

Ultraschallgabel zur Klebestellenerkennung

IGSU 14E SD



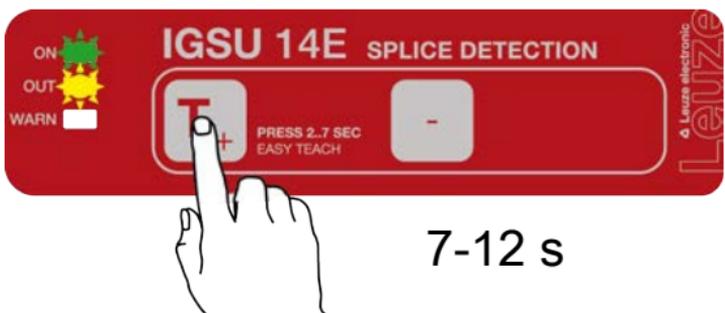
1



2



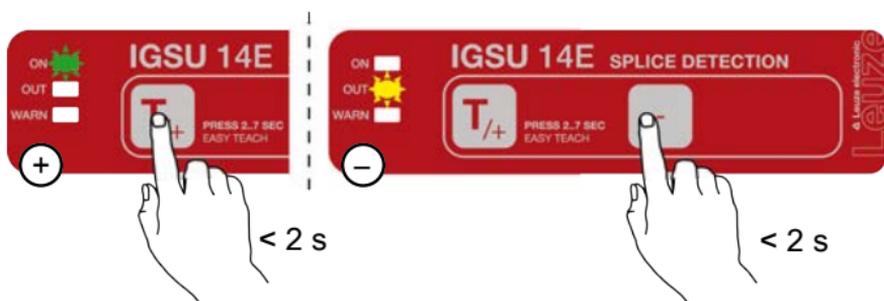
3



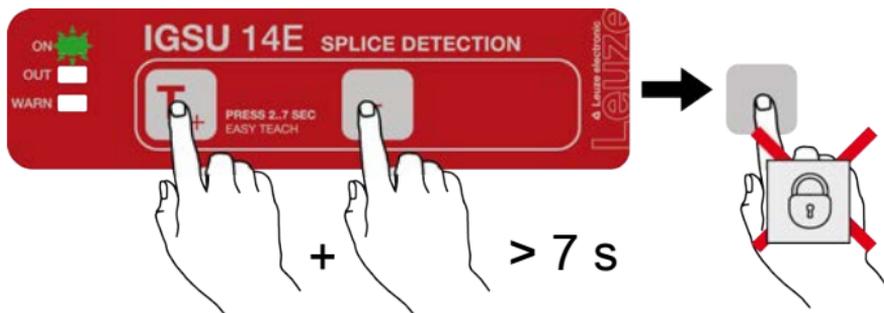
4



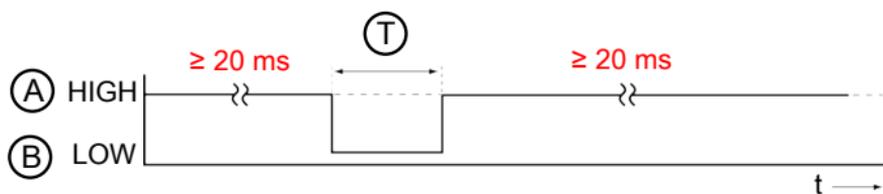
5



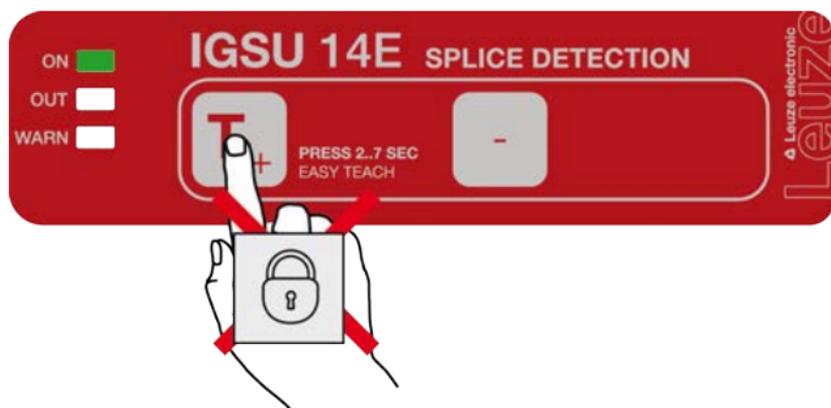
6



7



8



Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschallgabeln zur Klebestellenkontrolle sind Ultraschall-Sensoren zur berührungslosen Erfassung von Klebestellen an Papier-, Folien- oder Kunststoffbahnen.

