

“EIN TASTENDRUCK”
DAS...

SMARTEYE®
**EZ-
PRO™**



Photoelektrischer
Sensor



TRI-TRONICS®



EINFACHSTE VERWENDUNG NUR 1 TASTENDRUCK! Automatischer Hi-Tech-Sensor

Der SMARTEYE * EZ-PRO™ ist ein automatischer Hochleistungssensor, der durch Drücken einer einzigen Taste eingerichtet werden kann. Folglich gibt es keinerlei Unsicherheiten auf Seiten des Benutzers. Schraubendreher und Handbuch brauchen Sie nicht!

Der EZ-PRO™ AUTOSET™ POGRAMMIERVORGANG ist so einfach - einfacher geht es wirklich nicht...

1. Platzieren Sie den Sensor so...
Tastend ... (Reflektiertes Licht direkt vom Objekt)
Lichtstrahlunterbrechung .. **Entfernen** Sie das Objekt aus dem Lichtstrahl..
2. Halten Sie entweder die gelbe oder die blaue Taste drei Sekunden lang gedrückt.

Das ist auch schon alles! Danach erhält der Sensor dank seines automatischen Kontrastverfolgungssystems (ACT™) automatisch seine perfekte Einstellung. Der EZ-PRO™ AUTOSET™ Vorgang kann auch über einen externen Fernschalter (Drucktaster oder SPS) getriggert werden. Der EZ-PRO™ ist mit einer Kontrastanzeige (Contrast Indicator™) sowie der Action Alert™ Diagnoseanzeige ausgestattet, die dem Benutzer eine visuelle Bestätigung der Leistungsreserve ermöglichen. Bei aktivierter Sperrfunktion (siehe erweiterte Produkteigenschaften) ist der EZ-PRO™ Sensor manipulationssicher. Kurzum, der Sensor liefert Ihnen die exzellente Leistung, die Sie von einem Smarteye erwarten können. *



- **ACT™ AUTOMATISCHE KONTRASTVERFOLGUNG**
Die ACT™ regelt den Sensor bei wechselnden Bedingungen automatisch nach. Dazu können verschmutzte Linsen oder Reflektoren gehören, beschädigte Faseroptik oder Linsen, LED-Lichtquellen- oder Thermalabweichungen und Zieländerungen wie Position, Ausrichtung oder Farbe. Außerdem kann er Signalverschiebungen oder -verschlechterungen ausgleichen, die durch Hochgeschwindigkeitseingaben verursacht werden. Der EZ-PRO™ funktioniert mit weit weniger Wartung als andere Sensoren unbeirrt weiter, wodurch er die Wahl für anspruchsvolle Sensoranwendungen ist.
- **AGS™ AUTO. VERSTÄRKUNGS-AUSWAHL**
Diese einzigartige Funktion bietet eine automatische, digitale Auswahl des Verstärkungspegels basierend auf den Anforderungen Ihrer Anwendung.
- **AUTOSET™ JUSTIERUNG**
Der AUTOSET™ Justiervorgang bedingt lediglich, dass Sie ein Mal mit einem Finger eine Taste drücken! Selbst in einem dynamischen Betriebszustand mit laufenden Eingangsereignissen brauchen Sie lediglich eine Taste zu drücken, um eine perfekte Einstellung zu erhalten.
- **EDR (Pat. Nr. 5,621,205)**
Eine weitere einzigartige Funktion, der EDR (Enhanced Dynamic Range) Schaltkreis, wird digital gesteuert. Er verhindert Dunkelsättigung und weitet den Betriebsbereich aus, ohne den Verstärkungspegel zu verringern.

- **ACTION ALERT™ ANZEIGE-LED**

Diese Anzeige bietet eine Frühwarnung, um Grenzsituationen zu verhindern, wenn der Sensor nur noch geringe Leistungsreserve hat!

- **REMOTE-AUTOSET™**

Stellen Sie den Sensor über einen externen Drucktaster oder eine SPS ein.

Der AUTOSET™ Vorgang kann während statischer oder dynamischer Betriebszustände durchgeführt werden.

