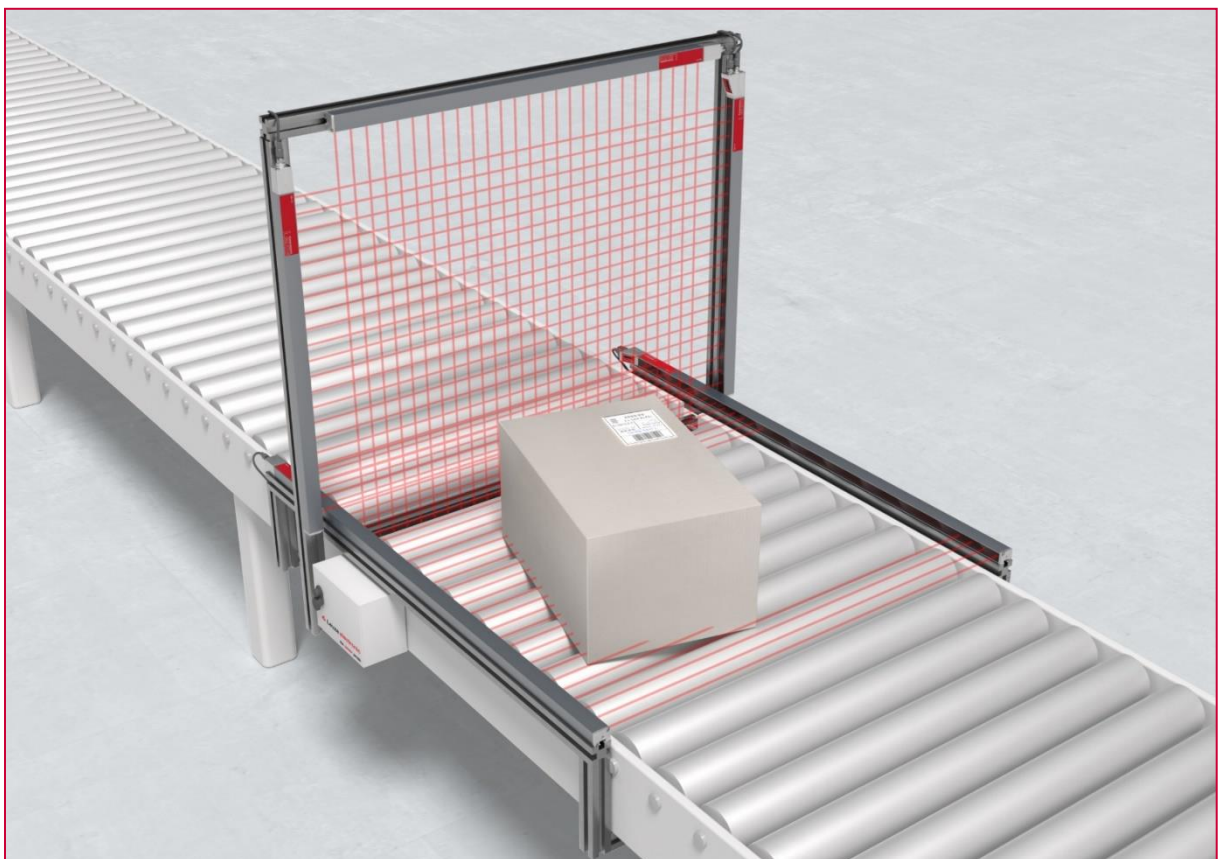


CMS 700i

Konturmesssystem



Original Technische Beschreibung

© 2019

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Deutschland

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.de>

info@leuze.de

Inhalt

1	Zu diesem Dokument	6
1.1	Zeichenerklärung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	7
2.3	Befähigte Personen	8
2.4	Haftungsausschluss	8
3	Gerätebeschreibung	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Geräteübersicht mit 3 Lichtvorhängen	9
3.3	Geräteübersicht mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber	9
3.4	Schaltschrank LSC-Box.....	10
3.5	Anzeige- und Bedienelemente	11
4	Funktionen	12
4.1	Funktionsprinzip.....	12
4.2	Objektdrehwinkel, Objektlänge und -breite	13
4.3	Objektüberstände, Objektausbauchungen	14
4.3.1	Funktionsweise	14
4.3.2	Überstandsunterdrückung Länge	15
4.3.3	Überstandsunterdrückung Breite	16
4.3.4	Überstandsunterdrückung Höhe.....	16
4.3.5	Deformationserkennung	16
4.4	Mindestabstand zwischen zwei Messobjekten	17
4.5	Maximale Fördergeschwindigkeit	17
4.6	Beispielablauf einer Messung mit 3 Lichtvorhängen	19
5	Montage und Installation	20
5.1	Allgemeines	20
5.2	System mit 3 Lichtvorhängen	20
5.2.1	Lichtvorhang montieren	21
5.2.2	Definition von Bewegungsrichtungen	23
5.2.3	Befestigung über Nutensteine	23
5.2.4	Befestigung über Klemmhalter	24
5.2.5	Positionierung Höhenmessung.....	24
5.2.6	Positionierung Breitenmessung.....	25
5.2.7	Positionierung Längenmessung	25
5.3	System mit 2 Lichtvorhängen und Drehgeber	26
5.4	Installation Peripheriegeräte	27
5.5	Zubehör Montagerahmen BT 7xxM-MRSET	27
6	Elektrische Installation.....	28
6.1	Verbindungsübersicht.....	28
6.2	Stromversorgungsanschluss XS1000	29
6.2.1	Anschlussdaten	29
6.2.2	Verdrahtung Netzanschluss	29

6.3	Anschluss Lichtvorhänge	30
6.4	Anschluss Drehgeber	30
6.5	Anschluss Ethernet TCP/IP (Version CMS 708i)	31
6.6	Anschluss Profinet (Version CMS 748i)	31
6.7	EMV-gerechte Installation	32
6.7.1	Schaltschrank LSC-Box	32
6.7.2	Schirmung und Leitungslängen	32
6.7.3	Erden der Lichtvorhanggehäuse	33
7	Inbetriebnahme	35
7.1	USB-Stick / Software-Dongle	35
7.2	Einrichten des System-Koordinatenursprungs	36
7.2.1	Setup mit 3 Lichtvorhängen	36
7.2.2	Setup mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber	37
7.3	Einrichten der Lichtvorhänge	37
7.3.1	Einrichten des Höhen- und Breitenlichtvorhangs	38
7.3.2	Einrichten des Längenlichtvorhangs	38
7.3.3	Einrichten des Drehgebers	39
7.4	Erfassen des korrekten Höhen- und Breiten-Offsets	39
7.4.1	Höhenoffset	39
7.4.2	Breitenoffset	41
8	Systemkonfiguration via WebConfig	42
8.1	IP-Adresse einstellen	42
8.2	Systemparametrierung über die WebConfig-Oberfläche	42
8.2.1	Konfiguration der Lichtvorhänge	42
8.2.2	Konfiguration der Auswertung	46
8.2.3	Konfiguration des Ausgabeprotokolls	46
8.2.4	Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle	47
8.2.5	Konfiguration der Bezeichnung des CMS 700i im Netzwerk	48
8.3	Darstellung der Prozessdaten auf der WebConfig-Oberfläche	48
9	Schnittstellen	49
9.1	Schnittstellenbeschreibung TCP/IP	49
9.1.1	Gerätestatus	49
9.1.2	Letzter Fehlercode	49
9.1.3	Online Kommandos	49
9.2	Schnittstellenbeschreibung PROFINET	51
9.2.1	PROFINET Module	51
9.2.2	Modul „Gerätesteuerung“	51
9.2.3	Modul „Ergebnisdaten“	52
9.3	Fehlercodes aller Schnittstellen	53
10	Reinigung und Wartung	54
11	Technische Daten	55
12	Service und Support	60
12.1	Bestellinformationen Servicepositionen	60
13	Bestellhinweise und Zubehör	61
13.1	Artikelschlüssel CMS 700i	61

13.2	Lieferumfang	61
13.3	Systemkomponenten	62
13.4	Zubehör Montagerahmen	62
13.5	Zubehör – Leitungen	62
13.6	Zubehör – Abschlusswiderstand	63
14	EG-Konformitätserklärung	64

1 Zu diesem Dokument

Die vorliegende technische Beschreibung enthält Informationen über den vorgesehenen Einsatz des Konturmesssystems CMS700i. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs.

1.1 Zeichenerklärung

Tabelle 1.1: Warnsymbole

	Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.

2 Sicherheit

Das Konturmesssystem CMS700i und seine Komponenten wurden unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft. Es entspricht dem Stand der Technik.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist als messende und objekterkennende, konfigurierbare Multisensoreinheit konzipiert.

Einsatzgebiete

Das Konturmesssystem ist zur Vermessung und Erkennung von Objekten für folgende Einsatzgebiete in der Lager- und Fördertechnik, der Verpackungsindustrie oder einem vergleichbaren Umfeld konzipiert:

- Dimensionelle Messung wie Länge, Breite und Höhe
- Lagewinkel von Messgut auf einem Transportmedium
- Konturvermessung



VORSICHT

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

☞ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein!
Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

☞ Lesen Sie diese Original Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts! Die Kenntnis der Original Bedienungsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

HINWEIS

Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

☞ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften!

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder eine darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Unzulässig ist die Verwendung des Gerätes insbesondere in folgenden Fällen:

- In Räumen mit explosiver Atmosphäre
- In sicherheitsrelevanten Schaltungen
- Zu medizinischen Zwecken

HINWEIS

Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät oder Komponenten davon!

☞ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor!

Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

🔧 Der Schaltschrank des Gerätes darf ausschließlich zum Einsetzen oder Entfernen des Software-Dongles geöffnet werden, siehe Kapitel 7.1!

2.3 Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Gerätes dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.

Anforderungen an befähigte Personen:

- Sie haben eine entsprechende technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften über Sicherheit und Schutz am Arbeitsplatz.
- Sie kennen die technische Beschreibung des Konturmesssystems CMS 700i und seiner Komponenten
- Sie kennen die Original Bedienungsanleitung des Gerätes.
- Sie wurden von der zuständigen Person im Zusammenbau und in der Bedienung des Konturmesssystems CMS 700i und seiner Komponenten unterwiesen.

**VORSICHT****Unbedingt beachten!**

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden!

Elektrofachkräfte

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Elektrofachkräfte sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

In Deutschland müssen Elektrofachkräfte die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 erfüllen (z.B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind!

2.4 Haftungsausschluss

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Das Gerät wird nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt.
- Veränderungen (z. B. baulich) am Gerät werden vorgenommen.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Allgemeines

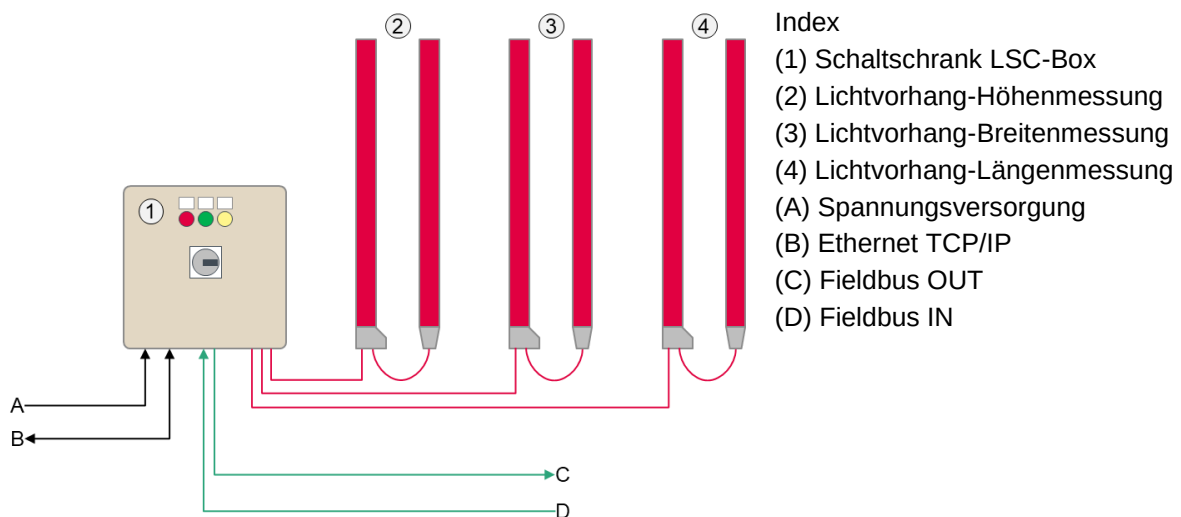
Bei dem Konturmesssystem CMS 700i handelt es sich um ein Gesamtsystem, bestehend aus:

- Lichtvorhängen,
- einer Auswerteeinheit und
- je nach Ausführung einem Drehgeber.

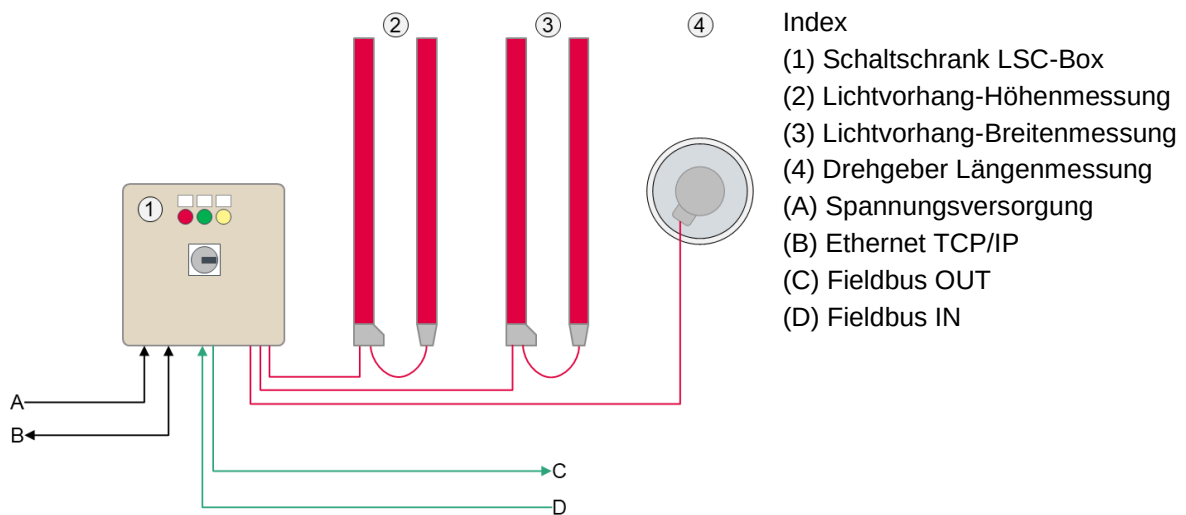
Die Auswerteeinheit übernimmt die Datenerfassung, -verarbeitung und -aufbereitung. Die Prozessdaten stellt das System über definierte Schnittstellen wie Profinet oder Ethernet TCP/IP bereit.

Die Einbindung von Peripheriegeräten wie Waage, Barcode-Lesern und Kameras sind möglich. Die Peripheriedaten schleift die Auswerteeinheit unbearbeitet als Teil ihres TCP/IP-Protokolls durch.

3.2 Geräteübersicht mit 3 Lichtvorhängen



3.3 Geräteübersicht mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber



3.4 Schaltschrank LSC-Box

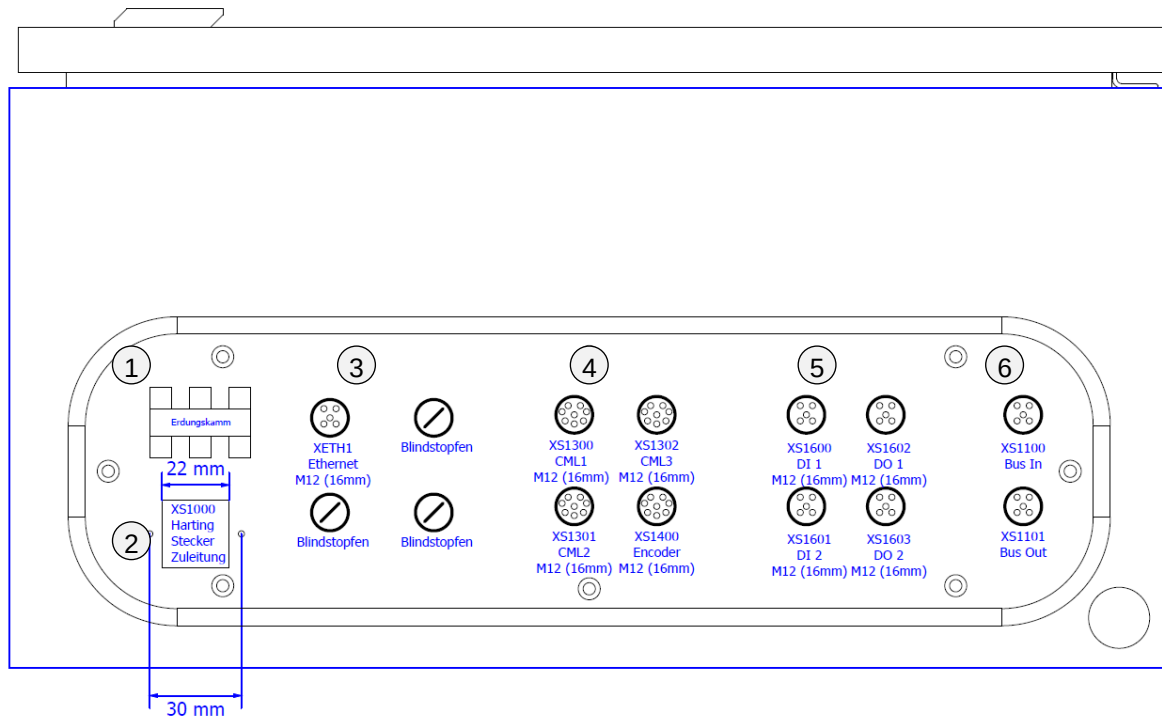
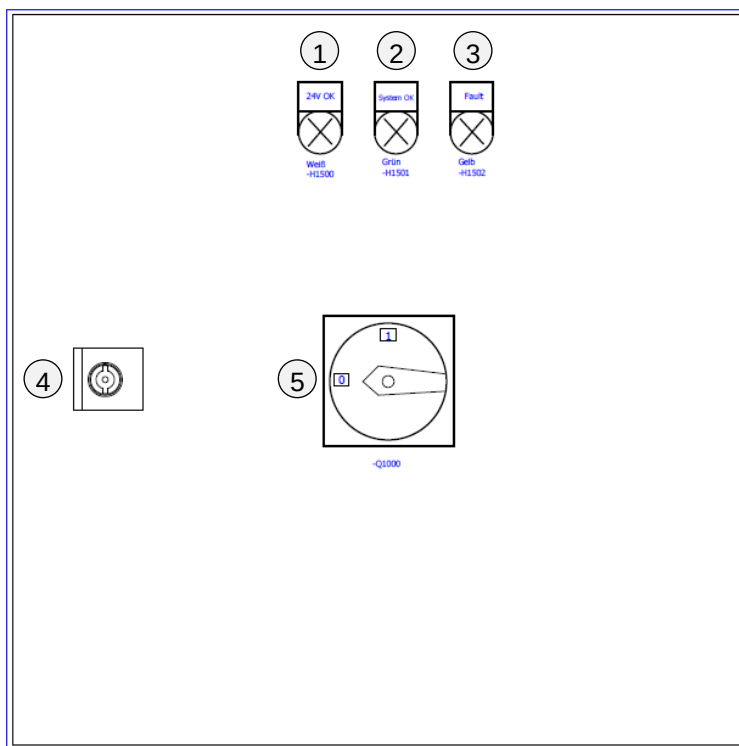


Abbildung 1: Flanschplatte des Schaltschranks LSC-Box

Index

- (1) Massekamm
- (2) Steckverbinder Netzspannung
- (3) Ethernetanbindung M12
- (4) 3x Schnittstelle für Lichtvorhang CML730 und 1x Drehgeber-Schnittstelle
- (5) 2x M12-Buchse mit je 2 Schalteingängen
2x M12-Buchse mit je 2 Schaltausgängen
- (6) Feldbus-Schnittstelle IN/OUT M12 (Nur bei Version CMS 748i)

3.5 Anzeige- und Bedienelemente



Index:

- (1) LED1
- (2) LED2
- (3) LED3
- (4) Türverriegelung
- (5) Hauptschalter

Abbildung 2: Anzeige- und Bedienelemente des Schaltschranks LSC-Box

Anzeige	Farbe	Zustand	Beschreibung
LED1	Weiß	EIN	Stromversorgung
LED2	Grün	EIN	System bereit
LED3	Gelb	EIN	Störung der Peripherielemente (Lichtvorhänge / Drehgeber)

4 Funktionen

4.1 Funktionsprinzip

Das Konturmesssystem CMS 700i erfasst von einem beliebig geformten Objekt:

- Länge, Breite, Höhe des kleinsten einhüllenden Quaders
- Lagewinkel zur Transportrichtung
- Kleinster senkrechter Abstand zwischen Objekt und Bande des Fördermittels

Alle Objekte werden durchlaufend gemessen.