HINWEIS



Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.

- ↳ Lassen Sie das Produkt nur von befähigten Personen in Betrieb nehmen.
- ↳ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

Funktion und Gerätebedienung

Für eine zuverlässige Erkennung der Klebestellen muss die Bahn unter leichter Spannung am unteren Schenkel anliegen.

- Hellschaltend: Signal auf der Klebestelle.
- Dunkelschaltend: Signal auf der Bahn.

Übersicht Bedienstruktur über Teach- und Minus-Taste

| Funktion | Einstellung über Tasten |
|--|--|
| Standardfunktion | Normalbetrieb nach dem Einschalten |
| easy Teach (mit oder ohne Transport der Bahn) | Drücken der Taste Teach (+): 2 ... 7 s |
| Impulsverlängerung einstellen | Drücken der Taste Teach (+): 7 ... 12 s |
| Schaltverhalten einstellen (Hell-/Dunkelumschaltung) | Drücken der Taste Teach (+): >12 s |
| Funktion <i>easyTune</i> - Manueller Feinabgleich der Schaltschwelle | |
| Empfindlichkeit erhöhen | Drücken der Taste Teach (+): <2 s |
| Empfindlichkeit reduzieren | Drücken der Taste Minus (-): <2 s |
| Manuelle Verriegelung/Entriegelung der Tasten am Gerät | Gleichzeitiges Drücken der Taste Teach (+) und der Taste Minus (-): >7 s |

Standardfunktionen IGSU 14E SD (Splice Detection)

Im Betrieb befindet sich der Sensor immer in dieser Funktion.
 Der Sensor detektiert Klebestellen mit hoher Präzision und Geschwindigkeit.
 Die Anzeige erfolgt über die gelbe LED OUT und den Schaltausgang.

1

| | |
|----------------------------|--|
| LED ON grün | Konstant EIN, wenn Betriebsspannung anliegt. |
| LED OUT gelb | Zeigt das Schaltsignal an. LED ist EIN wenn der Sensor die Klebstelle detektiert. Die Anzeige ist unabhängig von der Einstellung des Ausganges. |
| LED WARN rot Dauerlicht | AUS: fehlerfreier Betrieb. EIN: Teach-Fehler – Material der Bahn außerhalb des Arbeitsbereichs des Sensors (zu dünn oder zu dick). EIN: Bahnriß der durch den Sensor transportierten Bahn. |

easy Teach mit oder ohne Transport der Bahn

Vorbereitung: Papier-, Folien- oder Kunststoff-Bahn in den Sensor einlegen.

2

- ↪ Drücken Sie die Teach-Taste so lange, bis die grüne LED ON und die gelbe LED OUT im Gleichtakt blinken.
- ↪ Lassen Sie die Teach-Taste los.
 - ⇒ Die Einlern-/Teach-Zeit von ca. sechs Sekunden beginnt. Der Sensor zeigt dies durch schnelleres Blinken der grünen LED ON und gelben LED OUT im Gegentakt an.
- ↪ Wenn gewünscht, transportieren Sie die Bahn mit einer maximalen Geschwindigkeit von 50 m/min durch den Sensor. Wird die Bahn nicht transportiert, verbleibt diese unverändert und unter leichter Spannung im Sensor.
 - ⇒ Wird während der Teach-Zeit eine Klebestelle durch den Sensor transportiert, berechnet der Sensor die Schaltschwelle in Abhängigkeit der beiden Zustände.

