DE

wenglor
the innovative family

P1XF001

Farbsensor



IO-Link®

Betriebsanleitung

Nur als PDF erhältlich
Stand: 24.07.2015
Software: wTeach2
www.wenglor.com

Inhalt

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 6
2.3. Qualifikation des Personals 7
2.4. Modifikation von Produkten 7
2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise 7
2.6. Laser/LED Warnhinweise 7
2.7. Zulassungen und Schutzklasse 8

3. Technische Daten 8
3.1. Gehäuseabmessungen 9
3.2. Anschlussbild 10
3.3. Ergänzende Produkte 10
3.4. Aufbau 11
3.5. Bedienfeld 12
3.6. Lieferumfang 12

4. Transport und Lagerung 12
4.1. Transport 12
4.2. Lagerung 12

5. Montage und elektrischer Anschluss 13
5.1. Montage 13
5.2. Elektrischer Anschluss 13
5.3. Diagnose 14

6. Funktionsübersicht 15
6.1. Auslieferungszustand 15
6.2. Funktionsdefinition 16
6.3. Menüstruktur 17

7. Einstellungen 20
7.1. Ursachen für das Ansprechen der Fehlermeldung (Display) 20
7.2. Run 20
7.3. Pin-Funktion 21
7.4. Fenster-Teach-in 21
7.4.1. Muster-Teach-in 21
7.4.2. Toleranz 22
7.4.3. Toleranz H/S/L 22

7.5. Zuordnung-Teach-in 22
7.6. Ausgangsfunktion NO/NC 23
7.7. NPN PNP 23
7.8. Anzugszeitverzögerung 23
7.9. Abfallzeitverzögerung 24
7.10. Impuls 24
7.11. Schaltschwellen 25

7.11.1. Schaltschwellen im Erkennungsmodus 25
7.11.2. Schaltschwellen im Zuordnungsmodus 26
7.12. Fehler- oder Verschmutzungsausgang 26
7.13. Sendelicht- oder Triggereingang 26
7.14. Externer Teach-in Eingang 27
7.15. Display 27
7.16. Expertenmenü 28
7.17. Betriebsmodus einstellen 28
7.18. Filter einstellen 29
7.19. Sendelicht 29
7.20. Testeingang 30
7.21. Schnittstelle 30
7.22. Sprache 31
7.23. Info 31
7.24. Reset 31
7.25. Passwort 32

8. Schnittstellen 33
8.1. RS-232 33
8.2. IO-Link 33

9. Wartungshinweise 33

10. Umweltgerechte Entsorgung 34

11. Haftungsausschluss 34

12. Anhang 35
12.1. Abkürzungsverzeichnis 35
12.2. Häufig gestellte Fragen (FAQ) 36
12.3. Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung 37
12.4. EG Konformitätserklärung 37

1. Allgemeines

1.1. Informationen zu dieser Anleitung

- Diese Anleitung gilt für das Produkt P1XF001
- 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



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 wird 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 Haftung seitens der Firma wenglor ist ausgeschlossen bei:
    - Nichtbeachtung der Anleitung
    - Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
    - Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
    - Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
    - Nicht genehmigter Modifikation von Produkten

1.4. Urheberschutz

- Der Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt
- Alle Rechte stehen ausschließlich der Firma wenglor zu
- Ohne die schriftliche Zustimmung der Firma 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

Mit dem 6-Band-Multi-Spektral-Sensor P1XF001 lässt sich die spektrale Zusammensetzung der Farben von Objekten messen und analysieren. Die innovative Farbchip-Technologie teilt ein gewähltes Farbspektrum in sechs spektrale Bereiche (ROYGBV-Farbraum) mit separat einstellbaren Toleranzbereichen auf. In Kombination mit Lichtleitkabeln passt sich der Sensor den spezifischen Anforderungen jeder Anwendung an und ist sowohl im Tast- als auch im Schrankenbetrieb einsetzbar. Der Farbsensor verfügt über zwölf Schaltausgänge und eine integrierte LED-Technologie, die automatisch für eine optimale Anpassung der Lichtintensität sorgt. Sensoreinstellungen können direkt am OLED-Display, über die RS-232- oder die IO-Link-Schnittstelle vorgenommen werden.

Dieses Produkt kann in folgenden Branchen verwendet werden:

- Automobilindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Verpackungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Bekleidungsindustrie
- Kunststoffindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Papierindustrie
- Elektronikindustrie
- Glasindustrie
- Druckindustrie

2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Sicherheitsbauteile gemäß Maschinenrichtlinie
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Es darf ausschließlich Zubehör von wenglor oder von der Firma wenglor freigegebenes Zubehör verwendet werden



GEFAHR!
Gefahr von Personen- oder Sachschäden bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung!
Die bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.
– Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten.



VORSICHT!
Verbrennungsgefahr!
Einige Gehäuseteile erwärmen sich um 25K zur Umgebungstemperatur.

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

VORSICHT!
Gefahr von Sach- und Personenschäden bei nicht sachgemäßer Inbetriebnahme und Wartung!
Schäden an Personal und Ausrüstung möglich.
– Zureichende Unterweisung und Qualifikation des Personals.

2.4. Modifikation von Produkten

HINWEIS!
Die Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt. Die Missachtung kann zum Verlust der CE-Kennzeichnung und der Gewährleistung führen.

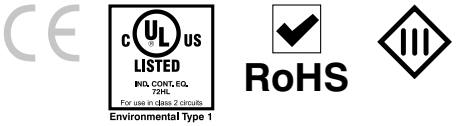
2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise

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
- Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Den Sensor vor Verunreinigungen und mechanischen Einwirkungen schützen

2.6. Laser/LED Warnhinweise

VORSICHT!
Gefahr von Personenschäden bei direktem Augenkontakt!
Schäden am Personal möglich.
– Vermeiden von direktem Augenkontakt mit dem Lichtstrahl des Sensors.

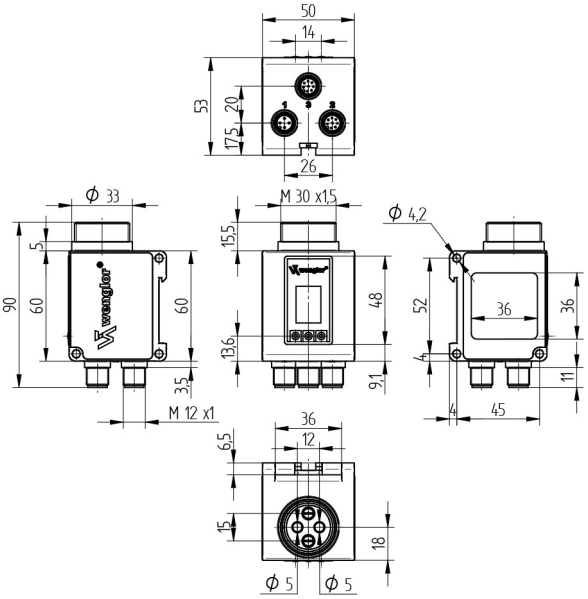
2.7. Zulassungen und Schutzklasse



3. Technische Daten

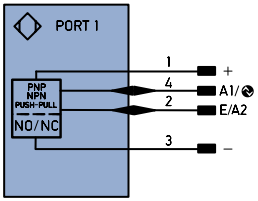
Bestellnummer / Technische Daten	P1XF001
Optische Daten	
Spektrale Empfindlichkeit	450…700 mm
Lichtart	Weißlicht
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme ((Ub = 24 V)	~ 260 mA
Schaltfrequenz	2 kHz
Anzahl Schaltausgänge	12
Ansprechzeit	400 µs
Spannungsabfall Schaltausgang	1,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	100 mA
Kurzschlussfest	Ja
Verpolungssicher	Ja
Überlastsicher	Ja
Schnittstelle	RS-232/IO-Link
IO-Link-Version	1.1
Schutzklasse	III
Mechanische Daten	
Temperaturbereich	–25…60 °C
Einstellart	Teach-in
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12×1, 4+8-polig
Befestigung DIN-Schiene	35 mm
Funktion	
Menüsprache einstellbar	Ja
Ausgangsfunktion	
PNP-Öffner/-Schließer umschaltbar	Ja
Öffner/Schließer umschaltbar	Ja
RS-232-Schnittstelle	Ja
Fehlerausgang	Ja
Verschmutzungsausgang	Ja