Systemkonfiguration mit 3 Lichtvorhängen

Messstart: Unterbrechung des 1. Strahls des Längenlichtvorhangs oder Auslösung eines vorgeschalteten optionalen Triggers

Messende: Alle Strahlen des Breiten- und Höhenlichtvorhangs sind wieder frei.

Systemkonfiguration mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber

Messstart: Unterbrechung eines Lichtstrahls des Breiten- oder Höhenlichtvorhangs oder Auslösung eines vorgeschalteten optionalen Triggers.

Messende: Alle Strahlen des Breiten- und Höhenlichtvorhangs sind wieder frei.

Nach der Messung leitet die Steuereinheit (LSC-Box) die berechneten Objektdaten automatisch über eine Feldbus-Schnittstelle an einen Host weiter. Daten weiterer Peripherie-Geräte wie Waagen, Barcodelesern können ebenfalls im Schnittstellenprotokoll übertragen werden. Nach der Datenausgabe kann das nächste Objekt erfasst werden.

HINWEIS
Wichtig für belastbare Messung!
↳ So lange die Messung läuft, dürfen die Strahlen der Lichtvorhänge nicht zusätzlich durch manuelle Eingriffe oder sonstige Aktionen unterbrochen werden! Das verfälscht die Messwerte!
↳ Mindestobjektabstand und maximale Transportgeschwindigkeit beachten! Siehe Kapitel 4.5!

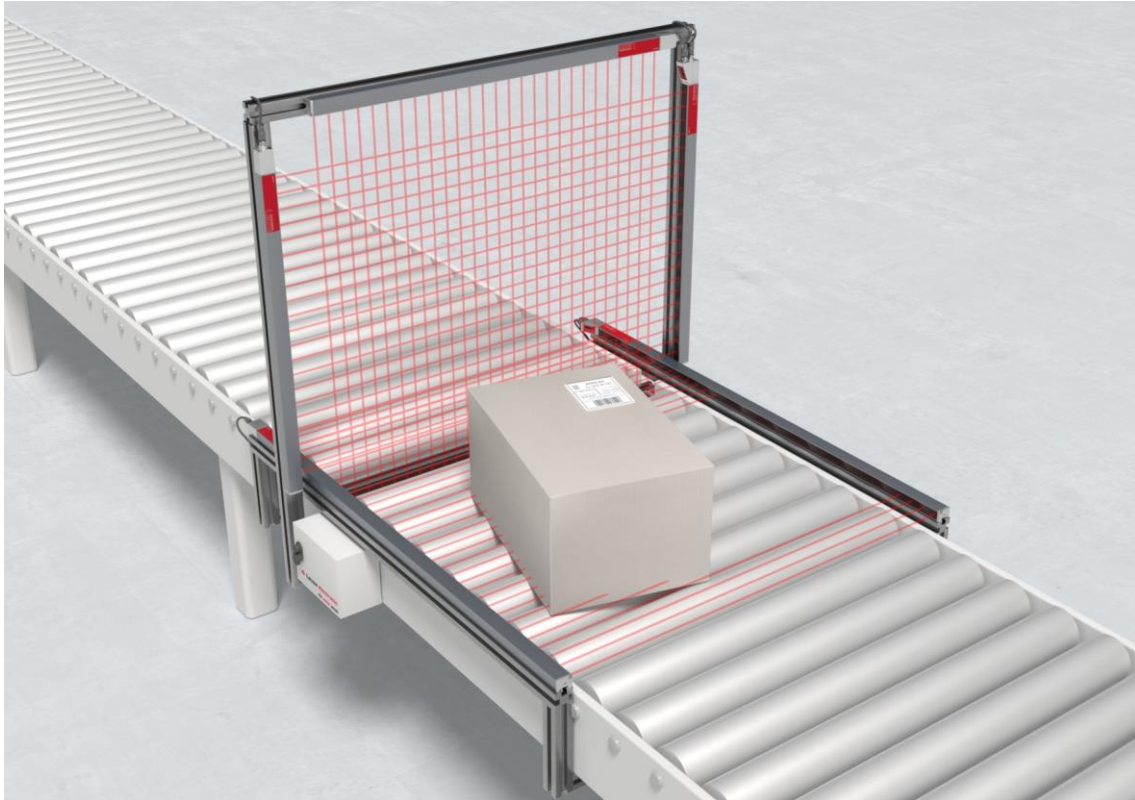


Abbildung 3: Darstellung des Konturmesssystems mit 3 Lichtvorhangpaaren

4.2 Objektdrehwinkel, Objektlänge und -breite

Objektdrehwinkel:

Der vom CMS 700i ermittelte Objektdrehwinkel ist der Winkel zwischen Längskante des Messobjekts und Vektor der Förderrichtung. Der Winkel kann Werte zwischen -45° und $+45^\circ$ annehmen. Ist der Winkel im Betrag $> 45^\circ$, dann tauschen Längen- und Breitenzuordnung und der kleinere Winkel wird mit umgekehrtem Vorzeichen ausgegeben, siehe Abbildung 4.

Objektlänge:

Als Objektlänge oder Länge ist die Seite des Objekts in der Draufsicht definiert, die in einem Winkel mit einem Betrag von weniger als 45° zur Förderrichtung (= Längsrichtung) steht.

Objektbreite:

In der Draufsicht ist die an die Objektlänge angrenzende Seite die Objektbreite.

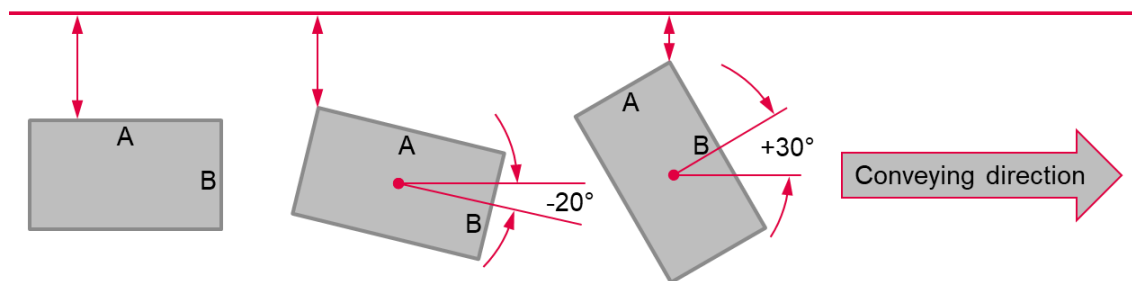


Abbildung 4: Beziehung zwischen Winkelwert und Zuordnung von Objektlänge und -breite

Ausgabe Winkel	-20°	$+30^\circ$ (statt -60°)
Länge	A	B
Breite	B	A

4.3 Objektüberstände, Objektausbauchungen

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionsweise der Unterdrückung von Überständen und die Detektion von Ausbauchungen. Für die Einstellungen dieser Funktionen im WebConfig siehe Kapitel 0. Die Auswertung von Messobjekten auf Überstände und Ausbauchungen erfolgt grundsätzlich in 2 Stufen.

4.3.1 Funktionsweise

In der **1. Stufe** werden von den Objektrohdaten Überstände in Länge, Breite und Höhe unterdrückt gemäß des eingegebenen Schwellwertes. Die Unterdrückung dient dazu, dass Überstände am Objekt, die das weitere Handling nicht stören nicht die Objektvermessung beeinflussen.

In der **2. Stufe** ermittelt das System aus den überstandsreduzierten Objektdaten die Quadereckpunkte des Objekts und errechnet die Ausbauchungen zwischen den Eckpunkten. Die Ermittlung der Ausbauchungen heißt Deformationserkennung. Die Deformationserkennung kann nur in Verbindung mit der Objektüberstandserkennung angewählt werden.

Beispiel:

In Abbildung 5 liegt ein Objekt mit Überstand und Ausbauchungen vor. Der Überstand hat die Breite ΔA . Die Ausbauchung hat eine maximale Ausprägung von $X_{\text{net}} - X_{\text{min}}$

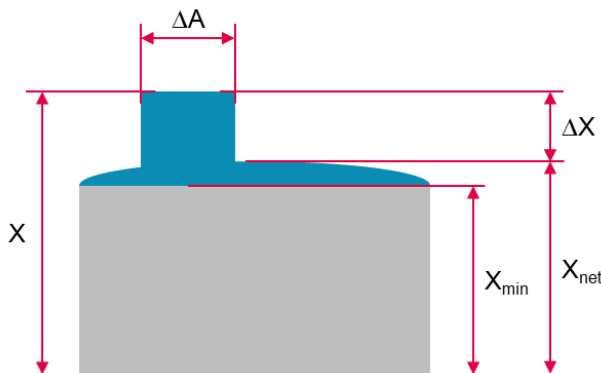


Abbildung 5: Beispielobjekt mit Überstand und Ausbauchung jeweils in blau.

Folgende Fälle können auftreten.

Deformationserkennung	Ausgeschaltet		Eingeschaltet	
Schwellwert Überstand	$\Delta A >$ Schwellwert	$\Delta A \leq$ Schwellwert	$\Delta A >$ Schwellwert	$\Delta A \leq$ Schwellwert
Bewertung Überstand	ΔX zählt zum Objekt	ΔX ist Überstand und zählt nicht zum Objekt	ΔX zählt zum Objekt	ΔX ist Überstand und zählt nicht zum Objekt
Ausgabe IST-Objektmaß	X	X	X	X_{net}
Ausgabe SOLL-Objektmaß	X	X_{net}	Keine Ausgabe	X_{min}
Deformationsausgabe (Liegen Ausbauchungen vor?)	Keine	Keine	Keine	Ausprägungspfeil mit Ausgabe $X_{\text{net}} - X_{\text{min}}$ in mm

Fehlermeldung	Keine	Keine	„Deformationserkennung nicht möglich!“	Keine
Status	OK	OK	NOK	OK

Die Überstände und Ausbauchungen können in Längs-, Breiten- und Höhenrichtung auftreten. Zur Orientierung der Richtungsangaben dient die nachstehende Abbildung eines Objekts (grauer Kasten) auf einem Fördermittel. Die roten Balken stellen die Lichtvorhänge dar. Die grauen Pfeile zeigen die Förderrichtung an.

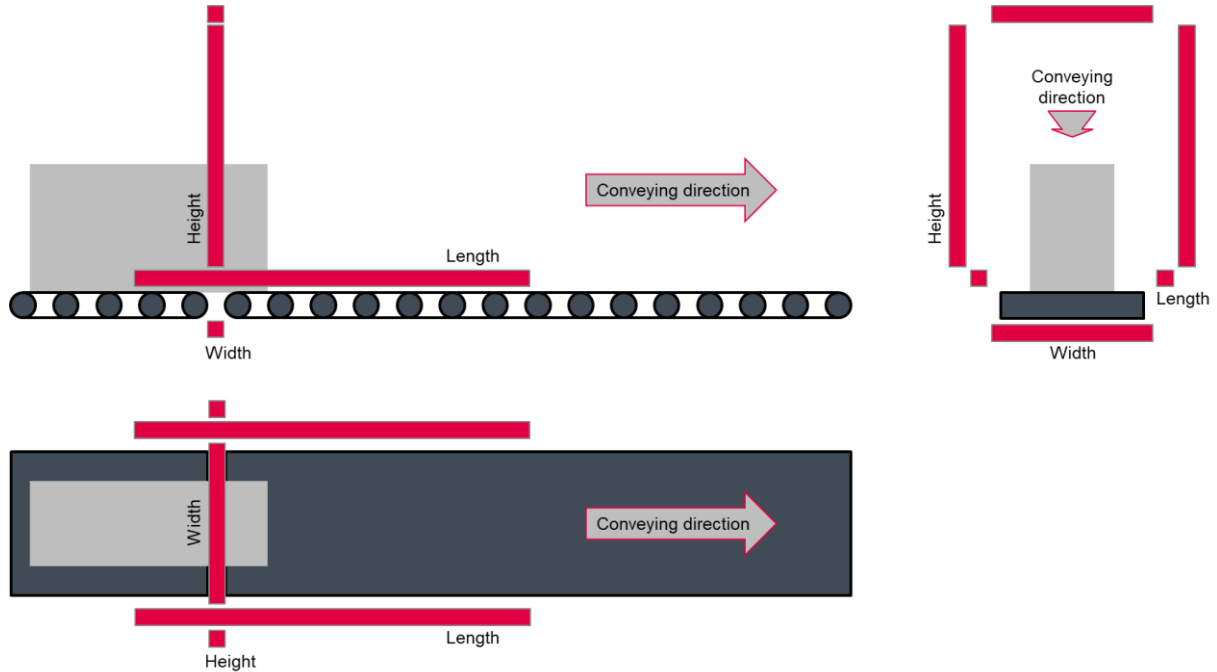


Abbildung 6: Ansichten zur Darstellung der Richtungsangaben. Die roten Balken sind die Lichtvorhänge. Das Messobjekt ist der graue Kasten.

4.3.2 Überstandsunterdrückung Länge

Ist die Breite des Überstands ΔA kleiner als der eingegebene Schwellwert, wird er unterdrückt und bei der Längenmessung nicht berücksichtigt.

HINWEIS

Die Überstandsunterdrückung und Deformationserkennung erfolgt genauso für die Versionen mit Drehgeber für die Längsmessung.

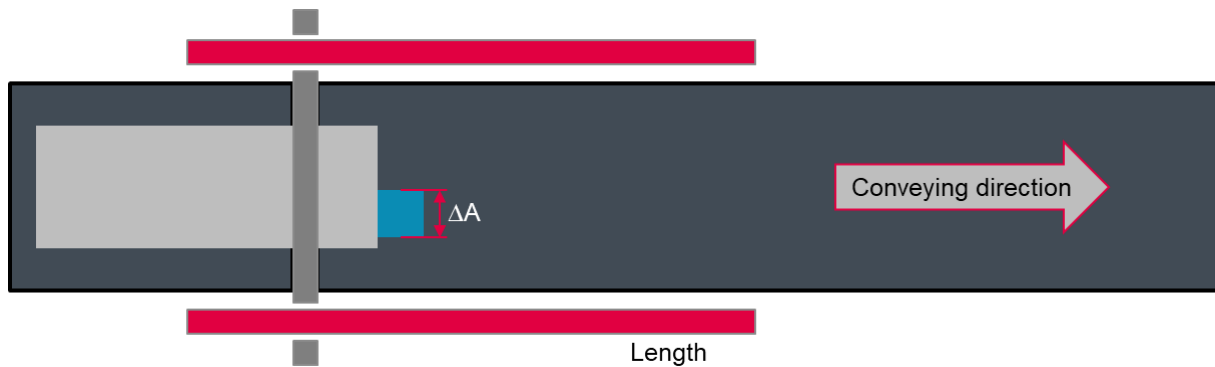


Abbildung 7: Schematische Darstellung eines Objektüberstandes in Längsrichtung

4.3.3 Überstandsunterdrückung Breite

Ist die Breite des Überstands ΔA kleiner als der eingegebene Schwellwert, wird er unterdrückt und bei der Breitenmessung nicht berücksichtigt.



Abbildung 8: Schematische Darstellung eines Objektüberstandes in der Breite

4.3.4 Überstandsunterdrückung Höhe

Ist die Breite des Überstands ΔA kleiner als der eingegebene Schwellwert, wird er unterdrückt und bei der Höhenmessung nicht berücksichtigt.

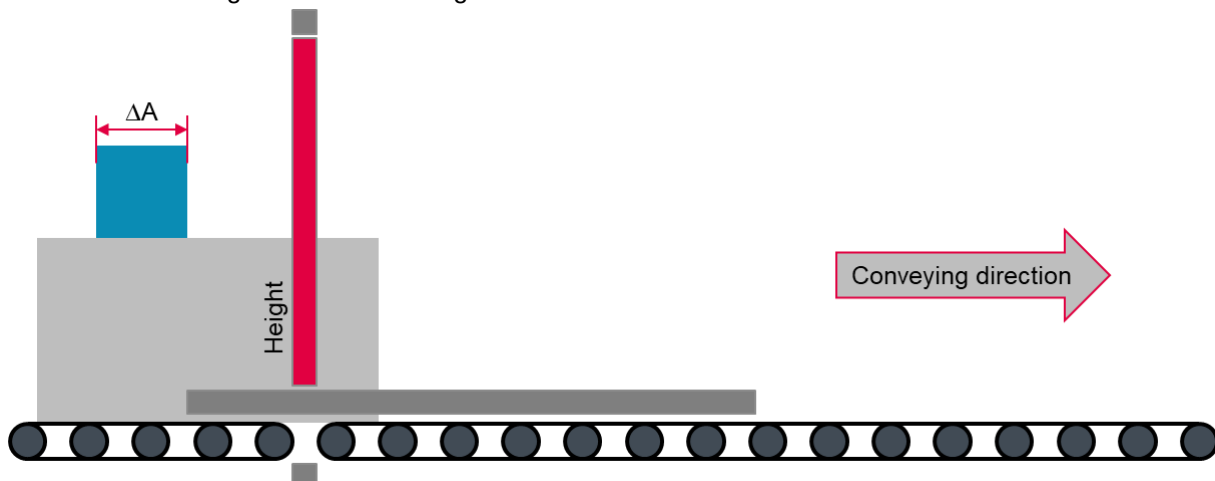


Abbildung 9: Schematische Darstellung eines Objektüberstandes in der Höhe

4.3.5 Deformationserkennung

Als Deformation sieht das System Ausbauchungen, die aus der projizierten Sicht auf das Objekt rausstehen, siehe Abbildung 10



Abbildung 10: Draufsicht auf ein Objekt mit seitlicher Ausbauchung

Grenzen der Deformationserkennung

Deformationen, die in das Objekt reinragen und durch Ränder abgeschattet sind, können vom System nicht erfasst werden, wie in dargestellt. In diesem Fall wäre $X_{net} < X_{min}$.

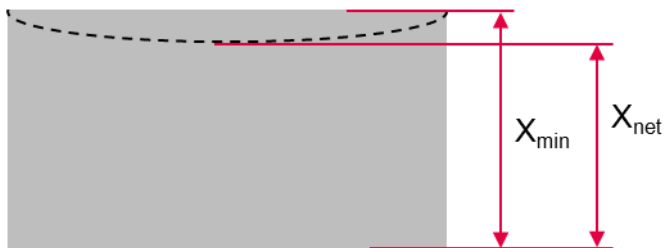


Abbildung 11: Objekt mit reinragender Deformation.

Wenn, wie in Abbildung 12 der kleinste umschließende Umfang (blau) viel kleiner als der Objektumfang (rot) ist, kann eine Deformation nicht von der restlichen Objektstruktur unterschieden werden.

In diesem Fall gibt das System nach der Messung den Status NOK und die Länge, Breite und Höhe des kleinsten einhüllenden Quaders (inkludiert alle Überstände des Objekts) aus.

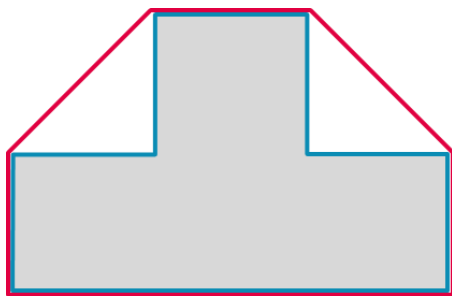


Abbildung 12: Beispielobjekt, bei dem der **kleinste einschließende Umfang** viel kleiner als der **Objektumfang** ist.