- **5-LED DOPPELFUNKTIONSANZEIGE**

Contrast Indicator™ ...Die Kontrastanzeige bietet während Einrichtung und Betrieb Leistungsdaten auf einen Blick.

Statusanzeige ...Zeigt den Status fünf auswählbarer Funktionen an: Sperre, Autoverfolgung und Timer; 10ms, 25ms und 50ms

- **FLEXIBILITÄT**

Auswahl von zehn optischen "Schnelltausch"-Blöcken für den Einsatz in den Modi Näherung, Konvergenz, Retroreflexion, polarisierte Retroreflexion, Faseroptik oder Lückenerkennung.

- **LED-LICHTQUELLEN**

Auswahl von vier LED-Lichtquellen...unsichtbares Infrarot-, rotes blaues und weißes Licht.

- **ANSCHLÜSSE**

Eingebauter Anschluss für Schnelkupplungskabel oder profiliertes 183-cm-Kabel.

- **BEFESTIGUNGSOPTIONEN**

Integrierte DIN-Schiene im "Schnapper"-Design, Verschraubungs- oder Klammermontage.



"Große Auswahl standardmäßiger und maßgeschneiderter Faseroptiklichtleiter"



"Blaue Lichtquelle für klare Objekterkennung im Retroreflexionsmodus"

Lichtquellenübersicht

UNSICHTBARE INFRAROTLICHTQUELLE (880 NM)

- A. Beste Wahl für die meisten Anwendungen mit lichtundurchlässigen Objekten.
- B. Bietet die größtmögliche Erkennungsreichweite in den Modi Lichtreflexion oder Sender / Empfänger.
- C. Beste Wahl in schwieriger Umgebung; geeignet für die beste Durchdringung bei Linsenverunreinigungen.
- D. Bevorzugt für die Verwendung mit kleinen Glasfaserlichtleitern Hinweis: Nicht mit IR-Kunststofffaseroptiklichtleitern verwenden!
- E. Bevorzugt für die Erkennung dunkelfarbiger Objekte im Näherungsmodus (Direktreflexion), d. h. schwarz, blau, grün etc.
- F. Geeignet für die Durchdringung von Behältnissen und Prüfung deren Inhalts; außerdem geeignet für die Erkennung überlappender Fugen bei dichten Materialien.
- G. Farbwahrnehmung; neigt dazu, blaue Objekte zu begünstigen.

ROTE LICHTQUELLE (660 NM)

- A. Beste Wahl für die Verwendung mit Kunststofflichtleitern.
- B. Geeignet für die Erkennung lichtdurchlässiger Objekte im Näherungsmodus (Reflexion).
- C. Geeignet für die Erkennung transparenter Objekte im Faseroptik-Retroreflexionsmodus (Sender / Empfänger).
- D. Kann für die Retroreflexionserkennung polarisiert werden um die Reflexion auf glänzenden Objekten zu verringern.
- E. Entgegengesetzte Faseroptiklichtleiter können für die Erkennung einiger lichtdurchlässiger Kunststoffbehältnisse polarisiert werden; für Einzelheiten fragen Sie bitte im Werk an!
- F. Geeignet als Rotfilter Farberkennung.

BLAUE LICHTQUELLE (480 NM)

- A. Geeignet für die Erkennung von lichtdurchlässigen, transparenten, Kunststoff- oder Glasobjekten im Retroreflexionsmodus bei Verwendung des Optikblocks R4
- B. Geeignet als Blaufilter für Farbwahrerkennungen, d. h. Unrescheidung gelber und weißer Objekte oder gedruckter Kennzeichen.

WEISSE LICHTQUELLE (Breitband-Farbspektrum)

- A. Beste Wahl für die Erkennung aller gedruckten Kennzeichen auf Verpackungsmaterial.
- B. Empfohlen für die Erkennung dunkelfarbiger Objekte im Näherungsmodus (Direktreflexion)
- C. Beste Wahl für die Sortierung farbiger Objekte

DOPPELFUNKTIONS-BARGRAPH

PRIMÄRFUNKTION:

Kontrastanzeige

SEKUNDÄRFUNKTION:

Statusanzeige für fünf auswählbare Optionen

FÜNF AUSWÄHLBARE OPTIONEN

- #5 LOCK...für manipulationssicheren Betrieb.
- #4 AUTO TRAC™... Automatische Kontrastverfolgung für perfekte Einstellung.
- #3 10 mS/Ausschaltverzögerung.
- #2 25 mS/Ausschaltverzögerung.
- #1 50 mS/Ausschaltverzögerung.