3.1. Gehäuseabmessungen

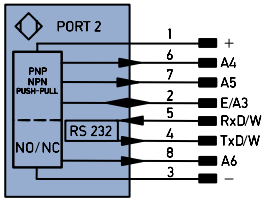


3.2. Anschlussbild

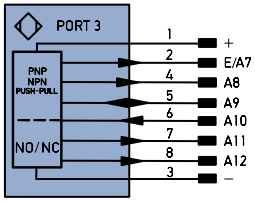
127



128



129



Symbolerklärung

+	Versorgungsspannung +
–	Versorgungsspannung 0 V
~	Versorgungsspannung (Wechselspannung)
A	Schaltausgang Schließer (NO)
Ā	Schaltausgang Öffner (NC)
V	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NO)
V̄	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)
E	Eingang analog oder digital
T	Teach-in-Eingang
Z	Zeitverzögerung (Aktivierung)
S	Schirm
RxD	Schnittstelle Empfangsleitung
TxD	Schnittstelle Sendeleitung
RDY	Bereit
GND	Masse
CL	Takt
E/A	Eingang/Ausgang programmierbar
	IO-Link
PoE	Power over Ethernet
IN	Sicherheitseingang
OSSD	Sicherheitsausgang
Signal	Signalausgang

PT	Platin-Messwiderstand
nc	nicht angeschlossen
U	Testeingang
Ū	Testeingang invertiert
W	Triggereingang
O	Analogausgang
O–	Bezugsmasse/Analogausgang
BZ	Blockabzug
AMV	Ausgang Magnetventil/Motor
a	Ausgang Ventilsteuerung +
b	Ausgang Ventilsteuerung 0 V
SY	Synchronisation
E+	Empfänger-Leitung
S+	Sende-Leitung
⏚	Erdung
SnR	Schaltabstandsreduzierung
Rx+/–	Ethernet Empfangsleitung
Tx+/–	Ethernet Sendeleitung
Bus	Schnittstellen-Bus A(+)/B(–)
La	Sendelicht abschaltbar
Mag	Magnetansteuerung
RES	Bestätigungseingang

ENA	Encoder A
ENB	Encoder B
AMIN	Digitalausgang MIN
AMAX	Digitalausgang MAX
AOK	Digitalausgang OK
SY In	Synchronisation In
SY OUT	Synchronisation OUT
OLT	Lichtstärkeausgang
	Adernfarben nach DIN IEC 757
BK	schwarz
BN	braun
RD	rot
OG	orange
YE	gelb
GN	grün
BU	blau
VT	violett
GY	grau
WH	weiß
PK	rosa

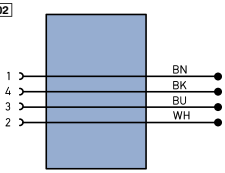
3.3. Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Anschlusstechnik-Nr.

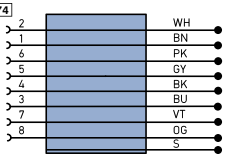
2

S02



89

S74

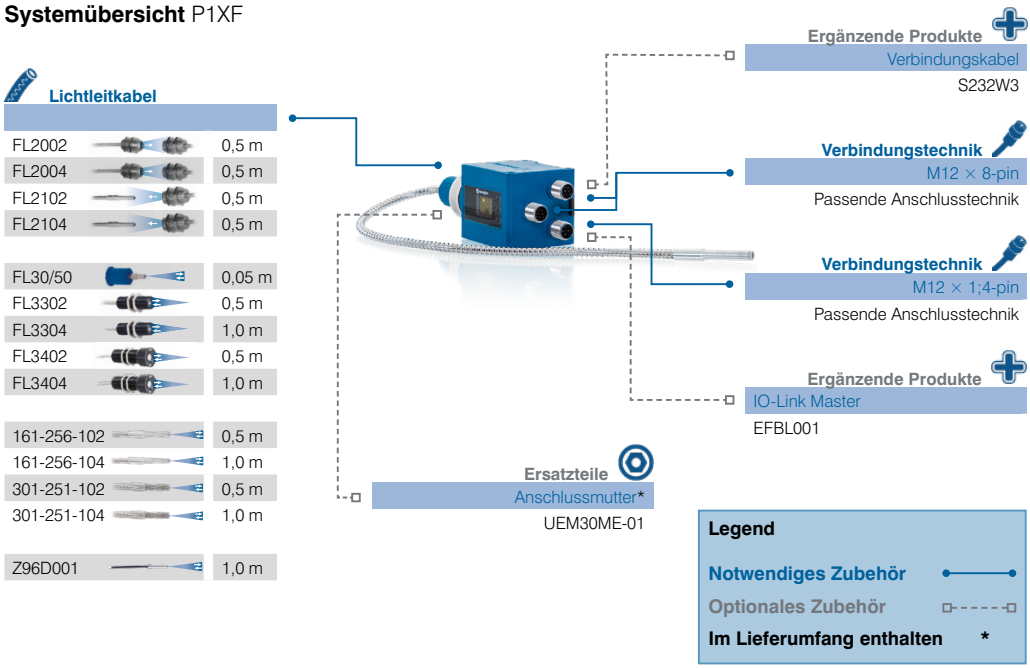


Lichtleitkabel

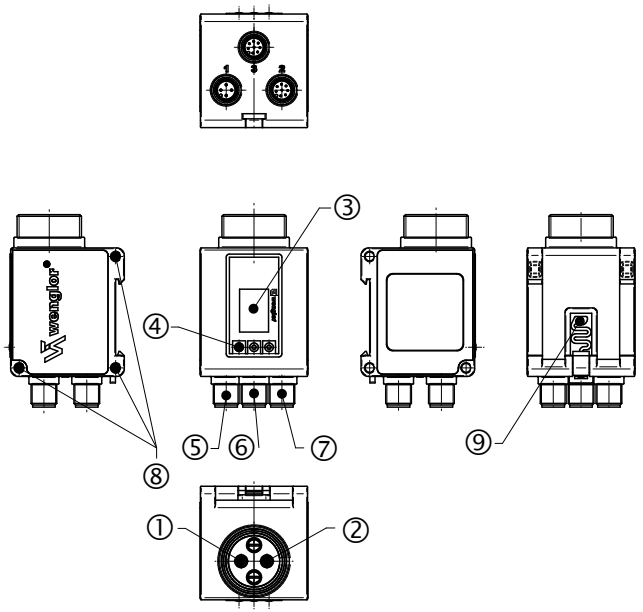
IO-Link-Master

Schnittstellenkabel S232W3

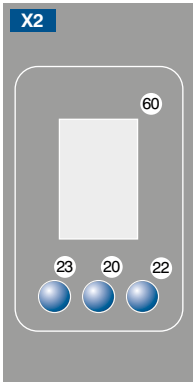
Systemübersicht P1XF



3.4. Aufbau



3.5. Bedienfeld



20 = Entertaste
22 = Up Taste
23 = Down Taste
60 = Anzeige

3.6. Lieferumfang

- P1XF001
- UEM30ME-01
- Quickstart

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.