4.4 Mindestabstand zwischen zwei Messobjekten

Formel zur Berechnung des Mindestabstands D_{min} zwischen zwei Messobjekten:

$$D_{min} = 12 \times [\text{Feste Auflösung CML 730: 5mm}] + [\text{Zykluszeit: 50ms}] \times [\text{Fördergeschwindigkeit } v \text{ in m/s}]$$

Rechenbeispiel mit Fördergeschwindigkeit $v = 0,8 \text{ m/s}$

$$D_{min} = 12 \times 5\text{mm} + 50\text{ms} \times 0,8 \text{ m/s} = 100\text{mm}$$

4.5 Maximale Fördergeschwindigkeit

HINWEIS

Beachtung der maximalen Fördergeschwindigkeit!

☞ Wird die maximale Fördergeschwindigkeit überschritten, liefert das System unter Umständen keine belastbaren Messergebnisse.

Die maximale Fördergeschwindigkeit hängt von der addierten Messlänge von Breiten- und Höhenlichtvorhang ab. Zur Ermittlung der maximalen Fördergeschwindigkeit:

1. Lesen Sie die Messlängen auf den Typenschildern von Längen- und Breitenlichtvorhang ab,
2. Addieren beide Werte und
3. Lesen die Fördergeschwindigkeit der gebildeten Summe in nachstehendem Diagramm ab.

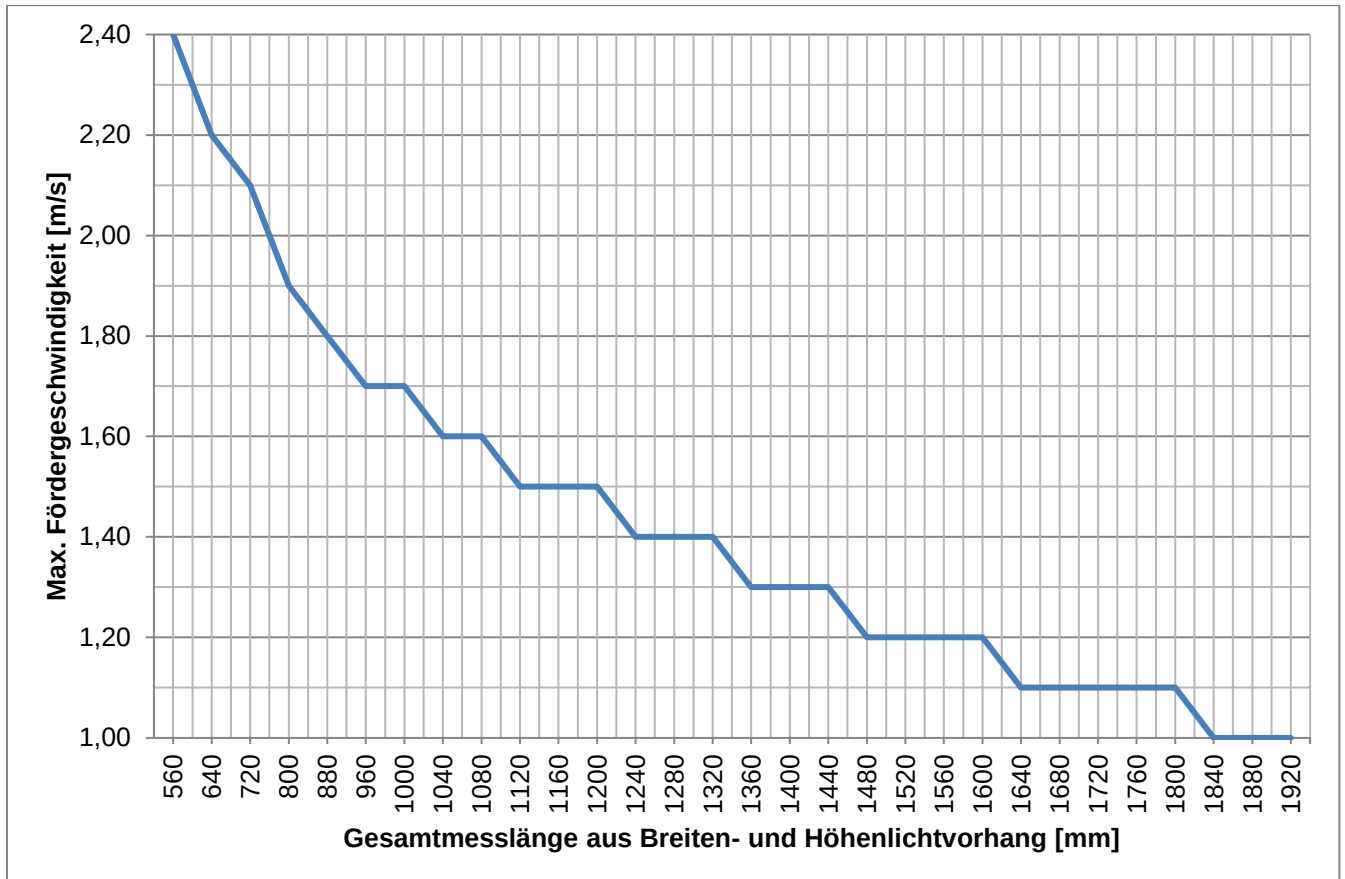
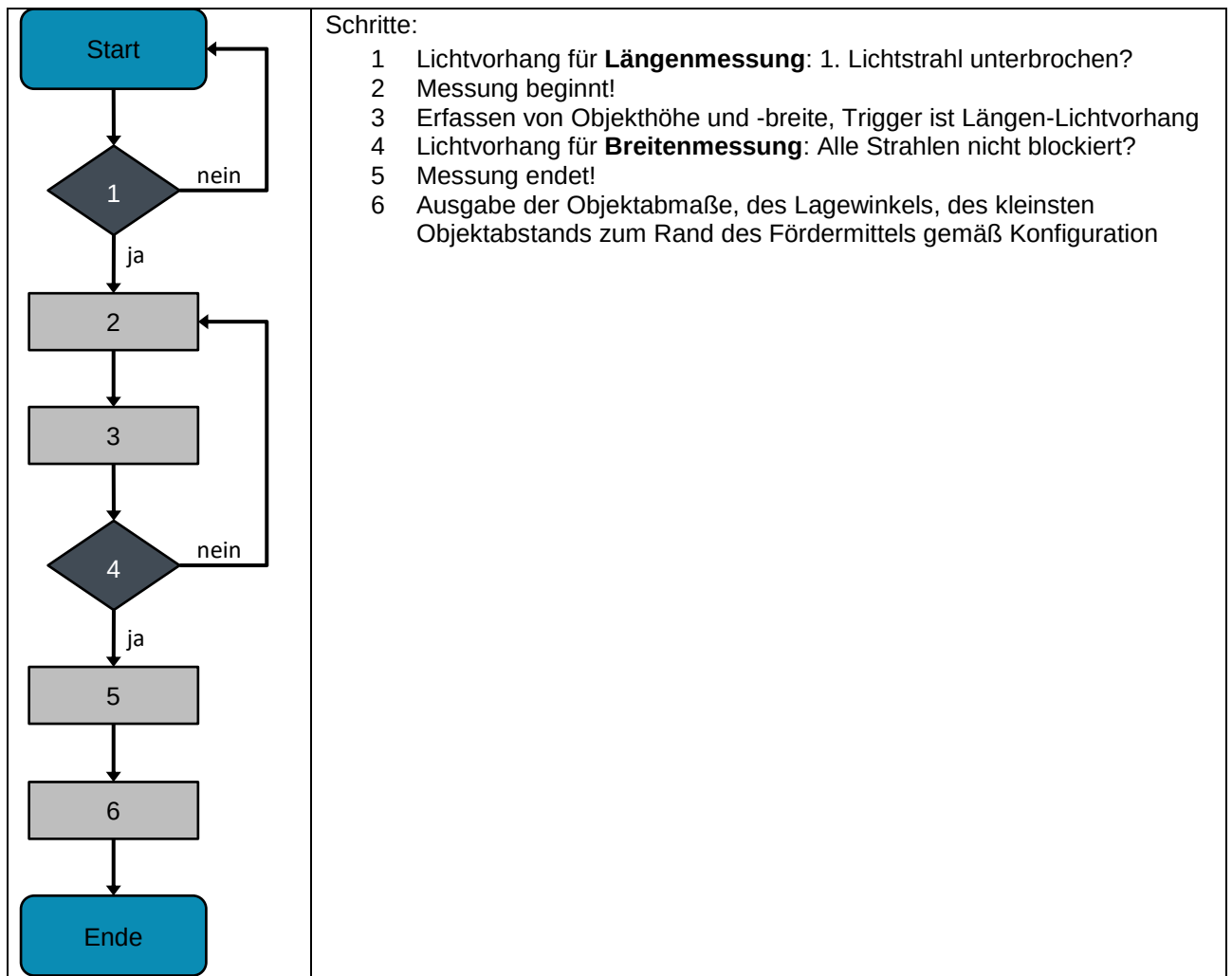


Abbildung 13: Maximale Fördergeschwindigkeit

4.6 Beispielablauf einer Messung mit 3 Lichtvorhängen



5 Montage und Installation

5.1 Allgemeines

Die genaue Ausrichtung der Lichtvorhangpaare zueinander beeinflusst direkt die Qualität der Messergebnisse. Die Anlage sollte auf einem weitgehend vibrationsfreien Rahmen montiert werden. Starke Vibrationen können das Messergebnis verfälschen. Die Abbildungen sind schnittstellenübergreifend für alle Anschlussarten gültig. Spezifische Anschlussdarstellungen liefern die jeweiligen Schnittstellenkapitel.



5.2 System mit 3 Lichtvorhängen

HINWEIS

Die folgenden Montagevorschriften sind einzuhalten!

- ↗ Die Lichtvorhänge für Höhe und Breite müssen in derselben Ebene liegen.
- ↗ Der erste Strahl des Längen-Lichtvorhangs muss vor der Ebene von Höhe und Breite liegen.
- ↗ Die Lichtvorhänge für Länge, Breite, Höhe müssen im rechten Winkel zueinanderstehen.
- ↗ Der Längen-Lichtvorhang muss parallel zur Förderrichtung orientiert sein.

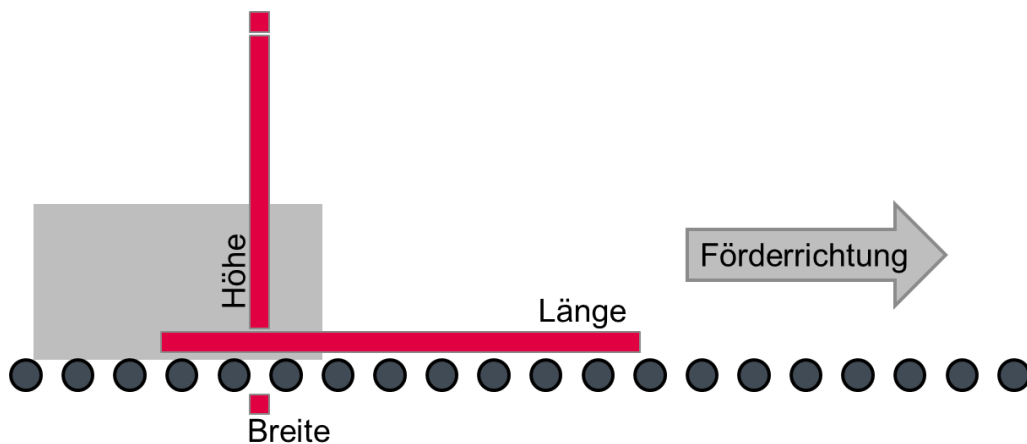


Abbildung 14: Schematischer Systemaufbau mit 3 Lichtvorhängen, grauer Kasten ist Messobjekt, graue Kreise sind Förderrollen.

5.2.1 Lichtvorhang montieren

HINWEIS**Keine reflektierenden Flächen, keine gegenseitige Beeinflussung!**

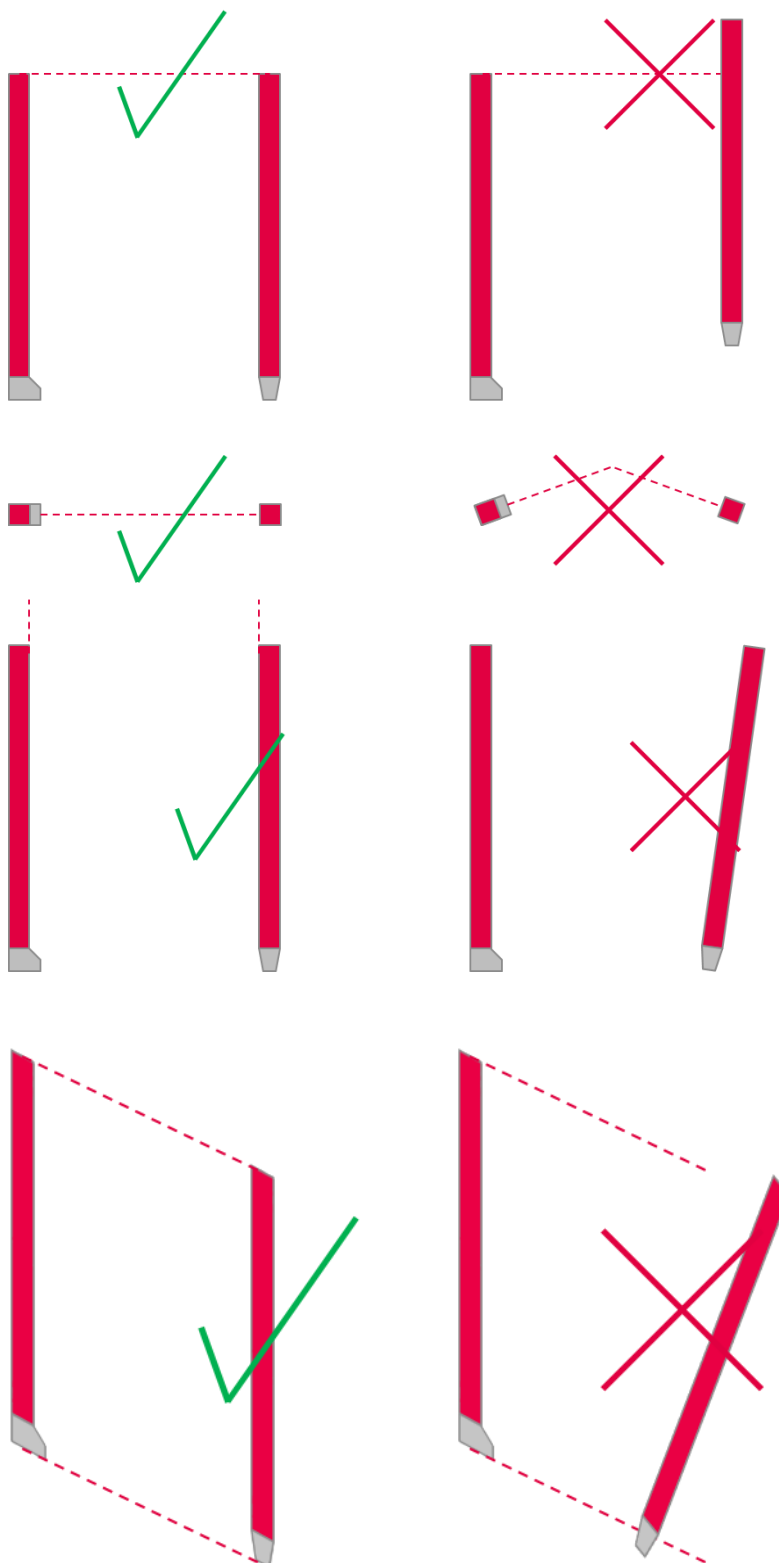
- ↪ Vermeiden Sie reflektierende Flächen im Bereich der Lichtvorhänge. Objekte werden sonst durch Umstrahlung möglicherweise nicht exakt erkannt.
- ↪ Achten Sie auf ausreichenden Abstand, geeignete Positionierung oder Abschottung. Optische Sensoren (z. B. Lichtvorhänge, Lichtschranken etc.) dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen.
- ↪ Vermeiden Sie starke Fremdlichteinwirkung (z. B. durch Blitzlampen, direkte Sonneneinstrahlung) auf die Empfänger.

HINWEIS**Unbedingt beachten!**

- ↪ Verwenden Sie bei horizontal montierten Lichtvorhängen ab einer Länge > 2000 mm eine zusätzliche Befestigung in der Mitte des Lichtvorhangs.
- ↪ Die optischen Flächen von Sender und Empfänger müssen sich parallel gegenüberstehen.
- ↪ Die Anschlüsse von Sender und Empfänger müssen in dieselbe Richtung zeigen.
- ↪ Sichern Sie Sender und Empfänger gegen Verdrehen oder Verschieben.
- ↪ Halten Sie geeignetes Werkzeug bereit und montieren Sie den Lichtvorhang unter Beachtung der Hinweise zu den Montagestellen.
- ↪ Montieren Sie Sender und Empfänger in gleicher Höhe bzw. mit gleicher Gehäuse-Bezugskante verzugsfrei und plan.

Montieren Sie Sender und Empfänger mit einer der folgenden Befestigungsarten.

1. Befestigung über Nutensteine am Standardprofil (siehe 5.2.3).
2. Befestigung über Klemmhalter (siehe 5.2.4)
3. Beachten Sie die exakte Ausrichtung von Sender und Empfänger gemäß nachstehender Abbildungen.



Nach der Montage können Sie den Lichtvorhang elektrisch anschließen (siehe Kapitel 6) und in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 7).

5.2.2 Definition von Bewegungsrichtungen

Nachfolgend werden die folgenden Begriffe für Ausrichtbewegungen des Lichtvorhangs um eine seiner Einzelstrahlen verwendet:

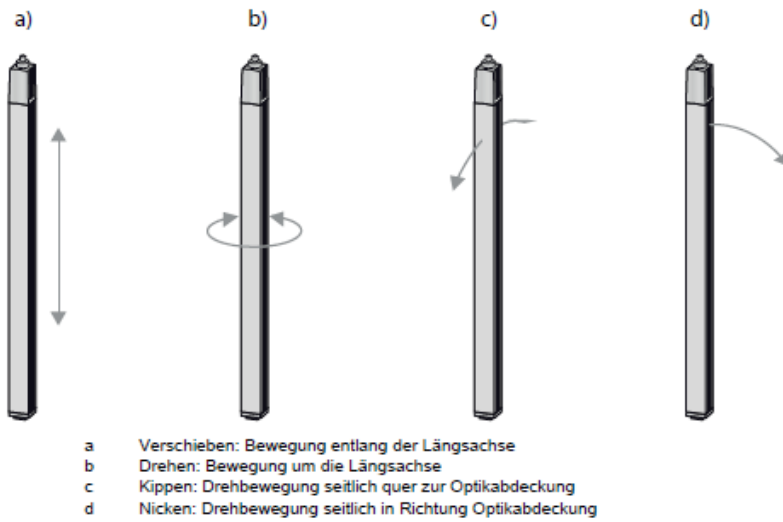


Abbildung 15: Bewegungsrichtungen beim Ausrichten des Lichtvorhangs

5.2.3 Befestigung über Nutensteine

Sender und Empfänger werden standardmäßig mit je zwei Nutensteinen (drei Nutensteine, ab Messfeldlänge ≥ 2.000 mm) in der seitlichen Nut ausgeliefert.

1. Befestigen Sie Sender und Empfänger über die seitliche T-Nut mit M6-Schrauben an der Maschine oder Anlage.
2. Das Verschieben in Nutrichtung ist möglich; Drehen, Kippen und Nicken nicht.

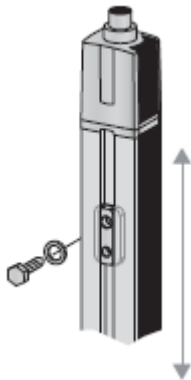


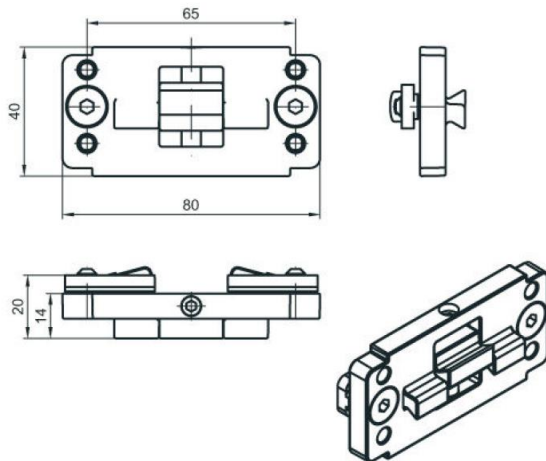
Abbildung 16: Montage über Nutensteine

5.2.4 Befestigung über Klemmhalter

Die Montage mit der Klemmhalterung BT-2P40 erlaubt einen schnellen Austausch des Gerätes. Eine erneute Ausrichtung kann entfallen. Der Lichtvorhang lässt sich in Nutrichtung verschieben. Drehen, Kippen und Nicken sind nicht möglich.

Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



5.2.5 Positionierung Höhenmessung

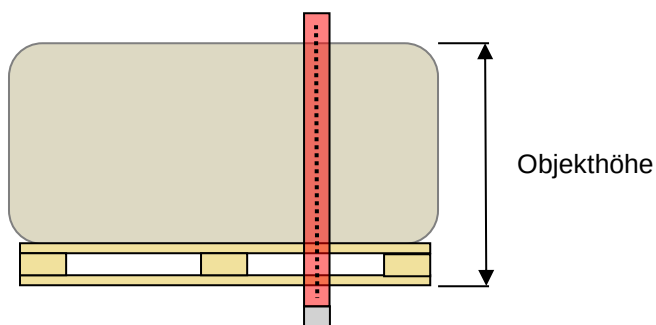
Sender und Empfänger sollen parallel zueinander ausgerichtet sein. Die aufgespannte Ebene der Höhen- und Breitenlichtvorhänge soll senkrecht zur Transportrichtung der Messobjekte ausgerichtet sein. Eine Abweichung reduziert die Leistungsreserve deutlich!

HINWEIS

Unbedingt beachten!

☞ Die größte auftretende Objekthöhe darf nicht über den obersten Lichtstrahl des HÖHEN-Lichtvorhangs hinausragen!

Wenn der unterste Lichtstrahl des HÖHEN-Lichtvorhangs oberhalb der Unterkante des Messobjekts steht, muss der korrekte Offset des HÖHEN-Lichtvorhangs in der Messszene ausgemessen und im WebConfig eingetragen werden, siehe dazu 7.4.1.

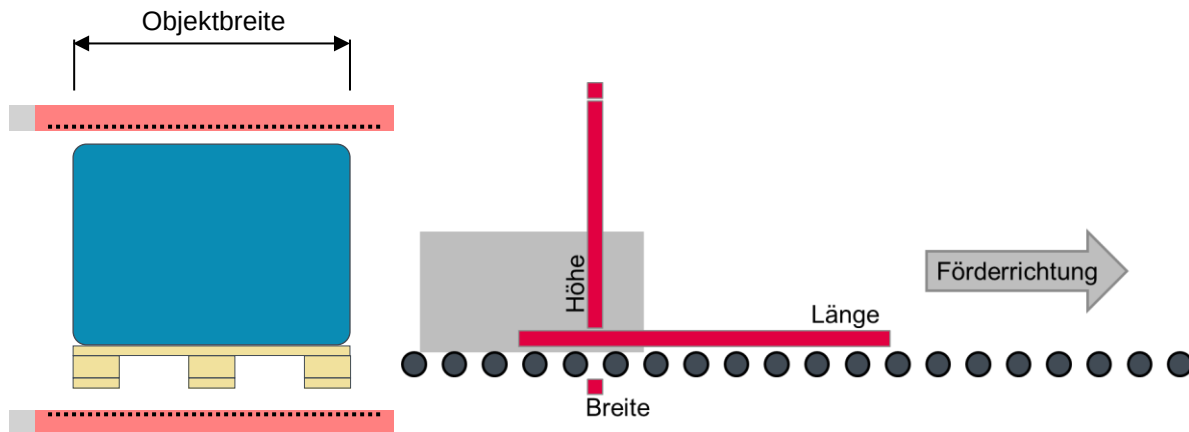


5.2.6 Positionierung Breitenmessung

HINWEIS

Unbedingt beachten!

- ↪ Für die höchste Funktionsreserve auch bei sehr kleinen Lücken zwischen den Rollen des Förderers muss der Sender genau in der Mitte zwischen zwei Rollen und parallel dazu montiert sein!
- ↪ Die gesamte Breite des Fördermittels muss von dem Breiten-Lichtvorhang erfasst werden können!
- ↪ Richten Sie die kleinste Lücke zwischen den Rollen des Förderers auf ≥ 10 mm ein, damit der Breiten-Lichtvorhang hindurchstrahlen kann.



5.2.7 Positionierung Längenmessung

HINWEIS

Unbedingt beachten!

- ↪ Sender und Empfänger müssen in einer Fokuslinie ausgerichtet sein!
- ↪ Die durch die Lichtstrahlen des Lichtvorhangs aufgespannte Ebene muss parallel zur Förderrichtung sein!
- ↪ Die durch die Lichtstrahlen des Lichtvorhangs aufgespannte Ebene muss parallel zur Ebene des Fördermittels ausgerichtet sein!
- ↪ Eine Kippung zwischen Sender und Empfänger muss vermieden werden!

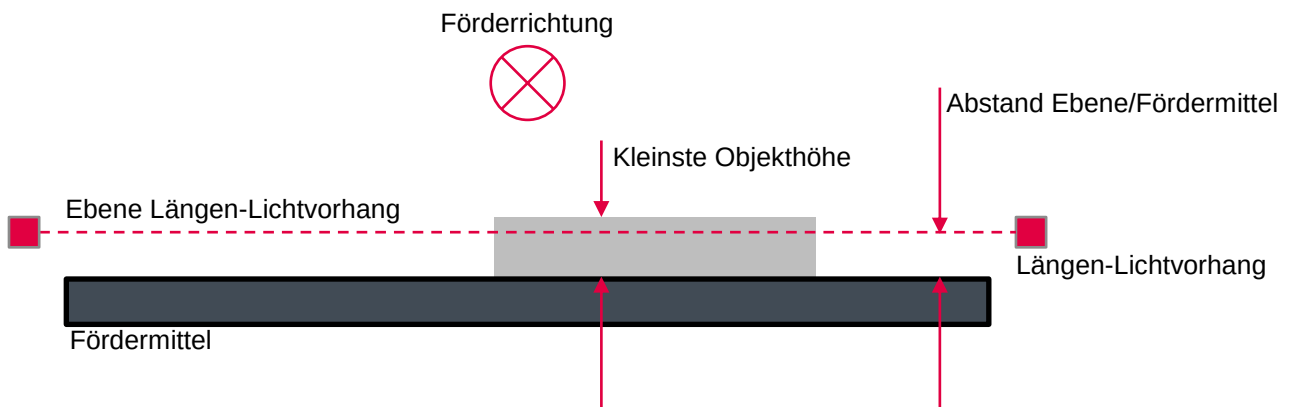


Abbildung 17: Ansicht der Mindest-Objekthöhe am Längen-Lichtvorhang. Die Förderrichtung zeigt in die Blattebene.

5.3 System mit 2 Lichtvorhängen und Drehgeber

HINWEIS

Wichtig für die korrekte Installation!

- ↪ Der Lichtvorhang für die Höhenmessung und der für die Breitenmessung müssen in einer Ebene installiert werden!
- ↪ Zwischen Sender und Empfänger dürfen keine Störkonturen vorhanden sein, außer in den Randbereichen!
- ↪ Der Drehgeber muss so installiert sein, dass kein Schlupf zwischen dem Förderband und dem Reibrad des Drehgebers auftreten kann!
- ↪ Die Spannvorrichtung am Reibrad muss so eingestellt sein, dass das Reibrad mit dem Förderband leicht bewegt werden kann!

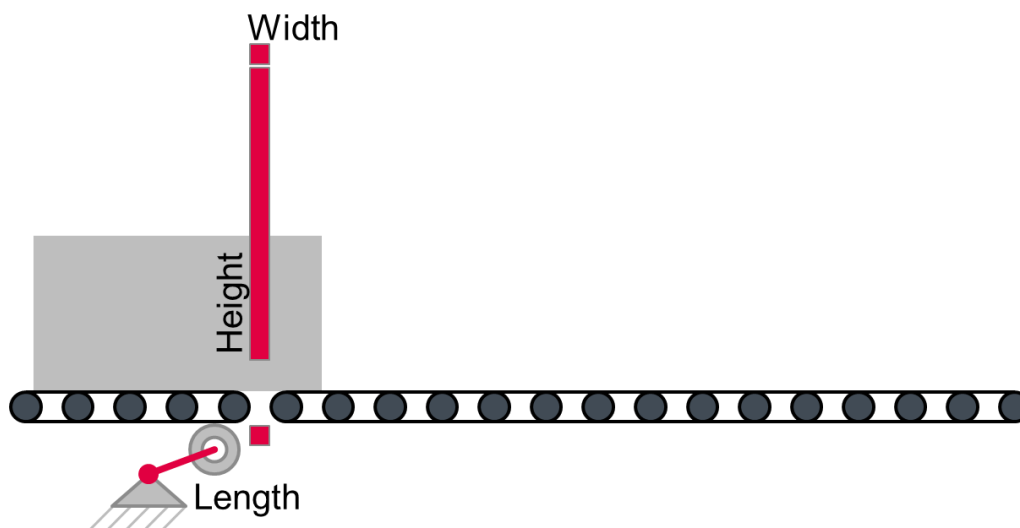


Abbildung 18: Schematischer Systemaufbau mit 2 Lichtvorhängen und Drehgeber für die Längenmessung

Die Montage der Lichtvorhänge für die Breiten- und Höhenmessung erfolgt analog den Kapiteln Off.

Drehgeber montieren

Für eine prozesssichere Anwendung wird empfohlen, das Reibrad des Drehgebers von unten und schlupffrei gegenüber dem Förderband zu montieren.

Die Montageanleitung liegt als Faltblatt dem Drehgeber bei.

Für den Austausch des Messrades ist die Montageanleitung des Drehgebers zu konsultieren.

Für den elektrischen Anschluss des Drehgebers siehe Kapitel 6.4.

5.4 Installation Peripheriegeräte

Peripheriegeräte wie

- Barcodeleser
- Kameras
- Trigger-Lichtschanke für das CMS 700i (Optional verwendbar, nicht im Lieferumfang enthalten)

können entlang der Förderstrecke installiert werden. Peripheriegeräte, die vom CMS 700i ausgelesen werden sollen, sollten baulich nah am Rahmen aus Höhen- und Breitenlichtvorhang montiert werden, um den Abstand zwischen 2 Messobjekten klein halten zu können.

5.5 Zubehör Montagerahmen BT 7xxM-MRSET

Für das CMS 700i sind verschiedene Montagerahmengrößen verfügbar. Sie bieten viel Platz zur Montage weiterer Peripheriegeräte wie:

- Barcodeleser,
- Kameras,
- Trigger-Lichtschanke für das CMS 700i (Optional verwendbar, nicht im Lieferumfang enthalten).

Insbesondere die Kombination des CMS 700i mit einer kundenseitigen Waage ist vorgesehen. Folgende Ausführungen sind lieferbar.

Artikelnr.	Typenbezeichnung	Wesentliche Merkmale
50142039	BT 712M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 1200mm
50143669	BT 710M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 1000mm
50143670	BT 708M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 800mm
50143671	BT 70EM-MRSET	Drehgeberkit für Montagerahmen

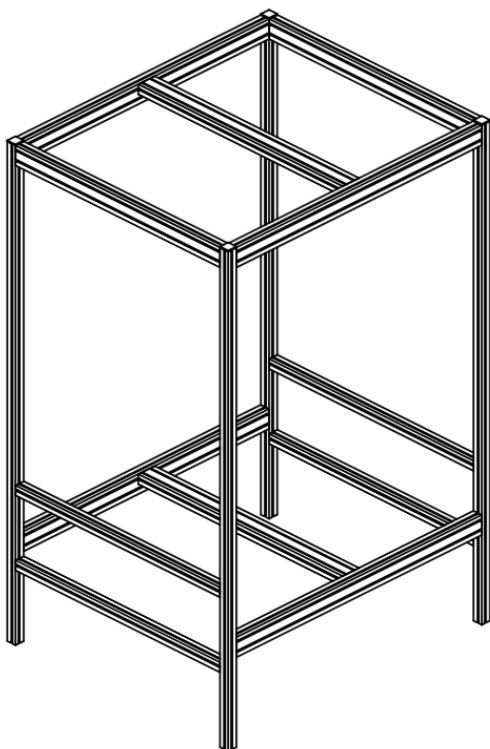
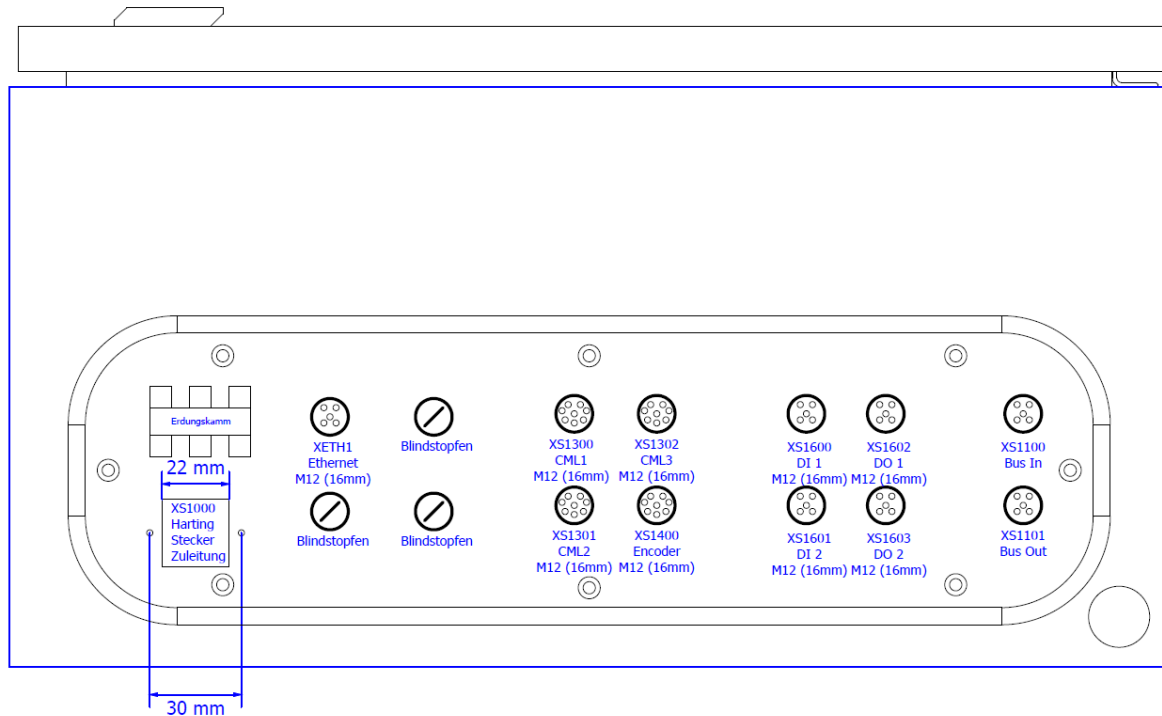


Abbildung 19: Ähnliche Abbildung eines Montagerahmens BT 7xxM-MRSET

6 Elektrische Installation

6.1 Verbindungsübersicht



Power Supply
Erdungskamm
XS1000 – Stromversorgungsanschluss
Ethernet-Schnittstelle
XETH1 – Externe Ethernet TCP/IP-Verbindung
Anschluss Lichtvorhänge und Drehgeber
XS1300* – Längen-Lichtvorhang
XS1301 – Höhen-Lichtvorhang
XS1302 – Breiten-Lichtvorhang
XS1400* – Drehgeberanschluss
Schalteingänge, Schaltausgänge
XS1600 – Schalteingang mit 2 Schalt-Pins, 24 VDC, GND
XS1601 – Schalteingang mit 2 Schalt-Pins, 24 VDC, GND
XS1602 – Schaltausgang mit 2 Schalt-Pins, 24 VDC, GND
XS1603 – Schaltausgang mit 2 Schalt-Pins, 24 VDC, GND
Profinet-Schnittstelle
XS1100 – Bus In Profinet (Nur für CMS 748i)
XS1103 – Bus Out Profinet (Nur für CMS 748i)

Abbildung 20: Anschlussübersicht der Schaltschrankunterseite der LSC-Box, *Drehgeber ODER Lichtvorhang

6.2 Stromversorgungsanschluss XS1000



VORSICHT

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG!

- Entsprechend der externen Verkabelung können an den Ausgängen gefährliche Ströme auftreten!
- Achten Sie darauf, dass bei allen Arbeiten der Stromversorgungsanschluss abgetrennt ist und nicht versehentlich wiederhergestellt werden kann!
- Nur Fachkräfte dürfen die elektrische Installation durchführen!

6.2.1 Anschlussdaten

Versorgungsspannung: 100-230 VAC

Frequenz: 50-60 Hz

Leerlaufstrom: 250 mA

Max. Einschaltstrom: 4 A

6.2.2 Verdrahtung Netzanschluss



VORSICHT

- Verdrahtung mit mindestens 3 x 1,5mm²
- Verdrahtung mit maximal 3 x 2,5mm²

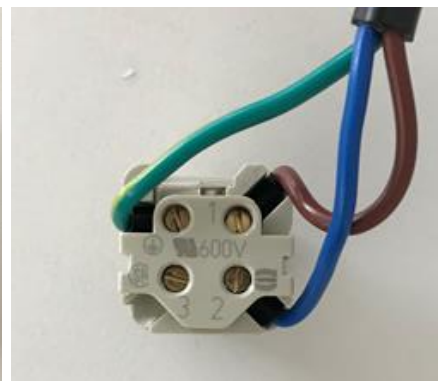


Abbildung 21: Übersicht - Verdrahtung Netzkabel mit beiliegendem Netzstecker, Schutzleiter auf Erde, Nullleiter blau auf 2, Phase braun auf 1

Der fertig montierte Netzstecker ist auf der Unterseite des Schaltschranks LSC-Box an Anschluss XS1000 anzuschließen.



VORSICHT

- Nehmen Sie keine Änderungen an SPS-Komponenten im Schaltschrank vor!
- Nehmen Sie keinerlei Änderungen am Dateisystem vor!
- SPS-Komponenten müssen in der Anwendungssoftware registriert werden! Leuze electronic ist für das korrekte Zusammenwirken der Module zuständig. Nehmen Sie im Fall von Änderungen bitte Kontakt mit dem Leuze-Servicecenter auf!

6.3 Anschluss Lichtvorhänge

Bei jedem Lichtvorhang ist das Sendergerät mit dem Kabel KB DN/CAN-5000 SBA (Artikelnr. 50114698) an das jeweilige Empfängergerät am Anschluss X2 anzuschließen.

Jeder Lichtvorhang-Empfänger ist mit dem Kabel KDS S-M12-8A-M12-8A-P1-050 (Artikelnr. 50135146) am Anschluss X1 gemäß seiner Messgröße Länge, Breite oder Höhe auf der Unterseite des Schaltschranks LSC-Box anzuschließen, siehe Abbildung 20.

6.4 Anschluss Drehgeber

Wenn das System über einen Drehgeber zur Längenmessung verfügt, ist dieser wie folgt anzuschließen.

Das Kabel KDS S-M12-8A-M12-8A-P1-050 (Artikelnr. 50135146) mit der Buchse an den Drehgeber anschließen, Verdrehsicherung beachten!

Das Kabel KDS S-M12-8A-M12-8A-P1-050 (Artikelnr. 50135146) mit dem Stecker am Schaltschrank LSC-Box XS1400 anschließen, siehe Abbildung 20!

		Kabel, cable, Câble, Cable, cavo
	SC8 8-pin	
Minus U-	1	WH
Plus U+	2	BN
A	3	GN
B	4	YE
N	5	GY
A inv.	6	PK
B inv.	7	BU
N inv.	8	RD
Schirm Shield Ecran Pantalla Schermo	-	Litze Flex, Toron, Cordón, Cavetto

Abbildung 22: Anschlussbelegung am Drehgeber

6.5 Anschluss Ethernet TCP/IP (Version CMS 708i)

Die Anbindung der LSC-Box an das übergeordnete System erfolgt über den Ausgang XETH1.

