

mit Standardschaltabstand
mit erhöhtem Schaltabstand



Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines 4**
 - 1.1 Informationen zu dieser Anleitung..... 4
 - 1.2 Symbolerklärungen..... 4
 - 1.3 Haftungsbeschränkung..... 5
 - 1.4 Urheberschutz..... 5
- 2. Zu Ihrer Sicherheit 6**
 - 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6
 - 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 7
 - 2.3 Qualifikation des Personals..... 7
 - 2.4 Modifikation von Produkten 7
 - 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
 - 2.6 Zulassungen und Schutzklasse..... 8
- 3. Technische Daten..... 9**
 - 3.1 Lieferumfang 9
- 4. Transport und Lagerung..... 9**
 - 4.1 Transport 9
 - 4.2 Lagerung 9
- 5. Montage und elektrischer Anschluss 10**
 - 5.1 Montage 10
 - 5.2 Montage für Bauform 40×40 (I1QHxxx) 10
 - 5.3 Einbauvorschriften 11
 - 5.3.1 Einbauvorschriften nach Norm..... 11
 - 5.3.2 Einbauvorschriften für Sensoren mit weproTec 12
 - 5.4 Schaltabstand 14
 - 5.5 Elektrischer Anschluss..... 15
 - 5.6 Diagnose 15
 - 5.6.1 Anzeige LED's 15
 - 5.6.2 Fehlerbehebung 16
- 6. Wartungshinweise 17**
- 7. Umweltgerechte Entsorgung..... 17**

8. Anhang	17
8.1 Abkürzungsverzeichnis	17
8.2 Änderungsverzeichnis.....	17
8.3 EU-Konformitätserklärung.....	17

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für die Produkte:
 - Induktive Sensoren mit Standardschaltabständen (I12Nxxx, I18Nxxx, I30Nxxx, IJ008, IL008)
 - Induktive Sensoren mit erhöhten Schaltabständen (I03Hxxx, I04Hxxx, I08Hxxx, I12Hxxx, I18Hxxx, I30Hxxx, I1AHxxx, I1BHxxx, I1CHxxx, I1DHxxx, I1QHxxx)
- Sie ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss während der gesamten Lebensdauer aufbewahrt werden.
- Außerdem müssen die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen beachtet werden.
- Das Produkt unterliegt der technischen Weiterentwicklung, so dass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ebenfalls der Änderungen unterliegen können. Die aktuelle Version finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.



HINWEIS!

Die Betriebsanleitung muss vor Gebrauch sorgfältig gelesen und für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden!

1.2 Symbolerklärungen

- Sicherheits- und Warnhinweise werden durch Symbole und Signalworte hervorgehoben
- Nur bei Einhaltung dieser Sicherheits- und Warnhinweise ist eine sichere Nutzung des Produkts möglich
- Die Sicherheits- und Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen bei Missachtung der Gefahr.

- Maßnahme zur Abwendung der Gefahr
-

Im Folgenden werden die Bedeutung der Signalworte sowie deren Ausmaß der Gefährdung dargestellt:



GEFAHR!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

**VORSICHT!**

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

**ACHTUNG!**

Das Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Ein Hinweis hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

- Das Produkt wurde unter Berücksichtigung des Stands der Technik sowie der geltenden Normen und Richtlinien entwickelt. Technische Änderungen sind vorbehalten. Eine gültige Konformitätserklärung finden Sie unter www.wenglor.com im Download Bereich des Produkts.
- Eine Haftung seitens der wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH (nachfolgend „wenglor“) ist ausgeschlossen bei:
 - Nichtbeachtung der Anleitung
 - Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts
 - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
 - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
 - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten
- Diese Betriebsanleitung enthält keine Zusicherungen von wenglor im Hinblick auf beschriebene Vorgänge oder bestimmte Produkteigenschaften.
- wenglor übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Druckfehler oder anderer Ungenauigkeiten, es sei denn, dass wenglor die Fehler nachweislich zum Zeitpunkt der Erstellung der Betriebsanleitung bekannt waren.