Vorteil: sehr zuverlässige Detektion der Klebestellen
 - ⇒ Wird während der Teach-Zeit keine Klebestelle durch den Sensor transportiert, berechnet der Sensor die Schaltschwelle in Abhängigkeit von diesem Zustand.

Vorteil: sehr einfache Ausführung
- Nach Ablauf der Teach-Zeit beendet der Sensor den Teach-Vorgang selbständig.
- Ist der Teach-Vorgang fehlerhaft (z. B. ungünstige Materialkombination, ungleichmäßiger Transport, Flattern beim Transport), leuchtet die rote LED WARN und der Warneingang, wenn beim Sensor-Typ vorhanden, wird aktiviert. Lässt sich der Fehler nicht beheben, kann das Bahnmaterial nicht detektiert werden.

HINWEIS



Beim Wechsel auf einen anderen Bahntyp muss generell ein Neuabgleich durch Einlernen/Teach erfolgen.

Impulsverlängerung einstellen

Bei hoher Bahngeschwindigkeit und schmaler Klebestreifenbreite ist das Signal am Schaltausgang beim Überfahren einer Klebestelle sehr kurz.

- Im Auslieferungszustand des Sensors ist deshalb eine feste Impulsverlängerung von 20 ms aktiviert.
- Ist die Impulsverlängerung nicht gewünscht, können Sie die Funktion ausschalten.

3

- ↵ Drücken Sie die Teach-Taste so lange, bis die grüne LED ON und die gelbe LED OUT im Gegentakt blinken.
- ↵ Lassen Sie die Teach-Taste los.
- ⇒ Die grüne LED ON blinkt für 2 Sekunden weiter und die gelbe LED OUT zeigt für 2 Sekunden den geänderten Status der Impulsverlängerung an:
LED OUT EIN: Impulsverlängerung aktiviert
LED OUT AUS: Impulsverlängerung ausgeschaltet

Schaltverhalten des Schaltausgangs einstellen (Hell-/

Dunkelumschaltung)

4

- ↵ Drücken Sie die Teach-Taste so lange, bis nur die grüne LED ON blinkt.
- ↵ Lassen Sie die Teach-Taste los.
- ⇒ Die grüne LED ON blinkt für 2 Sekunden weiter und die gelbe LED OUT zeigt für 2 Sekunden das geänderte Schaltverhalten an:
Gelbe LED OUT EIN: Schaltausgang hellschaltend (Signal bei Klebestellen-erkennung)
Gelbe LED OUT AUS: Schaltausgang dunkelschaltend (Signal auf der Bahn)

easyTune - Manueller Feinabgleich der Schaltschwelle

Bei homogenem Bahnmaterial ist das Signal auf der Bahn größer im Vergleich zum Signal auf der Klebestelle.

Zur eingelernten Schaltschwelle besteht daher hohe Funktionsreserve und der Sensor arbeitet betriebsicher.

Speziell bei inhomogenem Bahnmaterial kann es vorteilhaft sein, die eingelernte Schaltschwelle zu verändern, um eine bessere Funktionsreserve zu erzielen.

Die Empfindlichkeit des Sensors und damit auch die Schaltschwelle, kann mit der Funktion *easyTune* angepasst werden, die prinzipiell mit einem Potentiometer vergleichbar ist.

5

Die Empfindlichkeit des Sensors wird durch Drücken der Teach-Taste (+) bzw. der Minus-Taste (-) angepasst.

Empfindlichkeit erhöhen:

- ↳ Drücken Sie kurz die Teach-Taste (+)
 - ⇒ Einmaliges Blinken der grünen LED ON bestätigt den Tastendruck.

Empfindlichkeit reduzieren:

- ↳ Drücken Sie kurz die Minus-Taste (-).
 - ⇒ Einmaliges Blinken der gelben LED OUT bestätigt den Tastendruck.