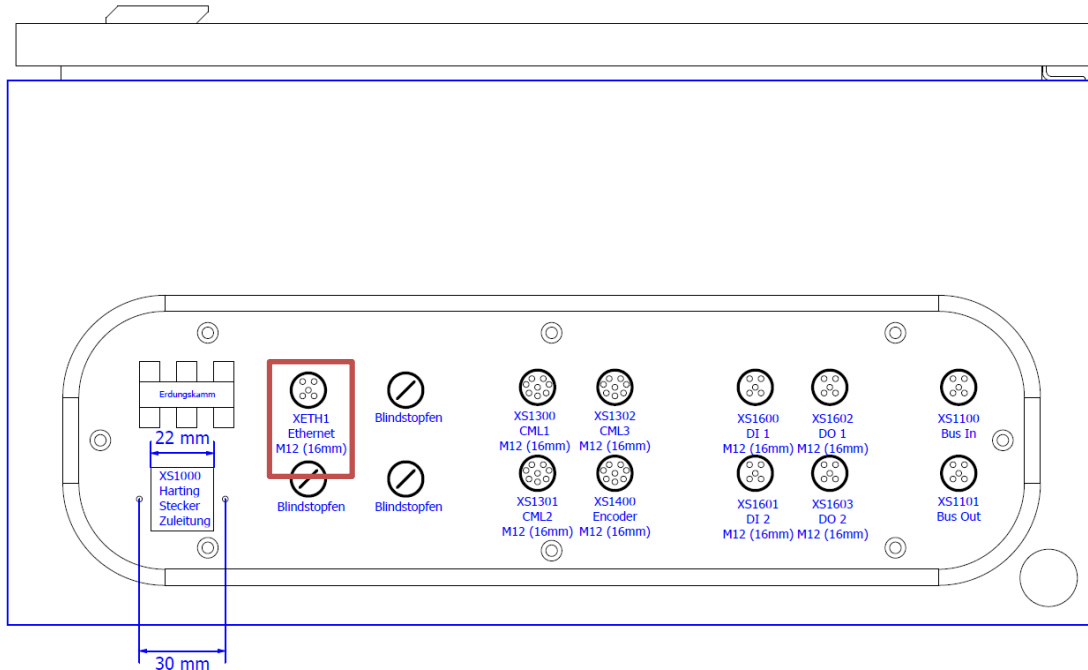


Abbildung 23: Anschlussbuchse XETH1 der Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

6.6 Anschluss Profinet (Version CMS 748i)

Die Profinet-Anbindung der LSC-Box erfolgt über den Eingang XS1100 und den Ausgang XS1101.

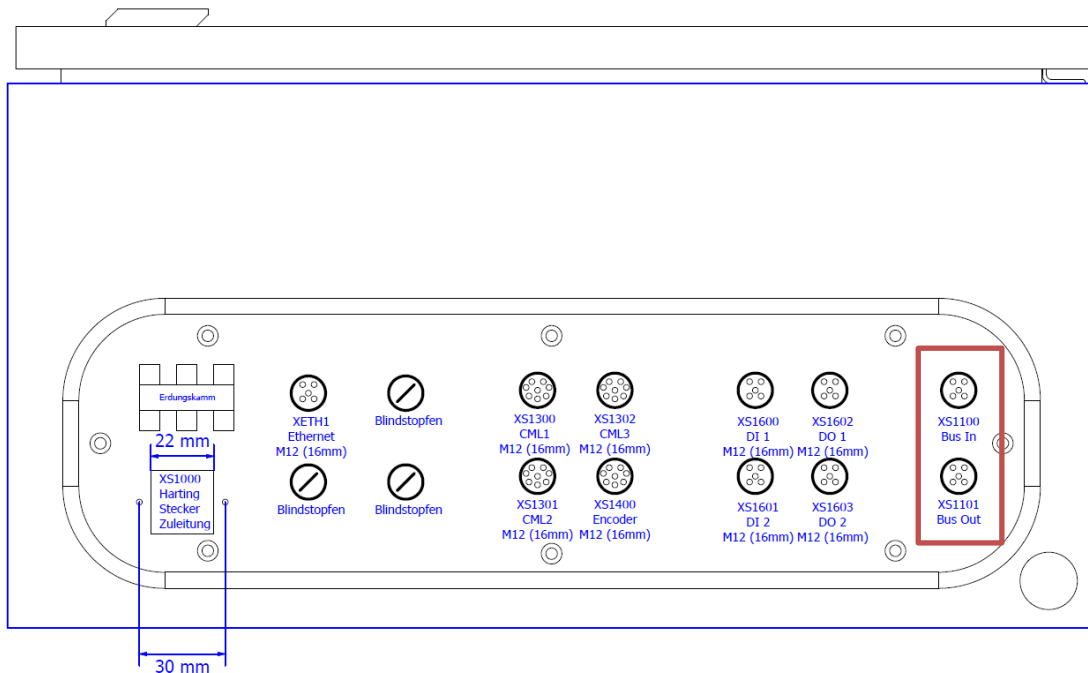


Abbildung 24: Anschlussbuchsen der Profinet-Schnittstelle

6.7 EMV-gerechte Installation

6.7.1 Schaltschrank LSC-Box

HINWEIS

Schirmhinweise zum Schaltschrank!

- ↪ Der Schaltschrank LSC-Box ist mit einem Leitungsquerschnitt $\geq 6 \text{ mm}^2$ zu erden!
- ↪ Die Funktionserde muss an allen Systemkomponenten gewährleistet sein!
- ↪ Im Schaltschrank ist dazu ein Massekamm installiert.

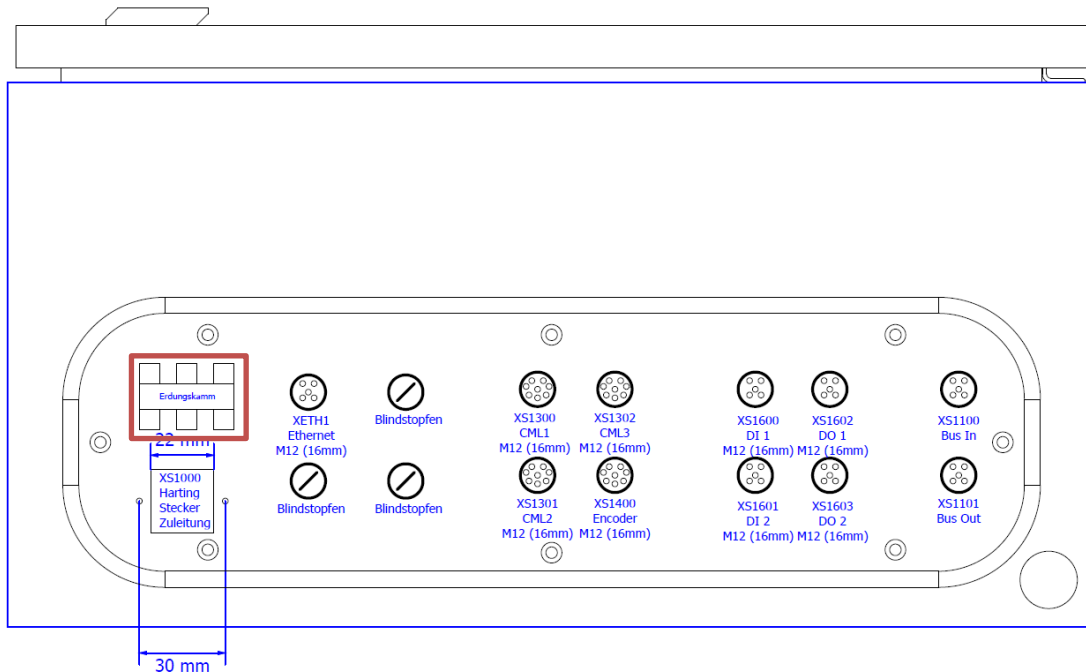


Abbildung 25: Kennzeichnung des Massekamms auf der Unterseite des Schaltschranks LSC-Box

6.7.2 Schirmung und Leitungslängen

HINWEIS

Allgemeine Schirmhinweise!

- ↪ Vermeiden Sie Störemissionen bei der Verwendung von Leistungsteilen!
Die notwendigen Vorgaben, unter denen der Leistungsteil seine CE-Konformität erfüllt, finden Sie unter den Technischen Beschreibungen der Leistungsteile.
In der Praxis haben sich folgende Maßnahmen bewährt:
Das Gesamtsystem gut erden.
Netzfilter, Frequenzumrichter, usw. flächig auf eine verzinkte Montageplatte (Dicke 3 mm) im Schaltschrank schrauben.
Leitung zwischen Netzfilter und Umrichter so kurz wie möglich halten und Leitungen verdrillen.
Motorkabel beidseitig schirmen.
- ↪ Erden Sie alle Teile der Maschine und des Schaltschranks sorgfältig unter Verwendung von Kupferband, Erdungsschienen oder Erdleitungen mit großem Querschnitt“
- ↪ Halten Sie die Länge des schirmfreien Kabelendes so kurz wie möglich!
- ↪ Führen Sie den Schirm nicht zusammengedrückt an eine Klemme (kein „HF-Zopf“)!)

HINWEIS

Trennen von Leistungs- und Steuerleitungen!

- ↪ Führen Sie die Leitungen der Leistungsteile möglichst weit von den CMS 700i-Leitungen entfernt (Abstand $> 30 \text{ cm}$)!

- ↪ Vermeiden Sie die Parallelführung von Leistungs- und CMS 700i-Leitungen!
- ↪ Führen Sie Leitungskreuzungen möglichst senkrecht aus!

HINWEIS

Leitungen dicht an geerdeten Metallflächen verlegen!

- ↪ Verlegen Sie Leitungen an geerdeten Metallflächen! Durch diese Maßnahme verringern sich die Störeinkopplungen in die Leitung.

HINWEIS

Ableitströme im Kabelschirm vermeiden!

- ↪ Erden Sie alle Teile der Maschine sorgfältig! Ableitströme im Kabelschirm entstehen durch einen nicht korrekt ausgeführten Potenzialausgleich. Ableitströme können Sie mit einem Zangenstrommesser messen.

HINWEIS

Sternförmige Kabelverbindungen verwenden!

- ↪ Achten Sie auf eine sternförmige Verbindung der Geräte! Sie vermeiden dadurch Beeinflussungen verschiedener Verbraucher untereinander. Sie vermeiden dadurch Kabelschleifen.

6.7.3 Erden der Lichtvorhanggehäuse

HINWEIS

Unbedingt beachten!

- ↪ Die Sender- und Empfängergehäuse eines Lichtvorhangs müssen mit dem Schutzleiter am FE-Maschinensternpunkt über die PE-Schraube am Erdungsnutenstein verbunden sein! Siehe Abbildung 26f!
- ↪ FE = Funktionserde des Geräts!
- ↪ Die Erdungsleitung soll möglichst kurz sein und einen Querschnitt $\geq 6 \text{ mm}^2$ aufweisen.
- ↪ Prüfen Sie den festen Sitz der Madenschraube, die den Erdungsnutenstein am Gehäuse fixiert. Diese Schraube ist bei Lieferung ab Werk korrekt angezogen.
- ↪ Legen Sie eine Zahnscheibe unter die Kupferschraube und kontrollieren Sie die Durchdringung der Eloxalschicht am Gerätegehäuse.



Abbildung 26: Auflegen des Erdpotenzials am Lichtvorhanggehäuse

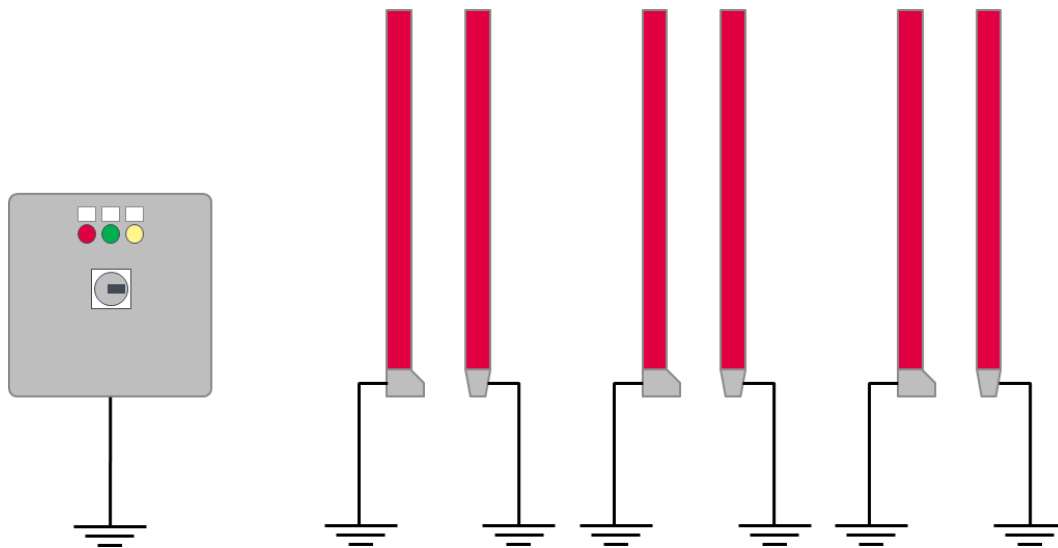


Abbildung 27: Erdungsplan des CMS 700i mit 3 Lichtvorhängen

7 Inbetriebnahme

7.1 USB-Stick / Software-Dongle

Vor der ersten Inbetriebnahme ist der Schaltschrank mit dem mitgelieferten Schlüssel zu öffnen, anschließend den mitgelieferten USB-Stick / Software-Dongle an der USB-Buchse einstecken.

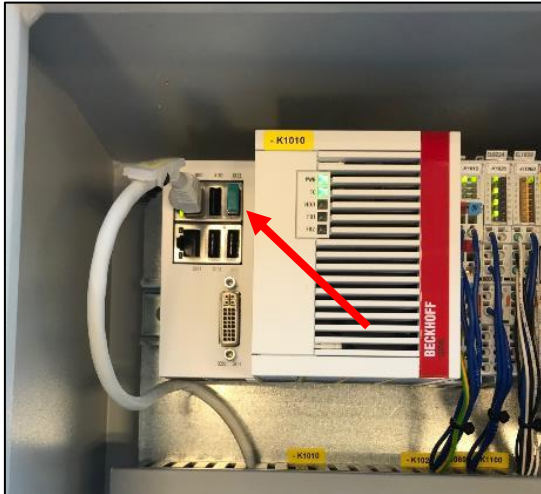


Abbildung 28: USB-Anschluss im Schaltschrank für Software-Dongle

Muss der Schaltschrank getauscht werden, ist der USB-Dongle aus dem alten aus- und in den neuen Schaltschrank einzustecken. Ohne USB-Dongle funktioniert das System nicht.

7.2 Einrichten des System-Koordinatenursprungs

Damit das System Messwerte, Überstände und Ausbauchungen korrekt ausgeben kann, muss einmal zu Beginn der System-Koordinatenursprung eingerichtet werden.

7.2.1 Setup mit 3 Lichtvorhängen

Markieren Sie in Abbildung 29 die jeweiligen Positionen der **Anschlussseiten** der Lichtvorhänge.

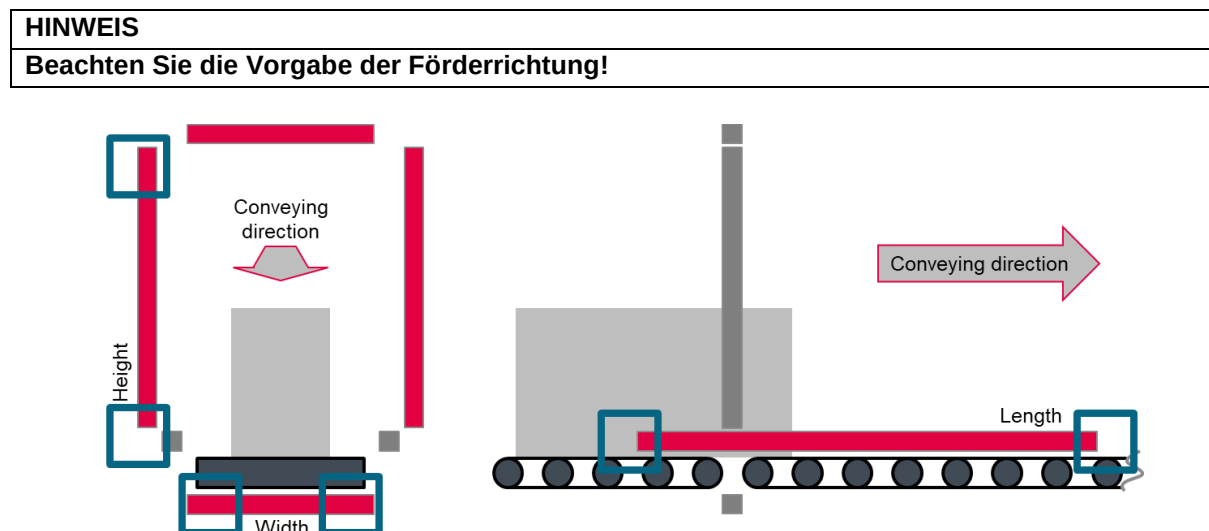


Abbildung 29: Festlegung des Koordinatenursprungs für 3 Lichtvorhänge. Die Förderrichtung im linken Bild kommt aus dem Blatt raus.

Auswertung von Abbildung 29

Wählen Sie hierzu Ihr Einbauszenario in nachstehender Tabelle aus!

Markieren Sie Ihr Einbauszenario in nachstehender Tabelle farbig an!

Das Wort Lichtvorhang ist mit CML abgekürzt, Länge, Breite, Höhe mit L, B, H.

Gemäß der vorhandenen Einbausituation muss die Zählrichtung eines oder mehrerer Lichtvorhänge gegebenenfalls invertiert werden. Die Einstellungen im WebConfig nehmen Sie bitte gemäß Kapitel 8.2.1.1 vor.

Einbauszenario	Breiten-CML	Höhen-CML	Längen-CML	Einstellungen WebConfig
1	Links	Unten	Links	-
2	Links	Unten	Rechts	L Zählrichtung umkehren
3	Links	Oben	Links	H Zählrichtung umkehren
4	Links	Oben	Rechts	L, H Zählrichtung umkehren
5	Rechts	Unten	Links	B Zählrichtung umkehren
6	Rechts	Unten	Rechts	L, B Zählrichtung umkehren
7	Rechts	Oben	Links	B, H Zählrichtung umkehren
8	Rechts	Oben	Rechts	L, B, H Zählrichtung umkehren

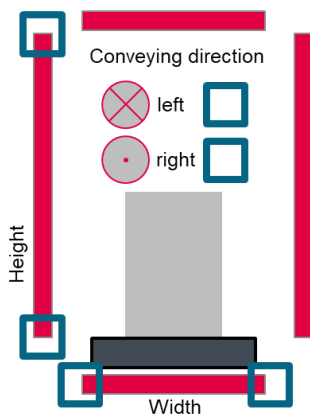
7.2.2 Setup mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber

HINWEIS

Förderrichtung zuerst eintragen!

☞ Beachten Sie, zuerst die Förderrichtung der Messobjekte einzutragen.

View A-A



View A-A

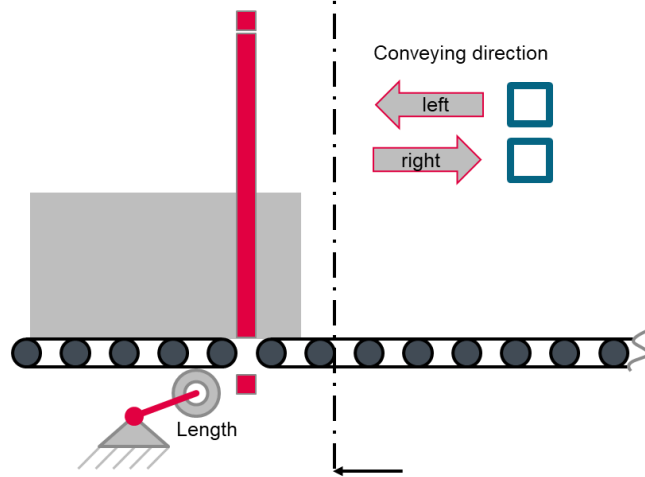


Abbildung 30: Festlegung des Koordinatenursprungs für 2 Lichtvorhänge und 1 Drehgeber

Auswertung von Abbildung 30

Wählen Sie hierzu Ihr Einbauszenario in nachstehender Tabelle aus!

Das Wort Lichtvorhang ist mit CML abgekürzt, Höhe, Breite mit H, B.

Gemäß der vorhandenen Einbausituation muss die Zählrichtung eines oder mehrerer Lichtvorhänge gegebenenfalls invertiert werden. Die Einstellungen im WebConfig nehmen Sie bitte gemäß Kapitel 8.2.1.1 vor.