1.4 Urheberrecht

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.
- Alle Rechte stehen ausschließlich wenglor zu.
- Ohne die schriftliche Zustimmung von wenglor ist die gewerbliche Vervielfältigung oder sonstige gewerbliche Verwendung der bereitgestellten Inhalte und Informationen, insbesondere von Grafiken oder Bildern, nicht gestattet.

2. Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden

Induktive Sensoren mit Standardschaltabstand

Induktive Sensoren mit erhöhtem Schaltabstand

Induktive Sensoren dienen der Positionsabfrage metallischer Objekte. Unter der aktiven Fläche induktiver Sensoren ist eine Spule angeordnet. Diese erzeugt ein magnetisches Feld. Annähernde Metalle (z. B. Stahl, Aluminium, Messing) erzeugen Wirbelströme in diesem magnetischen Feld, welche vom Sensor gemessen werden. Erreicht das Metall den eingestellten Schaltabstand, schaltet der Ausgang.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Sondermaschinenbau
- Schwermaschinenbau
- Logistik
- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Bekleidungsindustrie
- Kunststoffindustrie
- Holzindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Stahlindustrie
- Druckindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Bauindustrie
- Chemieindustrie
- Agrarindustrie
- Alternative Energien
- Rohstoffgewinnung

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Sicherheitsbauteile gemäß der Richtlinie 2006/42 EG (Maschinenrichtlinie)
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Das Produkt darf ausschließlich mit Zubehör von wenglor oder mit von wenglor freigegebenem Zubehör verwendet oder mit zugelassenen Produkten kombiniert werden. Eine Liste des freigegebenen Zubehörs und Kombinationsprodukten ist abrufbar unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite.



GEFAHR!

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!

Die bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten

2.3 Qualifikation des Personals

- Eine geeignete technische Ausbildung wird vorausgesetzt
- Eine elektrotechnische Unterweisung im Unternehmen ist nötig
- Das Fachpersonal benötigt (dauerhaften) Zugriff auf die Betriebsanleitung



GEFAHR!

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!

Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.

- Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals

2.4 Modifikation von Produkten



GEFAHR!

Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Modifikation des Produktes.

Schäden an Personal und Ausrüstung möglich. Die Missachtung kann zum Verlust der CE-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

- Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise



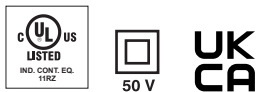
HINWEIS!

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Im Falle von Änderungen finden Sie die jeweils aktuelle Version der Betriebsanleitung unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.
- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen.

2.6 Zulassungen und Schutzklasse



- I03Hxxx, I04Hxx:



- IJ008, IL008, I08xxxx, I12xxxx, I18xxxx, I30xxxx, I1AHxxx, I1BHxxx, I1CHxxx, I1DHxxx, I1QHxxx:



3. Technische Daten

Die spezifischen Technischen Daten für das jeweilige Produkt sind auf der Produktdetailseite unter www.wenglor.com zu finden.

3.1 Lieferumfang

- Sensor
- Verpackungstüte inkl. Quickstart-Aufdruck
- Mutter-Set (bei I04, I08, I12, I18, I30)

4. Transport und Lagerung

4.1 Transport

Bei Erhalt der Lieferung die Ware auf Transportschäden prüfen. Bei Beschädigungen das Paket unter Vorbehalt entgegennehmen und den Hersteller über Schäden informieren. Anschließend das Gerät mit einem Hinweis auf Transportschäden zurückschicken.

4.2 Lagerung

Folgende Punkte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Das Produkt nicht im Freien lagern.
- Das Produkt trocken und staubfrei lagern.
- Das Produkt vor mechanischen Erschütterungen schützen.
- Das Produkt vor Sonneneinstrahlung schützen.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Lagerung!