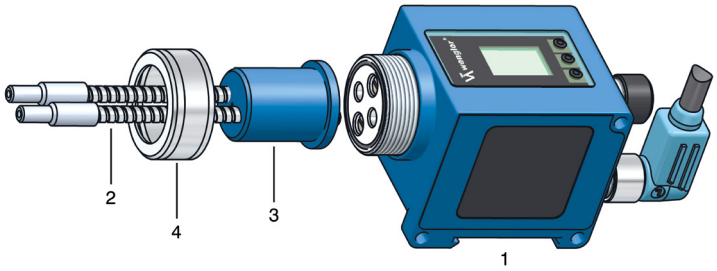
5. Montage und elektrischer Anschluss

5.1. Montage

- Das Produkt bei der Montage vor Verunreinigung schützen (siehe auch „2.5. Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 7)
- Entsprechende elektrische sowie mechanische Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln sind zu beachten
- Das Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen
- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten
- Bei der Befestigung mit DIN-Schiene wird empfohlen entsprechende Endhalter zu verwenden
- Um eine Beschädigung der LED-Linse zu vermeiden, bitte immer ein Lichtleitkabel anschließen, oder den Schutzgummi anbringen

Montage von lichleitkabel

- Vor dem Aufsetzen der Lichtleiter bitte die Schutzkappe des Sensors entfernen
- Lichtleiter vor mechanischer Einwirkung schützen!



1 Farbsensor
2 wenglor® lichtleiter
3 Adapter Nr. 1
4 Überwurfmutter

ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden bei nicht sachgemäßer Montage!
Schäden am Produkt möglich.
– Montagevorschriften beachten.

5.2. Elektrischer Anschluss

- Den Sensor an Stecker Nr. 1 und/oder 2 und/oder 3, je nach dem welche Ausgänge benötigt werden, an 18…30 V DC anschließen (siehe „3.2. Anschlussbild“ auf Seite 10)
- Wird mehr als ein Stecker angeschlossen darf nur eine Versorgungsspannung verwendet werden

5.3. Diagnose

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. Funktionsübersicht

6.1. Auslieferungszustand

		P1XF001
Pin-Funktion	A1	Schaltausgang
	E/A2	Schaltausgang
	E/A3	Schaltausgang
	A4	Schaltausgang
	A5	Schaltausgang
	A6	Schaltausgang
	E/A7	Schaltausgang
	A8	Schaltausgang
	A9	Schaltausgang
	A10	Schaltausgang
	A11	Schaltausgang
	A12	Schaltausgang
Ausgänge	Teach-Modus	Fenster-Teach-in
	Toleranz	Klein
	Toleranz H	Minimal
	Toleranz S	Klein
	Toleranz L	Maximal
	PNP/NPN/Gegentakt	Gegentakt
	NO/NC	NO
	Anzugszeitverzögerung	0 ms
	Abfallzeitverzögerung	0 ms
	Impuls	0 ms
Display	Modus	Digital
	Intensität	Screensaver
Expertenmenü		Aus
Betriebsmodus		Erkennung
Filter		8
Sendelicht		Automatisch
Schnittstelle	Baudrate	38400
Sprache		Englisch
Passwort	Aktivieren	Aus
	Ändern	0

6.2. Funktionsdefinition

Benennung	Funktion	Seite
Run	In Anzeigemodus wechseln	20
Pin-Funktion	Festlegung der Pin-Funktionen	21
Fenster-Teach-in	Teach-in mit Fensterbreite (Toleranz)	21
Muster-Teach-in	Automatische Toleranzanpassung anhand eines Gut- oder Schlechtteils	21
Zuordnungs-Teach-in	Teach-in mit Zuordnung zum ähnlichsten Ausgang	21
Toleranz	Größe des Fensters beim Fenster-Teach-in	22
Ausgangsfunktion	Auswahl zwischen NO und NC	23
Zeitverzögerung	Einstellungen von Anzugs-, Abfallzeitverzögerung und Impuls	24
Schaltschwellen	Manuelles Verschieben der Schwellen	25
Fehler- oder Verschmutzungs-ausgang	Ausgang, der schaltet, wenn der Sensor im unsicheren Bereich arbeitet	22
Sendelicht	Einstellung der Intensität der LED	29
Triggereingang	Einstellung eines Eingangs an dem ein Triggersignal angelegt werden kann	26
Externer Teach-in-Eingang	Einstellung eines Eingangs, an dem durch Anlegen eines elektrischen Signals ein Ausgang geteacht wird	27
Display	Einstellungen der Display-Anzeige	27
Expertenmenü	Einstellung um der verkürzte oder der volle Funktionsumfang im Display angezeigt wird	28
Betriebsmodus	Einstellung ob Betriebsmodus „Erkennung“ oder „Zuordnung“	28
Filter	Einstellung der Anzahl an Messwerten, über die der Sensor einen Mittelwert bildet	29
Testeingang	Zur Kontrolle ob der Anschluss der Ausgänge korrekt ist	30
Schnittstelle	Einstellung der Baudrate	30
Sprache	Einstellung der Benutzersprache	31
Info	Informationen über das Gerät	31
Reset	Wiederherstellung der Standardeinstellungen	31
Passwort	Passwort Änderung und Sperrung des Displays	32

6.3. Menüstruktur

- Nach der ersten Inbetriebnahme und jedem Reset muss die Menüsprache ausgewählt werden (siehe „7.22. Sprache“ auf Seite 31)
- Durch Druck auf eine beliebige Taste kann ins Konfigurationsmenü gewechselt werden

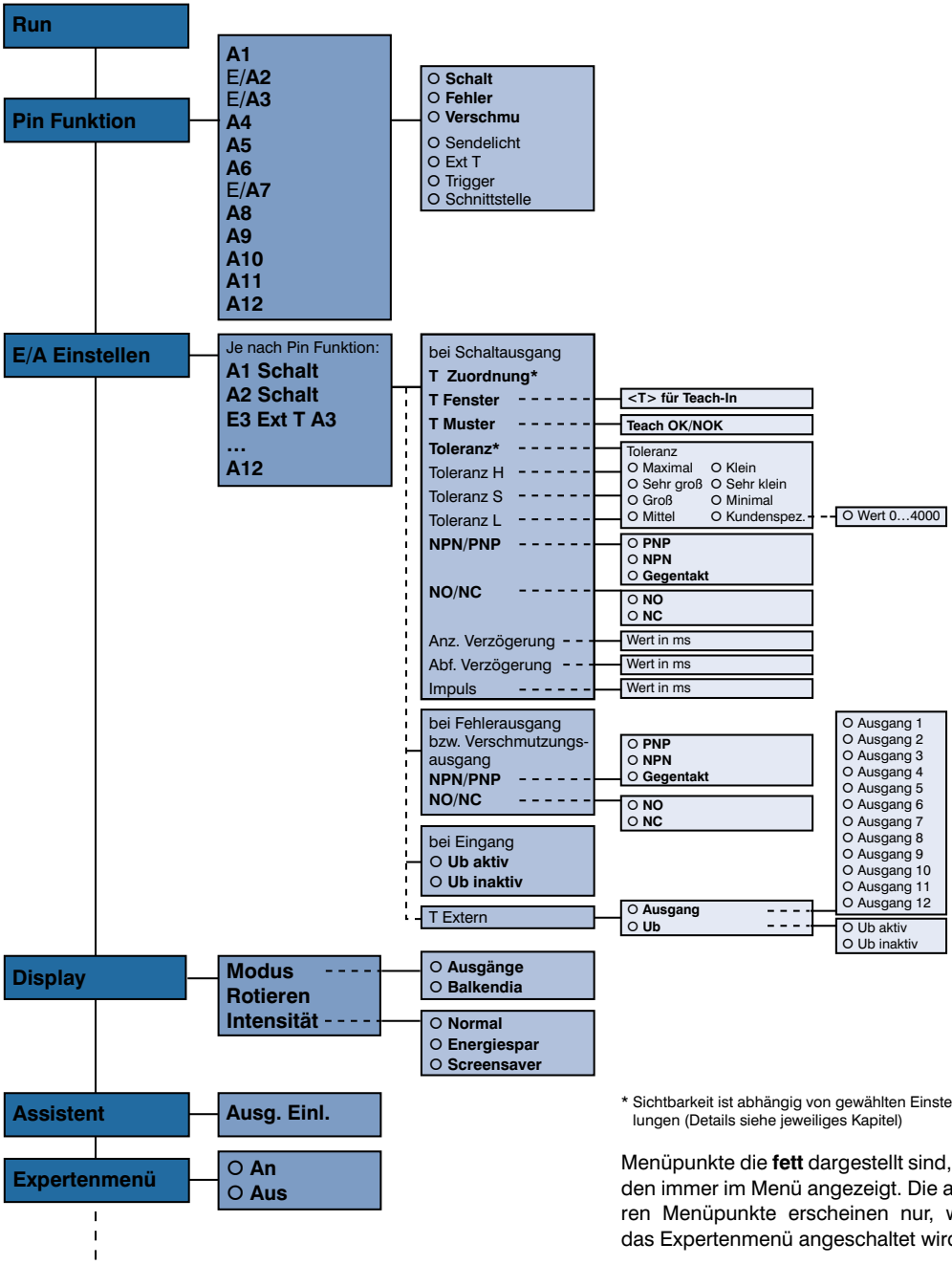
HINWEIS!
Wird im Konfigurationsmenü für die Dauer von 30 s keine Einstellung vorgenommen, springt der Sensor automatisch in die Anzeigeansicht zurück. Durch erneuten Tastendruck springt der Sensor wieder in die zuletzt verwendete Menüansicht. Wird eine Auswahl vorgenommen, wird die Einstellung beim Verlassen des Konfigurationsmenüs übernommen.