OPTIONSTATUS- / MODUSAUSWAHL

Halten Sie beide Tasten drei Sekunden lang gedrückt, um die Bargraphanzeige auf die Statusanzeige der auswählbaren Optionen umzuschalten.

OPTIONSTATUS-MODUSANZEIGE

AUSGANGSSTATUSANZEIGE

RANDELEISTUNGSANZEIGE



AUSTAUSCHBARE OPTIKBLÖCKE

Auswahl von 10 Optikblöcken - O4, O5, R4, R5, F4, F6, V4, V4A, V6, V8

OPTIONALER TIMER

10, 25 oder 50 Millisekunden
Impulsdauer / Ausschaltverzögerung

GELBE TASTE - 3 Funktionen

- #1 Manuelle "AUFWÄRTS"-Justierung
- #2 Lichtstatus-AUTOSET™ mit Ausgang Hell"AN"
- #3 Umschaltung ausgewählter Option in gegenteiligen Status und Rückkehr zum Normalbetrieb

BLAUE TASTE - 3 Funktionen

- #1 Manuelle "ABWÄRTS"-Justierung
- #2 Lichtstatus-AUTOSET™ mit Ausgang Dunkel"AN"
- #3 Weiterschaltung zur gewünschten Funktion im Modus Optionsstatus

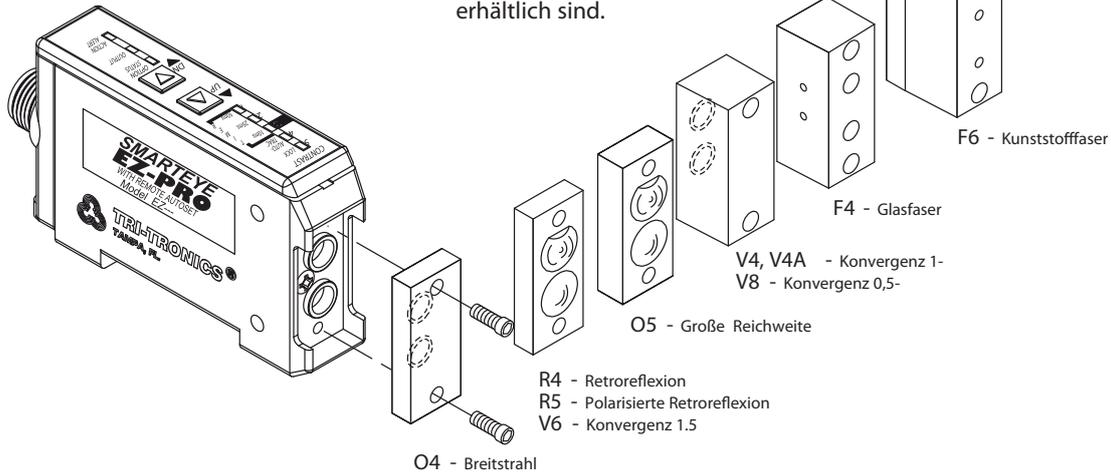
Hinweis:

Gelbe AUTOSET™-Taste bietet hellen "AN"-Ausgang.
Blaue AUTOSET™-Taste bietet dunklen "AN"-Ausgang.

Auswahl Optikblöcke



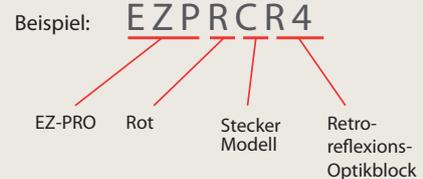
Der SMARTEYE[®] EZ-PRO[™] bietet Ihnen eine Auswahl von 10 austauschbaren optischen Blöcken, wodurch er zu den flexibelsten Sensoren zählt, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind.