Schäden am Produkt möglich.

- Lagervorschriften beachten
-

5. Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen.
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten.
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Die aktive Fläche des Sensors darf keine anderen Maschinenteile berühren.
- Einbauvorschriften müssen beachtet werden (siehe Produktdetailseite auf www.wenglor.com)
- Drehmomente müssen beachtet werden (siehe Produktdetailseite auf www.wenglor.com)



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!

Schäden am Produkt möglich.
• Montagevorschriften beachten.



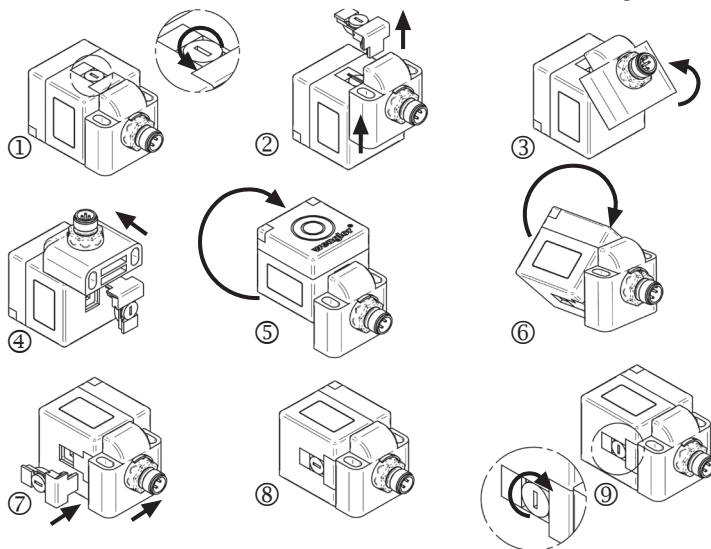
VORSICHT!

Gefahr von Personen- und Sachschäden bei der Montage!

Schäden an Personal und Produkt möglich.
• Auf sichere Montageumgebung achten.

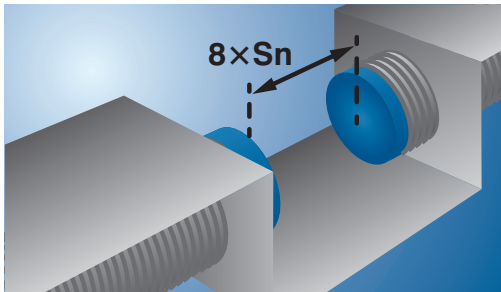
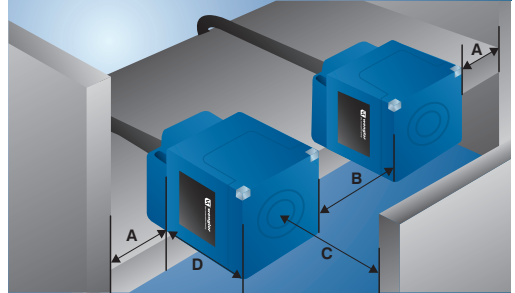
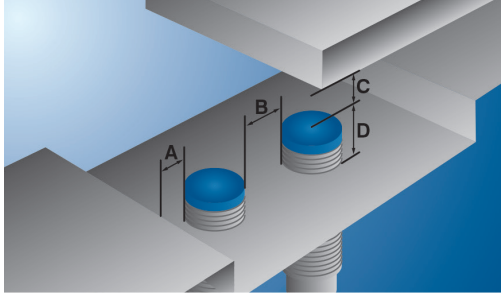
5.2 Montage für Bauform 40×40 (I1QHxxx)

Die aktive Fläche des Sensors kann in 5 unterschiedliche Richtungen montiert werden.