Die Navigation und Einstellung erfolgt durch Tastendruck. Die Funktion der Navigationstasten wechselt in den verschiedenen Menüs. Die Funktion der Tasten im Display wird wie folgt angezeigt:

▲: Navigation nach oben.
▼: Navigation nach unten.
◀ | ▶: Mit der Entertaste wird die Auswahl bestätigt.
◀ Zurueck: Eine Ebene im Menü nach oben.
◀◀ Run: Wechseln zum Anzeigemodus.

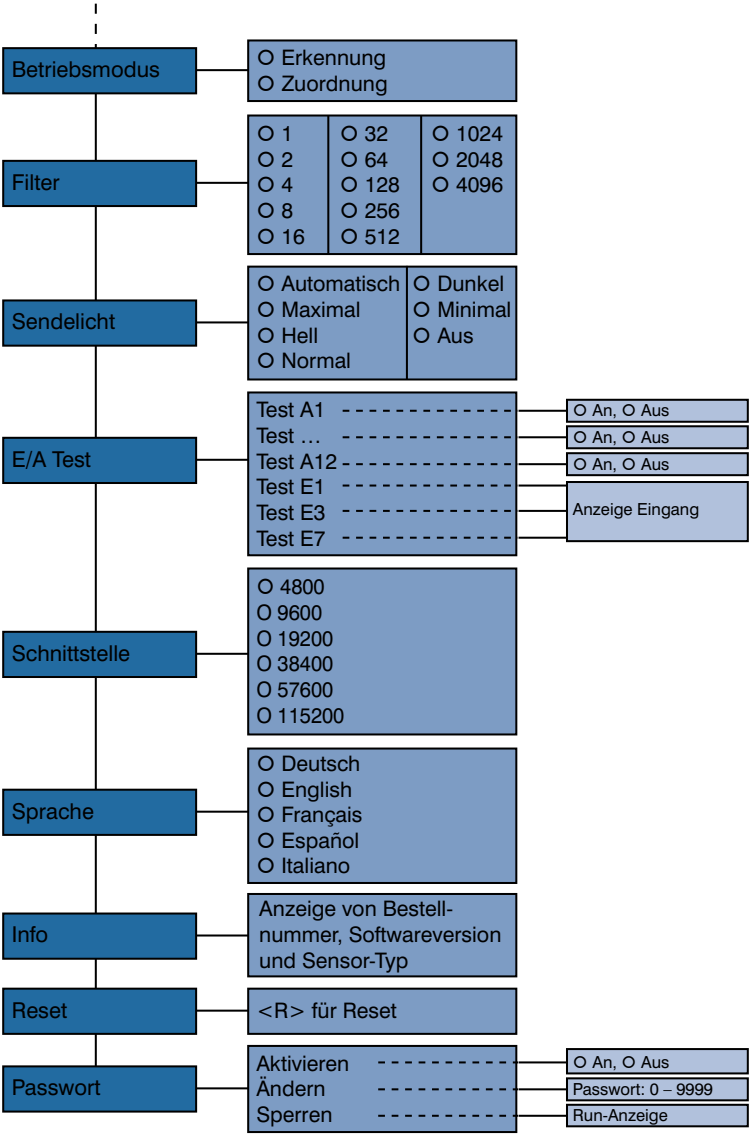
ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden bei Verwendung spitzer Gegenstände!
Schäden an den Tasten möglich.
– Keine spitzen Gegenstände zur Einstellung verwenden beachten.

Das Konfigurationsmenü des Sensors ist wie folgt aufgebaut:



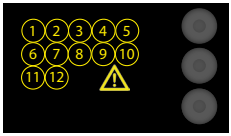
* Sichtbarkeit ist abhängig von gewählten Einstellungen (Details siehe jeweiliges Kapitel)

Menüpunkte die **fett** dargestellt sind, werden immer im Menü angezeigt. Die anderen Menüpunkte erscheinen nur, wenn das Expertenmenü angeschaltet wird.


Betriebsmodus
O Erkennung
O Zuordnung
Filter
O 1
O 2
O 4
O 8
O 16
O 32
O 64
O 128
O 256
O 512
O 1024
O 2048
O 4096
Sendelicht
O Automatisch
O Maximal
O Hell
O Normal
O Dunkel
O Minimal
O Aus
E/A Test
Test A1
Test …
Test A12
Test E1
Test E3
Test E7
O An, O Aus
O An, O Aus
O An, O Aus
Anzeige Eingang
Schnittstelle
O 4800
O 9600
O 19200
O 38400
O 57600
O 115200
Sprache
O Deutsch
O English
O Français
O Español
O Italiano
Info
Anzeige von Bestell-nummer, Softwareversion und Sensor-Typ
Reset
<R> für Reset
Passwort
Aktivieren
Ändern
Sperren
O An, O Aus
Passwort: 0 – 9999
Run-Anzeige

7. Einstellungen

7.1. Ursachen für das Ansprechen der Fehlermeldung (Display)



- Zu wenig Licht wird reflektiert
- Sehr kleine oder sehr schlecht reflektierende Objekte befinden sich im Arbeitsbereich
- Falsche Montage
- Objekt ist außerhalb des Arbeitsbereichs

7.2. Run

Der Sensor wechselt bei Drücken der **Entertaste** in den Anzeigemodus.



Symbolerklärung der Status-LEDs:

Bedeutung	Zustand 1	Zustand 2	Zustand 3	Zustand 4
Schaltausgang	❶ Geschalten	① Nicht geschalten	–	–
Fehlerausgang	✓ Ok	⚠ Kein Signal	–	–
Verschmutzungs-ausgang	✓ Ok	Signal zu niedrig	–	–
Sendelicht abschalten	Sendelicht an	Sendelicht aus	–	–
Teacheingang	Ⓣ Aktiv	Ⓣ Inaktiv	–	–
Triggereingang	Aktiv	Inaktiv	–	–
Signalstärke	✓ Ok	Signal zu niedrig	Signal zu hoch	⚠ Kein Signal
Temperatur	✓ Ok	Temperatur zu niedrig	Temperatur zu hoch	–

7.3. Pin-Funktion

Die **Pin-Funktion** dient dazu, die Funktion der **Pins A1, E/A2, E/A3, A4, A5, A6, E/A7, A8, A9, A10, A11 bzw. A12** festzulegen, da die Pins für unterschiedliche Funktionen verwendet werden können.