- O4 und O5
Näherungserkennung
- V4, V4A, V6, und V8
Konvergenzerkennung
- R4 und R5
Näherungserkennung
- F4 und F6
Faseroptikerkennung

Auslegung:

1. Auswahl erforderlicher Sensorlichtquelle:
I = Infrarot
R = Rot
B = Blau
WL = Weiß
2. Auswahl erforderlicher Anschluss:
Leer = Kabel
C = Stecker
3. Auswahl Optikblock auf Grundlage des erforderlichen Betriebsmodus



Nennreichweitenübersicht

Konvergenz / Näherung / Retroreflexion					Glasfaseroptik					Kunststofffaseroptik		
OPTIK BLÖCKE	IR	ROT	BLAU	WEISS	OPTIK BLÖCKE	IR	ROT	BLAU	WEISS	OPTIK BLÖCKE	ROT	WEISS
V4, V4A	25,4 mm	25,4 mm	25,4 mm	25,4 mm	Sender / Empfänger					Sender / Empfänger		
V6	38,1 mm	38,1 mm	38,1 mm	38,1 mm	F4	0,9 m	0,3m	0,2m	127 mm	F6	23 cm	51 mm
V8	12,7 mm	12,7 mm	12,7 mm	12,7 mm	F4 mit Linse	6+ m	6+ m	3,7+ m	2,7+ m	F6 mit Linse	1,82+ m	0,6+ m
O4	45,7 cm	27,9 cm	10,1 cm	76,2 mm	Näherungsmodus					Näherungsmodus		
O5	131 cm	91,4 cm	45,7 cm	30,4 cm	F4	177 mm	127 mm	25 mm	25 mm	F6	178 mm	127 mm
R4	6+m	5,5+m	1,8m	1,5m	F4 mit Linse	30 cm	30 cm	Kein. Ang.	152 mm	F6 mit Linse	0,3 m	0,3 m
R5	K. Ang.	2,1 m	1,2 m	0,9 m								

HINWEIS: Beim Näherungstest wurde ein 90% reflektierendes weißes Ziel verwendet. Für Retroreflexionstests wurde ein Rundreflektor mit 7,62 cm Durchmesser verwendet, Modell AR-3

HINWEIS: Für Reichweitentests wurde ein Faserbündel mit 0,32 cm Durchmesser verwendet

HINWEIS: Für Reichweitentests wurde eine Faser mit 1 mm Durchmesser verwendet





REMOTE AUTOSET™

Gleichen Sie den Sensor über einen externen Drucktaster oder Sensorbildschirm an der programmierbaren Steuerung ab.



AUTOSET™ Abgleich

Der AUTOSET™ Abgleichvorgang erfordert lediglich, dass Sie ein mal eine Taste drücken!

Zubehör

Anschlusskabelauswahl-Übersicht, 5-adrig M12



GSEC-6
1,8 m abgeschirmtes Kabel

GSEC-15
4,6 m abgeschirmtes Kabel

GSEC-25
7,62 m abgeschirmtes Kabel



GSEC-2MU
2,0 m Sparvariante, nicht abgeschirmt

GSEC-5MU
5,0 m Sparvariante, nicht abgeschirmt



GRSEC-6
1,8 m Rechtwinkelkabel abgeschirmt

GRSEC-15
4,6 m Rechtwinkelkabel abgeschirmt

GRSEC-25
7,62 m Rechtwinkelkabel abgeschirmt



FMB-1
Faseroptikhalterung



SEB-3
Rostfreie "L"-Halterung



FMB-2
Mini-Faseroptikhalterung



LK-4
Linsenset

Technische Daten

VERSORGUNGSSPANNUNG

- 10 bis 30 V GS
- Verpolungsschutz.

STROMAUFNAHME

- 45 mA (exklusive Last).

AUSGANGSTRANSISTOREN

- (1) NPN- und (1) PNP-Ausgangstransistoren
- Ausgänge npn oder pnp bis 150 mA (Stromstärke beschränkt)
- Alle Ausgänge sind permanent kurzschlussgeschützt.