5.3 Einbauvorschriften

5.3.1 Einbauvorschriften nach Norm



Einbaumaß	Beschreibung
A	Mindestabstand vom Sensor zum dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl).
B	Mindestabstand zwischen zwei induktiven Sensoren. Der Abstand gilt für den Einbau in Luft. Werden die Sensoren in einen dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl) eingebaut, verringert sich der Abstand. Der genaue Abstand muss in der Anwendung getestet werden.
C	Mindestabstand der aktiven Fläche des induktiven Sensors zum dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl). Der Abstand C bezieht sich nicht auf das zu erkennende Objekt, sondern auf den Hintergrund. Das zu erkennende Objekt wird innerhalb des Schaltabstandes detektiert.
D	Mindestmaß, das der Sensor (aktive Fläche) aus dem dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl) hervorstehen muss.
$8 \times S_n$	Gegenüberliegender Einbau. Zwei baugleiche Sensoren müssen in diesem Mindestabstand montiert sein.

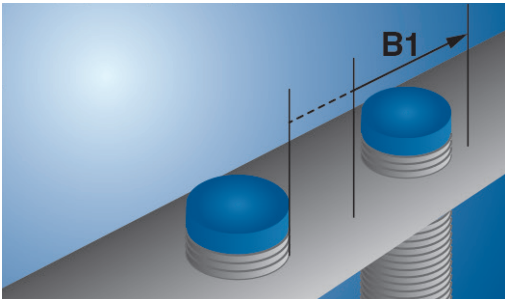
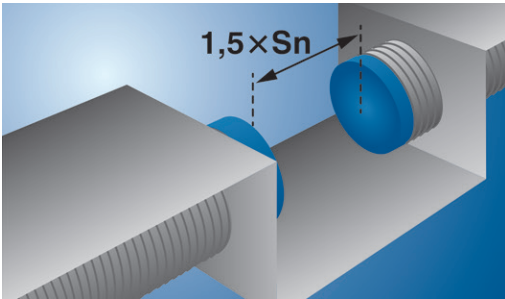
5.3.2 Einbauvorschriften für Sensoren mit weproTec

weproTec ist die Abkürzung für wenglor proximity switch technology, eine innovative, patentierte wenglor-Technologie für induktive Sensoren.

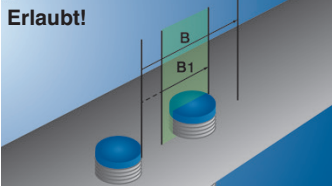
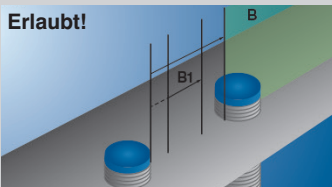
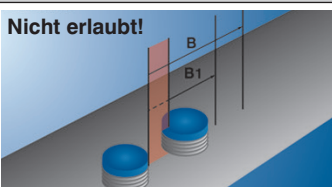
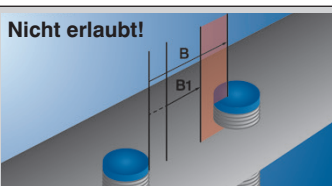
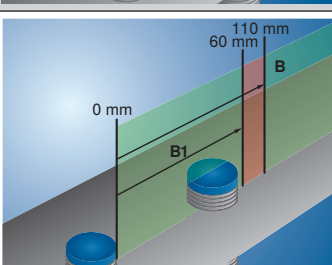
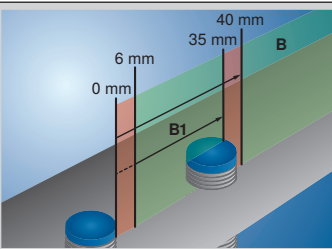
Induktive Sensoren mit weproTec können sehr nah nebeneinander (→ Einbaumaß B1) oder gegenüberliegend ($1,5 \times S_n$) montiert werden. In den definierten Bereichen gibt es keine gegenseitige Beeinflussung zwischen den Sensoren.

Die Einbauvorschriften nach Norm (Kapitel „5.3.1 Einbauvorschriften nach Norm“ auf Seite 11) sind zusätzlich gültig.

