelligkeit) bei 40 mA, Last ausgenommen
Versorgungsschutzschaltung	Schutz gegen Verpolung und Überspannung
Ausgangskonfiguration	Ausführungen mit digitalem Schaltausgang: SPST-Transistor. Per Modus-Drucktaster als npn oder pnp konfigurierbar. Über den Modus-Drucktaster kann außerdem Schließer- oder Öffner-Betrieb eingestellt werden (siehe Seite 3). Standardeinstellung ist pnp/Schließer
Nennausgangsleistung	Ausführungen mit digitalem Schaltausgang: max. 100 mA Leckstrom im AUS-Zustand: npn: <200 µA bei 30 VDC (siehe HINWEIS 1) pnp: <10 µA bei 30 VDC Sättigungsspannung im AN-Zustand: npn: <1,6 V bei 100 mA pnp: <3 V bei 100 mA
Ausgangsschutzschaltung	Schutz gegen Kurzschluss
Ausgangsansprechzeit	Ausführungen mit Endung "A": 45 ms Ausführungen mit Endung "B": 92 ms Ausführungen mit Endung "C": 135 ms
Einschaltverzögerung	500 ms
Temperatureinfluss	0,02 % des Abstands/°C
Wiederholgenauigkeit	Ausführungen mit Endung "A": 0,1% des Abstands (mind. 0,5 mm) Ausführungen mit Endung "B": 0,1% des Abstands (mind. 1,0 mm) Ausführungen mit Endung "C": 0,1% des Abstands (mind. 1,5 mm)
Hysterese	Ausführungen mit Endung "A": 2 mm Ausführungen mit Endung "B": 3 mm Ausführungen mit Endung "C": 4 mm
Minimale Fenstergröße	10 mm
Einstellmöglichkeiten	Erfassungsbereichsgrenzen: Die TEACH-Modus-Konfiguration der nahen und fernen Grenzwerte kann mit Hilfe des Tasters oder extern über den TEACH-Eingang erfolgen (siehe Seite 4-6). Ausgangskonfiguration: Einstellung von npn, pnp, Schließer, Öffner (siehe Seite 3 oder 6). Erweiterte Konfigurationsoptionen: Drucktaster-Freigabe/Sperrung, Temperatenausgleich-Aktivierung/Deaktivierung (siehe Seite 6)
LED-Anzeigen	Siehe Seite 2
Bauart	Gehäuse: PBT-Polyester Drucktaster: Polyester Signalumformer: Epoxid-Keramik-Gemisch
Schutzart	Leckdichtes Gehäuse, entspricht IEC IP67 (NEMA 6)
Anschlüsse	2 m oder 9 m langes geschirmtes 4-adriges PVC-Kabel (mit Beilauflitze), 150-mm-PUR-M12x1-Anschlusskabel (QPMA) oder 4-poliger integrierter M12x1-Steckverbinder (Q8)
Umgebungsbedingungen	Temperatur: -40 bis 70° C Max. rel. Luftfeuchtigkeit: 95% bei 50 °C (nicht kondensierend)
Vibrations- und Stoßfestigkeit	Alle Modelle erfüllen die Anforderungen der Mil.-Norm 202F. Verfahren 201A (Vibration: max. 10 bis 60 Hz Doppelamplitude 0,06", maximale Beschleunigung 10G). Auch IEC 947-5-2 wird erfüllt: 30G, 11 ms Dauer, halbe Sinuswelle
Anwendungshinweis	Der Temperaturdrift bei Hochlauf beträgt weniger als 1% des Erfassungsabstands.
Zertifizierungen	CE-Zertifizierung ausstehend

HINWEIS 1: npn < 200 µA für Lastimpedanz > 3 kΩ; für Laststrom von 100 mA, Kriechverlust < 1% des Laststroms

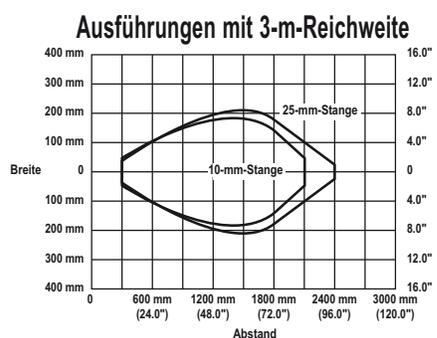
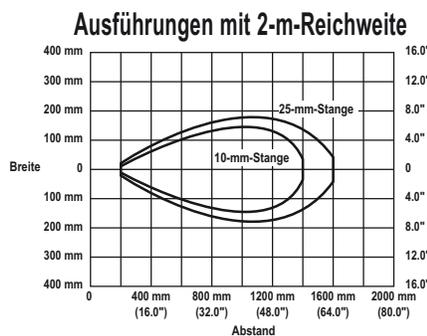
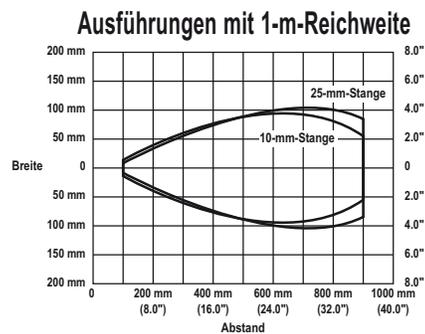
U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Leistungskurven