REMOTE AUTO-SET™ EINGANG

- Opto-isolierter npn -Eingang (10 mA)

RESPONSE TIME

- Reaktionszeit Hell = 300 Mikrosekunden
- Reaktionszeit Dunkel = 300 Mikrosekunden

LED-LICHTQUELLE

- Infrarot = 880 NM, Rot = 660 NM, Blau = 480 NM, Weiß = Breitband-Farbspektrum
- Pulsmoduliert

TASTENSTEUERUNG

- Gelb/Blau - AUTOSET™
- Manueller Abgleich
- Stauseinstellung von 5 Optionen: 5) Lock, 4) Auto-Trac, 3) 10 ms, 2) 25 ms, 1) 50 ms

HYSTERESE

- "Voreingestellt" für hohe Auflösung - weniger als ein Balken auf der Kontrastanzeige

LICHTIMMUNITÄT

- Reagiert auf pulsmodulierte Lichtquelle des Sensors...immun gegen die meisten Umgebungslichtquellen, einschließlich indirekte Sonneneinstrahlung oder Blitzlicht

ANZEIGEN

- 5-LED-Bargraphfunktionen in einem von zwei Modi:
 1. Kontrastanzeige - zeigt die skalierte Messung der Sensorreaktion auf Kontrastlichtstufen (hell bis dunkel)
 2. Statusanzeige - zeigt den Status fünf auswählbarer Optionen an
- Rote Ausgangsanzeige-LED - leuchtet, wenn die Ausgangstransistoren des Sensors "ein" sind
- Orange LED ... leuchtet im Optionsauswahlmodus
- Gelbe LED ... leuchtet bei Aktivierung des Alarms. Zeigt außerdem an, wenn der Sensor durch ACT™ justiert wird