Folgende Sensoren verfügen über weproTec:
I08xxxx, I12xxxx, I18xxxx, I30xxxx, I1AHxxx, I1BHxxx, I1CHxxx, I1DHxxx, I1QHxxx

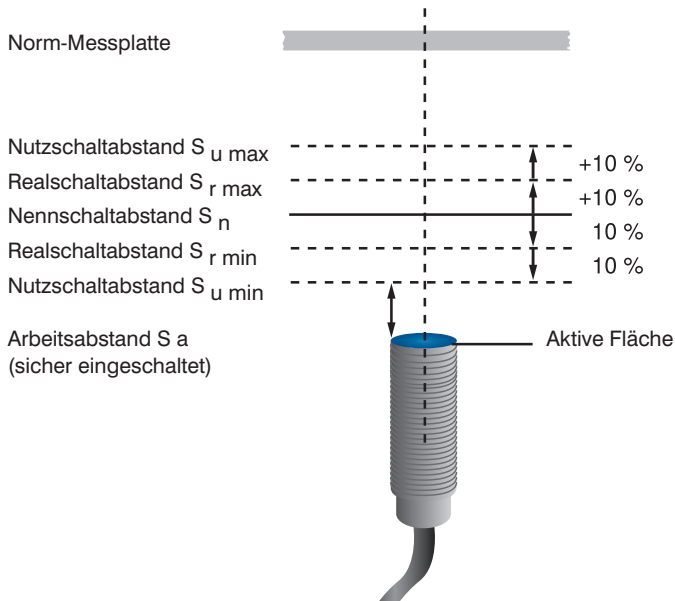


Einbaumaß	Beschreibung
A	Mindestabstand vom Sensor zum dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl).
B	Mindestabstand zwischen zwei induktiven Sensoren. Der Abstand gilt für den Einbau in Luft. Werden die Sensoren in einen dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl) eingebaut, verringert sich der Abstand. Der genaue Abstand muss in der Anwendung getestet werden.
B1	Zusätzlicher Mindestabstand zwischen zwei induktiven Sensoren. Der Abstand gilt für den Einbau in Luft. Werden die Sensoren in einen dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl) eingebaut, verringert sich der Abstand. Der genaue Abstand muss in der Anwendung getestet werden.
C	Mindestabstand der aktiven Fläche des induktiven Sensors zum dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl). Der Abstand C bezieht sich nicht auf das zu erkennende Objekt, sondern auf den Hintergrund. Das zu erkennende Objekt wird innerhalb des Schaltabstandes detektiert.
D	Mindestmaß, das der Sensor (aktive Fläche) aus dem dämpfenden Werkstoff (z. B. Stahl) hervorstehen muss.
$1,5 \times S_n$	Gegenüberliegender Einbau. Zwei baugleiche Sensoren müssen in diesem Mindestabstand montiert sein.

Einbauvariante	Beschreibung
Erlaubt! 	Zwei Sensoren können im Bereich B1 nebeneinander montiert werden.
Erlaubt! 	Zwei Sensoren können ab Einbaumaß B nebeneinander montiert werden.
Nicht erlaubt! 	Zwei Sensoren dürfen nicht vor dem Bereich B1 nebeneinander montiert werden.
Nicht erlaubt! 	Zwei Sensoren dürfen nicht im Bereich zwischen B1 und B montiert werden.
	Beispiel: B1 beginnt bei 0 mm Einbau B1 in mm: 0...60 • Einbau A/B/C/D in mm: $x/110/x/x$ • Nicht zulässiger Bereich: 60...110 mm
	Beispiel: B1 beginnt nicht bei 0 mm • Einbau B1 in mm: 6...35 • Einbau A/B/C/D in mm: $x/40/x/x$

5.4 Schaltabstand

- Der im Datenblatt beschriebene Schaltabstand ist der Nennschaltabstand S_n nach Norm.
- Der Schaltabstand bezieht sich auf eine Norm-Messplatte (Material: Stahl, Dicke: 1 mm, Seitenlängen: $3 \times S_n$ oder Außendurchmesser Sensor).
- Der Schaltabstand nach Norm wird weiterhin unterschieden in:
 - Realschaltabstand S_r
 - Nutzschaltabstand S_u
 - Arbeitsabstand S_a



HINWEIS!

- Sind die Objekte in der Anwendung kleiner als die Norm-Messplatte verringert sich ebenfalls der Schaltabstand.
- Der Korrekturfaktor des Sensors auf bestimmte Materialien beeinflusst ebenfalls den Schaltabstand und muss beachtet werden.
- Der Sensor sollte in einem Arbeitsabstand S_a oder kleiner zum Objekt montiert werden.



5.5 Elektrischer Anschluss

- Sensor gemäß Anschlussbild verdrahten (Anschlussbild siehe Verpackung oder Produktdetailseite auf www.wenglor.com)
- Den Sensor an 10...30 V DC anschließen



GEFAHR!
Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom.
Durch spannungsführende Teile sind Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.
• Anschluss des elektrischen Gerätes darf nur durch entsprechendes Fachpersonal vorgenommen werden

5.6 Diagnose

5.6.1 Anzeige LED's

IJ008, IL008, I08Hxxx, I12Nxxx, I12Hxxx, I18Nxxx, I18Hxxx, I30Nxxx, I30Hxxx, I1AHxxx, I1BHxxx, I1CHxxx, I1DHxxx, I1QHxxx

Anzeige	Zustand	Bedeutung
Schaltzustandsanzeige		Schaltausgang aktiv
	 5 Hz	Fehler
		Schaltausgang nicht aktiv

I03Hxxx, I04Hxxx

Anzeige	Zustand	Bedeutung
Schaltzustandsanzeige		Schaltausgang aktiv
	 5 Hz	Warnung
		Schaltausgang nicht aktiv

-  Leuchtet nicht
-  Blinkt
-  Leuchtet dauerhaft

5.6.2 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Warnung	Einstellhilfe für die Anzeige des unsicheren Bereiches Aktiv bei: $0.8 \times S_{r\ min} < S \leq S_{r\ min}$ Bsp. $S_n = 1\ mm$, d.h. $S_{r\ min} = 0,9\ mm$ Einstellhilfe aktiv: 0,72...0,9 mm	Abstand Sensor zu Objekt verringern • Abstand muss $< 0,8 \times S_{r\ min}$ sein Bsp. Objektabstand $< 0,71\ mm$
Fehler	Kurzschluss	Verdrahtung prüfen und Kurzschluss beseitigen
	Mechanische Beschädigung der Spule	Sensor austauschen

Verhalten im Fehlerfall:

HINWEIS!



- Maschine außer Betrieb setzen.
- Fehlerursache anhand der Diagnoseinformationen analysieren und beheben.
- Ist der Fehler nicht zu beheben, kontaktieren Sie den wenglor-Support
- Kein Betrieb bei unklarem Fehlerverhalten.
- Die Maschine ist außer Betrieb zu setzen, wenn der Fehler nicht eindeutig zuzuordnen ist oder sicher behoben werden kann.



GEFAHR!

Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei Nichtbeachtung!

- Sicherheitsfunktion des Systems wird aufgehoben. Schäden an Personal und Ausrüstung.
- Verhalten im Fehlerfall wie angegeben.

6. Wartungshinweise



HINWEIS!

- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung der Linse und des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.
- Das Produkt muss bei der Inbetriebnahme vor Verunreinigung geschützt werden.

7. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

8. Anhang

8.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
Sr	Realschaltabstand
Sn	Nennschaltabstand
Su	Nutzschaltabstand
Sa	Arbeitsabstand

8.2 Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	21.10.2021	Erstversion der Betriebsanleitung

8.3 EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.