Funktion	Beschreibung	
Ax	Konfiguration von Pin A1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 oder 12	
○ Deaktiviert	**Deaktiviert:**	Deaktivieren des Ausgangs
○ Schalt	**Schalt:**	Schaltausgang
○ Fehler	**Fehler:**	Fehlerausgang
○ Verschmutzt	**Verschmutzt:**	Verschmutzungsausgang
◂ Zurueck		
◂◂ Run		
E/Ax	Konfiguration von Pin E/A2, 3 oder 7	
○ Deaktiviert	**Deaktiviert:**	Deaktivieren des Ausgangs
○ Schalt	**Schalt:**	Schaltausgang
○ Fehler	**Fehler:**	Fehlerausgang
○ Verschmutzt	**Verschmutzt:**	Verschmutzungsausgang
○ Sendelicht	**Sendelicht:**	Eingang zum An-/Abschalten des Sendelichtes
○ T Extern	**T Extern:**	Teach-Eingang für Ax
○ Trigger	**Trigger:**	Eingang zum Triggern des Sensors
◂ Zurueck		
◂◂ Run		

7.4. Fenster-Teach-in

Funktion		Beschreibung
T Fenster		Konfiguration von Pin A1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 oder 12
<T> für Teach-in	**T** ▸	Vorgang Fenster-Teach-in einlernen: 1) Leuchtfleck auf Hintergrund (wenn vorhanden) oder auf Objekt ausrichten 2) Taste „T“ drücken. → Die Schaltpunkte werden eingelernt. **HINWEIS!** • T Muster: Zusätzlicher Teach-in eines Gut- oder Schlechtmusters, um die Toleranz anzupassen. • Im Menüpunkt Toleranz kann die Größe der Fensterbreite verkleinert oder vergrößert werden.

7.4.1. Muster-Teach-in

T Muster		Muster einlernen
Teach OK/NOK	**OK** ▸ **NOK**	Vorgang Muster-Teach-in einlernen: 1) Gutmuster einlernen • Leuchtfleck auf Objekt ausrichten • Taste „OK“ drücken. → Die Toleranz wird vergrößert. 2) Schlechtmuster einlernen • Leuchtfleck auf Objekt ausrichten. • Taste „NOK“ drücken. → Die Toleranz wird verkleinert.

7.4.2. Toleranz

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü auf „aus“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung	
Toleranz	Toleranz verändern	
○ Maximal	**Maximal:**	Die Toleranz wird auf einen maximalen Wert eingestellt.
○ Sehr groß	**Sehr groß:**	Die Toleranz wird auf einen sehr großen Wert eingestellt.
○ Groß	**Groß:**	Die Toleranz wird auf einen großen Wert eingestellt.
○ Mittel	**Mittel:**	Die Toleranz wird auf einen mittleren Wert eingestellt.
○ Klein	**Klein:**	Die Toleranz wird auf einen kleinen Wert eingestellt.
○ Sehr Klein	**Sehr klein:**	Die Toleranz wird auf einen sehr kleinen Wert eingestellt.
○ Minimal	**Minimal:**	Die Toleranz wird auf einen minimalen Wert eingestellt.
◂ Zurueck		
◂◂ Run		

7.4.3. Toleranz H/S/L

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü auf „an“ und Betriebsmodus „Erkennung“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung	
Toleranz	Toleranz verändern	
○ Maximal	**Maximal:**	Die Toleranz wird auf einen maximalen Wert eingestellt.
○ Sehr groß	**Sehr groß:**	Die Toleranz wird auf einen sehr großen Wert eingestellt.
○ Groß	**Groß:**	Die Toleranz wird auf einen großen Wert eingestellt.
○ Mittel	**Mittel:**	Die Toleranz wird auf einen mittleren Wert eingestellt.
○ Klein	**Klein:**	Die Toleranz wird auf einen kleinen Wert eingestellt.
○ Sehr Klein	**Sehr klein:**	Die Toleranz wird auf einen sehr kleinen Wert eingestellt.
○ Minimal	**Minimal:**	Die Toleranz wird auf einen minimalen Wert eingestellt.
○ Kundenspez.	**Kundenspez.:**	Durch Drücken der Tasten „+“ bzw. „-“ kann die Toleranz vergrößert bzw. verkleinert werden. Sie können eine Taste länger gedrückt halten, um größere Zahlensprünge zu erreichen.
◂ Zurueck		
◂◂ Run		

7.5. Zuordnung-Teach-in

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Betriebsmodus „Zuordnung“ eingestellt ist.

Funktion		**Beschreibung**
T Zuordnung		Zuordnung einlernen
<T> für Teach-in	T ▸	Vorgang Zuordnung-Teach-in einlernen: 1) Leuchtfleck auf Objektfarbe ausrichten. 2) Taste „T“ drücken. → **Die Objektfarbe wird** eingelernt und dem jeweiligen Ausgang zugeordnet.

Erklärungen zum Betriebsmodus „Zuordnung“ können Sie dem Kapitel „7.17. Betriebsmodus einstellen“ auf Seite 28 entnehmen.

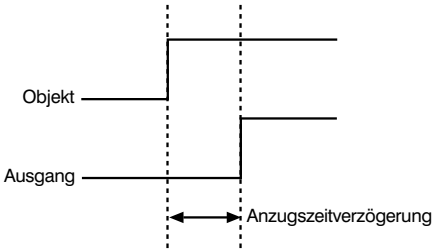
7.6. Ausgangsfunktion NO/NC

Funktion	Beschreibung
NO/NC	Konfiguration der Ausgänge
○ NO ○ NC ◂ Zurueck ◂◂ Run	**NO:** Der Ausgang schließt, sobald ein Objekt den Schaltpunkt erreicht. Schließer, hell schaltend. **NC:** Der Ausgang öffnet, sobald ein Objekt den Schaltpunkt erreicht. Öffner, dunkel schaltend.

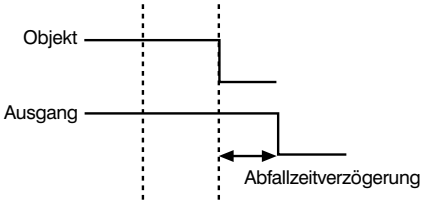
7.7. NPN PNP

Funktion	Beschreibung
NPN/PNP	Konfiguration der Ausgänge
○ PNP ○ NPN ○ Gegentakt ◂ Zurueck ◂◂ Run	**PNP:** Die Last oder das Auswertegerät ist zwischen Minuspol (Bezug) und Ausgang angeschlossen. Wenn geschaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Pluspol verbunden. **NPN:** Die Last oder das Auswertegerät ist zwischen Pluspol (Bezug) und Ausgang angeschlossen. Wenn der Sensor schaltet, wird der Ausgang über einen elektronischen Schalter mit dem Minuspol verbunden. **Gegentakt:** Gegentaktausgang Wirkt wie ein elektronischer Schalter, der wahlweise den Ausgang auf dem Pluspol oder Minuspol schaltet.

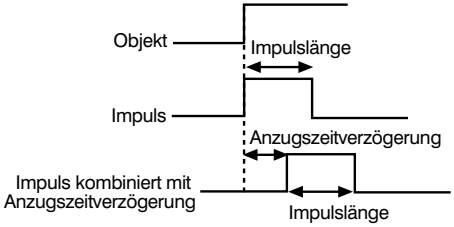
7.8. Anzugszeitverzögerung

Funktion	Beschreibung
Anzugszeitverzögerung	Einstellen der Anzugszeitverzögerung
A1 Schalt Anz.Verz. 10 ms + ▸ –	Durch Drücken der Taste + bzw. – wird eine Anzugsverzögerung von 0 ms bis 10000 ms eingestellt. Die Anzugszeitverzögerung ist eine einstellbare Verlängerung der Ansprechzeit. Sie können eine Taste länger gedrückt halten, um größere Zahlensprünge zu erreichen. 