UMGEBUNGSTEMPERATUR

- - 40 ° C bis 70 ° C



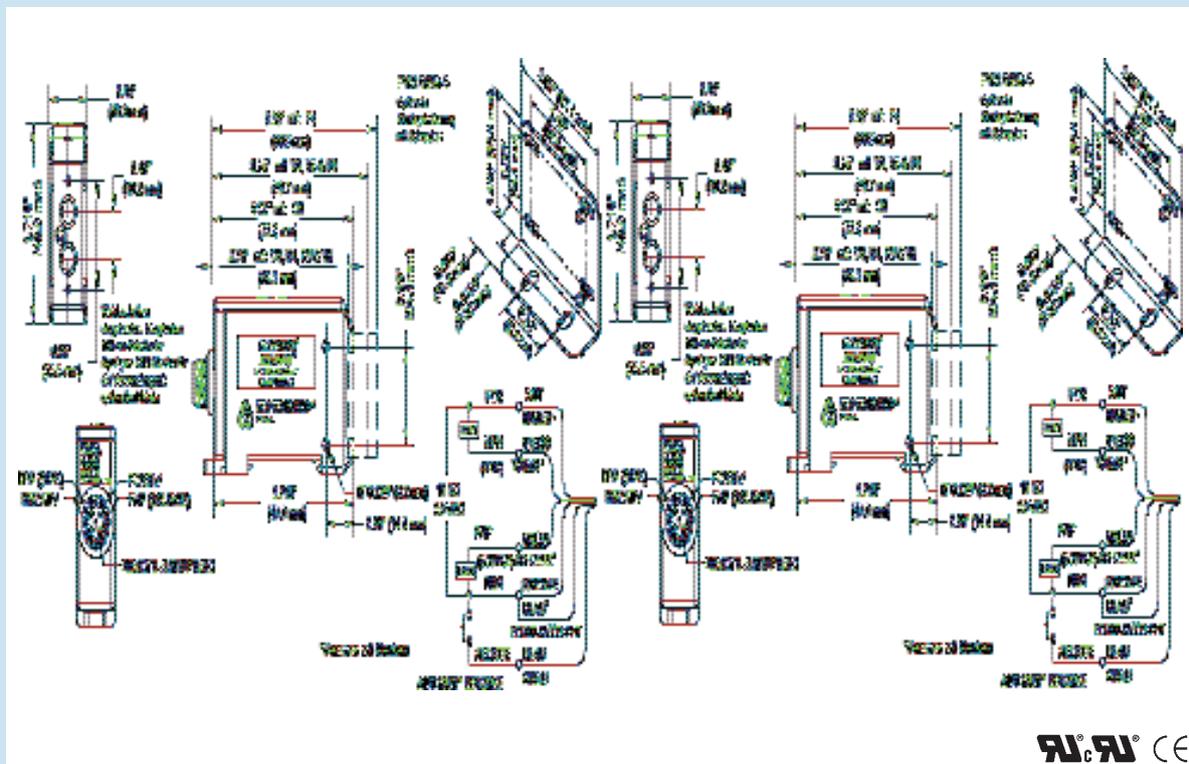
ROBUSTE BAUWEISE

- Chemisch beständiges, hochschlagzähes Polycarbonatgehäuse
- Wasserdicht, Normen: NEMA 4X, 6P und IP67
- Erfüllt CE-Anforderungen für Schwerindustrie

Produktänderungen vorbehalten.

Anschlüsse und Abmessungen

SMARTEYE ° EZ-PRO ° FOTOELEKTRISCHER SENSOR



Über uns:

Tri-Tronics Company, Inc.

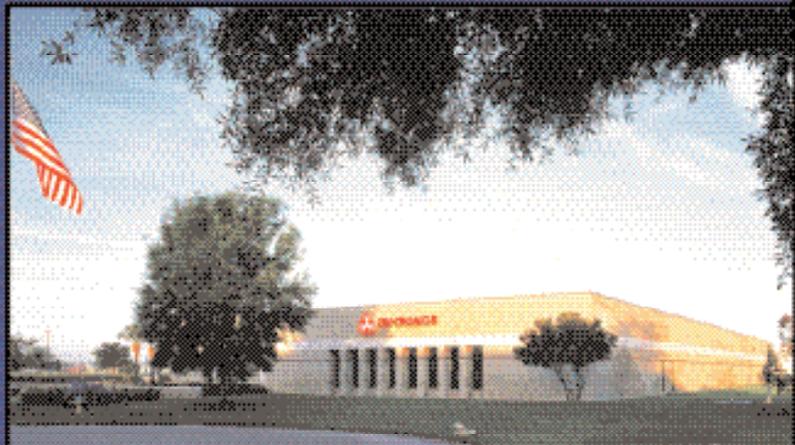
MADE IN THE U.S.A. seit 1954...
und immer noch unter Leitung
derselben zuverlässigen Besitzer
und Geschäftsführung.

TRI-TRONICS entwickelt, produzi-
ert und vertreibt hochqualitative
fotoelektrische Sensoren.

Diese Broschüre wurde eigens dafür
entworfen, die Auswahl des
geeigneten Sensors für eine
bestimmte Sensoranforderung zu
vereinfachen. Die Verwendung
dieser Broschüre und die
Fachkenntnisse eines
TRI-TRONICS- Vertriebspartners in
Ihrer Nähe sollten rasche Antworten
auf Ihre Fragen über fotoelektrische
Sensoren liefern.

Um den Namen und Standort eines TRI-TRONICS-
Vertreters in Ihrer Nähe zu erfahren, rufen Sie uns bitte unter
++1-800-237-0946 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an
info@ttco.com. Im Werk stehen erfahrene Techniker zur
Verfügung, die Ihnen technische Unterstützung bieten und
Ihre anspruchsvollsten Erkennungsprobleme lösen.

Die Produktion von TRI-TRONICS ist in Tampa, Florida
angesiedelt, in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Tampa
International. Wir laden Sie herzlich ein, sich anlässlich Ihrer
nächsten Geschäfts- oder Urlaubsreise nach Florida zu
einem Besuch bei uns anzumelden. Wir freuen uns aufrichtig
über Kundenbesuche!



TRI-TRONICS®



TRI-TRONICS COMPANY, INC.

P.O. Box 25135, Tampa, FL 33622-5135, USA

TEL: ++1(813) 866-4000

FAX: ++1(813) 884-8818

www.ttco.com / info@ttco.com

Finger GmbH & Co. KG • Schamerloh 84 • 31606 Warmßen • Internet: www.finger-kg.de • email: info@finger-kg.de

004-0092 Rev-2