Einbauszenario	Förderrichtung	Breiten-CML	Höhen-CML	Einstellungen WebConfig
1	Links	Links	Oben	H, B Zählrichtung umkehren
2	Links	Links	Unten	B Zählrichtung umkehren
3	Links	Rechts	Oben	H Zählrichtung umkehren
4	Links	Rechts	Unten	-
5	Rechts	Links	Oben	H Zählrichtung umkehren
6	Rechts	Links	Unten	-
7	Rechts	Rechts	Oben	H, B Zählrichtung umkehren
8	Rechts	Rechts	Unten	B Zählrichtung umkehren

7.3 Einrichten der Lichtvorhänge

HINWEIS

Korrekte Installation und Ausrichtung beachten!

☞ Stellen Sie sicher, dass die Lichtvorhänge korrekt installiert und ausgerichtet sind, siehe Kapitel Off.

☞ Stellen Sie sicher, dass die Lichtvorhänge korrekt untereinander und an die LSC-Box angeschlossen sind, siehe Kapitel 6.3.

HINWEIS

Wichtig bei transparenten Objekten!

- ↳ Beim Vermessen **transparenter Objekte** (beispielsweise Getränke-Sechserpacks) ist der Parameter „Empfindlichkeit“ über das WebConfig anzupassen, siehe dazu Kapitel 8.2.1!
- ↳ „Empfindlichkeit“ des CMS 700i ist das Reziprok von „Funktionsreserve“ der CML 730-Lichtvorhänge.
- ↳ Eine technische Erläuterung bietet das CML 730i-Handbuch, Parameter „Funktionsreserve“ Kapitel 8.4, S. 70ff.

Schalten Sie die LSC-Box ein, damit die Lichtvorhänge bestromt sind.

Parametrieren Sie die Lichtvorhänge am Empfänger-Bedienfeld, die Änderungen werden direkt ohne Neustart wirksam.

7.3.1 Einrichten des Höhen- und Breitenlichtvorhangs

Die notwendige Konfiguration für den Höhen- und den Breitenlichtvorhang lautet:

- Prozessdatenlänge (PD Länge): 32 Bytes
- Bitrate: COM3: 230,4
- Datenspeicher: Deaktiviert

Die Konfiguration im Empfänger-Bedienfeldmenü ist:

Ebene 0	Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung	
Einstellungen	Befehle			
	Betriebseinstellung			
	IO-Link	Bitrate	COM3: 230,4	COM2: 38,4
		PD Länge	2 Bytes	8 Bytes 32 Bytes
		Datenspeicher	Deaktiviert	Aktiviert

7.3.2 Einrichten des Längenlichtvorhangs

Die notwendige Konfiguration für den Höhen- und den Breitenlichtvorhang lautet:

- Prozessdatenlänge (PD Länge): 8 Bytes
- Bitrate: COM3: 230,4
- Datenspeicher: Deaktiviert

Die Konfiguration im Empfänger-Bedienfeldmenü ist:

Ebene 0	Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung	
Einstellungen	Befehle			
	Betriebseinstellung			
	IO-Link	Bitrate	COM3: 230,4	COM2: 38,4
		PD Länge	2 Bytes	8 Bytes 32 Bytes
		Datenspeicher	Deaktiviert	Aktiviert

7.3.3 Einrichten des Drehgebers

Stellen Sie sicher, dass der Drehgeber korrekt installiert und ausgerichtet ist!
Für den Drehgeber sind keine gesonderten Einstellungen nötig.

7.4 Erfassen des korrekten Höhen- und Breiten-Offsets

Der Offset bezieht sich auf die Montageposition des Lichtvorhangs. Entsprechend dem Abstand zum Transportband kann der Offset in jeder Anlage unterschiedlich sein.

7.4.1 Höhenoffset

Grundsätzlich sollte der 1. Strahl des HÖHEN-Lichtvorhangs in Flucht mit dem Fördermittel sein, siehe Abbildung 31.

HINWEIS

Beachten, wenn der HÖHEN-Lichtvorhang oberhalb des Fördermittels montiert ist!

- ↳ Messen Sie den mechanischen Anstand zwischen Fördermittelebene und 1. Strahl des HÖHEN-Lichtvorhangs in Millimetern, siehe Abbildung 32.
- ↳ Notieren Sie den Wert hier!

- ↳ Tragen Sie den Abstandswert im WebConfig ein, siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.!**

Alternativ liefert eine Referenzmessung an einem Objekt mit bekannter Höhe den Offset für die Höhe.

- Dazu ist das Objekt durch das System zu fahren.
- Anschließend ist die Differenz zwischen angezeigter und bekannter Höhe des Objekts zu bilden.
- Der Offset muss als Zahlenwert in Millimetern im WebConfig eingetragen werden, siehe dazu Kapitel 8.2.1.2!

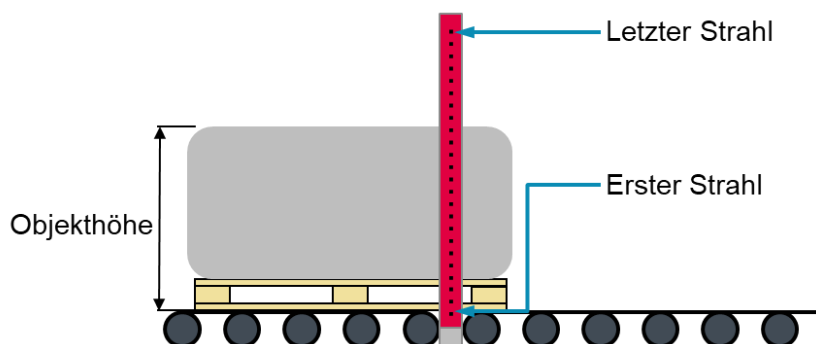


Abbildung 31: 1. Strahl HÖHEN-Lichtvorhang in Ebene mit Fördermittel, Höhen-Offset = 0 mm

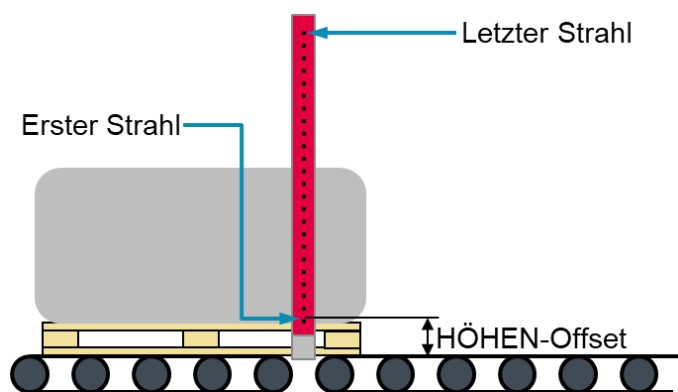


Abbildung 32: 1. Strahl HÖHEN-Lichtvorhang oberhalb des Fördermittels, Höhen-Offset = X mm

7.4.2 Breitenoffset

Der Breitenoffset ist wichtig, wenn der kleinste Abstand zwischen Objekt und einem Fördermittelrand gemessen werden soll. Die Messauflösung des Abstands bestimmt der Strahlenabstand des Lichtvorhangs und beträgt 5mm.

Zum Ermitteln des Breitenoffsets bitte wie folgt vorgehen:

1. Korrektes Ausrichten von Sender und Empfänger des Breitenlichtvorhangs, siehe Kapitel 5.2.6
2. Festlegung, auf welcher Seite des Breitenlichtvorhangs Strahl Nummer 1 liegt.
3. Ausmessen des kürzesten Abstandes zwischen Strahl 1 und der Kante des Fördermittels in Millimetern, siehe Abbildung 33
Notieren Sie hier den Wert:

4. Eintrag des Wertes mit negativem Vorzeichen im WebConfig, siehe Kapitel 0.

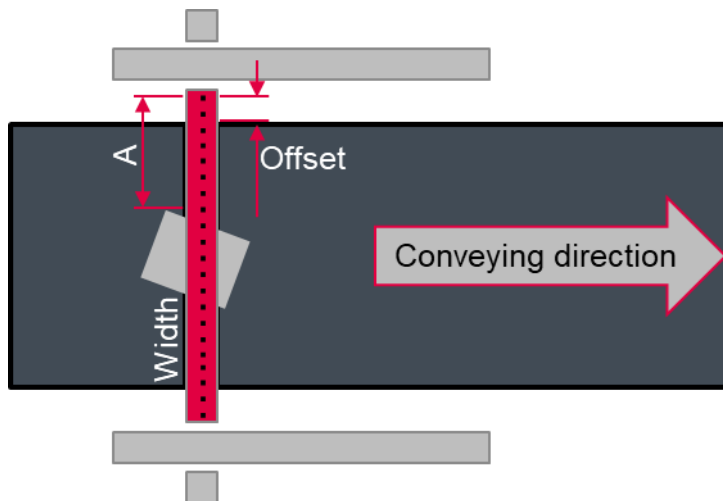


Abbildung 33: Abstandsmessung zur Ermittlung des Breiten-Offsets

8 Systemkonfiguration via WebConfig

8.1 IP-Adresse einstellen

Verbinden Sie PC und LSC-Box über den Anschluss XETH1, siehe **Abbildung 23**. Dazu kann eines der passenden Zubehörkabel verwendet werden, siehe Kapitel 13.5.

Stellen Sie Ihren Netzwerkadapter auf eine IP-Adresse im Bereich 192.168.60.XXX ein. Sie könnten beispielsweise 192.168.60.100 für den Computer verwenden.

Die voreingestellte **IP-Adresse der LSC-Box lautet: 192.168.60.101**.

Tippen Sie in Ihrem Webbrowser die IP-Adresse der LSC-Box ein. Sie kommen direkt auf die WebConfig-Startseite.

Das WebConfig erklärt sich durch die rechts eingeblendeten Hilfetexte selbst.

8.2 Systemparametrierung über die WebConfig-Oberfläche

8.2.1 Konfiguration der Lichtvorhänge

Die nachstehende Prozedur ist für jeden Lichtvorhang durchzuführen.

8.2.1.1 Einstellungen für den System-Koordinatenursprung

HINWEIS

Einbauszenario beachten!

↪ Ermitteln Sie zuerst Ihr Einbauszenario gemäß Kapitel 7.2! Das Einbauszenario gibt die Konfiguration der Lichtvorhänge vor.

Setzen Sie für den Längen-, Breiten- und Höhen-Lichtvorhang ggf. das **Häkchen bei Zählrichtung umkehren**, wenn Ihr ermitteltes Szenario es fordert.

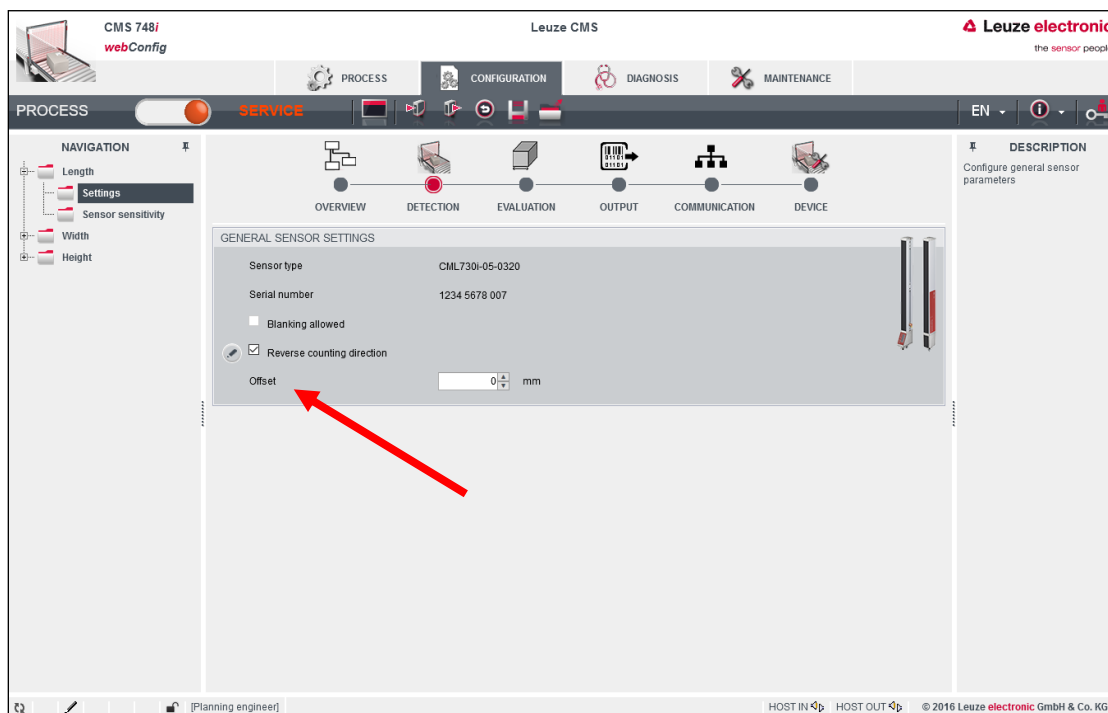


Abbildung 34: Beim Lichtvorhang Zählweise der Lichtstrahlen umkehren

8.2.1.2 Einstellen des Offsets zur korrekten Höhenerfassung

HINWEIS

Diese Einstellung betrifft nur den Höhenlichtvorhang!

Damit das CMS 700i die korrekte Höhe eines Messobjekts ausgeben kann, muss der mechanische Abstand zwischen Fördermittelebene und erstem Lichtstrahl des Höhenlichtvorhangs eingetragen werden. Die Ermittlung der benötigten Abstände in der Messszene sind in Kapitel 7.4 beschrieben.

Den Höhen-Offset liefert alternativ eine Referenzmessung. Dazu folgende Schritte:

1. Starten einer Messung eines definierten Objekts
2. Notieren des Höhen-Messwerts
3. Subtrahieren des Messwerts von der tatsächlichen Höhe des Objekts
Das Ergebnis dieser Berechnung ist der Höhen-Offset.
4. Eintragen der Differenz in das Feld Offset in Millimetern

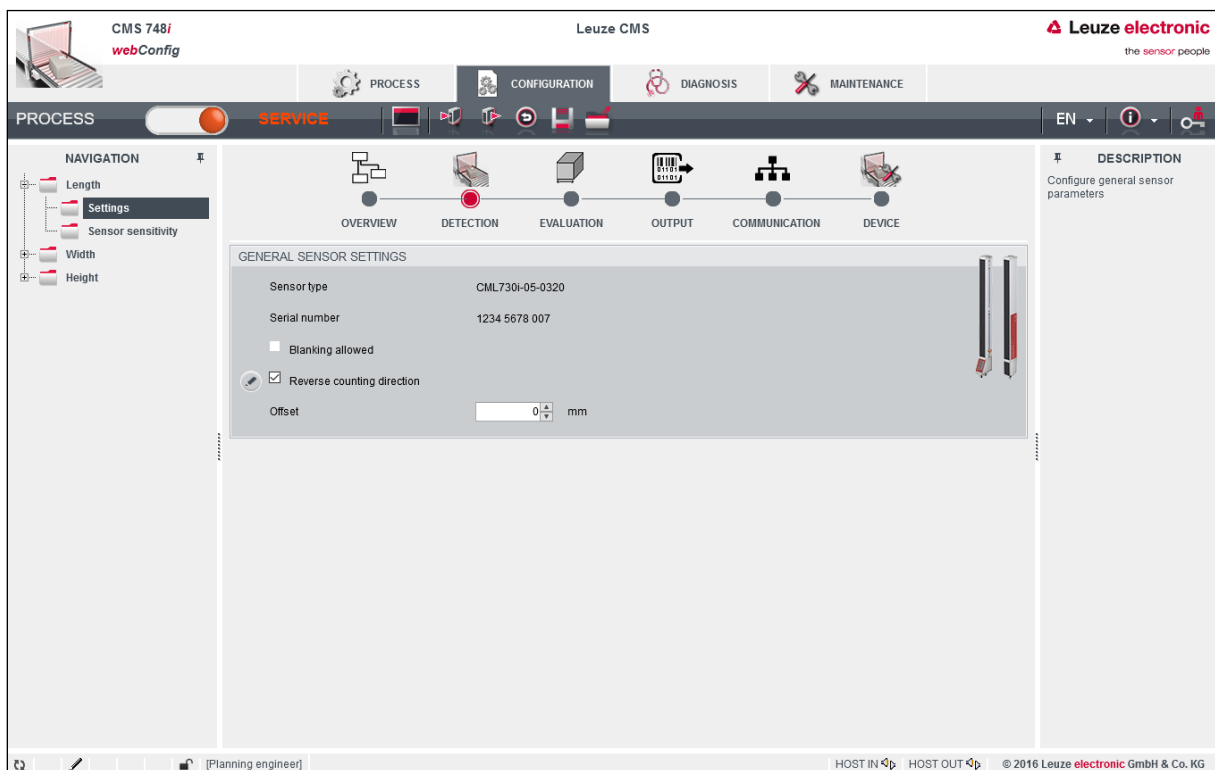


Abbildung 35: Höhenlichtvorhang konfigurieren

Wenn die Objekthöhe kleiner als die erfassbare Mindesthöhe des Lichtvorhangs ist,

- gibt ein System mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber keinen belastbaren Höhenwert aus,
- gibt ein System mit 3 Lichtvorhängen keinen Wert aus, wenn keine Strahlen des LÄNGEN-Lichtvorhangs unterbrochen werden,
- gibt ein System mit 3 Lichtvorhängen keinen belastbaren Höhenwert aus.

8.2.1.3 Einstellen des Offsets zur korrekten Abstandsmessung

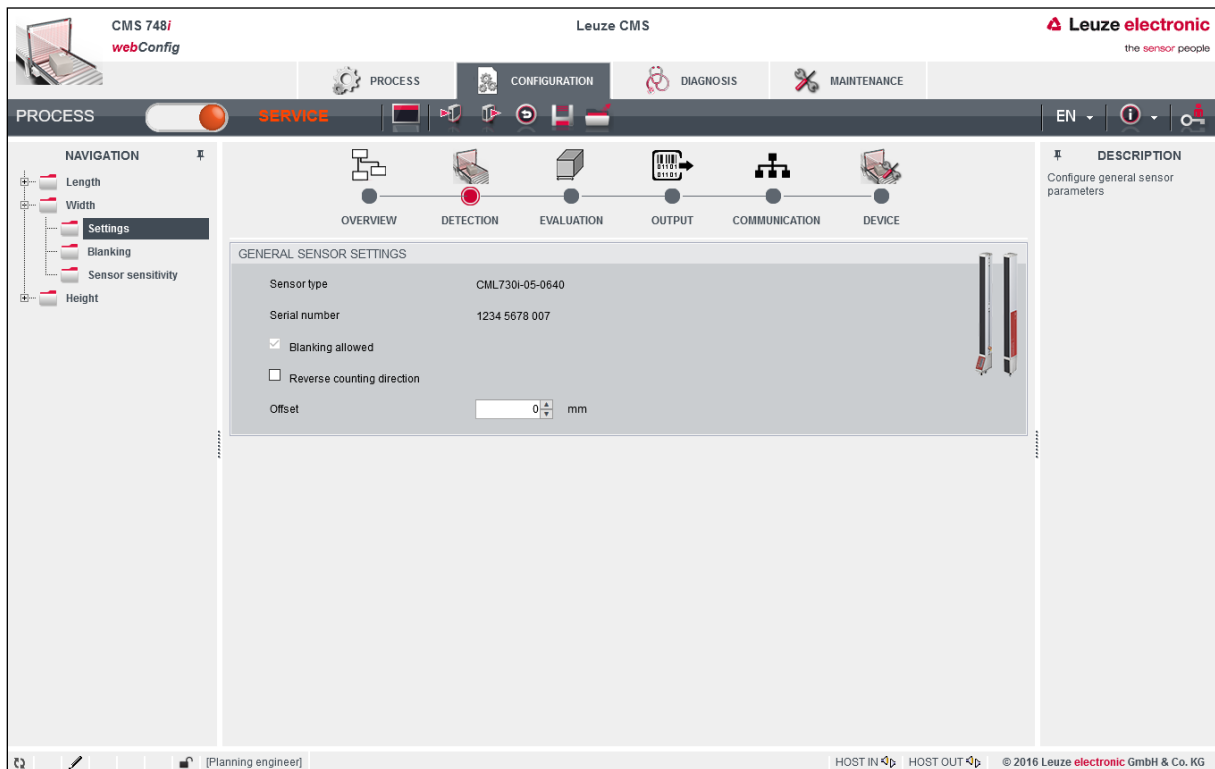
HINWEIS

Diese Einstellung betrifft nur den Breitenlichtvorhang!