7.9. Abfallzeitverzögerung

Funktion	Beschreibung
Abfallzeitverzögerung	Einstellen der Abfallzeitverzögerung
A1 Schalt Abf.Verz. 10 ms + ▸ –	Durch Drücken der Taste + bzw. – wird eine Abfallverzögerung von 0 ms bis 10000 ms eingestellt. Die Abfallzeitverzögerung ist eine einstellbare Verlängerung der Abfallzeit. Wurde eine Impulslänge eingestellt, kann keine Abfallzeitverzögerung eingestellt werden. In diesem Fall erscheint im Bedienfeld der Hinweis „Impuls“. Sie können eine Taste länger gedrückt halten, um größere Zahlensprünge zu erreichen. 

7.10. Impuls

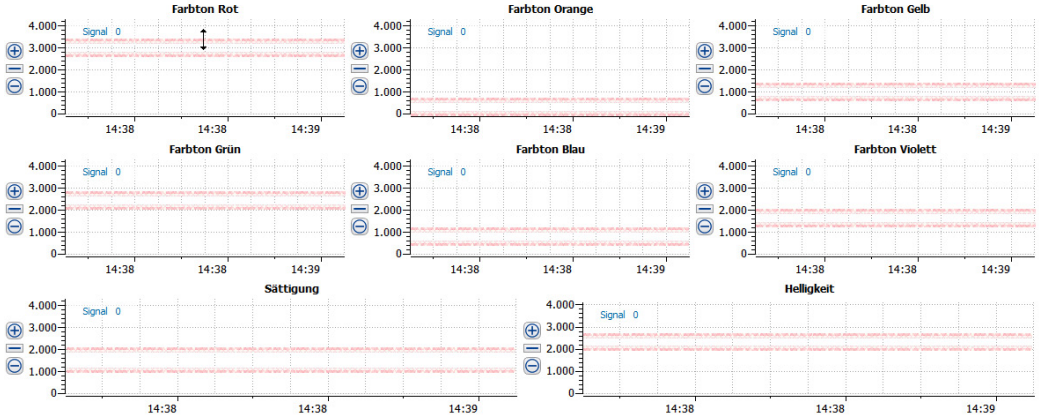
Funktion	Beschreibung
Impuls	Einstellen der Impulslänge
A1 Schalt Impuls 10 ms + ▸ –	Die Impulslänge definiert, wie lange das Ausgangssignal im Zustand geschaltet ist. Durch Drücken der Taste + bzw. – wird eine Impulslänge von 0 ms bis 10000 ms eingestellt. Nach der eingestellten Impulszeit geht das Ausgangssignal in den Zustand „nicht geschaltet“ zurück. 

7.11. Schaltschwellen

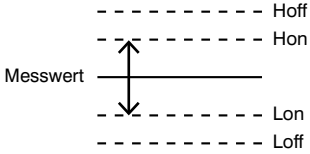
Die Schaltschwellen können manuell über IO-Link oder über die RS-232 Schnittstelle eingestellt werden, zum Beispiel mittels der wenglor Konfigurationssoftware wTeach2. Diese können Sie kostenlos herunterladen unter: www.wenglor.com → Produktwelt → Suche (Produktnummer eingeben) → Download

7.11.1.Schaltschwellen im Erkennungsmodus

Im Betriebsmodus „Erkennung“ kann für jeden einzelnen Farbton, für die Sättigung und für die Helligkeit jeweils die obere und die untere Schwelle gesetzt werden. Damit ist für jeden Kanal eine eigene Fensterbreite möglich.



Schaltpunkte:
Beim Einlernen werden auf Grundlage des Messwertes folgende Schaltpunkte errechnet:



Hoff = Hon + Hysterese
Hon = Farbwert + Fensterbreite
Lon = Farbwert – Fensterbreite (dieses Ergebnis kann auch negativ werden)
Loff = Lon – Hysterese (dieses Ergebnis kann auch negativ werden)

In der wTeach2 Software können lediglich die Schwellwerte von Hon und Lon verändert werden. Die anderen Werte errechnen sich aus der Hysterese - wobei die Hysterese kein fester Wert ist, sondern ebenfalls errechnet wird.

7.11.2.Schaltschwellen im Zuordnungsmodus

Im Betriebsmodus „Zuordnung“ kann für jeden einzelnen Farbton eine Schwelle gesetzt werden:
- Farbton ROT
- Farbton ORANGE
- Farbton GELB
- Farbton GRÜN
- Farbton BLAU
- Farbton VIOLETT

7.12. Fehler- oder Verschmutzungsausgang

Wenn der Pin als Fehler- oder Verschmutzungsausgang eingestellt ist, können folgende Funktionen eingestellt werden.

Funktion	Beschreibung	
A1 Fehler (Beispiel)	Fehlerausgang oder Verschmutzungsausgang	
NPN/PNP NO/NC ◂ Zurueck ◂◂ Run	**NPN/PNP:** **NO/NC:**	Konfiguration des Ausgangs Konfiguration des Ausgangs

Der Vorgang wird durch eine Flanke (Wechsel eines elektrischen Signals von Minus zu Plus oder umgekehrt) auf den Eingang ausgelöst.
Erklärungen zu „7.7. NPN PNP“ auf Seite 23 entnehmen. Erklärungen zu „NO/NC“ können Sie dem Kapitel „7.6. Ausgangsfunktion NO/NC“ auf Seite 23 entnehmen.

7.13. Sendelicht- oder Triggereingang

Wenn der Pin als Eingang z. B. für Sendelichtabschaltung eingestellt ist, kann eingestellt werden, ob der Eingang Ub aktiv oder Ub inaktiv sein soll:

Funktion	Beschreibung	
E3 Sendelicht (Beispiel)	E2, E3 bzw. E7 Eingang einstellen	
○ Ub aktiv ○ Ub inaktiv ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Ub aktiv:** **Ub inaktiv:**	Der Eingang ist aktiviert, wenn die Versorgungsspannung (Ub) anliegt. Der Eingang ist aktiviert, wenn keine Spannung anliegt.

Der Vorgang wird durch eine Flanke (Wechsel eines elektrischen Signals von Minus zu Plus oder umgekehrt) auf den Eingang ausgelöst.

7.14. Externer Teach-in Eingang

Wenn der Pin als Eingang für externes Teach-in eingestellt ist, kann eingestellt werden, ob der Eingang Ub aktiv oder Ub inaktiv sein soll und welcher Ausgang extern eingelernt werden soll:

Funktion	Beschreibung	
E3 Extern Teach-in (Beispiel)	E2, E3 bzw. E7 Eingang einstellen	
○ Ub ○ Ausgang ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Ub aktiv:** **Ub inaktiv:** **Ausgang:**	Der Eingang ist aktiviert, wenn die Versorgungsspannung (Ub) anliegt. Der Eingang ist aktiviert, wenn keine Spannung anliegt. Bei aktiviertem Eingang wird der ausgewählte Ausgang eingelernt.

Der externe Teach-in nimmt je nach eingestelltem Betriebsmodus ein Fenster-Teach-in oder ein Zuordnungs-Teach-in vor.