Einstellempfehlungen

| Beobachtung | Maßnahme | Aktion |
|---|---|--|
| Nach dem Teach flackern die gelbe LED und der Schaltausgang, wenn die Klebestelle durch den Sensor bewegt wird: Die Funktionsreserve auf der Klebestelle ist zu gering. | Empfindlichkeit des Sensors reduzieren (Verschiebung der Schaltschwelle nach oben) | Minus-Taste (-) so oft kurz drücken, bis der Sensor die Klebestelle stabil und ohne Unterbrechung erkennt. |
| In bestimmten Fällen kann auch ein stark inhomogenes Bahnmaterial die Funktionssicherheit beeinträchtigen. Die gelbe LED und der Schaltausgang flackern, wenn die freie Bahn ohne Klebestelle durch den Sensor bewegt wird: Die Funktionsreserve auf der Bahn ist zu gering. | Empfindlichkeit des Sensors erhöhen (Verschiebung der Schaltschwelle nach unten) | Teach-Taste (+) so oft kurz drücken, bis der Sensor das transportierte Bahnmaterial ohne Klebestelle stabil und ohne Flackern detektiert. |

Manuelle Verriegelung/Entriegelung der Tasten am Gerät

Zum Schutz gegen Fehlbedienung soll die Verriegelung der Tasten verhindern, dass am Gerät versehentlich eine Taste gedrückt wird. Durch versehentlichen Tastendruck könnte unbeabsichtigt das Einlernen/Teachen oder die Funktion *easyTune* des Geräts ausgelöst werden.

6

- ↪ Drücken Sie die Teach-Taste (+) und die Minus-Taste (-) so lange gleichzeitig, bis die grüne LED ON ca. sechs Mal pro Sekunde blinkt.
- ↪ Lassen Sie die Teach-Taste (+) und die Minus-Taste (-) los.
- ⇒ Die Tasten sind nun verriegelt und können nicht mehr bedient werden.
- ⇒ Die Tasten werden über dieselbe Tastenkombination wieder entriegelt.

HINWEIS

Die manuelle Verriegelung der Tasten am Gerät wird flüchtig gespeichert.

Sensoreinstellung über Teach-Eingang (Pin 5)

Einlernen/Teach

Zum Einlernen wird ein Teach-Signal an den Teach-Eingang (Pin 5) angelegt. Die Dauer des Teach-Signals (Low-Pegel am Teach-Eingang) bestimmt die Einlernfunktion.

HINWEIS



Bevor ein Low-Pegel zum Einlernen von Funktionen angelegt wird, muss mindestens 20 ms ein High-Pegel anliegen.

7

| | |
|---|-------------------------|
| A | Tasten gesperrt |
| B | Tasten bedienbar |
| T | Dauer des Teach-Signals |

| Dauer T [ms] | Funktion |
|--------------|---|
| 20 ... 80 | <i>easy Teach</i> mit oder ohne Transport der Bahn |
| 120 ... 180 | |
| 220 ... 280 | Schaltverhalten des Schaltausgangs konfigurieren: Hellschaltend |
| 320 ... 380 | Schaltverhalten des Schaltausgangs konfigurieren: Dunkelschaltend |
| 420 ... 480 | easyTune (-): Empfindlichkeit reduzieren |
| 520 ... 580 | easyTune (+): Empfindlichkeit erhöhen |
| 620 ... 680 | Impulsverlängerung aktivieren |
| 720 ... 780 | Impulsverlängerung deaktivieren |

Verriegelung der Tasten über den Teach-Eingang

8

Die manuelle Verriegelung der Tasten am Gerät ist zum Schutz vor Manipulation nur bedingt geeignet, da die Verriegelung über die entsprechende Tastenkombination aufgehoben werden kann. Daher besteht die Möglichkeit, die Tasten auch über den Teach-Eingang (Pin 5) zu verriegeln.

- Ein **statisches High-Signal** (≥ 20 ms) am Teach-Eingang verriegelt die Tasten am Gerät, so dass keine manuelle Bedienung möglich ist. Die Tasten können auch nicht manuell über die beschriebene Tastenkombination entriegelt werden.
- Ist der Teach-Eingang unbeschaltet oder liegt ein statisches Low-Signal an, sind die Tasten entriegelt und können frei bedient werden.

HINWEIS



Die Verriegelung/Entriegelung der Tasten ist auch über IO-Link möglich.