Soll das CMS 700i den kleinsten Abstand zwischen Messobjekt und Fördermittelrand ausgeben, muss der mechanische Abstand zwischen Fördermittelrand und erstem Lichtstrahl des Breitenlichtvorhangs eingetragen werden. Die Ermittlung des benötigten Abstands in der Messszene ist in Kapitel 7.4 beschrieben.

Tragen Sie den ermittelten Wert in das Feld Offset in Millimetern mit **negativem Vorzeichen** ein.

Damit das System den erfassten Abstand ausgibt, muss der Parameter „**Abstand (außen)**“ in das Ausgabeprotokoll gezogen werden, siehe dazu Kapitel 8.2.3



8.2.1.4 Einstellen und Einlernen des Blankings

Unterbrechen Hindernisse dauerhaft Randstrahlen des Breiten- oder Höhenlichtvorhangs, können diese Bereiche ausgeblendet werden.

Ausgeblendete Bereiche müssen stets den ersten oder den letzten Strahl des Lichtvorhangs beinhalten.

Ein ausgeblendeter Bereich inmitten des Messbereichs ist nicht zulässig und führt zu Fehlmessungen.

CMS 748i
webConfig

Leuze CMS

Leuze electronic
the sensor people

PROCESS

SERVICE

CONFIGURATION

DIAGNOSIS

MAINTENANCE

EN

NAVIGATION

Length

Width

Settings

Blanking

Sensor sensitivity

Height

OVERVIEW

DETECTION

EVALUATION

OUTPUT

COMMUNICATION

DEVICE

DESCRIPTION

Blanking area 2

Standard: FALSE

Type: BOOL

Select checkbox to activate the blanking area

MUTING (BLANKING) INDIVIDUAL AREAS

Teach-in blanking areas

Sensor type CML730I-05-0640

Serial number 1234 5678 007

1

124

1

1

5

128

128

1

1

localhost:8080/index.html#

[Planning engineer]

HOST IN

HOST OUT

© 2016 Leuze electronic GmbH & Co. KG

CMS 748i
webConfig

Leuze CMS

Leuze electronic
the sensor people

PROCESS

SERVICE

CONFIGURATION

DIAGNOSIS

MAINTENANCE

EN

NAVIGATION

Length

Width

Settings

Blanking

Sensor sensitivity

Height

OVERVIEW

DETECTION

EVALUATION

OUTPUT

COMMUNICATION

DEVICE

DESCRIPTION

The sensitivity of the light curtains is taught-in here. With a high sensitivity, a light curtain detects even thin films or other transparent media and includes them in the evaluation.

A low sensitivity, on the other hand, is especially resistant to soiling, dust and mist between transmitter and receiver of the light curtain.

With the "Transparent" setting, the damping of a measurement beam by a transparent plastic film is sufficient for the light curtain to detect the film as an interruption.

If steady-state environmental conditions prevail in the measurement scene, you can press the teach button so that the system calibrates itself automatically.

If, during commissioning, it is not possible to detect, e.g., desired film projections, the sensitivity can also be adapted manually between LOW and TRANSPARENT.

TEACH-IN THE SENSOR SENSITIVITY

Teach-in the sensitivity

Sensor type CML730I-05-0640

Serial number 1234 5678 007

Sensitivity High

Status OK

[Planning engineer]

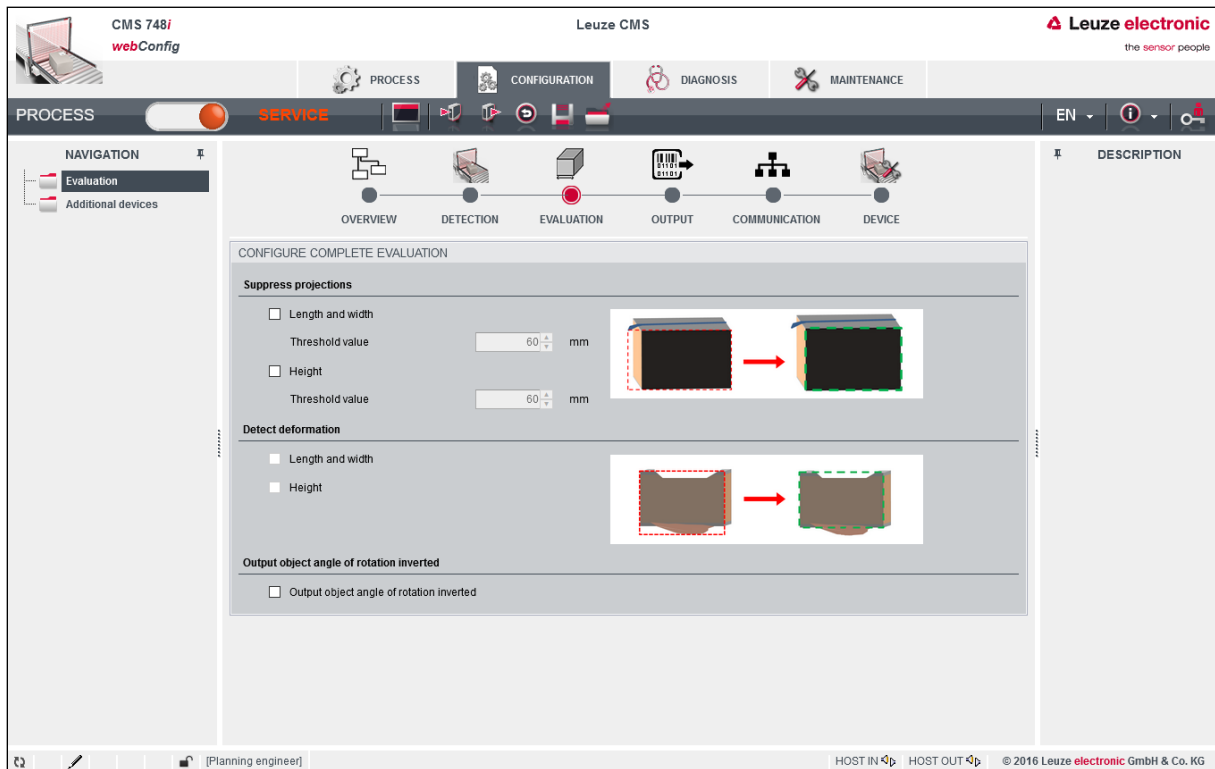
HOST IN

HOST OUT

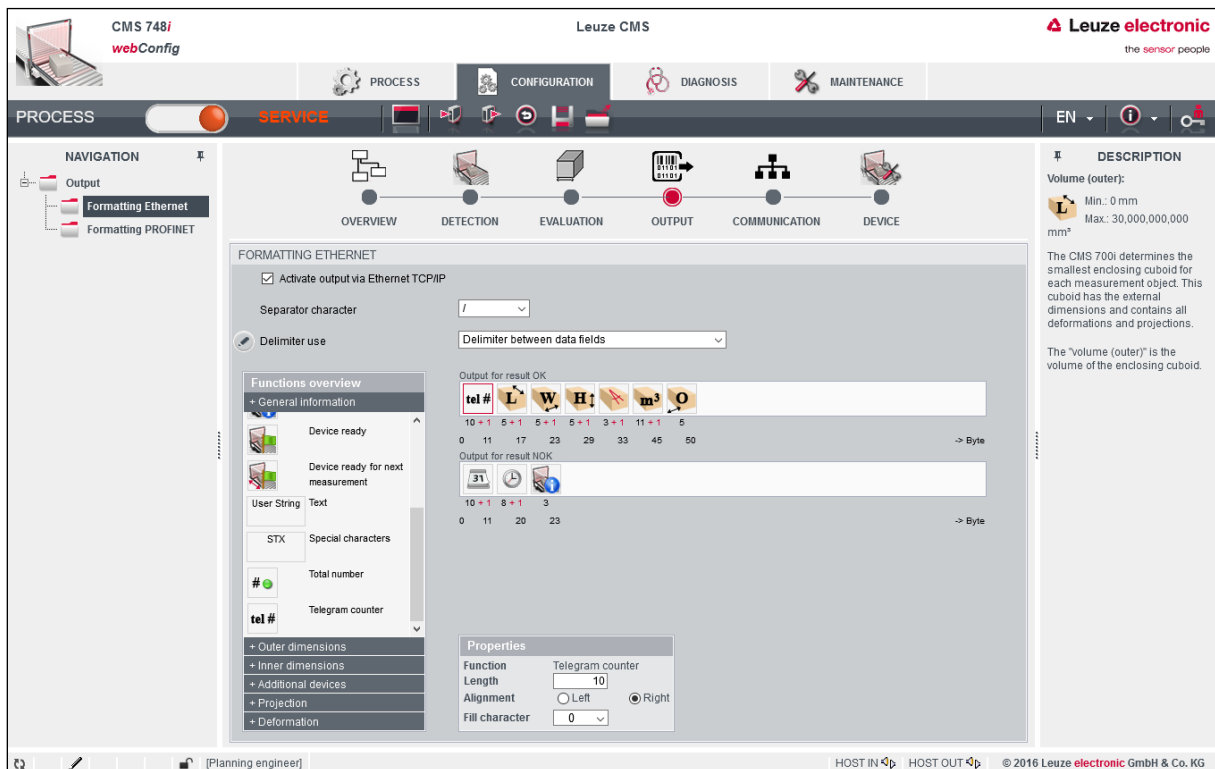
© 2016 Leuze electronic GmbH & Co. KG

8.2.2 Konfiguration der Auswertung

Die Funktionsweise der Auswertung von Messobjekten ist beschrieben in Kapitel 0.



8.2.3 Konfiguration des Ausgabeprotokolls



8.2.4 Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle

CMS 748i webConfig Leuze CMS Leuze electronic the sensor people

PROCESS SERVICE DIAGNOSIS MAINTENANCE

NAVIGATION: Ethernet, Host Ethernet, GSDML file

OVERVIEW DETECTION EVALUATION OUTPUT COMMUNICATION DEVICE

INTERNET PROTOCOL

MAC address: 00:E0:53:14:88:C0

☐ Activate DHCP

IP address: 192 168 60 101

Net mask: 255 255 255 0

Gateway: 0 0 0 0

DOMAIN NAME SERVICE

DNS server address: 0 0 0 0

NETWORK TIME PROTOCOL

NTP server address: 0 0 0 0

NTP server name: time.windows.com

DESCRIPTION

IP Address: 0.0.0.0

Minimum: 255.255.255.255

Maximum: 192.168.60.101

Standard: 192.168.60.101

Type: UINT32 [4]

The IP address is used as a unique address for the device in an IP network.

It consists of a 32 bit value that is subdivided into four 8 bit values each. These can each have a value of 0 to 255.

[Planning engineer] HOST IN HOST OUT © 2016 Leuze electronic GmbH & Co. KG

CMS 748i webConfig Leuze CMS Leuze electronic the sensor people

PROCESS SERVICE DIAGNOSIS MAINTENANCE

NAVIGATION: Ethernet, Host Ethernet, GSDML file

OVERVIEW DETECTION EVALUATION OUTPUT COMMUNICATION DEVICE

PROCESS DATA

☒ TCP/IP

Keep-alive interval: 0 ms

IP address: 192.168.60.101

Port number: 4976

FRAMING PROTOCOL

Receive (RX): STX Data ETX

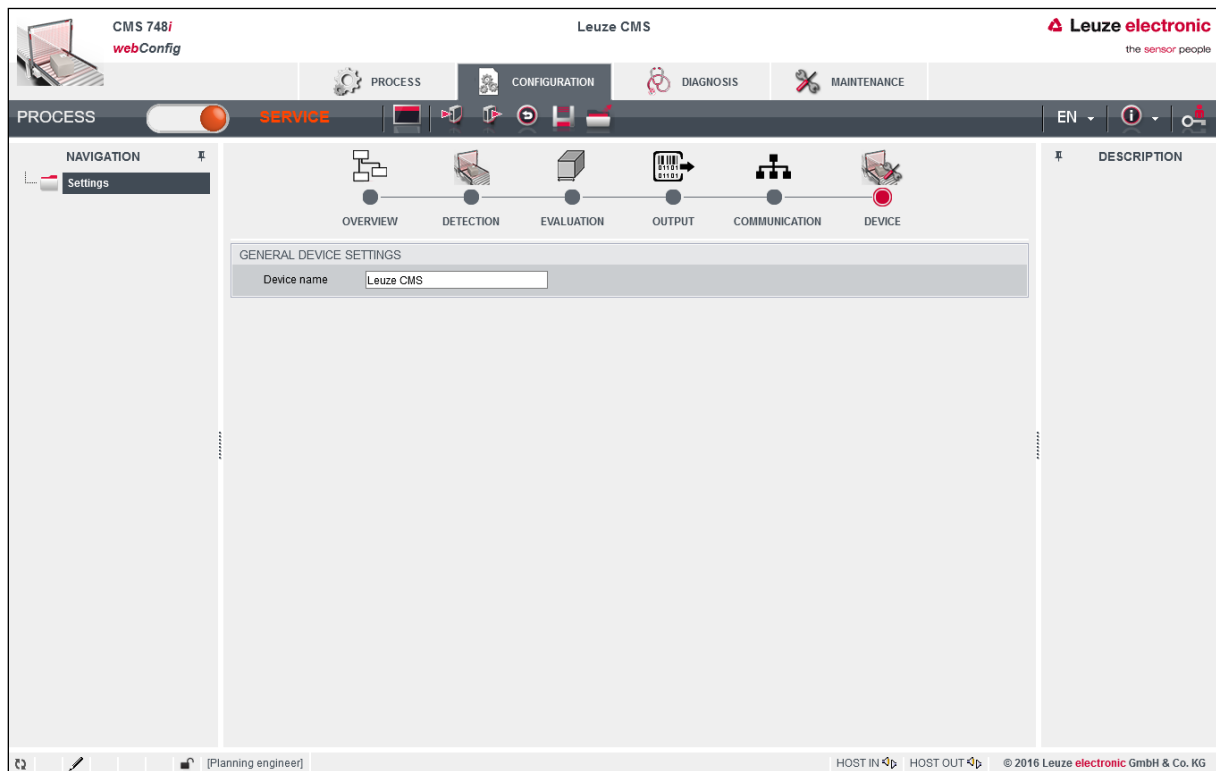
Transmit (TX): STX Data ETX

Prefix 1: STX Postfix 1: ETX

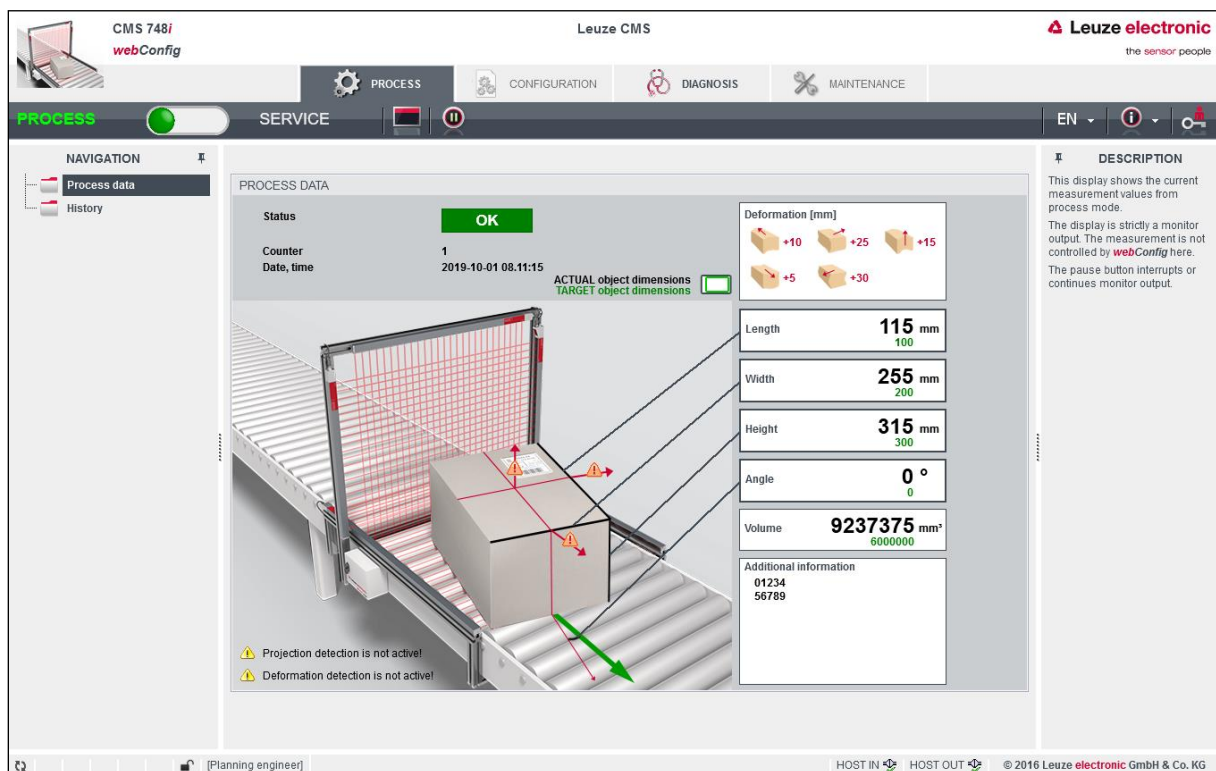
RX: ☐ TX: ☒ TX = RX

[Planning engineer] HOST IN HOST OUT © 2016 Leuze electronic GmbH & Co. KG

8.2.5 Konfiguration der Bezeichnung des CMS 700i im Netzwerk



8.3 Darstellung der Prozessdaten auf der WebConfig-Oberfläche



9 Schnittstellen

9.1 Schnittstellenbeschreibung TCP/IP

- TCP-Server
- Port (Auslieferungszustand) 4967

9.1.1 Gerätestatus

In der Konfiguration der Ausgabeformatierung steht die Funktion „Gerätestatus“ zur Verfügung. Der Gerätestatus ist ein Statusbyte und binärkodiert. Die Auswertung muss gemäß folgender Tabelle erfolgen.

Bit	Bezeichnung	Typ	Bemerkung
0	System-Status OK	BOOL	TRUE $\triangleq$ System okay
1	Sensoren-Status OK	BOOL	TRUE $\triangleq$ Sensoren okay
2	CML-Länge NOK	BOOL	TRUE $\triangleq$ Fehler Lichtvorhang Länge
3	CML-Breite NOK	BOOL	TRUE $\triangleq$ Fehler Lichtvorhang Breite
4	CML-Höhe NOK	BOOL	TRUE $\triangleq$ Fehler Lichtvorhang Höhe
5	SystemReadyForNextMeas	BOOL	TRUE $\triangleq$ System bereit für nächste Messung
6		BOOL	Reserviert
7	Toggle-Bit	BOOL	Umschalten nach jeder gesendeten Nachricht

9.1.2 Letzter Fehlercode

Information, ob im System ein Fehler aufgetreten ist. Bildet den zuletzt eingeschriebenen Fehler ab. Vgl. Tabelle 9.3!

9.1.3 Online Kommandos

Online Kommandos sind Befehle die direkt über die Schnittstelle an das System geschickt werden können. Diese werden vom System ausgewertet und sofern ein gültiges Kommando enthalten ist, ausgeführt.

Framing

Die TCP-Eingangsdaten unterliegen demselben Framing welches auch für die Ausgabedaten konfiguriert wurde.

Das Standard-Framing lautet: <STX>DATEN<ETX>

Alle Kommandos (sofern nicht gesondert angegeben) antworten mit „Kommando=OK“ sobald die interne Kommando-Verarbeitung abgeschlossen wurde. Auch diese Antwort unterliegt dem oben beschriebenen Framing.

9.1.3.1 Systemaktivierung

Kommando	+
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>+<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<STX>+=OK<ETX>
Beschreibung	

9.1.3.2 Systemdeaktivierung

Kommando	-
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>-<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<STX>-=OK<ETX>
Beschreibung	

9.1.3.3 Data Reset

Kommando	DR
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>DR<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<STX>DR=OK<ETX>
Beschreibung	

Setzt die Ausgangsdaten der Host-Schnittstelle zurück.

Das betrifft nur Datenfelder, Status- und Fehlercodes werden nicht zurückgesetzt.