7.15. Display

Funktion	Beschreibung	
Display	Einstellen der Displayanzeige	
○ Rotieren ○ Intensität ○ Modus ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Rotieren:** **Intensität:** **Modus:**	Durch Drücken der **Entertaste** wird die Anzeige im Display um 180° gedreht. Durch nochmaliges Drücken der Taste wird die Drehung wieder aufgehoben. Einstellen der Displayintensität Anzeigemodus wählen
Intensität	Einstellen der Displayhelligkeit	
○ Normal ○ Energiespar ○ Screensaver ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Normal:** **Energiespar:** **Screensaver:**	Die Intensität des Displays wird auf einen mittleren Wert eingestellt. Das Display schaltet sich nach einer Minute ohne Knopfdruck ab und bei einem Knopfdruck automatisch wieder an. Die Farben des Displays werden jede Minute invertiert.
Modus	Auswahl des Anzeigemodus	
○ Digital ○ Balkendia ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Digital:** **Balkendia:**	Im Display werden die Zustände der einzelnen Ausgänge angezeigt. Im Display werden die ROYGBV-Farbräume/-anteile des Objektes in einem Balkendiagramm angezeigt.

7.16. Expertenmenü

Je nachdem, ob das Expertenmenü „an“ oder „aus“ ist, erscheinen unterschiedliche Menüpunkte und Unterpunkte im Menü. Im Auslieferungszustand ist das Expertenmenü ausgeschaltet. Das Menü ist dadurch kürzer und einfacher zu bedienen. Wenn die vorhandenen Menüpunkte für die Anwendungslösung nicht ausreichen,- kann das Expertenmenü angeschaltet werden, um den vollen Funktionsumfang des Sensors nutzen zu können.

Funktion	Beschreibung	
Expertenmenü	Expertenmenü an- bzw. ausschalten	
○ Aus ○ an ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Aus:**	Das Expertenmenü ist ausgeschaltet und nur wenige Menüpunkte sichtbar.
	An:	Das Expertenmenü ist eingeschaltet und alle Menüpunkte sind sichtbar.

7.17. Betriebsmodus einstellen

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung	
Betriebsmodus	Betriebsmodus wählen	
○ Erkennung ○ Zuordnung ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Erkennung:**	Im Betriebsmodus „Erkennung“ wird mittels Teach-in ein Farbfenster auf einen Ausgang eingelernt. Der Sensor erkennt die eingelernten Farben innerhalb des Bereiches wieder, wenn sie innerhalb der Toleranz (siehe „7.4.2. Toleranz“ auf Seite 22) liegen.
	Zuordnung:	Im Betriebsmodus „Zuordnung“ kann den Ausgängen je eine Farbe eingelernt und zugeordnet werden. Der Sensor wertet den aktuellen Farbwert aus und ordnet ihn der ähnlichsten Farbe eines jeweiligen Ausgangs zu. Einer der Ausgänge ist in diesem Betriebsmodus somit immer geschalten. Dadurch ist eine sichere Zuordnung aller Objektfarben möglich.

7.18. Filter einstellen

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung
Filter	Anzahl der Werte zur Mittelwertbildung
○ 4 ○ 8 ○ 16 ○ 32 ○ 64 ○ 128 ○ 256 ○ 512 ○ 1024 ○ 2048 ○ 4096 ◂ Zurueck ◂◂ Run	Der Filter (Filtergröße) ist die Anzahl an Messwerten, über die der Sensor einen Mittelwert bildet. Je größer der Filter gewählt wird, desto langsamer wird die Ansprechzeit des Sensors.

7.19. Sendelicht

Im Menüpunkt „Sendelicht“ kann die Intensität des Sendelichts verändert bzw. das Sendelicht abgeschaltet werden.

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung	
Sendelicht	Sendelicht einstellen	
○ Automatisch ○ Maximal ○ Hell ○ Mittel ○ Dunkel ○ Minimal ○ Aus ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Automatisch:** **Maximal:** **Minimal:** **Aus:**	Mit automatischer Anpassung der Lichtintensität erkennt der Sensor selbst die für die Anwendung benötigte Lichtmenge. Das Sendelicht „Automatisch“ verringert die Ansprechzeit des Sensors. Durch erhöhte Signalstärke können dunkle Objekte mit wenig Remission besser erkannt werden. Durch reduzierte Signalstärke kann der Farbwert von sehr hellen Objekten besser erkannt werden. Das eigenen Sendelicht wird abgeschaltet und nur das Fremdlicht wird ausgewertet. Dadurch können selbstleuchtende Objekte erkannt werden.

7.20. Testeingang

Diese Funktion verändert manuell die Ausgänge, unabhängig vom aktuellen Messwert des Sensors. Es kann dadurch kontrolliert werden, ob Ausgänge z.B. an einer Steuerung richtig angeschlossen sind oder ob eine Störung auf dem Kabel vorliegt, die den Analogwert verändert. Ebenfalls kann getestet werden, ob eine Spannung am Eingangspin ankommt. Der Test wird automatisch beendet, wenn Sie das Testmenü verlassen.

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist. Es werden jeweils nur die Funktionen angezeigt wie der Pin eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung
E/A Test	E/A: Test der Ein- und Ausgänge
Test A1 Test E/A2 Test … Test A12 ◂ Zurueck ◂◂ Run	**Test Ax:** An: Ausgang einschalten (24 V) Aus: Ausgang ausschalten (0 V) **Test Ex:** Anzeige, ob 0 V oder 24 V am Eingang 4 anliegt.

7.21. Schnittstelle

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung
Baudrate	Einstellen der Baudrate
○ 4800 ○ 9600 ○ 19200 ○ 38400 ○ 57600 ○ 115200 ◂ Zurueck ◂◂ Run	**4800:** 4800 Baud **9600:** 9600 Baud **19200:** 9200 Baud **38400:** 38400 Baud (Standardeinstellung) **57600:** 57600 Baud **115200:** 115200 Baud

7.22. Sprache

Im Menüpunkt „Sprache“ kann die Menüsprache verändert werden. Der Bediener wird bei der ersten Inbetriebnahmeund nach jedem Reset automatisch nach seiner gewünschten Sprache gefragt.

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung
Sprache	Einstellen der Menüsprache
○ Deutsch ○ English ○ Francais ○ Espanol ○ Italiano ◂ Zurueck ◂◂ Run	Das Menü erscheint nach Auswahl sofort in der ausgewählten Sprache.

7.23. Info

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Im Menü „Info“ werden folgende Informationen zum Sensor angezeigt:
Bestellnummer
Sensorversion
Seriennummer

7.24. Reset

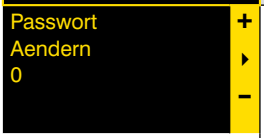
Im Menü „Reset“ kann der Sensor wieder in den Auslieferungszustand versetzt werden.

Funktion	Beschreibung
Reset	Auslieferungszustand
Reset Druecke <R> fuer Reset **R** ▸	Durch Drücken der Taste **R** werden die gewählten Sensoreinstellungen in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

7.25. Passwort

Der Passwortschutz verhindert ein unbeabsichtigtes Verstellen der eingestellten Daten.

HINWEIS!
Der Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn Expertenmenü „an“ eingestellt ist.

Funktion	Beschreibung
Aktivieren	Passwortfunktionalität ein- oder ausschalten
	Mit den Tasten ▲ und ▼ kann zwischen aktiviertem oder deaktiviertem Passwortschutz gewählt werden. Wenn der Passwortschutz aktiviert ist, wird nach Unterbrechung der Stromversorgung die Bedienung des Sensors gesperrt und erst nach erfolgreicher Passworteingabe freigegeben.
Ändern	Passworteingabe zur Entriegelung
	Mittels + und – Taste kann ein Passwort zwischen 1 und 9999 vergeben werden. Durch Drücken der Entertaste wird die Eingabe bestätigt.
Sperren	Sensor sperren
	**Sensor sperren** verursacht eine sofortige Sperrung der Bedienung, wenn **Passwort aktivieren** auf **an** eingestellt ist.