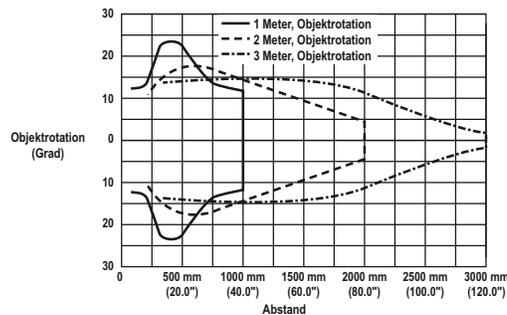
Mit scheibenförmigem Objekt (typisch)



Mit stabförmigen Objekt (typisch)

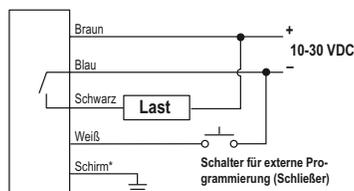


Max. Rotationswinkel des Objekts

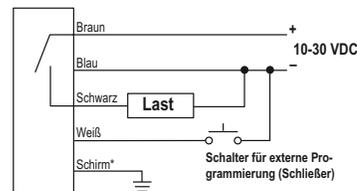


Anschlüsse

npn-Ausgang gewählt



pnp-Ausgang gewählt



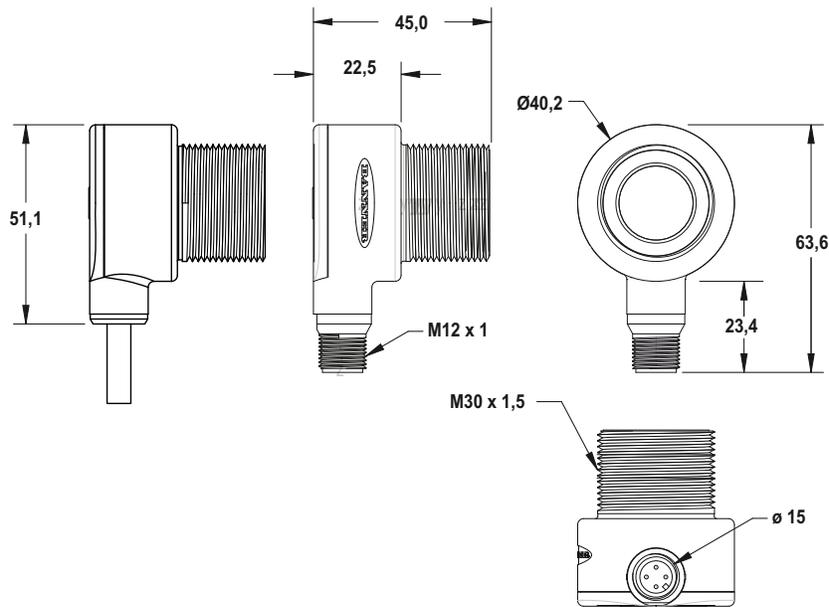
Die Anschlusskonfigurationen von Kabel- und Steckergeräten sind funktionell identisch.

*Der Schirmleiter sollte an Erde angeschlossen werden. Für alle Steckergeräte werden geschirmte Anschlussleitungen empfohlen.

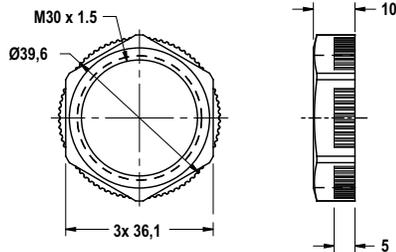
U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Abmessungen

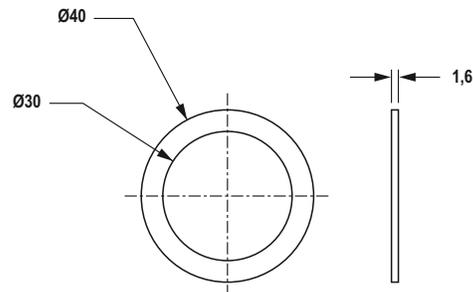
Alle Maße sind in mm angegeben



Sicherungsmutter (im Lieferumfang aller Ausführungen enthalten)



Unterlegscheibe (im Lieferumfang aller Ausführungen enthalten)



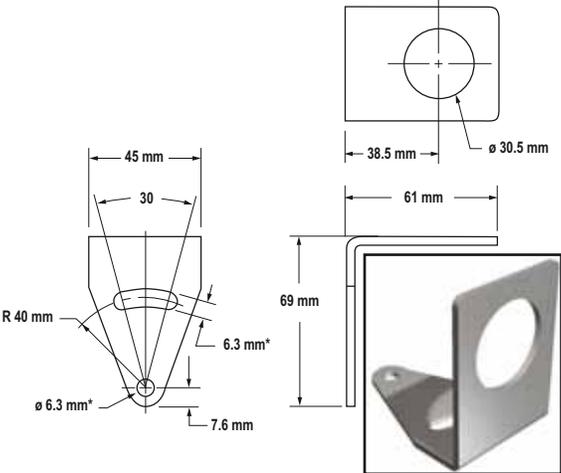
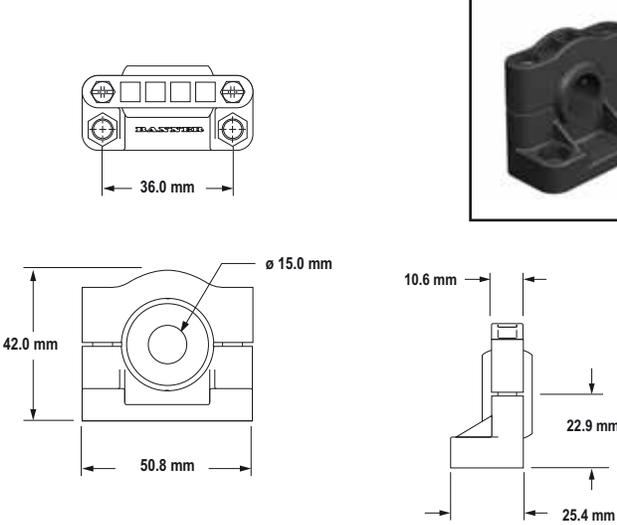
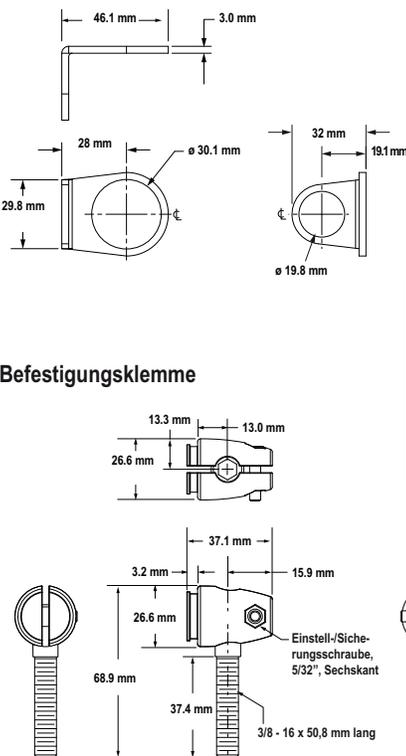
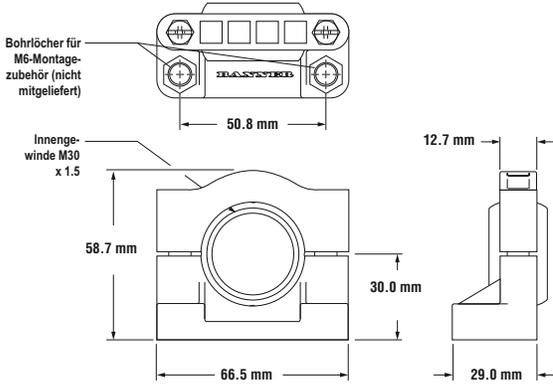
Zubehör

Kabel mit Steckverbinder

Art	Ausführung	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
4-polig M12 x 1 Gerade mit Schirm	MQDEC2-406 MQDEC2-415 MQDEC2-430	2 m 5 m 9 m		
4-polig M12 x 1 Abgewinkelt mit Schirm	MQDEC2-406RA MQDEC2-415RA MQDEC2-430RA	2 m 5 m 9 m		

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

Montagewinkel

<p>SMB30A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montagewinkel für abgewinkelte Montage • Edelstahl 	<p>SMB1815SF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drehwinkel mit Stellschrauben zur Montage von Sensoren an der Kabelklemme • Schwarzes verstärktes Thermoplast-Polyester • Mit Drehgelenk-Kleinteilen aus Edelstahl und Inbusschlüssel
 <p>*Montagewinkel mit 5-mm-Schrauben (Nr. 10) befestigen. Schraubenlöcher im Abstand von 40,0 mm bohren.</p>	 		
<p>SMB30C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geteilte 30-mm-Klemme, schwarzes verstärktes Thermoplast-Polyester • Mit Kleinteilen aus Edelstahl 	<p>SMB30SC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakte, geteilte 30 mm-Klemme mit Drehgelenk, schwarzes verstärktes Thermoplast-Polyester • Befestigungskleinteile aus Edelstahl liegen bei
<p>30-mm-Montagewinkel</p>  <p>Befestigungsklemme</p> 	 <p>Bohrlöcher für M6-Montagezubehör (nicht mitgeliefert)</p> <p>Innenwinde M30 x 1.5</p> 		

U-GAGE®-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang

U-GAGE[®]-Bauform T30UX mit digitalem Schaltausgang



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.

GD201 Rev.B

Banner Engineering Corp., 9714 Tenth Ave. No., Minneapolis, MN USA 55441 • Tel.: 763.544.3164 • www.bannerengineering.com • E-Mail: sensors@bannerengineering.com