Der interne Objektzähler des Systems ist hiervon nicht betroffen, er läuft bei der nächsten Messung wie gehabt weiter.

Beispiel:

Ausgabe vor DR-Kommando:<STX>00004,00300,00400,00050,+02,035,000<ETX>

Zyklische Ausgabe nach DR-Kommando:<STX>00000,00000,00000,00000,000,035,000<ETX>

Ausgabe nach nächster Messung:<STX>00005,00300,00395,00050,000,035,000<ETX>

9.1.3.4 Fehler löschen

Kommando	EC
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>EC<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<STX>EC=OK<ETX>
Beschreibung	

Bestätigt und löscht evtl. im System vorhandene Fehler/Warnungen.

9.1.3.5 System-Softneustart

Kommando	SRS
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>SRS<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<STX>SRS=OK<ETX>
Beschreibung	

Führt einen internen Reset der System-Module durch.

Dieser Vorgang dauert wenige Sekunden.

Während des Resets darf sich kein Objekt im Messrahmen befinden.

Der Vorgang setzt auch den internen Objektzähler des Systems zurück, dieser läuft nach Abschluss des Resets wieder bei null los.

9.1.3.6 System-Hardneustart

Kommando	SRH
Kommando (inkl. Std.-Framing)	<STX>SRH<ETX>
Antwort (inkl. Std.-Framing)	<i>Keine Antwort</i> (führt einen sofortigen Reset des Systems durch)
Beschreibung	

Führt einen vollständigen Neustart des Messsystems durch.

Dieser Vorgang dauert etwa 90 Sekunden.

Das System führt in dieser Zeit keine Messungen durch und ist weder über die Host- noch die Service-Schnittstelle erreichbar. Während des Resets darf sich kein Objekt im Messrahmen befinden.

9.2 Schnittstellenbeschreibung PROFINET

9.2.1 PROFINET Module

Modul	Beschreibung	Parameter	Eing.-Daten (B)	Ausg.-Daten (B)
Gerätesteuerung	Steuerbits für das Gerät	0	0	4
Ergebnisdaten	Ergebnisdaten max. 196 Bytes	0	200	0

9.2.2 Modul „Gerätesteuerung“

Ausgangsdaten	Adresse	Datentyp	Wertebereich	Erklärung
Error Clear	0.0	Bit	0->1: Auslösen	Bestätigt und löscht evtl. im System vorhandene Fehler/Warnungen, wenn der Pegel von 0 nach 1 wechselt.
Datenreset	0.1	Bit	0->1: Auslösen	Setzt das Ergebnisdatenmodul zurück, wenn der Pegel von 0 auf 1 wechselt. Siehe Kapitel 9.1.3.3!
Geräteaktivierung	0.2	Bit	0->1: Aktiv. 1->0: Deakt.	Startet bzw. beendet die Dateneingangsphase für externe Geräte.
Systemreset	0.3	Bit	0->1: Auslösen	Führt einen internen Reset der System-Module durch, wenn der Pegel von 0 auf 1 wechselt. Siehe Kapitel 9.1.3.5!
Systemneustart	0.4	Bit	0->1: Auslösen	Führt einen vollständigen Systemneustart durch, wenn der Pegel von 0 auf 1 wechselt. Siehe Kapitel 9.1.3.6!
Reserviert	0.5	Bit	0..1	Reserviert
Reserviert	0.6	Bit	0..1	Reserviert
Reserviert	0.7	Bit	0..1	Reserviert
Reserviert	1	Byte	0..255	Reserviert
Reserviert	2	Byte	0..255	Reserviert
Reserviert	3	Byte	0..255	Reserviert
Ausgangsdatenlänge: 4 Byte				

9.2.3 Modul „Ergebnisdaten“

Eingangsdaten	Adresse	Datentyp	Wertebereich	Erklärung
System OK	0.0	Bit	0..1	1: System ist fehlerfrei
Sensoren OK	0.1	Bit	0..1	1: Sensoren sind fehlerfrei
Längensensor NOK	0.2	Bit	0..1	1: Fehler am Längensensor erkannt
Breitensensor NOK	0.3	Bit	0..1	1: Fehler am Breitensensor erkannt
Höhensensor NOK	0.4	Bit	0..1	1: Fehler am Höhsensor erkannt.
System bereit	0.5	Bit	0..1	1: System bereit für nächste Messung.
Reserviert	0.6	Bit	0..1	Reserviert
Toggle-Bit	0.7	Bit	0..1	Toggle-Bit wird alle 500ms umgeschaltet
Fehlercode	1	Byte	0..255	Siehe Kapitel 9.3!
Neues Ergebnis	2.0	Bit	0->1: neues Ergebnis 1->0: neues Ergebnis	Toggle-Bit zeigt an, ob ein neues Ergebnis anliegt
Überlauf	2.1	Bit	0..1	Zeigt an, dass der auszugebene Datenstring länger als 196Bytes war und Daten verworfen wurden
Reserviert	2.2..2.7	6x Bit	0..1	Reserviert
Ergebnisdatenlänge	3	Byte	0..196	Länge des nachfolgenden Ergebnisdatenstrings.
Ergebnisdaten	4..199	196x Byte	0..255	Ergebnisdatenstring (ASCII-kodiert)
Eingangsdatenlänge: 200 Byte				

9.3 Fehlercodes aller Schnittstellen

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
000	Ohne jeden Fehler	System okay
001	Allgemeiner Systemfehler	Allgemeiner Systemfehler
002	Allgemeiner Sensorfehler	System hat einen Sensorfehler
003	Allgemeiner Kommunikationsfehler	Kommunikation ist gestört
004	Allgemeiner Messfehler	Letzte Messung ist ungültig
005 .. 019		Reserviert
020	Fehler Längensensor	Allgemeiner Sensorfehler: Länge
021	Kommunikationsfehler Längensensor	Kommunikationsfehler Sensor: Länge
022	Längensensor Reinigung	Verunreinigung auf Sensor: Länge
023 .. 029		Reserviert
030	Fehler Breitensensor	Allgemeiner Sensorfehler: Breite
031	Kommunikationsfehler Breitensensor	Kommunikationsfehler Sensor: Breite
032	Breitensensor Reinigung	Verunreinigung auf Sensor: Breite
033 .. 039		Reserviert
040	Fehler Höhsensor	Allgemeiner Sensorfehler: Höhe
041	Kommunikationsfehler Höhsensor	Kommunikationsfehler Sensor: Höhe
042	Höhsensor Reinigung	Verunreinigung auf Sensor: Höhe
043 .. 099		Reserviert
100	Messdimension	Letztes Objekt war in ≥ 1 Dimension zu klein
101	Messungsplausibilität	Rohdaten konnten nicht korrekt bzw. vollständig ausgewertet werden
102 .. 255		reserviert

10 Reinigung und Wartung

Reinigung

Wenn der Sensor staubig ist:

Reinigen Sie den Sensor mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger).

HINWEIS!

Verwenden Sie zur Reinigung der Lichtvorhänge keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner oder Aceton.

Die Optikabdeckung kann dadurch eingetrübt werden.

Firmware-Update

Grundsätzlich ist ein Firmware-Update entweder durch den Leuze electronic Kundendienst vor Ort, im Stammhaus oder via Fernwartungsverbindung möglich.

Wenden Sie sich im Zusammenhang mit Firmwareaktualisierungen an Ihre örtliche Niederlassung von Leuze electronic oder an den Kundendienst von Leuze electronic (siehe Kapitel 12).

Wartung

Die Komponenten des CMS 700i erfordern normalerweise keinerlei Wartung durch den Betreiber.

Reparaturen an den Geräten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Wenden Sie sich im Zusammenhang mit Reparaturen an Ihre zuständige Leuze electronic Niederlassung oder an den Leuze electronic Kundendienst (siehe Kapitel 12).

Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

11 Technische Daten

Optische Daten

Betriebsreichweite	zugesicherte Reichweite
Betriebsreichweite	0,1 ... 4,5m
Betriebsreichweite, transparente Medien	0,1 ... 1,75m
Grenzbereichweite	typische Werte
Grenzbereichweite	0,1 ... 6m
Strahlabstand	5 mm

Messdaten

Minimale Objekthöhe Längen-Lichtvorhang	50 mm
Minimale Objekthöhe Längen-Drehgeber	5 mm

Elektrische Daten

Schutzbeschaltung	Verpolschutz Kurzschlusschutz Transientenschutz
Versorgungsspannung	100 ... 263 VAC
Leerlaufstrom	250mA
Ein-/Ausgänge wählbar	nein
Ausgangsstrom, maximal	100 mA (pro Schaltausgangskanal)
Eingangsstrom	3mA (Schalteingang)
Anzahl Schaltausgänge	4
Anzahl Schalteingänge	4
Spannungsart	DC
Schaltspannung, Ausgänge	24V
Spannungsart	DC
Schaltspannung, Eingänge	-3 ... 5V (LOW) 11 ... 30V (HIGH)

Zeitverhalten

Bereitschaftsverzögerung	60 Sek.
Ansprechzeit pro Strahl	10µs

Schnittstellen

Profinet

Funktion	Prozess Parametrierung
----------	---------------------------

Ethernet TCP/IP

Funktion	Prozess Parametrierung
----------	---------------------------

Anschluss Schaltschrank LSC-Box

Anzahl der Anschlüsse	10
Steckerabgang	axial
<i>Anschluss 1</i>	

Art des Anschlusses	Erdungskamm
Funktion	Anschluss Erde
Werkstoff	Metall
<i>Anschluss 2</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1000
Art des Anschlusses	Hartingstecker
Funktion	Spannungsversorgung
Gewindegröße	Rechteck
Werkstoff	Metall
Polzahl	4
<i>Anschluss 3</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XETH1
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Externe Ethernet TCP/IP-Verbindung
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	4
Pinbelegung	
Pin1	TD+
Pin2	RD+
Pin3	TD-
Pin4	RD-
<i>Anschluss 4</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1300
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Längen-Lichtvorhang (Nicht in Verbindung mit Drehgeber)
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	8
Pinbelegung	A-codiert
Pin1	V+
Pin2	IO1
Pin3	GND
Pin4	IO-Link
Pin5	IO2
Pin6	IO3
Pin7	IO4
Pin8	GND
<i>Anschluss 5</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1301
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Breiten-Lichtvorhang
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	8
Pinbelegung	
Pin1	V+
Pin2	IO1

Pin3	GND
Pin4	IO-Link
Pin5	IO2
Pin6	IO3
Pin7	IO4
Pin8	GND
<i>Anschluss 6</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1302
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Höhen-Lichtvorhang
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	8
Pinbelegung	
Pin1	V+
Pin2	IO1
Pin3	GND
Pin4	IO-Link
Pin5	IO2
Pin6	IO3
Pin7	IO4
Pin8	GND
<i>Anschluss 7</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1400
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Drehgeber (Nicht in Verbindung mit Längen-Lichtvorhang)
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	5
Pinbelegung	
Pin1	GND
Pin2	+U
Pin3	A
Pin4	B
Pin5	N
Pin6	A inv.
Pin7	B inv.
Pin8	N inv.
<i>Anschluss 8</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1100
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Profinet IN (Optional)
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	4
Pinbelegung	
Pin1	TD+
Pin2	RD+

Pin3	TD-
Pin4	RD-
<i>Anschluss 9</i>	
Bezeichnung des Anschlusses	XS1101
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Anschluss Profinet OUT (Optional)
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Metall
Polzahl	4
Pinbelegung	
Pin1	TD+
Pin2	RD+
Pin3	TD-
Pin4	RD-

Mechanische Daten

Schaltschrank LSC-Box

Bauform	Kubisch
Abmessung (B x H x L)	380 x 380 x 210
Werkstoff Gehäuse	Metall
Nettogewicht	12 kg
Farbe Gehäuse	Lichtgrau
Art der Befestigung	Schaltschrankrückseite 4x Bohrung Ø12 mm

Lichtvorhang Länge

Bauform	Kubisch
Abmessung (B x H x L)	
Messlänge 800 mm	29 mm x 35,4 mm x 875 mm
Messlänge 960 mm	29 mm x 35,4 mm x 1035 mm
Werkstoff Gehäuse	Metall, Aluminium
Werkstoff Optikabdeckung	Kunststoff
Nettogewicht	
Messlänge 800 mm	1000g
Messlänge 960 mm	1150g
Farbe Gehäuse	grau
Art der Befestigung	Gehäusenut, Befestigungsteil BT-2P40
Überhang Lichtvorhang zum Höhen-Breiten-Rahmen	≥ 15mm

Lichtvorhang Breite

Bauform	Kubisch
Abmessung (B x H x L)	
Messlänge 480 mm	29 mm x 35,4 mm x 555 mm
Messlänge 560 mm	29 mm x 35,4 mm x 635 mm
Messlänge 640 mm	29 mm x 35,4 mm x 715 mm
Werkstoff Gehäuse	Metall, Aluminium
Werkstoff Optikabdeckung	Kunststoff
Nettogewicht	
Messlänge 480 mm	700g
Messlänge 560 mm	800g
Messlänge 640 mm	850g

Farbe Gehäuse	grau
Art der Befestigung	Gehäusenut, Befestigungsteil BT-2P40
<i>Lichtvorhang Höhe</i>	
Bauform	Kubisch
Abmessung (B x H x L)	
Messlänge 560 mm	29 mm x 35,4 mm x 635 mm
Messlänge 640 mm	29 mm x 35,4 mm x 715 mm
Messlänge 720 mm	29 mm x 35,4 mm x 795 mm
Werkstoff Gehäuse	Metall, Aluminium
Werkstoff Optikabdeckung	Kunststoff
Nettogewicht	
Messlänge 560 mm	800g
Messlänge 640 mm	850g
Messlänge 720 mm	950g
Farbe Gehäuse	grau
Art der Befestigung	Gehäusenut, Befestigungsteil BT-2P40
<i>Drehgeber Länge</i>	
Auflösung	100 Imp/U
Baugröße	58 mm
Messradumfang	500 mm
Ortsauflösung	5 mm/Imp
Messradbeschichtung	Kunststoff, glatt
Bedienung und Anzeige	
<i>Schaltschrank LSC-Box</i>	
Art der Anzeige	LED
Anzahl der LEDs	3 St.
Art der Konfiguration/Parametrierung	WebConfig über integrierten Webserver Teach-In der Lichtvorhänge
Bedienelemente	Ein-Aus-Schalter
<i>Lichtvorhang</i>	
Art der Anzeige	LED, OLED-Display
Anzahl der LEDs	2 St.
Art der Konfiguration/Parametrierung	Erfolgt über den Schaltschrank
Bedienelemente	Folientastatur
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 ... +45°C
Lagertemperatur	-20 ... +70°C

12 Service und Support

Defekte Geräte werden in unserem Servicecenter kompetent und schnell Instand gesetzt. Leuze electronic bietet Ihnen ein umfassendes Servicepaket zur Minimierung möglicher Anlagen-Stillstandszeiten.

Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Kundennummer
- Produktbeschreibung oder Artikelnummer
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Rufnummer für den 24-Stunden-Bereitschaftsdienst:

+49 (0)7021 573-0

Service-Hotline:

+49 (0) 7021 573-123

Montag bis Donnerstag 8:00 bis 17:00 (UTC+1)

Freitag 8:00 bis 16:00 (UTC+1)

E-Mail:

Service.Erkennen@leuze.de

Rücksendeadresse für Reparaturen:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Deutschland

+49 (0) 7021 573-210

Montag bis Donnerstag 8:00 bis 17:00 (UTC+1)

Freitag 8:00 bis 16:00 (UTC+1)

E-Mail:

Service-Center@leuze.de

12.1 Bestellinformationen Servicepositionen

Inbetriebnahme-Support:

Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Beschreibung
S991030	CS-KRS/AS	Tagespaket Produktschulung Einschließlich Anreise und Übernachtung in Deutschland
S991017	CS-SSF/FR	Ganztagespaket Inbetriebnahme-Support einschließlich Anreise und Übernachtung in Deutschland
S991037	CS-SST/HR	Fernwartung/Support über die technische Hotline

13 Bestellhinweise und Zubehör

13.1 Artikelschlüssel CMS 700*i*

C M S 7	b b	i	-	x x x x	-	y y y y	-	z z z z	
									Messfeldlänge 3 in [mm]
									ENC1 Drehgebertversion
									0160
									2880
									Messfeldlänge 2 in [mm]
									0160
									2880
									Messfeldlänge 1 in [mm]
									0160
									2880
									Bauart
									<i>i</i> Integrierte Schnittstelle
									Schnittstelle
									48 Profinet
									08 Ethernet

13.2 Lieferumfang

Lieferumfang CMS 700i mit 3 Lichtvorhängen

Position	Komponente	Anzahl
1	LSC-Box	1
2	Lichtvorhang CML 730 für Längenmessung*	1
3	Lichtvorhang CML 730 für Breitenmessung*	1
4	Lichtvorhang CML 730 für Höhenmessung*	1
5	Montageset für Lichtvorhang	6
6	Hartingstecker für Spannungsversorgung LSC-Box	1
7	Anschlusskabel Lichtvorhang	3
8	Synchronisationskabel Lichtvorhang	3

*Gerätepaar aus Sender und Empfänger

Lieferumfang CMS 700i mit 2 Lichtvorhängen und 1 Drehgeber

Position	Komponente	Anzahl
1	LSC-Box	1
2	Drehgeber inkl. Messrad und Montagevorrichtung	1
3	Lichtvorhang CML 730 für Breitenmessung*	1
4	Lichtvorhang CML 730 für Höhenmessung*	1
5	Montageset für Lichtvorhang	4
6	Hartingstecker für Spannungsversorgung LSC-Box	1
7	Anschlusskabel Drehgeber	1
8	Anschlusskabel Lichtvorhang	2
9	Synchronisationskabel Lichtvorhang	2

*Gerätepaar aus Sender und Empfänger

13.3 Systemkomponenten

Komponente	Artikelnummer
LSC-Box mit Profinet -Schnittstelle	50122123
LSC-Box mit Ethernet -Schnittstelle	50134665
Lichtvorhang CML 730 für Längenmessung	Sender 50118923
Messlänge: 960 mm	Empfänger 50119141
Lichtvorhang CML 730 für Längenmessung	Sender 50118921
Messlänge: 800 mm	Empfänger 50119139
Lichtvorhang CML 730 für Höhenmessung	Sender 50118920
Messlänge 720 mm	Empfänger 50119138
Lichtvorhang CML 730 für Breitenmessung	Sender 50118919
Messlänge 640 mm	Empfänger 50119137
Lichtvorhang CML 730 für Breitenmessung	Sender 50118918
Messlänge 560 mm	Empfänger 50119136
Lichtvorhang CML 730 für Breitenmessung	Sender 50118917
Messlänge 480 mm	Empfänger 50119135
Montageset für Lichtvorhang BT-2P40	424417
Anschlusskabel Lichtvorhang 5m	50135146
Synchronisationskabel Lichtvorhang 5m	50114698
Drehgeber inkl. Messrad und Montagevorrichtung	50142538

13.4 Zubehör Montagerahmen

Artikelnr.	Typenbezeichnung	Wesentliche Merkmale
50142039	BT 712M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 1200mm
50143669	BT 710M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 1000mm
50143670	BT 708M-MRSET	Rahmenhöhe: 2000mm, Rahmeninnenbreite: 800mm
50143671	BT 70EM-MRSET	Drehgeberkit für Montagerahmen

13.5 Zubehör – Leitungen

Zubehör – BUS-Anschlussleitung (Ethernet oder PROFINET)

Art. Nr.	Artikelbeschreibung	Beschreibung
M12-Stecker für BUS, axialer Kabelabgang, offenes Leitungsende		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Anschlussleitung, Länge 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Anschlussleitung, Länge 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Anschlussleitung, Länge 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Anschlussleitung, Länge 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Anschlussleitung, Länge 30 m
M12-Stecker für BUS, auf RJ-45-Stecker		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Anschlussleitung, Länge 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Anschlussleitung, Länge 5 m
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Anschlussleitung, Länge 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Anschlussleitung, Länge 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Anschlussleitung, Länge 30 m

13.6 Zubehör – Abschlusswiderstand

Art. Nr.	Artikelbeschreibung	Beschreibung
50038539	TS 02-4-SA M12	M12-Steckverbinder mit integriertem Abschlusswiderstand für BUS OUT

14 EG-Konformitätserklärung

Das beschriebene System wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.