HINWEIS!
Bei aktivierter Passwortfunktionalität muss nach jeder Stromunterbrechung das Passwort eingegeben werden. Nach Tastendruck springt das Menü sofort in den Passworteingabe-Modus.
Nach korrekter Passworteingabe wird das gesamte Menü freigeschaltet und der Sensor bedienbar. Im Auslieferungszustand ist die Passwortfunktionalität deaktiviert.
Es ist sicherzustellen, dass das festgelegte Passwort notiert wird, bevor eine Änderung erfolgt. Ein vergessenes Passwort kann nur durch ein Generalpasswort überschrieben werden. Das Generalpasswort kann per E-Mail an support@wenglor.com angefordert werden.

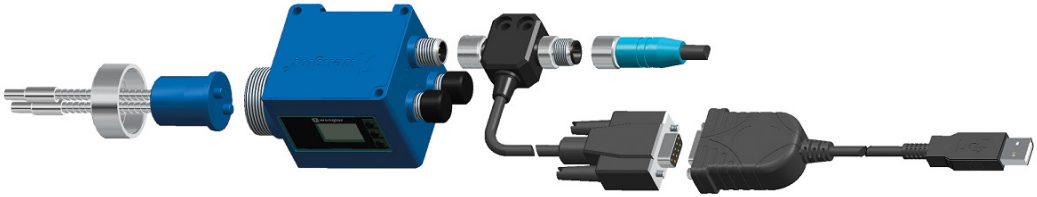
8. Schnittstellen

8.1. RS-232

Die Schnittstelle funktioniert im Software-Handshake-Verfahren. Alle Einstellungen können über einen Computer vorgenommen und abgerufen werden. Die RS-232 Schnittstellenanschlüsse RxD (5) und TxD (4) sind auf Minus (Pin 3) bezogen und können an die entsprechenden Anschlüsse des Kommunikationspartners angeschlossen werden.

Technische Daten der Schnittstelle
Baudrate: einstellbar, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stopbit
Verbinden Sie den Sensor über das wenglor Schnittstellenkabel S232W3 mit PC bzw. Steuerung wie folgt:

- Schnittstellenkabel S232W3 direkt am Sensor in Stecker Nr. 2 einstecken
- 8-poliges Anschlusskabel ZAS89xxx am Schnittstellenkabel einstecken
- 9-poligen SUB-D-Stecker des S232W3 an der seriellen Schnittstelle oder über den USB-Adapter AB-USB01 an den PC oder Steuerung anschließen



8.2. IO-Link

Prozess- und Parameterdaten finden Sie unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

www.wenglor.com → Produktwelt → Suche (Produktnummer eingeben) → Download

9. Wartungshinweise

HINWEIS!

- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei
- Eine regelmäßige Reinigung 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

10. Umweltgerechte Entsorgung

Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

11. Haftungsausschluss

Die wenglor sensoric GmbH, im Folgenden kurz wenglor genannt, weist darauf hin, dass Hinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung ständiger Weiterentwicklungen und technischen Änderungen unterliegen können. Diese Betriebsanleitung ist keine Zusicherung von wenglor im Hinblick auf die beschriebenen 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. wenglor weist den Anwender des Weiteren darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur eine allgemeine Beschreibung technischer Vorgänge ist, deren Umsetzung nicht in jedem Einzelfall in der vorliegenden Form sinnvoll sein kann. Die Informationen in dieser Betriebsanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der wenglor sensoric GmbH kopiert, vervielfältigt oder in eine andere Sprache übersetzt werden, unabhängig davon, auf welche Weise und mit welchen Mitteln dies geschieht.
Eine Haftung – gleich aus welchem Rechtsgrund – ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Insbesondere für Sach- und Rechtsmängel der Soft- und Hardware, sowie der damit zusammenhängenden Dokumentationen und Informationen wird – vor allem im Hinblick auf deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Aktualität, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist – nicht gehaftet.

12. Anhang

12.1. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
A	Ausgang
E	Eingang
DC	Direct current
kHz	Kilohertz
LED	Light Emitting Diode
mA	Milliampere
mm	Millimeter
ms	Millisekunde
NC	Normally Close
NO	Normally Open
NPN	Negativ-positiv-negativ
Nr.	Nummer
OLED	organic light emitting display
PNP	Positiv-negativ-positiv
Ub	Spannungsversorgung
V	Volt
z.B.	Zum Beispiel
°C	Grad Celsius
K	Kelvin

12.2. Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Was muss ich tun, um den Sensor in einer High-Speed Anwendung zu verwenden?

Folgendes führt zu einer Erhöhung der Schaltfrequenz:

- Den Filter auf einen kleinen Wert setzen. Umso höher der Filter eingestellt ist, umso mehr Werte werden zusammengefasst und der Sensor schaltet langsamer (siehe „7.18. Filter einstellen“ auf Seite 29).

HINWEIS!
Die Schaltfrequenz des Sensors selbst ist höher als die Display-Anzeige. Schauen Sie daher bitte nur auf die tatsächlichen Schaltausgänge.

Nach einem Fenster-Teach-in schaltet der Sensor auch bei Schlecht-Mustern.

Hier werden folgende Möglichkeiten geboten:

- **Muster-Teach-in NOK:** automatische Toleranzanpassung anhand eines Schlechtteils. Der Sensor ermittelt durch das Muster selbstständig die Schaltschwelle, damit das Schlecht-Muster aus dem Toleranzbereich ausgeschlossen wird (siehe „T Muster“ auf Seite 21).
- **Fenstergrößen (Toleranz) verkleinern** (siehe „7.4.2. Toleranz“ auf Seite 22 und „7.4.3. Toleranz H/S/L“)
- **Schaltschwellen verschieben:** Mittels der Schnittstelle können die Werte der Schaltschwellen manuell verändert und somit Schlecht-Muster aus dem Fenster ausgeschlossen werden (siehe „7.11. Schaltschwellen“ auf Seite 25)

Wie kann ich transparente Objekte wie Folien oder Gläser erkennen?

Um den Sensor im Schrankenbetrieb zu verwenden, ist keine weitere Einstellung am Sensor nötig. Es müssen lediglich Lichtleiter für den Schrankenbetrieb am Sensor angeschlossen werden.

Welche Einstellungen sind nötig um selbstleuchtende Objekte zu erkennen?

Das Sendelicht sollte aus- oder beinahe ausgeschalten sein (siehe „7.19. Sendelicht“ auf Seite 29).

Wann eignet sich der Erkennungs- und wann der Zuordnungsmodus?

Beim **Teach-in-Modus** „Zuordnung“ wird jeder Ausgang mit einer Farbe eingelernt. Der Sensor wertet den erkannten Farbwert aus und ordnet ihn der ähnlichsten Farbe eines jeweiligen Ausgangs zu.

→ Empfehlenswert bei Abstandsschwankungen und Objekten, die farblich große Toleranzen aufweisen. Da jedoch immer ein Ausgang schaltet, ist darauf zu achten, dass sich der Hintergrund nicht ändert und der Sensor mit Objekt getriggert wird.

Beim **Fenster-Teach-in** sind zwei Schaltpunkte vorhanden. Der Abstand zwischen den beiden Schaltpunkten wird als Fenster bezeichnet. Die Größe des Fensters ist als Fensterbreite definiert. Befindet sich ein Objekt innerhalb des Fensters, schaltet der Sensor.

→ Dieser Modus eignet sich sehr gut, um aus einem unbekanntem Muster das bekannte Objekt zu identifizieren. Außerdem lassen sich in diesem Modus feinste Farbnuancen sehr gut unterscheiden.

12.3. Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen	Zugehörige Software
1.0.0	24.07.15	Erstversion der Betriebsanleitung	Software: wTeach2 Firmware: 1.0.6

12.4. EG Konformitätserklärung

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

Die Bauart der Produkte wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/108/EG entwickelt, konstruiert und gefertigt. Folgende internationale Normen und Spezifikationen finden Anwendung:

EN 60947-5-2:2007+ A1:2012 Niederspannungsschaltgeräte
Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter