Leuze

Lichtvorhänge CML 700i
CML 700i light curtains
Rideaux lumineux CML 700i
Cortine fotoelettriche CML 700i
Cortinas ópticas CML 700i
Cortinas de luz CML 700i
光幕 CML700i

CML 720i

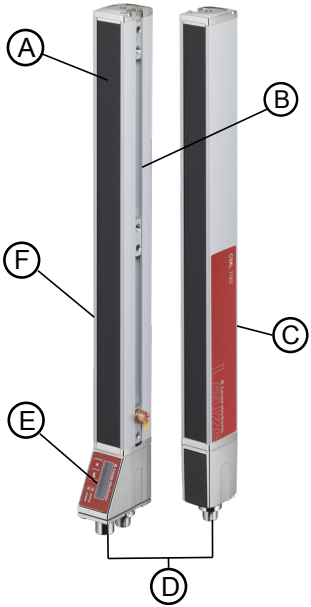
CML 720i EX

CML 730i

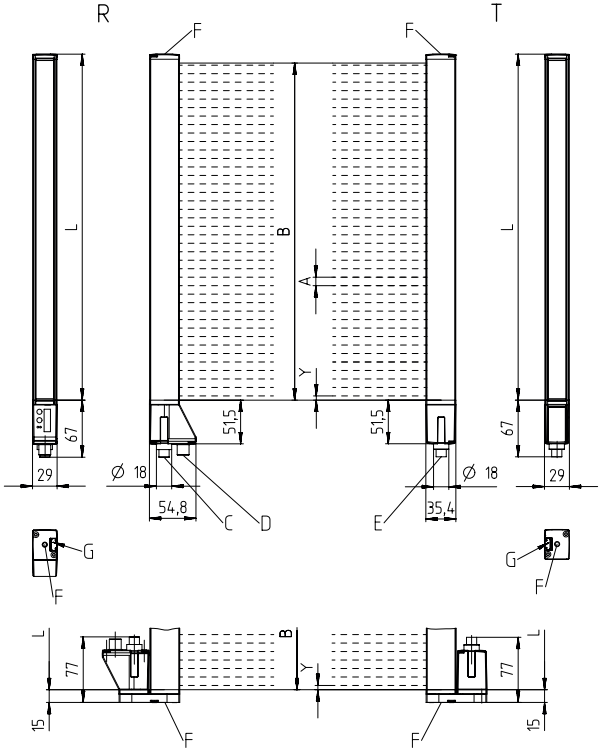
We reserve the right to make changes – 2022/09/01 – 50138438-02

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1 73277 Owen Tel.: +49 7021 573-0
info@leuze.com • www.leuze.com

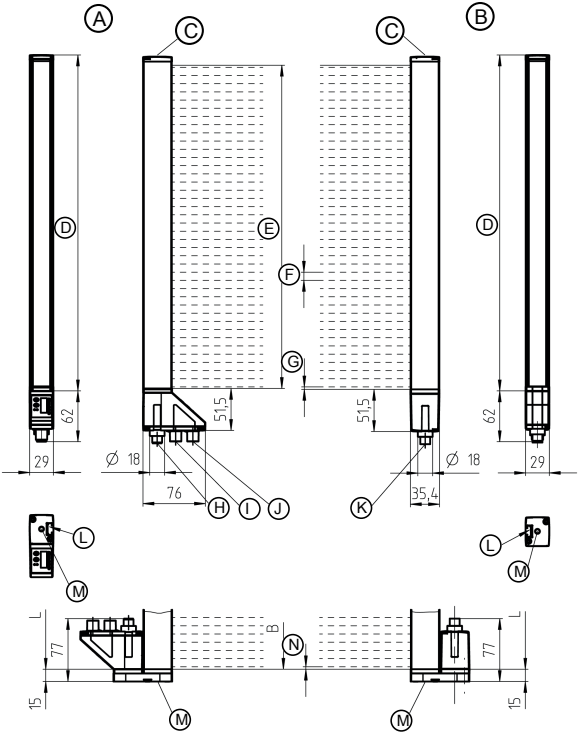
1



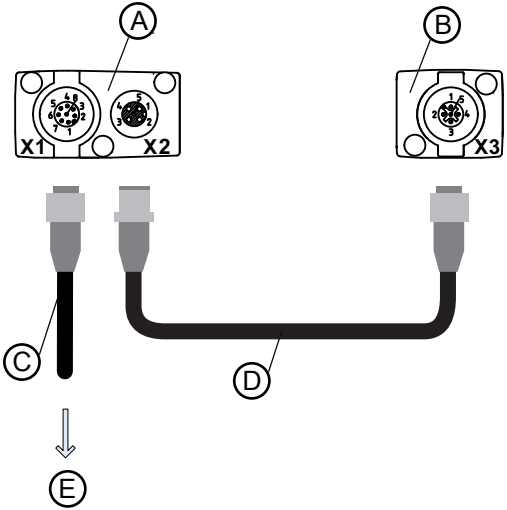
2


R
T
F
F
L
L
B
A
Y
67
67
51,5
51,5
29
29
Ø 18
Ø 18
54,8
35,4
C
D
E
G
G
F
F
L
L
B
Y
77
77
15
15
F
F

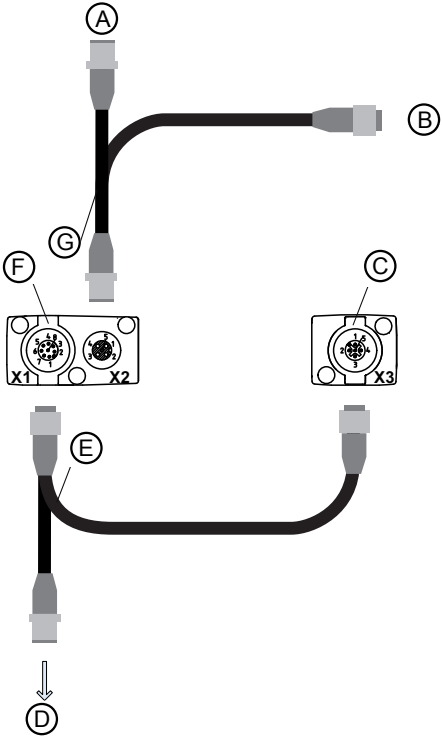
3


A
B
C
C
D
D
E
F
G
62
62
51,5
51,5
29
29
Ø 18
Ø 18
76
35,4
H
I
J
K
L
L
M
M
M
M
L
L
77
77
B
N
15
15

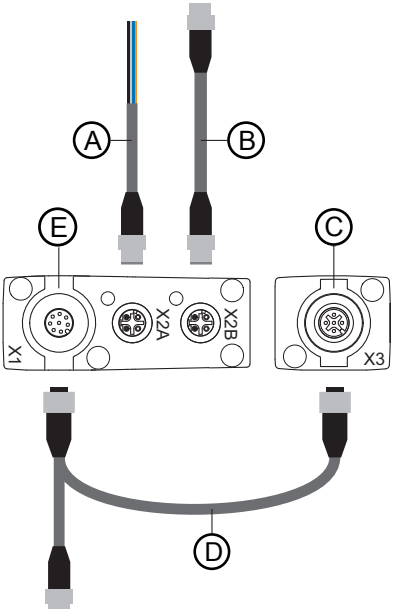
4



5



6



Sicherheit

Der vorliegende Lichtvorhang ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Lichtvorhänge der Baureihe CML 700i sind optoelektronische Sensoren zur optischen und berührungslosen Erfassung oder Vermessung von Objekten.

Einsatzgebiete

Die Lichtvorhänge der Baureihe CML 700i sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Höhen-/Lage-Kontrolle
- Konturvermessung
- Paketvermessung

Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Unzulässig ist die Verwendung des Geräts insbesondere in folgenden Fällen:

- in Räumen mit explosiver Atmosphäre (außer Ex Varianten)
- in Sicherheitsrelevanten Schaltungen
- zu medizinischen Zwecken

HINWEIS	
!	Nehmen Sie keine Eingriffe oder Änderungen am Gerät vor!

Befähigte Personen

Anschluss, Montage, Inbetriebnahme und Einstellung des Geräts dürfen nur durch befähigte Personen durchgeführt werden.
Voraussetzungen für befähigte Personen:

- Sie verfügen über eine geeignete technische Ausbildung.
- Sie kennen die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Sie kennen die Betriebsanleitung des Geräts.
- Sie wurden vom Verantwortlichen in die Montage und Bedienung des Geräts eingewiesen.

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 DGUV Vorschrift 3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

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. bauliche) am Gerät werden vorgenommen.

Übersicht

1

A	Messfeld
B	Befestigungsschiene
C	Sender
D	M12-Anschlusseinheit
E	Bedienfeld mit Display
F	Empfänger

Typenschlüssel CML (Messender Lichtvorhang)

Baureihe	
720	– Betriebsreichweite: 0,3 m ... 7 m (Für Strahlabstand 10, 20, 40 mm) – Betriebsreichweite: 0,1 m ... 3,5 m (Für Strahlabstand 5 mm) – Grenzreichweite: 0,2 m ... 9 m (Für Strahlabstand 10, 20, 40 mm) – Grenzreichweite: 0,1 m ... 4,5 m (Für Strahlabstand 5 mm) – Zykluszeit: 30 µs pro Strahl
730	– Betriebsreichweite: 0,3 m ... 9,5 m (Für Strahlabstand 10, 20, 40 mm) – Betriebsreichweite: 0,1 m ... 4,5 m (Für Strahlabstand 5 mm) – Grenzreichweite: 0,2 m ... 12 m (Für Strahlabstand 10, 20, 40 mm) – Grenzreichweite: 0,1 m ... 6 m (Für Strahlabstand 5 mm) – Zykluszeit: 10 µs pro Strahl – Erfassung transparenter Medien
Bauart	
i	Integrierte Schnittstelle

Funktionsklasse	
T	Sender (Transmitter)
R	Empfänger (Receiver)
Strahlabstand [mm]	
05	
10	
20	
40	
Messfeldlänge abhängig vom Strahlabstand [mm] (Siehe Tabelle)	
160	
2880	
Anschlussausstattung (Separat für Sender und Empfänger bestellbar)	
A	Axialer Steckerabgang
R	Rückseitiger Steckerabgang
S	Seitlicher Steckerabgang
Schnittstelle (Nur in Verbindung mit Empfänger, Funktionsklasse R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Analoger Ausgang 4 mA … 20 mA und 0 V … 10 V
/D3	RS485 Modbus
Optionen	
(Ohne Angabe)	Keine Option
-PS	Power Setting: Durchleuchten von Folien
Elektrischer Anschluss	
M12	M12-Rundsteckverbinder
Umgebungsbedingungen	
(Ohne Angabe)	Keine Option
-EX	Explosionsgeschützt ATEX

Messfeldlänge und Strahlabstand

	Strahlabstand [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Messfeldlängen [mm]

Inbetriebnahme

Montage

HINWEIS	
!	Achten Sie darauf, dass sich keine reflektierenden Flächen im Umkreis befinden.

Die Lichtvorhänge können mit dem Standardzubehör auf drei verschiedene Methoden befestigt werden:

- Mit der T-Nut inklusive Nutenstein können Sie den Lichtvorhang seitlich starr befestigen.
- Die Drehhalterung wird auf der Ober- und Unterseite des Lichtvorhanges befestigt und erlaubt eine Drehung von 360°.
- Die optionale Schwenkhalterung wird seitlich in die T-Nut des Lichtvorhangs eingesetzt und erlaubt eine Verdrehung von +/- 8°.
- Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung im Kapitel „Montage“.

Anschlussbelegung

Siehe "Elektrischer Anschluss"

Konfiguration

Sie können den Lichtvorhang direkt über die Bedientasten am Empfänger konfigurieren. Das Display zeigt ihnen die einzelnen Menüpunkte an, die je nach Konfiguration ein-/ausgeblendet sind.
Komfortabler können Sie die Lichtvorhänge der Baureihe CML 700i über die IO-Link-Schnittstelle konfigurieren. Dazu empfehlen wir unseren IO-Link-Master der MD-Serie.

Die Konfiguration findet dann über die Konfigurations-Software *Sensor Studio* statt.

Software herunterladen

- Rufen Sie die Leuze Homepage auf: **www.leuze.com**
- Geben Sie als Suchbegriff die Typenbezeichnung oder die Artikelnummer des Geräts ein.
- Die Konfigurations-Software finden Sie auf der Produktseite des Geräts unter der Registerkarte *Downloads*.

Um die passenden IODD Profile vorliegen zu haben, sollten Sie ebenfalls die IODD-Dateien sowie die *IO-Link Device Collection* herunterladen.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung.

Technische Daten

Siehe Betriebsanleitung, Kapitel „Technische Daten“

Technische Zeichnungen

2

CML 700i mit axialem bzw. mit rückseitigem Steckverbinderabgang

Alle Maße in mm	
A	Strahlabstand
B	Messfeldlänge
C	IO-Link-/Analog-Geräte: Verbindung zur übergeordneten Steuerung PROFIBUS-/CANopen-/RS485-Geräte: Power In/Out + Senderverbindung (Y-Leitung)
D	IO-Link-/Analog-Geräte: Verbindung zur übergeordneten Steuerung PROFIBUS-/CANopen-/RS485-Geräte: Feldbusanschluss (Y-Leitung)
E	Verbindung zum Empfänger
F	Gewinde M6
G	Befestigungsnut
L	Profillänge
R	Empfänger
T	Sender
Y	Gerät mit Strahlabstand 5 mm; Y = 2,5 mm Gerät mit Strahlabstand 10, 20, 40 mm; Y = 5 mm

3

CML 700i mit PROFINET

Alle Maße in mm	
A	Empfänger
B	Sender
C	Gewinde M6
D	Profillänge
E	Messfeldlänge
F	Strahlabstand
G	Gerät mit Strahlabstand 5 mm; G = 2,5 mm
H	Power In/Out + Senderverbindung
I	PROFINET BUS IN-Anschluss
J	PROFINET BUS OUT-Anschluss
K	Verbindung zum Empfänger
L	Befestigungsnut
M	Gewinde M6
N	Gerät mit Strahlabstand 10, 20, 40 mm; G = 5 mm

Elektrischer Anschluss

Die Lichtvorhänge der CML-Familie bedienen die folgenden Interfaces:
- IO-Link
- Analog
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

Alle Sender verfügen über einen M12-Stecker.
Die Empfänger der PROFINET-Geräte verfügen über drei M12-Stecker. Die Empfänger der anderen Geräte-Varianten verfügen über zwei M12-Stecker.

HINWEIS	
!	Beachten Sie, dass die einzelnen Schnittstellen für die Inbetriebnahme unterschiedliche Leitungskombinationen benötigen.

4

CML 700i mit IO-Link- oder Analog-Schnittstelle

A	Receiver (R) = Empfänger
B	Transmitter (T) = Sender
C	Anschlussleitung (M12-Buchse, 8-polig)
D	Synchronisationsleitung (M12-Stecker/Buchse, 5-polig)
E	PWR IN/OUT

Anschließen

- Schließen Sie den X2-Anschluss mit der Synchronisationsleitung an den X3-Anschluss an.
- Schließen Sie den X1-Anschluss mit der Anschlussleitung an die Spannungsversorgung und die Steuerung an.

CML 700i mit IO-Link-Schnittstelle

PIN	X1 – Logik und Power am Empfänger
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Teacheingang (Teach-In)
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Triggereingang (Trigger-In)
6	IO 3: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)
7	IO 4: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)
8	GND: Masse (0 V)

PIN	X1 – kurzes Ende der Y-Verbindungsleitung X1 – Logik und Power am Empfänger
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Teacheingang
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Triggereingang

PIN	X2/X3 – Sender bzw. Empfänger
1	SHD: FE-Funktionserde, Schirm
2	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
3	GND: Masse (0 V)
4	RS 485 Tx+: Synchronisation
5	RS 485 Tx-: Synchronisation

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger X3 – Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx+: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx-: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrim	1

CML 700i mit Analog-Schnittstelle

PIN	X1 – Logik und Power am Empfänger
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Teacheingang
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Triggereingang
6	0 … 10 V: Analoger Spannungsausgang
7	4 … 20 mA: Analoger Stromausgang
8	AGND: Bezugspotenzial Analogausgang

PIN	X2/X3 – Sender bzw. Empfänger
1	SHD: FE-Funktionserde, Schirm
2	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
3	GND: Masse (0 V)
4	RS 485 Tx+: Synchronisation
5	RS 485 Tx-: Synchronisation

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger X3 – Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx+: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx-: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrim	1

5

CML 700i mit RS485-, CANopen- oder PROFIBUS-Schnittstelle.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T) = Sender
D	PWR IN/Digital IO
E	Y-Anschlussleitung und Synchronisationsleitung (M12-Buchse/Stecker, 8-polig/5-polig)
F	Receiver (R) = Empfänger
G	Y-Feldbusleitung (M12-Stecker/Buchse, 5-polig)

Anschließen

- Schließen Sie den X2-Anschluss mit der Synchronisationsleitung an den X3-Anschluss an.
- Schließen Sie den X1-Anschluss mit der Anschlussleitung an die Spannungsversorgung und die Steuerung an.

CML 700i mit RS485-Schnittstelle

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger X3 – Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx-: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx+: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrim	1

PIN	X2 – RS 485 Modbus-Schnittstelle
1	VIN: +5 V Für Busabschluss (Terminierung)
2	PB_A: Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (Tx-)
3	PB_GND: Masse (0 V)
4	PB_B (P): Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (Tx+)
5	SHD: FE-Funktionserde, Schirm

CML 700i mit CANopen-Schnittstelle

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger X3 – Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx-: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx+: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrim	1

PIN	X1 – kurzes Ende der Y-Verbindungsleitung X1 – Logik und Power am Empfänger
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Teacheingang
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Triggereingang

PIN	X2 – CANopen-Schnittstelle
1	SHD: FE-Funktionserde, Schirm
2	n.c.
3	CAN_GND: Masse (0 V)
4	CAN_H:
5	CAN_L:

CML 700i mit PROFIBUS-Schnittstelle

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger X3 – Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx-: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx+: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrim	1

PIN	X1 – kurzes Ende der Y-Verbindungsleitung X1 – Logik und Power am Empfänger
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Teacheingang
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellungen: Triggereingang

PIN	X2 – PROFIBUS
1	VIN: +5 V Für Busabschluss (Terminierung)
2	PB_A: Empfangs-/Sendedaten A-Leitung (Tx-)
3	PB_GND: Masse (0 V)
4	PB_B (P): Empfangs-/Sendedaten B-Leitung (Tx+)
5	SHD: FE-Funktionserde, Schirm

6

CML 700i mit PROFINET-Schnittstelle

A	Receiver (R) = Empfänger
B	Transmitter (T) = Sender
C	Y-Anschluss- und Synchronisationsleitung (M12-Buchse/Stecker, 8-polig/5-polig)
D	BUS IN Anschlussleitung auf offenes Ende oder BUS IN Anschlussleitung auf RJ-45
E	PROFINET BUS OUT Anschlussleitung (BUS IN/BUS OUT)

X1/X3-Anschlussbelegung

PIN (X1)	X1 – Logik und Power am Empfänger, sowie Anschluss an Sender	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung	2
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
3	GND: Masse (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link Kommunikation	
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar)	
6	RS 485 Tx-: Synchronisation	5
7	RS 485 Tx+: Synchronisation	4
8	SHD: FE-Funktionserde, Schrimt	1

X1-Anschlussbelegung – PWR IN/Digital IO

PIN	X1 – kurzes Ende der Y-Verbindungsleitung
1	VIN: +24 V DC Versorgungsspannung
2	IO 1: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellung: Teacheingang
3	GND: Masse (0 V)
4	C/Q: IO-Link Kommunikation
5	IO 2: Ein-/Ausgang (konfigurierbar) Werkeinstellung: Triggereingang

X2A/X2B-Anschlussbelegung

PIN	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data-
4	RDO-: Receive Data -

Safety

This light curtain was developed, manufactured and tested in line with the applicable safety standards.

Intended use

Light curtains of the CML 700i series are optoelectronic sensors for optical and contactless detection or measurement of objects.

Areas of application

The light curtains of the CML 700i series are especially designed for the following areas of application:

- Height/position detection
- Contour measurement
- Packet measurement

Foreseeable misuse

Any use other than that defined under "Intended use" or which goes beyond that use is considered improper use. In particular, use of the device is not permitted in the following cases:

- in rooms with explosive atmospheres (with exception of Ex models)
- in circuits which are relevant to safety
- for medical purposes

	NOTICE
!	Do not carry out modifications or otherwise interfere with the device!

Competent persons

Connection, mounting, commissioning and adjustment of the device must only be carried out by competent persons.

Prerequisites for competent persons:

- They have a suitable technical education.
- They are familiar with the rules and regulations for occupational safety and safety at work.
- They are familiar with the operating instructions for the device.
- They have been instructed by the responsible person on the mounting and operation of the device.

Certified electricians

Electrical work must be carried out by a certified electrician.

Due to their technical training, knowledge and experience as well as their familiarity with relevant standards and regulations, certified electricians are able to perform work on electrical systems and independently detect possible dangers.

In Germany, certified electricians must fulfill the requirements of accident-prevention regulations DGUV (German Social Accident Insurance) provision 3 (e.g. electrician foreman). In other countries, there are respective regulations that must be observed.

Disclaimer

Leuze electronic GmbH + Co. KG is not liable in the following cases:
- The device is not being used properly.
- Reasonably foreseeable misuse is not taken into account.
- Mounting and electrical connection are not properly performed.
- Changes (e.g., constructional) are made to the device.

Overview

1

A	Measurement field
B	Fixing rails
C	Transmitter
D	M12 connection unit
E	Control panel with display
F	Receiver

CML part number code (measuring light curtain)

Series	
720	– Operating range: 0.3 m ... 7 m (for beam spacing 10, 20, 40 mm) – Operating range: 0.1 m ... 3.5 m (for beam spacing 5 mm) – Operating range limit: 0.2 m ... 9 m (for beam spacing 10, 20, 40 mm) – Operating range limit: 0.1 m ... 4.5 m (for beam spacing 5 mm) – Cycle time: 30 µs per beam
730	– Operating range: 0.3 m ... 9.5 m (for beam spacing 10, 20, 40 mm) – Operating range: 0.1 m ... 4.5 m (for beam spacing 5 mm) – Operating range limit: 0.2 m ... 12 m (for beam spacing 10, 20, 40 mm) – Operating range limit: 0.1 m ... 6 m (for beam spacing 5 mm) – Cycle time: 10 µs per beam – Detection of transparent media
Type	
i	Integrated interface

Function class	
T	Transmitter
R	Receiver
Beam spacing [mm]	
05	
10	
20	
40	
Measurement field length dependent on beam spacing [mm] (See table)	
160	
2880	
Connection equipment (Can be ordered separately for transmitter and receiver)	
A	Axial plug outlet
R	Rear plug outlet
S	Lateral plug outlet
Interface (Only in combination with receiver, function class R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Analog output 4 mA … 20 mA and 0 V … 10 V
/D3	RS485 Modbus
Options	
(Not specified)	No option
-PS	Power setting: radiation of films
Electrical connection	
M12	M12 connector
Environmental conditions	
(Not specified)	No option
-EX	Explosion-proof ATEX

Measurement field length and beam spacing

	Beam spacing [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Measurement field lengths [mm]

Commissioning

Mounting

NOTICE

Make sure there are no reflecting surfaces in the vicinity.

The light curtains can be fixed with three different methods with the standard accessories:

- You can mount the light curtain so it is laterally fixed using the T-groove and sliding block.
- The swivel mount is fixed at the top and bottom of the light curtain and permits 360° turning.
- The optional swiveling mounting bracket is used laterally in the T-groove of the light curtain and permits +/- 8° turning.
- More information can be found in the chapter "Mounting" of the operating instructions.

Pin assignment

See "Electrical connection"

Configuration

You can configure the light curtain directly using the control buttons on the receiver. The display shows you the individual menu items, which are displayed/hidden depending on the configuration.

More conveniently, you can configure the light curtains of the CML 700i series using the IO-Link interface. We recommend our IO-Link master from the MD series in this regard.
Configuration is performed using the *Sensor Studio* configuration software.

Download software

- Call up the Leuze home page: **www.leuze.com**
- Enter the type designation or part number of the device as the search term.
- The configuration software can be found on the product page for the device under the *Downloads* tab.

In order to have the IODD profiles available, you should also download the IODD files, as well as the *IO-Link Device Collection*.
More information can be found in the operating instructions.

Technical data

See chapter "Technical data" of the operating instructions

Technical drawings

2

CML 700i with axial or with rear connector outlet

All dimensions in mm	
A	Beam spacing
B	Measurement field length
C	IO-Link/analog devices: Connection to the primary control PROFIBUS/CANopen/RS485 devices: Power In/Out + connection to transmitter (Y-cable)
D	IO-Link/analog devices: Connection to the primary control PROFIBUS/CANopen/RS485 devices: fieldbus connection (Y-cable)
E	Connection to receiver
F	M6 thread
G	Fastening groove
L	Profile length
R	Receiver
T	Transmitter
Y	Devices with beam spacing 5 mm; Y = 2.5 mm Devices with beam spacing 10, 20, 40 mm; Y = 5 mm

3

CML 700i with PROFINET

All dimensions in mm	
A	Receiver
B	Transmitter
C	M6 thread
D	Profile length
E	Measurement field length
F	Beam spacing
G	Device with beam spacing 5 mm; G = 2.5 mm
H	Power In/Out + connection to transmitter
I	PROFINET BUS IN connection
J	PROFINET BUS OUT connection
K	Connection to receiver
L	Fastening groove
M	M6 thread
N	Device with beam spacing 10, 20, 40 mm; G = 5 mm

Electrical connection

The CML family of light curtains operate the following interfaces:

- IO-Link
- Analog
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

All transmitters have an M12 connector.
The receivers of the PROFINET devices have three M12 connectors. The receivers of other device variants have two M12 connectors.

	NOTICE
!	Note that the individual interfaces require different cable combinations for commissioning.

4

CML 700i with IO-Link or analog interface

A	Receiver (R)
B	Transmitter (T)
C	Connection cable (M12 socket, 8-pin)
D	Synchronization cable (M12 plug/socket, 5-pin)
E	PWR IN/OUT

Connecting

- Connect connection X2 to connection X3 using the appropriate synchronization cable.
- Connect connection X1 to the voltage supply and the control using the appropriate connection cable.

CML 700i with IO-Link interface

PIN	X1 - Logic and power on the receiver
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory settings: teach input (Teach In)
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication
5	IO 2: input/output (configurable) Factory settings: Trigger input (Trigger In)
6	IO 3: input/output (configurable)
7	IO 4: input/output (configurable)
8	GND: ground (0 V)

PIN	X1 - Short end of the Y-interconnection cable X1 - Logic and power on the receiver
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory settings: teach input
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication

PIN	X1 - Short end of the Y-interconnection cable X1 - Logic and power on the receiver
5	IO 2: input/output (configurable) Factory settings: trigger input

PIN	X2/X3 - Transmitter and receiver
1	SHD: FE functional earth, shield
2	VIN: +24 V DC supply voltage
3	GND: ground (0 V)
4	RS 485 Tx+: synchronization
5	RS 485 Tx-: synchronization

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx+: synchronization	5
7	RS 485 Tx-: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

CML 700i with analog interface

PIN	X1 - Logic and power on the receiver
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory settings: teach input
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication
5	IO 2: input/output (configurable) Factory settings: trigger input
6	0 … 10 V: analog voltage output
7	4 … 20 mA: analog current output
8	AGND: analog output reference potential

PIN	X2/X3 - Transmitter and receiver
1	SHD: FE functional earth, shield
2	VIN: +24 V DC supply voltage
3	GND: ground (0 V)
4	RS 485 Tx+: synchronization
5	RS 485 Tx-: synchronization

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx+: synchronization	5
7	RS 485 Tx-: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

CML 700i with RS485, CANopen, or PROFIBUS interface.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T)
D	PWR IN/Digital IO
E	Y-connection cable and synchronization cable (M12 socket/plug, 8-pin/5-pin)
F	Receiver (R)
G	Y-fieldbus cable (M12 plug/socket, 5-pin)

Connecting

- Connect connection X2 to connection X3 using the appropriate synchronization cable.
- Connect connection X1 to the voltage supply and the control using the appropriate connection cable.

CML 700i with RS485 interface

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx-: synchronization	5
7	RS 485 Tx+: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

PIN	X2 – RS 485 Modbus interface
1	VIN: +5 V for bus termination
2	PB_A: receive/transmit data, A-cable (Tx-)
3	PB_GND: ground (0 V)
4	PB_B (P): receive/transmit data, B-cable (Tx+)
5	SHD: FE functional earth, shield

CML 700i with CANopen interface

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx-: synchronization	5
7	RS 485 Tx+: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

PIN	X1 - Short end of the Y-interconnection cable X1 - Logic and power on the receiver
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory settings: teach input
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication
5	IO 2: input/output (configurable) Factory settings: trigger input

PIN	X2 - CANopen interface
1	SHD: FE functional earth, shield
2	n.c.
3	CAN_GND: ground (0 V)
4	CAN_H:
5	CAN_L:

CML 700i with PROFIBUS interface

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver X3 – Connection to transmitter	PIN (X3)
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx-: synchronization	5
7	RS 485 Tx+: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

PIN	X1 - Short end of the Y-interconnection cable X1 - Logic and power on the receiver
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory settings: teach input
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication
5	IO 2: input/output (configurable) Factory settings: trigger input

PIN	X2 – PROFIBUS
1	VIN: +5 V for bus termination
2	PB_A: receive/transmit data, A-cable (Tx-)
3	PB_GND: ground (0 V)
4	PB_B (P): receive/transmit data, B-cable (Tx+)
5	SHD: FE functional earth, shield

6

CML 700i with PROFINET interface

A	Receiver (R)
B	Transmitter (T)
C	Y-connection cable and synchronization cable (M12 socket/plug, 8-pin/5-pin)

D	BUS IN connection cable to open cable end or BUS IN connection cable to RJ-45
E	PROFINET BUS OUT connection cable (BUS IN/BUS OUT)

X1/X3 pin assignment

PIN (X1)	X1 - Logic and power on the receiver and connection to transmitter	PIN (X3)
1	VIN: +24 V DC supply voltage	2
2	IO 1: input/output (configurable)	
3	GND: ground (0 V)	3
4	C/Q: IO-Link communication	
5	IO 2: input/output (configurable)	
6	RS 485 Tx-: synchronization	5
7	RS 485 Tx+: synchronization	4
8	SHD: FE functional earth, shield	1

X1 pin assignment - PWR IN/digital IO

PIN	X1 - Short end of the Y-interconnection cable
1	VIN: +24 V DC supply voltage
2	IO 1: input/output (configurable) Factory setting: teach input
3	GND: ground (0 V)
4	C/Q: IO-Link communication
5	IO 2: input/output (configurable) Factory setting: trigger input

X2A/X2B pin assignment

PIN	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data-
4	RDO-: Receive Data -

Sécurité

Le présent rideau lumineux a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur.

Utilisation conforme

Les rideaux lumineux de la série CML 700i sont des capteurs photoélectriques pour la détection optique sans contact ou la mesure d'objets.

Domaines d'application

Les rideaux lumineux de la série CML 700i se prêtent tout particulièrement aux applications suivantes :

- Contrôle de hauteur et de position
- Mesure de contours
- Mesure de paquets

Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme. En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif (sauf variantes Ex)
- dans des câblages de haute sécurité
- à des fins médicales

	AVIS
!	N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas !

Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent le manuel d'utilisation de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

Personnel qualifié en électrotechnique

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents de la DGUV, clause 3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

Récapitulatif

1

A	Champ de mesure
B	Rail de fixation
C	Émetteur
D	Unité de branchement M12
E	Panneau de commande avec écran
F	Récepteur

Codes de désignation du CML (rideau mesurant)

Série	
720	– Portée de fonctionnement : 0,3 m ... 7 m (pour un intervalle entre faisceaux de 10, 20, 40 mm) – Portée de fonctionnement : 0,1 m ... 3,5 m (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm) – Portée limite : 0,2 m ... 9 m (pour un intervalle entre faisceaux de 10, 20, 40 mm) – Portée limite : 0,1 m ... 4,5 m (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm) – Durée du cycle : 30 µs par faisceau

730	– Portée de fonctionnement : 0,3 m ... 9.5 m (pour un intervalle entre faisceaux de 10, 20, 40 mm) – Portée de fonctionnement : 0,1 m ... 4,5 m (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm) – Portée limite : 0,2 m ... 12 m (pour un intervalle entre faisceaux de 10, 20, 40 mm) – Portée limite : 0,1 m ... 6 m (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm) – Durée du cycle : 10 µs par faisceau – Détection de produits transparents
Conception	
i	Interface intégrée
Classe fonctionnelle	
T	Émetteur (Transmitter)
R	Récepteur (Receiver)
Intervalle entre les faisceaux [mm]	
05	
10	
20	
40	
Profondeur de mesure en fonction de la distance entre les faisceaux [mm] (voir tableau)	
160	
2880	
Équipement de raccordement (disponible séparément pour l'émetteur et le récepteur)	
A	Sortie de prise axiale
R	Sortie de prise à l'arrière
S	Sortie de prise sur le côté
Interface (seulement avec récepteur, classe fonctionnelle R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Sortie analogique 4 mA … 20 mA et 0 V … 10 V

/D3	RS485 Modbus
Options	
(aucune indication)	Néant
-PS	Power Setting : transillumination de films
Raccordement électrique	
M12	Connecteur M12
Conditions ambiantes	
(aucune indication)	Néant
-EX	Antidéflagrant ATEX

Profondeur de mesure et distance entre faisceaux

	Intervalle entre les faisceaux [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Profondeurs de mesure [mm]

Mise en service

Montage

	AVIS
	Veillez à ce qu'aucune surface réfléchissante ne se trouve aux alentours.

Les rideaux lumineux peuvent être fixés de trois manières différentes à l'aide d'accessoires standard :

– La rainure en T avec coulisseau permet de fixer le rideau lumineux de manière rigide sur le côté.

– Le support tournant fixé en haut et en bas du rideau lumineux permet la rotation sur 360°.
– Le support pivotant en option est mis en place sur le côté dans la rainure en T du rideau lumineux et permet de le faire pivoter de +/- 8°.
– Vous trouverez plus d'informations au chapitre « Montage » du manuel d'utilisation.

Affectation des broches
Voir "Raccordement électrique"

Configuration
Il est possible de configurer le rideau lumineux directement sur le récepteur au moyen des touches de commande. Vous verrez à l'écran les différentes options de menu qui sont affichées ou masquées selon la configuration.
L'interface IO-Link permet de configurer les rideaux lumineux CML 700i de manière plus conviviale. Pour cela, nous recommandons d'employer un maître IO-Link de la série MD.
La configuration est réalisée à l'aide du logiciel de configuration *Sensor Studio*.

Télécharger le logiciel
- Ouvrez le site internet de Leuze : **www.leuze.com**
- Entrez le code de désignation ou le numéro d'article de l'appareil comme critère de recherche.
- Le logiciel de configuration se trouve sous l'onglet *Téléchargements* de la page consacrée à l'appareil.

Pour disposer des profils IODD adaptés, il est conseillé de charger également les fichiers IODD ainsi que *IO-Link Device Collection*.
Vous trouverez plus d'informations dans le manuel d'utilisation.

Caractéristiques techniques
Voir le manuel d'utilisation, chapitre « Caractéristiques techniques »

Dessins techniques

2

CML 700i avec sortie axiale ou arrière du connecteur

Toutes les mesures en mm	
A	Intervalle entre les faisceaux
B	Profondeur de mesure
C	Appareils IO-Link/analogiques : liaison à la commande supérieure Appareils PROFIBUS / CANopen / RS485 : Power In/Out + liaison vers l'émetteur (câble en Y)

D	Appareils IO-Link/analogiques : liaison à la commande supérieure Appareils PROFIBUS / CANopen / RS485 : raccordement du bus de terrain (câble en Y)
E	Liaison vers le récepteur
F	Filetage M6
G	Encoche de fixation
L	Longueur du profilé
R	Récepteur
T	Émetteur
Y	Appareil avec intervalle entre les faisceaux de 5 mm : Y = 2,5 mm Appareil avec intervalle entre les faisceaux de 10, 20, 40 mm : Y = 5 mm

3

CML 700i avec PROFINET

Toutes les mesures en mm	
A	Récepteur
B	Émetteur
C	Filetage M6
D	Longueur du profilé
E	Profondeur de mesure
F	Intervalle entre les faisceaux
G	Appareil avec intervalle entre les faisceaux de 5 mm : G = 2,5 mm
H	Power In/Out + liaison vers l'émetteur
I	Connexion PROFINET BUS IN
J	Connexion PROFINET BUS OUT
K	Liaison vers le récepteur
L	Encoche de fixation
M	Filetage M6
N	Appareil avec intervalle entre les faisceaux de 10, 20, 40 mm : G = 5 mm

Raccordement électrique

Les rideaux lumineux de la gamme CML sont compatibles avec les interfaces suivantes :

- IO-Link
- Analogique
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

Tous les émetteurs disposent d'un connecteur M12.
Les récepteurs des appareils PROFINET disposent de trois connecteurs M12. Les récepteurs des autres variantes disposent de deux connecteurs M12.

	AVIS
!	Veuillez noter que les combinaisons de câbles requis pour la mise en service sont différentes selon les interfaces.

4

CML 700i avec interface IO-Link ou analogique

A	Receiver (R) = Récepteur
B	Transmitter (T) = Émetteur
C	Câble de raccordement (prise femelle M12, 8 pôles)
D	Câble de synchronisation (prises mâle/femelle M12, 5 pôles)
E	PWR IN/OUT

Raccordement

- Raccordez la connexion X2 avec câble de synchronisation à la connexion X3 an.
- Raccordez la connexion X1 avec câble de raccordement à l'alimentation en tension et à la commande.

CML 700i avec interface IO-Link

Broche	X1 - Logique et Power sur le récepteur
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglage d'usine : entrée d'apprentissage (Teach In)
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglage d'usine : entrée de déclenchement (Trigger-In)
6	ES 3 : entrée/sortie (configurable)
7	ES 4 : entrée/sortie (configurable)
8	GND : masse (0 V)

Broche	X1 - Branche courte du câble de liaison en Y X1 - Logique et Power sur le récepteur
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée d'apprentissage
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée de déclenchement

Broche	X2/X3 - Émetteur / récepteur
1	SHD : terre de fonction FE, blindage
2	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
3	GND : masse (0 V)
4	RS 485 Tx+ : synchronisation
5	RS 485 Tx- : synchronisation

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx+ : synchronisation	5
7	RS 485 Tx- : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

CML 700i avec interface analogique

Bro-che	X1 - Logique et Power sur le récepteur
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée d'apprentissage
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée de déclenchement
6	0 … 10 V : sortie analogique en tension
7	4 … 20 mA : sortie analogique en courant
8	AGND : potentiel de référence de la sortie analogique

Bro-che	X2/X3 - Émetteur / récepteur
1	SHD : terre de fonction FE, blindage
2	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
3	GND : masse (0 V)
4	RS 485 Tx+ : synchronisation
5	RS 485 Tx- : synchronisation

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx+ : synchronisation	5
7	RS 485 Tx- : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

5

CML 700i avec interface RS485, CANopen ou PROFIBUS.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T) = Émetteur
D	PWR IN/Digital IO
E	Câble de raccordement en Y et câble de synchronisation (prises femelle/mâle M12, 8 pôles/5 pôles)
F	Receiver (R) = Récepteur
G	Câble de bus de terrain en Y (prises mâle/femelle M12, 5 pôles)

Raccordement

- Raccordez la connexion X2 avec câble de synchronisation à la connexion X3 an.
- Raccordez la connexion X1 avec câble de raccordement à l'alimentation en tension et à la commande.

CML 700i avec interface RS485

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx- : synchronisation	5
7	RS 485 Tx+ : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

Broche	X2 – Interface RS 485 Modbus
1	VIN : +5 V pour la terminaison de bus
2	PB_A : ligne A des données de réception/envoi (Tx-)
3	PB_GND : masse (0 V)
4	PB_B (P) : ligne B des données de réception/envoi (Tx+)
5	SHD : terre de fonction FE, blindage

CML 700i avec interface CANopen

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx- : synchronisation	5
7	RS 485 Tx+ : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

Broche	X1 - Branche courte du câble de liaison en Y X1 - Logique et Power sur le récepteur
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée d'apprentissage
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link

Broche	X1 - Branche courte du câble de liaison en Y X1 - Logique et Power sur le récepteur
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée de déclenchement

Broche	X2 – Interface CANopen
1	SHD : terre de fonction FE, blindage
2	n.c.
3	CAN_GND : masse (0 V)
4	CAN_H :
5	CAN_L :

CML 700i avec interface PROFIBUS

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur X3 – Raccordement à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx- : synchronisation	5
7	RS 485 Tx+ : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

Broche	X1 - Branche courte du câble de liaison en Y X1 - Logique et Power sur le récepteur
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée d'apprentissage
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglages d'usine : entrée de déclenchement

Bro-che	X2 – PROFIBUS
1	VIN : +5 V pour la terminaison de bus
2	PB_A : ligne A des données de réception/envoi (Tx-)
3	PB_GND : masse (0 V)
4	PB_B (P) : ligne B des données de réception/envoi (Tx+)
5	SHD : terre de fonction FE, blindage

6

CML 700i avec interface PROFINET

A	Receiver (R) = Récepteur
B	Transmitter (T) = Émetteur
C	Câble de raccordement en Y et câble de synchronisation (prises femelle/mâle M12, 8 pôles/5 pôles)
D	Câble de raccordement BUS IN à extrémité libre () ou câble de raccordement BUS IN à RJ-45
E	Câble de raccordement PROFINET BUS OUT (BUS IN/BUS OUT)

Affectation des broches de X1/X3

Broche (X1)	X1 - Logique et Power sur le récepteur, et connexion à l'émetteur	Broche (X3)
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC	2
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable)	
3	GND : masse (0 V)	3
4	C/Q : communication IO-Link	
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable)	
6	RS 485 Tx- : synchronisation	5
7	RS 485 Tx+ : synchronisation	4
8	SHD : terre de fonction FE, blindage	1

Affectation des broches de X1 – PWR IN/Digital IO

Broche	X1 - Branche courte du câble de liaison en Y
1	VIN : tension d'alimentation +24 V CC
2	ES 1 : entrée/sortie (configurable) Réglage d'usine : entrée d'apprentissage
3	GND : masse (0 V)
4	C/Q : communication IO-Link
5	ES 2 : entrée/sortie (configurable) Réglage d'usine : entrée de déclenchement

Affectation des broches de X2A/X2B

Broche	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data -
4	RDO-: Receive Data -

Sicurezza

La presente cortina fotoelettrica è stata sviluppata, costruita e controllata conformemente alle vigenti norme di sicurezza.

Uso previsto

Le cortine fotoelettriche della serie CML 700i sono sensori optoelettronici per il rilevamento e la misura ottici e senza contatto di oggetti.

Campi di applicazione

Le cortine fotoelettriche della serie CML 700i sono previste in particolare per i seguenti campi di impiego:

- Controllo dell'altezza/della posizione
- Misura dei contorni
- Misura di pacchi

Uso non conforme prevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nell'«Uso previsto» o che va al di là di questo utilizzo viene considerato non previsto. L'uso dell'apparecchio non è ammesso in particolare nei seguenti casi:

- in ambienti con atmosfera esplosiva (eccetto varianti Ex)
- in circuiti di sicurezza
- per applicazioni mediche

	AVVISO
!	Non effettuare alcun intervento e modifica sull'apparecchio!

Persone qualificate

Il collegamento, il montaggio, la messa in opera e la regolazione del dispositivo devono essere eseguiti solo da persone qualificate.
Prerequisiti per le persone qualificate:

- Dispongono di una formazione tecnica idonea.
- Conoscono le norme e disposizioni in materia di protezione e sicurezza sul lavoro.
- Conoscono il manuale di istruzioni del dispositivo.
- Sono stati addestrati dal responsabile nel montaggio e nell'uso del dispositivo.

Elettricisti specializzati

I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati.
A seguito della loro formazione professionale, delle loro conoscenze ed esperienze così come della loro conoscenza delle norme e disposizioni valide in materia, gli elettricisti specializzati sono in grado di eseguire lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.
In Germania gli elettricisti devono soddisfare i requisiti previsti dalle norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 (ad es. perito elettrotecnico). In altri paesi valgono le rispettive disposizioni che vanno osservate.

Esclusione della responsabilità
La Leuze electronic GmbH + Co. KG declina qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:
- Il dispositivo non viene utilizzato in modo conforme.
- Non viene tenuto conto di applicazioni errate ragionevolmente prevedibili.
- Il montaggio ed il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente.
- Vengono apportate modifiche (ad es. costruttive) all'apparecchio.

Panoramica

1

A	Campo di misura
B	Guida di fissaggio
C	Trasmettitore
D	Unità di collegamento M12
E	Pannello di controllo con display
F	Ricevitore

Codice di identificazione CML (cortina fotoelettrica di misura)

Serie	
720	– Portata di esercizio: 0,3 m ... 7 m (per una distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm) – Portata di esercizio: 0,1 m ... 3,5 m (per una distanza tra i raggi di 5 mm) – Portata limite: 0,2 m ... 9 m (per una distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm) – Portata limite: 0,1 m ... 4,5 m (per una distanza tra i raggi di 5 mm) – Tempo di ciclo: 30 µs per raggio
730	– Portata di esercizio: 0,3 m ... 9,5 m (per una distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm) – Portata di esercizio: 0,1 m ... 4,5 m (per una distanza tra i raggi di 5 mm) – Portata limite: 0,2 m ... 12 m (per una distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm) – Portata limite: 0,1 m ... 6 m (per una distanza tra i raggi di 5 mm) – Tempo di ciclo: 10 µs per raggio – Riconoscimento di materiali trasparenti

Struttura	
i	Interfaccia integrata
Classe di funzioni	
T	Trasmettitore (Transmitter)
R	Ricevitore (Receiver)
Distanza tra i raggi [mm]	
05	
10	
20	
40	
Lunghezza del campo di misura in funzione della distanza tra i raggi [mm] (vedi tabella)	
160	
2880	
Equipaggiamento di collegamento (ordinabile separatamente per trasmettitore e ricevitore)	
A	Uscita connettore assiale
R	Uscita connettore posteriore
S	Uscita connettore laterale
Interfaccia (solo in combinazione con il ricevitore, classe di funzioni R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Uscita analogica 4 mA … 20 mA e 0 V … 10 V
/D3	RS485 Modbus
Opzioni	
(senza specificaz.)	Nessuna opzione
-PS	Power Setting: transilluminazione di pellicole
Collegamento elettrico	
M12	Connettore circolare M12

Condizioni ambientali	
(senza specificaz.)	Nessuna opzione
-EX	Antideflagrante ATEX

Lunghezza del campo di misura e distanza tra i raggi

	Distanza tra i raggi [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Lunghezze campo di misura [mm]

Messa in servizio

Montaggio

AVVISO	
	Accertarsi che non vi siano superfici riflettenti nelle vicinanze.

Le cortine fotoelettriche possono essere fissate mediante gli accessori standard, in tre modi differenti:

- La scanalatura a T comprensiva di tassello scorrevole consente di fissare la cortina fotoelettrica lateralmente in maniera rigida.
- Il supporto girevole viene fissato sul lato superiore ed inferiore della cortina fotoelettrica e permette una rotazione di 360°.
- Il supporto orientabile opzionale viene inserito lateralmente nella scanalatura a T della cortina fotoelettrica e consente una rotazione di +/- 8°.
- Per ulteriori informazioni si veda il manuale di istruzioni al capitolo «Montaggio».

Assegnazione dei pin

Vedi "Collegamento elettrico"

Configurazione

La cortina fotoelettrica può essere configurata direttamente sul ricevitore mediante i tasti di comando. Il display mostra le singole voci di menu che, a seconda della configurazione, sono visualizzate o nascoste.
Ancora più comoda è la possibilità di configurare le cortine fotoelettriche della serie CML 700i mediante l'interfaccia IO-Link. A tal fine si consiglia il master IO-Link della serie MD di Leuze.
La configurazione avviene mediante il software di configurazione *Sensor Studio*.

Download del software

- Aprire il sito Internet Leuze su **www.leuze.com**
- Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo dell'apparecchio.
- Il software di configurazione è disponibile nella pagina prodotto del dispositivo nel registro *Download*.

Per ottenere i profili IODD adatti, si consiglia di scaricare anche i file IODD e la *IO-Link Device Collection*.
Per ulteriori informazioni si veda il manuale di istruzioni.

Dati tecnici

Vedi manuale di istruzioni, capitolo «Dati tecnici»

Disegni tecnici

2

CML 700i con uscita del connettore assiale o posteriore

Tutte le dimensioni in mm	
A	Distanza tra i raggi
B	Lunghezza del campo di misura
C	Apparecchi IO-Link / analogici: collegamento con il controllore di rango superiore Apparecchi PROFIBUS/CANopen/RS485: Power In/Out + collegamento trasmettitore (cavo a Y)
D	Apparecchi IO-Link / analogici: collegamento con il controllore di rango superiore Apparecchi PROFIBUS/CANopen/RS485: collegamento fieldbus (cavo a Y)
E	Collegamento al ricevitore
F	Filettatura M6
G	Scanalatura di fissaggio
L	Lunghezza del profilo
R	Ricevitore

T	Trasmettitore
Y	Apparecchi con distanza tra i raggi di 5 mm: Y = 2,5 mm Apparecchi con distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm: Y = 5 mm

3

CML 700i con PROFINET

Tutte le dimensioni in mm	
A	Ricevitore
B	Trasmettitore
C	Filettatura M6
D	Lunghezza del profilo
E	Lunghezza del campo di misura
F	Distanza tra i raggi
G	Apparecchi con distanza tra i raggi di 5 mm: G = 2,5 mm
H	Power In/Out + collegamento trasmettitore
I	Collegamento PROFINET BUS IN
J	Collegamento PROFINET BUS OUT
K	Collegamento al ricevitore
L	Scanalatura di fissaggio
M	Filettatura M6
N	Apparecchi con distanza tra i raggi di 10, 20, 40 mm: G = 5 mm

Collegamento elettrico

Le cortine fotoelettriche della famiglia CML operano con le seguenti interfacce:
- IO-Link
- Analogica
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

Tutti i trasmettitori sono dotati di un connettore M12.
I ricevitori dei dispositivi PROFINET sono dotati di tre connettori M12. I ricevitori delle altre varianti di dispositivo sono dotati di due connettori M12.

	AVVISO
!	Tener conto che le singole interfacce necessitano di combinazioni di cavi differenti per la messa in opera.

4

CML 700i con interfaccia IO-Link o analogica

A	Receiver (R) = ricevitore
B	Transmitter (T) = trasmettitore
C	Cavo di collegamento (presa M12, 8 poli)
D	Cavo di sincronizzazione (connettore/presa M12, 5 poli)
E	PWR IN/OUT

Collegamento

- Unire il collegamento X2 al collegamento X3 tramite il cavo di sincronizzazione.
- Unire il collegamento X1 all'alimentazione elettrica e al controllore tramite il cavo di collegamento.

CML 700i con interfaccia IO-Link

PIN	X1 – Logica e Power sul ricevitore
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di apprendimento (Teach In)
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di trigger (Trigger In)
6	IO 3: Ingresso/uscita (configurabile)
7	IO 4: Ingresso/uscita (configurabile)
8	GND: Massa (0 V)

PIN	X1 - Estremità corta del cavo di interconnessione a Y X1 – Logica e Power sul ricevitore
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di apprendimento
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di trigger

PIN	X2/X3 - Trasmettitore o ricevitore
1	SHD: FE - terra funzionale, schermo
2	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
3	GND: Massa (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronizzazione
5	RS 485 Tx-: sincronizzazione

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore X3 – Collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx+: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx-: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

CML 700i con interfaccia analogica

PIN	X1 – Logica e Power sul ricevitore
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di apprendimento
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di trigger
6	0 … 10 V: Uscita analogica in tensione
7	4 … 20 mA: Uscita analogica in corrente
8	AGND: Potenziale di riferimento uscita analogica

PIN	X2/X3 - Trasmettitore o ricevitore
1	SHD: FE - terra funzionale, schermo
2	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
3	GND: Massa (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronizzazione
5	RS 485 Tx-: sincronizzazione

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore X3 – Collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx+: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx-: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

CML 700i con interfaccia RS485, CANopen o PROFIBUS.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T) = trasmettitore
D	PWR IN/Digital IO
E	Cavo di collegamento a Y e cavo di sincronizzazione (presa/connettore M12, 8 poli/5 poli)
F	Receiver (R) = ricevitore
G	Cavo fieldbus a Y (connettore/presa M12, a 5 poli)

Collegamento

- Unire il collegamento X2 al collegamento X3 tramite il cavo di sincronizzazione.
- Unire il collegamento X1 all'alimentazione elettrica e al controllore tramite il cavo di collegamento.

CML 700i con interfaccia RS485

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore X3 – Collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx-: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx+: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

PIN	X2 – Interfaccia RS 485 Modbus
1	VIN: +5 V per terminazione del bus (terminazione)
2	PB_A: Cavo A dati di invio/ricezione (Tx-)
3	PB_GND: Massa (0 V)
4	PB_B (P): Cavo B dati di ricezione/invio (Tx+)
5	SHD: FE - terra funzionale, schermo

CML 700i con interfaccia CANopen

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore X3 – Collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx-: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx+: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

PIN	X1 - Estremità corta del cavo di interconnessione a Y X1 – Logica e Power sul ricevitore
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di apprendimento
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di trigger

PIN	X2 – Interfaccia CANopen
1	SHD: FE - terra funzionale, schermo
2	n.c.
3	CAN_GND: Massa (0 V)
4	CAN_H:
5	CAN_L:

CML 700i con interfaccia PROFIBUS

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore X3 – Collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx-: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx+: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

PIN	X1 - Estremità corta del cavo di interconnessione a Y X1 – Logica e Power sul ricevitore
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di apprendimento
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazioni predefinite: ingresso di trigger

PIN	X2 – PROFIBUS
1	VIN: +5 V per terminazione del bus (terminazione)
2	PB_A: Cavo A dati di invio/ricezione (Tx-)
3	PB_GND: Massa (0 V)
4	PB_B (P): Cavo B dati di ricezione/invio (Tx+)
5	SHD: FE - terra funzionale, schermo

6

CML 700i con interfaccia PROFINET

A	Receiver (R) = ricevitore
B	Transmitter (T) = trasmettitore
C	Cavo di collegamento a Y e cavo di sincronizzazione (presa/connettore M12, 8 poli/5 poli)
D	Cavo di collegamento BUS IN a cablare o cavo di collegamento BUS IN su RJ-45
E	Cavo di collegamento PROFINET BUS OUT (BUS IN/BUS OUT)

Occupazione dei pin di X1/X3

PIN (X1)	X1 – Logica e Power sul ricevitore e collegamento al trasmettitore	PIN (X3)
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC	2
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile)	
3	GND: Massa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicazione IO-Link	
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile)	
6	RS 485 Tx-: sincronizzazione	5
7	RS 485 Tx+: sincronizzazione	4
8	SHD: FE - terra funzionale, schermo	1

Assegnazione dei pin di X1 – PWR IN/Digital IO

PIN	X1 - Estremità corta del cavo di interconnessione a Y
1	VIN: Tensione di alimentazione +24 V CC
2	IO 1: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazione predefinita: ingresso di apprendimento
3	GND: Massa (0 V)
4	C/Q: Comunicazione IO-Link
5	IO 2: Ingresso/uscita (configurabile) Impostazione predefinita: ingresso di trigger

Occupazione dei pin di X2A/X2B

PIN	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data -
4	RDO-: Receive Data -

Seguridad

Esta cortina óptica ha sido diseñada, fabricada y probada de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.

Uso conforme

Las cortinas ópticas de la serie CML 700i son sensores optoelectrónicos que sirven para la detección o medición óptica y sin contacto de objetos.

Campos de aplicación

Las cortinas ópticas de la serie CML 700i están previstos especialmente para los siguientes campos de aplicación:

- Control de altura/posición
- Medición de contornos
- Medición de paquetes

Aplicación errónea previsible

Un uso distinto al establecido en «Uso conforme a lo prescrito» o que se aleje de ello será considerado como no conforme a lo prescrito. No está permitido utilizar el equipo especialmente en los siguientes casos:

- en zonas de atmósfera explosiva (excepto los modelos Ex)
- en circuitos de seguridad
- para fines médicos

	NOTA
!	No realice ninguna intervención ni modificación en el equipo.

Personas capacitadas

Solamente personas capacitadas realizarán la conexión, el montaje, la puesta en marcha y el ajuste del equipo.
Requisitos para personas capacitadas:

- Poseen una formación técnica adecuada.
- Conocen las normas y prescripciones de protección y seguridad en el trabajo.
- Se han familiarizado con las Instrucciones de uso del equipo.
- Han sido instruidas por el responsable sobre el montaje y el manejo del equipo.

Personal electrotécnico cualificado

Los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personal electrotécnico cualificado.
En razón de su formación especializada, de sus conocimientos y de su experiencia, así como de su conocimiento de las normas y disposiciones pertinentes, el personal electrotécnico cualificado es capaz de llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas y de detectar por sí mismo los peligros posibles.

En Alemania, el personal electrotécnico cualificado debe cumplir las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes DGUV precepto 3 (p. ej. Maestro en electroinstalaciones). En otros países rigen las prescripciones análogas, las cuales deben ser observadas.

Exclusión de responsabilidad

Leuze electronic GmbH + Co. KG no se hará responsable en los siguientes casos:

- El equipo no es utilizado conforme a lo prescrito.
- No se tienen en cuenta las aplicaciones erróneas previsibles.
- El montaje y la conexión eléctrica no son llevados a cabo con la debida pericia.
- Se efectúan modificaciones (p. ej. constructivas) en el equipo.

Visión general

1

A	Campo de medición
B	Riel de fijación
C	Emisor
D	Unidad de conexión M12
E	Panel de control con display
F	Receptor

Nomenclatura CML (cortina óptica de medición)

Serie	
720	– Alcance efectivo: 0,3 m ... 7 m (para distancia entre haces de 10, 20, 40 mm) – Alcance efectivo: 0,1 m ... 3,5 m (para distancia entre haces de 5 mm) – Límite de alcance: 0,2 m ... 9 m (para distancia entre haces de 10, 20, 40 mm) – Límite de alcance: 0,1 m ... 4,5 m (para distancia entre haces de 5 mm) – Tiempo del ciclo: 30 µs por haz

730	– Alcance efectivo: 0,3 m ... 9.5 m (para distancia entre haces de 10, 20, 40 mm) – Alcance efectivo: 0,1 m ... 4,5 m (para distancia entre haces de 5 mm) – Límite de alcance: 0,2 m ... 12 m (para distancia entre haces de 10, 20, 40 mm) – Límite de alcance: 0,1 m ... 6 m (para distancia entre haces de 5 mm) – Tiempo del ciclo: 10 µs por haz – Detección de objetos transparentes
Tipo	
i	Interfaz integrada
Clase funcional	
T	Emisor (Transmitter)
R	Receptor (Receiver)
Distancia entre haces [mm]	
05	
10	
20	
40	
Longitud del campo de medición dependiente de la distancia entre haces [mm] (vea tabla)	
160	
2880	
Equipamiento de conexión (se puede pedir por separado para el emisor y el receptor)	
A	Salida de conector axial
R	Salida de conector trasera
S	Salida de conector lateral
Interfaz (solamente en combinación con el receptor, clase funcional R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Salida analógica 4 mA … 20 mA y 0 V … 10 V

/D3	RS485 Modbus
Opciones	
(sin datos)	Sin opción
-PS	Power Setting: radiación de láminas
Conexión eléctrica	
M12	Conector redondo M12
Condiciones ambientales	
(sin datos)	Sin opción
-EX	Con protección contra explosión ATEX

Longitud del campo de medición y distancia entre haces

	Distancia entre haces [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Longitudes del campo de medición [mm]

Puesta en marcha

Montaje

NOTA	
!	Compruebe que no hay ninguna superficie reflectante alrededor de la cortina.

Con los accesorios estándar, las cortinas ópticas pueden fijarse de tres maneras distintas:

– La ranura en T con tuercas correderas permite fijar la cortina óptica de manera rígida por el lateral.

– El soporte giratorio está fijado en el lado superior e inferior de la cortina óptica y permite girarla 360°.
– El soporte orientable opcional está fijado con la ranura en T en el lateral de la cortina óptica y permite una torsión de +/- 8°.
– Encontrará más información en las Instrucciones de uso en el capítulo «Montaje».

Asignación de pines
Vea "Conexión eléctrica"

Configuración
Puede configurar la cortina óptica directamente en el receptor mediante las teclas de control. El display le muestra cada una de las opciones de menú que están expuestas u ocultas según la configuración.
Las cortinas ópticas de la serie CML 700i se pueden configurar de un modo más sencillo mediante la interfaz IO-Link. Para ello, le recomendamos nuestro maestro IO-Link de la serie MD.
La configuración se realiza mediante el software de configuración *Sensor Studio* .

Descargar software
- Active la página web de Leuze en: **www.leuze.com**
- Como término de búsqueda, introduzca la denominación de tipo o el código del equipo.
- Encontrará el software de configuración en la página de productos del equipo, dentro de la sección *Descargas*.

Para tener los perfiles IODD apropiados, descárguese los archivos IODD así como la *IO-Link Device Collection*.
Encontrará más información en las Instrucciones de uso.

Datos técnicos
Vea el capítulo «Datos técnicos», en las Instrucciones de uso

Dibujos técnicos

2

CML 700i con salida de conector axial o en la parte posterior

Todas las medidas en mm	
A	Distancia entre haces
B	Longitud del campo de medición
C	Equipos IO-Link/analógicos: conexión con el control superior Equipos PROFIBUS/CANopen/RS485: Power In/Out + conexión al emisor (cable Y)
D	Equipos IO-Link/analógicos: conexión con el control superior Equipos PROFIBUS/CANopen/RS485: conexión de bus de campo (cable Y)

E	Conexión con el receptor
F	Rosca M6
G	Ranura de fijación
L	Longitud de perfil
R	Receptor
T	Emisor
Y	Equipo con distancia entre haces de 5 mm; Y = 2,5 mm Equipo con distancia entre haces de 10, 20, 40 mm; Y = 5 mm

3

CML 700i con PROFINET

Todas las medidas en mm	
A	Receptor
B	Emisor
C	Rosca M6
D	Longitud de perfil
E	Longitud del campo de medición
F	Distancia entre haces
G	Equipos con distancia entre haces de 5 mm; G = 2,5 mm
H	Power In/Out + conexión del emisor
I	Conexión PROFINET BUS IN
J	Conexión PROFINET BUS OUT
K	Conexión con el receptor
L	Ranura de fijación
M	Rosca M6
N	Equipo con distancia entre haces de 10, 20, 40 mm; G = 5 mm

Conexión eléctrica

Las cortinas ópticas de la familia CML ofrecen las siguientes interfaces:
- IO-Link
- Analógica
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

Todos los emisores disponen de un conector M12.
Los receptores de los equipos PROFINET disponen de tres conectores M12. Los receptores de los otros modelos de equipo disponen de dos conectores M12.

	NOTA
!	Tenga en cuenta que cada interfaz requiere diferentes combinaciones de cables para la puesta en marcha.

4

CML 700i con interfaz IO-Link o analógica

A	Receiver (R) = receptor
B	Transmitter (T) = emisor
C	Cable de conexión (hembrilla M12, 8 polos)
D	Cable de sincronización (conector/hembrilla M12, 5 polos)
E	PWR IN/OUT

Conexión

- Enlace la conexión X2 con el cable de sincronización a la conexión X3.
- Enlace la conexión X1 con el cable de conexión a la alimentación de tensión y al control.

CML 700i con interfaz IO-Link

PIN	X1 – Lógica y Power en el receptor
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de Teach (Teach In)
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de disparo (Trigger-In)
6	IO 3: Entrada/salida (configurable)
7	IO 4: Entrada/salida (configurable)
8	GND: Masa (0 V)

PIN	X1 - extremo corto del cable de interconexión en Y X1 – Lógica y Power en el receptor
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de Teach
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de disparo

PIN	X2/X3 - emisor o receptor
1	SHD: Tierra funcional, blindaje
2	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
3	GND: Masa (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronización
5	RS 485 Tx-: sincronización

PIN (X1)	X1 – Lógica y Power en el receptor X3 – Conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx+: sincronización	5
7	RS 485 Tx-: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

CML 700i con interfaz analógica

PIN	X1 – Lógica y Power en el receptor
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de Teach

PIN	X1 – Lógica y Power en el receptor
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de disparo
6	Salida analógica de tensión: 0 … 10 V
7	Salida analógica de corriente: 4 … 20 mA
8	AGND: potencial de referencia salida analógica

PIN	X2/X3 - emisor o receptor
1	SHD: Tierra funcional, blindaje
2	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
3	GND: Masa (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronización
5	RS 485 Tx-: sincronización

PIN (X1)	X1 – Lógica y Power en el receptor X3 – Conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx+: sincronización	5
7	RS 485 Tx-: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

5

CML 700i con interfaz RS485, CANopen o PROFIBUS.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T) = emisor
D	PWR IN/Digital IO
E	Cable de conexión en Y y cable de sincronización (hembrilla/conector M12, de 8 polos/de 5 polos)
F	Receiver (R) = receptor
G	Cable de bus de campo en Y (conector/hembrilla M12, de 5 polos)

Conexión

- Enlace la conexión X2 con el cable de sincronización a la conexión X3.
- Enlace la conexión X1 con el cable de conexión a la alimentación de tensión y al control.

CML 700i con interfaz RS485

PIN (X1)	X1 – Lógica y Power en el receptor X3 – Conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx-: sincronización	5
7	RS 485 Tx+: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

PIN	X2 – interfaz RS 485 Modbus
1	VIN: +5 V para terminación de bus
2	PB_A: Datos de recepción/emisión cable A (Tx-)
3	PB GND: Masa (0 V)
4	PB_B (P): Datos de recepción/emisión cable B (Tx+)
5	SHD: Tierra funcional, blindaje

CML 700i con interfaz CANopen

PIN (X1)	X1 – Lógica y Power en el receptor X3 – Conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx-: sincronización	5
7	RS 485 Tx+: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

PIN	X1 - extremo corto del cable de interconexión en Y X1 – Lógica y Power en el receptor
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de Teach
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de disparo

PIN	X2 - Interfaz CANopen
1	SHD: Tierra funcional, blindaje
2	n.c.
3	CAN_GND: Masa (0 V)
4	CAN_H:
5	CAN_L:

CML 700i con interfaz PROFIBUS

PIN (X1)	X1 – Lógica y Power en el receptor X3 – Conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx-: sincronización	5
7	RS 485 Tx+: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

PIN	X1 - extremo corto del cable de interconexión en Y X1 – Lógica y Power en el receptor
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de Teach
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajustes de fábrica: entrada de disparo

PIN	X2 – PROFIBUS
1	VIN: +5 V para terminación de bus
2	PB_A: Datos de recepción/emisión cable A (Tx-)
3	PB GND: Masa (0 V)
4	PB_B (P): Datos de recepción/emisión cable B (Tx+)
5	SHD: Tierra funcional, blindaje

6

CML 700i con interfaz PROFINET

A	Receiver (R) = receptor
B	Transmitter (T) = emisor
C	Cable de conexión en Y y cable de sincronización (hembrilla/conector M12, de 8 polos/de 5 polos)
D	Cable de conexión BUS IN con final abierto o cable de conexión BUS IN en RJ-45
E	Cable de conexión PROFINET BUS OUT (BUS IN/BUS OUT)

Asignación de pines X1/X3

PIN (X1)	X1 - Logic y Power en el receptor, así como conexión al emisor	PIN (X3)
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC	2
2	IO 1: Entrada/salida (configurable)	
3	GND: Masa (0 V)	3
4	C/Q: Comunicación IO-Link	
5	IO 2: Entrada/salida (configurable)	
6	RS 485 Tx-: sincronización	5
7	RS 485 Tx+: sincronización	4
8	SHD: Tierra funcional, blindaje	1

Asignación de pines X1 – PWR IN/Digital IO

PIN	X1 - extremo corto del cable de interconexión en Y
1	VIN: Tensión de alimentación +24 V CC
2	IO 1: Entrada/salida (configurable) Ajuste de fábrica: entrada de Teach
3	GND: Masa (0 V)
4	C/Q: Comunicación IO-Link
5	IO 2: Entrada/salida (configurable) Ajuste de fábrica: entrada de disparo

Asignación de pines X2A/X2B

PIN	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data-
4	RDO-: Receive Data -

Segurança

A presente cortina de luz foi desenvolvida, produzida e inspecionada tendo em consideração as normas de segurança válidas.

Utilização prevista

As cortinas de luz da série CML 700i são sensores optoeletrônicos para a detecção ou medição ótica e sem contato de objetos.

Campos de aplicação

As cortinas de luz da série CML 700i são concebidas principalmente para os seguintes campos de aplicação:

- Controle de altura/posição
- Medição de contornos
- Medição de pacotes

Aplicação imprópria previsível

Qualquer utilização que seja diferente da «Utilização prevista» determinada, ou que vá além dela, é considerada incorreta. Não é permitida a utilização do dispositivo nas seguintes situações:

- Em áreas com atmosferas explosivas (exceto variantes à prova de explosões)
- Em circuitos relevantes para a segurança
- Para fins medicinais

	NOTA
!	Não efetue manipulações ou modificações no dispositivo!

Pessoas capacitadas

A conexão, montagem, o comissionamento e o ajuste do dispositivo apenas podem ser efetuados por pessoas capacitadas.
Os requisitos para pessoas capacitadas são:

- Dispor de formação técnica apropriada.
- Conhecer as regras e os regulamentos da segurança no local de trabalho.
- Conhecer o manual de instruções do dispositivo.
- Ter recebido instruções sobre a montagem e operação do dispositivo pelo responsável.

Eletricistas

Os trabalhos elétricos apenas podem ser realizados por eletricistas.
Devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, bem como devido ao seu conhecimento das normas e disposições pertinentes, os eletricistas são capazes de realizar trabalhos em instalações elétricas e detectar possíveis perigos.
Na Alemanha, os eletricistas devem cumprir as disposições dos regulamentos de prevenção de acidentes DGUV Norma 3 (p. ex., mestre eletricista). Em outros países são válidos os respectivos regulamentos, os quais devem ser respeitados.

Exoneração de responsabilidade

A Leuze electronic GmbH + Co. KG não é responsável nos seguintes casos:

- O dispositivo não é empregado como oficialmente previsto.
- Não foram consideradas aplicações erradas, minimamente previsíveis usando o bom senso.
- Montagem e ligação elétrica realizadas inadequadamente.
- Modificações (p. ex. estruturais) efetuadas no dispositivo.

Visão geral

1

A	Campo de medição
B	Trilho de fixação
C	Transmissor
D	Unidade de conexão M12
E	Painel de comando com display
F	Receptor

Código do produto CML (cortina de luz de medição)

Série	
720	– Alcance de operação: 0,3 m ... 7 m (para afastamento dos feixes de 10, 20, 40 mm) – Alcance de operação: 0,1 m ... 3,5 m (para afastamento dos feixes de 5 mm) – Limite do alcance: 0,2 m ... 9 m (para afastamento dos feixes de 10, 20, 40 mm) – Limite do alcance: 0,1 m ... 4,5 m (para afastamento dos feixes de 5 mm) – Período de ciclo: 30 µs por feixe
730	– Alcance de operação: 0,3 m ... 9.5 m (para afastamento dos feixes de 10, 20, 40 mm) – Alcance de operação: 0,1 m ... 4,5 m (para afastamento dos feixes de 5 mm) – Limite do alcance: 0,2 m ... 12 m (para afastamento dos feixes de 10, 20, 40 mm) – Limite do alcance: 0,1 m ... 6 m (para afastamento dos feixes de 5 mm) – Período de ciclo: 10 µs por feixe – Detecção de materiais transparentes

Modelo	
i	Interface integrada
Classe de função	
T	Transmissor (Transmitter)
R	Receptor (Receiver)
Afastamento dos feixes [mm]	
05	
10	
20	
40	
Comprimento do campo de medição dependente do afastamento dos feixes [mm] (veja a tabela)	
160	
2880	
Equipamento de conexão (disponível separadamente para transmissor e receptor)	
A	Saída de conector axial
R	Saída de conector traseira
S	Saída de conector lateral
Interface (somente em conjunto com o receptor, classe de função R)	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	Saída analógica 4 mA … 20 mA e 0 V … 10 V
/D3	RS485 Modbus
Opções	
(sem indicação)	Nenhuma opção
-PS	Power Setting: transiluminação de folhas
Ligação elétrica	
M12	Conector M12

Condições ambientais	
(sem indicação)	Nenhuma opção
-EX	À prova de explosão ATEX

Comprimento do campo de medição e afastamento dos feixes

	Afastamento dos feixes [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L Comprimentos do campo de medição [mm]

Comissionamento

Montagem

NOTA	
	Certifique-se de que não existem superfícies refletoras nas proximidades.

As cortinas de luz podem ser fixadas com o acessório padrão através de três métodos diferentes:

- É possível fixar a cortina de luz lateralmente de maneira rígida com a ranhura em T, inclusive porca para ranhuras em T.
- O suporte giratório é fixado nos lados superior e inferior da cortina de luz, permitindo um giro de 360°.
- O suporte orientável opcional é utilizado lateralmente, na ranhura em T da cortina de luz, permitindo uma torção de +/- 8°.
- Para mais informações, consulte o manual de instruções no capítulo «Montagem».

Pinagem

Veja "Ligação elétrica"

Configuração

É possível configurar a cortina de luz diretamente através dos botões de controle no receptor. O display apresenta os itens de menu individuais, que são exibidos/ocultados dependendo da configuração.
Também é possível configurar as cortinas de luz da série CML 700i de uma maneira mais confortável, através da interface IO-Link. Para isso recomendamos o nosso master IO-Link da série MD.
A configuração é realizada através do software de configuração *Sensor Studio*.

Baixar o software

- Acesse a homepage da Leuze em **www.leuze.com**
- Insira como termo de busca a designação de tipo ou o número de artigo do dispositivo.
- O software de configuração encontra-se na página de produto do dispositivo na guia *Downloads*.

Para ter disponíveis os perfis IODD adequados, você também deve baixar os arquivos IODD, assim como o *IO-Link Device Collection*.
Para mais informações, consulte o manual de instruções.

Dados técnicos

Veja o manual de instruções, capítulo «Dados técnicos»

Ilustrações técnicas

2

CML 700i com saída de conexão axial e/ou traseira

Todas as dimensões em mm	
A	Afastamento dos feixes
B	Comprimento do campo de medição
C	Dispositivos IO-Link/analógicos: conexão com o controle superior Dispositivos PROFIBUS/CANopen/RS485: Power In/Out + ligação do transmissor (cabo em Y)
D	Dispositivos IO-Link/analógicos: conexão com o controle superior Dispositivos PROFIBUS/CANopen/RS485: conexão de fieldbus (cabo em Y)
E	Conexão com o receptor
F	Rosca M6
G	Ranhura de fixação
L	Comprimento do perfil
R	Receptor
T	Transmissor

Y	Dispositivos com afastamento dos feixes 5 mm: Y = 2,5 mm Dispositivos com afastamento dos feixes 10, 20, 40 mm: Y = 5 mm

3

CML 700i com PROFINET

Todas as dimensões em mm	
A	Receptor
B	Transmissor
C	Rosca M6
D	Comprimento do perfil
E	Comprimento do campo de medição
F	Afastamento dos feixes
G	Dispositivos com afastamento dos feixes 5 mm: G = 2,5 mm
H	Power In/Out + ligação do transmissor
I	Conexão PROFINET BUS IN
J	Conexão PROFINET BUS OUT
K	Conexão com o receptor
L	Ranhura de fixação
M	Rosca M6
N	Dispositivos com afastamento dos feixes 10, 20, 40 mm: G = 5 mm

Ligação elétrica

As cortinas de luz da família CML operam as seguintes interfaces:
- IO-Link
- Analógica
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

Todos os transmissores dispõem de um conector M12.
Os receptores dos dispositivos PROFINET dispõem de três conectores M12. Os receptores das outras variantes de dispositivo dispõem de dois conectores M12.

NOTA	
!	Observe que as interfaces individuais requerem combinações diferentes de cabos para o comissionamento.

4

CML 700i com IO-Link ou interface analógica

A	Receiver (R) = receptor
B	Transmitter (T) = transmissor
C	Cabo de conexão (conector fêmea M12, de 8 polos)
D	Cabo de sincronização (conector/conector fêmea M12, de 5 polos)
E	PWR IN/OUT

Conexão

- Ligue a conexão X2 com o cabo de sincronização à conexão X3.
- Ligue a conexão X1 com o cabo de conexão à alimentação de tensão e ao controle.

CML 700i com interface IO-Link

PI-NO	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de autoaprendizado (teach-in)
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de trigger (Trigger-In)
6	IO 3: entrada/saída (configurável)
7	IO 4: entrada/saída (configurável)
8	GND: terra (0 V)

PI-NO	X1 – extremidade curta do cabo de ligação em Y X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de autoaprendizado
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link

PI-NO	X1 – extremidade curta do cabo de ligação em Y X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de trigger

PI-NO	X2/X3 – transmissor ou receptor
1	SHD: FE - terra funcional, blindagem
2	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
3	GND: terra (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronização
5	RS 485 Tx-: sincronização

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	
6	RS 485 Tx+: sincronização	5
7	RS 485 Tx-: sincronização	4
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

CML 700i com interface analógica

PI-NO	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de autoaprendizado
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de trigger

PI-NO	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
6	0 … 10 V: saída de tensão analógica
7	4 … 20 mA: saída de corrente analógica
8	AGND: potencial de referência de saída analógica

PI-NO	X2/X3 – transmissor ou receptor
1	SHD: FE - terra funcional, blindagem
2	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
3	GND: terra (0 V)
4	RS 485 Tx+: sincronização
5	RS 485 Tx-: sincronização

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	
6	RS 485 Tx+: sincronização	5
7	RS 485 Tx-: sincronização	4
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

5

CML 700i com interface RS485, CANopen ou PROFIBUS.

A	BUS IN
B	BUS OUT
C	Transmitter (T) = transmissor
D	PWR IN/Digital IO
E	Cabo de conexão e sincronização em Y (conector fêmea/conector M12, 8 polos/5 polos)

F	Receiver (R) = receptor
G	Cabo fieldbus em Y (conector fêmea/conector M12, 5 polos)

Conexão

- Ligue a conexão X2 com o cabo de sincronização à conexão X3.
- Ligue a conexão X1 com o cabo de conexão à alimentação de tensão e ao controle.

CML 700i com interface RS485

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	
6	RS 485 Tx-: sincronização	5
7	RS 485 Tx+: sincronização	4
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

PI-NO	X2 – Interface RS 485 Modbus
1	VIN: +5 V para terminação de barramento
2	PB_A: dados de recepção/transmissão cabo A (Tx-)
3	PB_GND: terra (0 V)
4	PB_B (P): dados de recepção/transmissão cabo B (Tx+)
5	SHD: FE - terra funcional, blindagem

CML 700i com interface CANopen

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
6	RS 485 Tx-: sincronização	5
7	RS 485 Tx+: sincronização	4
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

PI-NO	X1 – extremidade curta do cabo de ligação em Y X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de autoaprendizado
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de trigger

PI-NO	X2 – interface CANopen
1	SHD: FE - terra funcional, blindagem
2	n.c.
3	CAN_GND: terra (0 V)
4	CAN_H:
5	CAN_L:

CML 700i com interface PROFIBUS

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	
6	RS 485 Tx-: sincronização	5
7	RS 485 Tx+: sincronização	4

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor X3 – conexão ao transmissor	PINO (X3)
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

PI-NO	X1 – extremidade curta do cabo de ligação em Y X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de autoaprendizado
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definições de fábrica: entrada de trigger

PI-NO	X2 – PROFIBUS
1	VIN: +5 V para terminação de barramento
2	PB_A: dados de recepção/transmissão cabo A (Tx-)
3	PB_GND: terra (0 V)
4	PB_B (P): dados de recepção/transmissão cabo B (Tx+)
5	SHD: FE - terra funcional, blindagem

6

CML 700i com interface PROFINET

A	Receiver (R) = receptor
B	Transmitter (T) = transmissor
C	Cabo de conexão e sincronização em Y (conector fêmea/conector M12, 8 polos/5 polos)
D	Cabo de conexão BUS IN para extremidade aberta ou cabo de conexão BUS IN para RJ-45
E	Cabo de conexão PROFINET BUS OUT (BUS IN/BUS OUT)

Pinagem X1/X3

PINO (X1)	X1 – lógica e alimentação de tensão no receptor, bem como conexão ao transmissor	PINO (X3)
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC	2
2	IO 1: entrada/saída (configurável)	
3	GND: terra (0 V)	3
4	C/Q: comunicação IO-Link	
5	IO 2: entrada/saída (configurável)	
6	RS 485 Tx-: sincronização	5
7	RS 485 Tx+: sincronização	4
8	SHD: FE - terra funcional, blindagem	1

Pinagem X1 – PWR IN/Digital IO

PINO	X1 – extremidade curta do cabo de ligação em Y
1	VIN: tensão de alimentação +24 V CC
2	IO 1: entrada/saída (configurável) Definição de fábrica: entrada de autoaprendizado
3	GND: terra (0 V)
4	C/Q: comunicação IO-Link
5	IO 2: entrada/saída (configurável) Definição de fábrica: entrada de trigger

Pinagem X2A/X2B

PINO	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+: Transmit Data +
2	RDO+: Receive Data +
3	TDO-: Transmit Data -
4	RDO-: Receive Data -

安全

本光幕按照现行安全标准设计制造并经过检验合格。

按照规定使用
CML 700i 系列光幕属于光电传感器，用于对物体进行无接触光学检测或测量。

应用领域
CML 700i 系列光幕特别为以下应用领域而设计：
- 高度 / 位置控制
- 轮廓测量
- 分组测量

可预见的误用
不按照使用规定或超出规定的用途范围使用设备，均属于不规范使用。尤其禁止将设备用于：
- 有爆炸危险的环境（除了 Ex 型）
- 安全电路
- 医学用途

注意	
!	禁止擅自对设备进行任何改造或修改！

被授权人员
必须由经过授权的专业人员负责设备的连接、安装、调试和设置操作。
经授权的人员必须符合的前提条件：
- 拥有相应的技术培训。
- 熟悉劳动保护和劳动安全方面的法规和条例。
- 熟悉设备的操作说明书。
- 已经由主管人员就设备的安装和操作进行相关培训。

专业电工
必须由专业电工负责电气操作。
专业电工受过专业培训，掌握专业知识和具有相关经验，熟悉相关行业标准和规定，能够正确完成电气设备的操作，识别并预防可能出现的危险情况。
在德国专业电工必须具备事故防范规定 DGUV 第 3 条规定要求的资质（如电气安装工程师）。在其它国家必须遵守相关的规定和标准。

免责声明
劳易测电子对以下情况概不负责：
- 不按规定使用设备。
- 没有重视和合理地处理可预见的误用。
- 安装和电气连接操作不规范。
- 对设备擅自进行改动（如改装）。

概述

1

A	测量区域
B	固定轨道
C	发射器
D	M12连接单元
E	带显示屏的控制面板
F	接收器

型号代码 CML（测量型光幕）

系列	
720	– 检测距离：0.3 m 至 7 m（适用于 10、20、40 mm 光束间距） – 检测距离：0.1m 至 3.5 m（适用于 5 mm 光束间距） – 检测范围限值：0.2 m 至 9 m（适用于 10、20、40 mm 光束间距） – 检测范围限值：0.1 m 至 4.5 m（适用于 5 mm 光束间距） – 循环时间：每光束 30 µs
730	– 检测距离：0.3 m 至 9.5 m（适用于 10、20、40 mm 光束间距） – 检测距离：0.1 m 至 4.5 m（适用于 5 mm 光束间距） – 检测范围限值：0.2 m 至 12 m（适用于 10、20、40 mm 光束间距） – 检测范围限值：0.1 m 至 6 m（适用于 5 mm 光束间距） – 循环时间：每光束 10 µs – 探测透明介质
构造	
i	集成接口
功能分类	
T	发射器 (Transmitter)
R	接收器 (Receiver)
光束间距 [mm]	
05	
10	
20	

40	
测量区域长度与光束间距有关 [mm] （参见表）	
160	
2880	
连接设备 （针对发射器和接收器可单独订购）	
A	轴向插头出口
R	背面插头出口
S	侧面插头出口
接口 （仅与接收器连接，功能等级 R））	
/L	IO-Link
/CN	CANopen
/PB	PROFIBUS
/PN	PROFINET
/CV	模拟输出端 4 mA … 20 mA 和 0 V … 10 V
/D3	RS485 Modbus
选项	
（无信息）	无选项
-PS	电源设置：薄膜透射
电气连接	
M12	M12接头
环境条件	
（无信息）	无选项
-EX	防爆 ATEX

测量区域长度和光束间距

	光束间距 [mm]								
	5				10		20		40
L	160	880	1600	2320	160	1600	150	1590	290
	240	960	1680	2400	320	1760	310	1750	610
	320	1040	1760	2560	480	1920	470	1910	930
	400	1120	1840	2640	640	2080	630	2070	1250
	480	1200	1920	2720	800	2240	790	2230	1570
	560	1280	2000	2800	960	2400	950	2390	1890
	640	1360	2080	2880	1120	2560	1110	2550	2210
	720	1440	2160	2960	1280	2720	1270	2710	2530
	800	1520	2240		1440	2880	1430	2870	2850

L　测量区域长度 [mm]

调试

安装

	注意
!	请注意，在周围没有反射面。

可以通过标准配件用三种方法将光幕固定：
- 使用包含滑块的 T 型槽可在侧面将光幕牢牢固定。
- 旋转架固定在光幕的上表面和底面，允许旋转 360°。
- 可选配的旋转架在侧面装入光幕的 T 型槽，允许扭转 +/- 8°。
- 更多信息请见操作说明书“安装”一章。

引脚分配

见"电气连接"

配置

可直接通过接收器上的控制按钮配置光幕。显示屏显示各个菜单项，根据配置选择显示/隐藏。
通过 IO-Link 接口可舒适地配置 CML 700i 系列光幕。为此推荐使用我们的 MD 系列 IO-Link 主站。
通过配置软件 *Sensor Studio* 进行配置。

下载软件

- 请访问劳易测的主页： **www.leuze.com**
- 请输入设备的型号或商品编号作为搜索关键词。
- 请在选项卡 *下载*下的设备产品页面上查找配置软件。

为了提供合适的 IODD 信息，应同时下载 IODD 文件以及 *IO-Link 设备采集*。
更多信息请见操作说明书。

技术参数
参见操作说明书“技术参数”一章

技术图纸

2

CML 700i 带轴向或背面插口

所有尺寸的单位：mm	
A	光束距离
B	测量区长度
C	IO-Link-/模拟设备：连接上一级控制系统 PROFIBUS-/CANopen-/RS485 设备：输入/输出电源 + 发射器连接（Y 导线）
D	IO-Link-/模拟设备：连接上一级控制系统 PROFIBUS-/CANopen-/RS485 设备：现场总线连接（Y 导线）
E	连接到接收器
F	螺纹M6
G	固定槽
L	型材长度
R	接收器
T	发射器
Y	标准光束间距 5 mm 的设备；Y = 2.5 mm 标准光束间距 10, 20, 40mm 的设备；Y = 5 mm

3

CML 700i 带 PROFINET

所有尺寸的单位：mm	
A	接收器
B	发射器
C	螺纹M6
D	型材长度
E	测量区长度

F	光束距离
G	标准光束间距 5 mm 的设备；G = 2.5 mm
H	输入/输出电源 + 发射器连接
I	PROFINET BUS IN 连接
J	PROFINET BUS OUT 连接
K	连接到接收器
L	固定槽
M	螺纹M6
N	标准光束间距 10, 20, 40 mm 的设备；G = 5 mm

电气连接

CML 系列光幕操作以下接口：
- IO-Link
- 模拟
- RS485
- PROFIBUS
- PROFINET
- CANopen

所有发射器提供一个 M12 插头。
PROFINET 设备的接收器提供三个 M12 插头。其他设备型号的接收器提供两个 M12 插头。

注意

请注意需要单独的接口，用于调试不同的导线组合。

4

CML 700i 带 IO-Link 或模拟接口

A	Receiver (R) = 接收器
B	Transmitter (T) = 发射器
C	连接电缆（M12 插口，8 个引脚）
D	同步电缆（M12 插头/插口，5 个引脚）
E	PWR IN/OUT

连接

↳ 通过同步导线将 X2 连接与 X3 连接相联。
↳ 通过连接电缆将 X1 连接与电源和控制系统相联。

CML 700i 带 IO-Link 接口

引脚	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端 (Teach-In)
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端 (Teach-In)
6	IO 3：输入/输出端（可配置）
7	IO 4：输入/输出端（可配置）
8	GND：接地 (0 V)

引脚	X1 – Y 连接电缆的短端头 X1 – 接收器上的逻辑电平和电源
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端

引脚	X2/X3 – 发射器或接收器
1	SHD：FE功能接地，屏蔽
2	VIN：+24 V DC 供电电压
3	GND：接地 (0 V)
4	RS 485 Tx+：同步
5	RS 485 Tx-：同步

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx+：同步	5
7	RS 485 Tx-：同步	4
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

CML 700i 带模拟接口

引脚	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端
6	0 … 10 V：模拟电压输出端
7	4 … 20 mA：模拟电流输出端
8	AGND：模拟输出端参考电位

引脚	X2/X3 – 发射器或接收器
1	SHD：FE功能接地，屏蔽
2	VIN：+24 V DC 供电电压
3	GND：接地 (0 V)
4	RS 485 Tx+：同步
5	RS 485 Tx-：同步

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx+：同步	5
7	RS 485 Tx-：同步	4
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

5

CML 700i 带 RS485、CANopen 或 PROFIBUS 接口。

A	总线输入
B	总线输出
C	Transmitter (T) = 发射器
D	PWR IN/数字 IO
E	Y 连接电缆和同步电缆（M12 插口/插头，8 引脚/5 引脚）
F	Receiver (R) = 接收器
G	Y 现场总线电缆（M12 插头/插口，5 引脚）

连接

- 通过同步导线将 X2 连接与 X3 连接相联。
- 通过连接电缆将 X1 连接与电源和控制系统相联。

CML 700i 带 RS485 接口

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx-：同步	5
7	RS 485 Tx+：同步	4

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

引脚	X2 – RS 485 Modbus 接口
1	VIN：总线端连接器终端+5 V
2	PB_A：接收/发射数据 A 线 (Tx-)
3	PB_GND：接地 (0 V)
4	PB_B (P)：接收/发射数据 B 线 (Tx+)
5	SHD：FE功能接地，屏蔽

CML 700i 带 CANopen 接口

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx-：同步	5
7	RS 485 Tx+：同步	4
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

引脚	X1 – Y 连接电缆的短端头 X1 – 接收器上的逻辑电平和电源
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端

引脚	X2 – CANopen 接口
1	SHD：FE功能接地，屏蔽
2	n.c.
3	CAN_GND：接地 (0 V)
4	CAN_H：
5	CAN_L：

CML 700i 带 PROFIBUS 接口

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源 X3 – 发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx-：同步	5
7	RS 485 Tx+：同步	4
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

引脚	X1 – Y 连接电缆的短端头 X1 – 接收器上的逻辑电平和电源
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端

引脚	X2 – PROFIBUS
1	VIN：总线端连接器终端+5 V
2	PB_A：接收/发射数据 A 线 (Tx-)
3	PB_GND：接地 (0 V)

引脚	X2 – PROFIBUS
4	PB_B (P)：接收/发射数据 B 线 (Tx+)
5	SHD：FE功能接地，屏蔽

6

CML 700i 带 PROFINET 接口

A	Receiver (R) = 接收器
B	Transmitter (T) = 发射器
C	Y 连接和同步电缆（M12 插口/插头，8 引脚/5 引脚）
D	开口端上的总线输入连接电缆或 RJ-45 上的总线输入电缆
E	PROFINET 总线输出连接电缆 (BUS IN/BUS OUT)

X1/X3 引线布局

引脚 (X1)	X1 – 接收器上的逻辑电平和电源，以及发射器上的连接	引脚 (X3)
1	VIN：+24 V DC 供电电压	2
2	IO 1：输入/输出端（可配置）	
3	GND：接地 (0 V)	3
4	C/Q：IO-Link 通信	
5	IO 2：输入/输出端（可配置）	
6	RS 485 Tx-：同步	5
7	RS 485 Tx+：同步	4
8	SHD：FE功能接地，屏蔽	1

X1 引线布局 – PWR IN/数字 IO

引脚	X1 – Y 连接电缆的短端头
1	VIN：+24 V DC 供电电压
2	IO 1：输入/输出端（可配置） 出厂设置：示教输入端
3	GND：接地 (0 V)
4	C/Q：IO-Link 通信
5	IO 2：输入/输出端（可配置） 出厂设置：触发输入端

X2A/X2B 引线布局

引脚	X2A – PROFINET BUS IN / X2B – PROFINET BUS OUT
1	TDO+：发送数据 +
2	RDO+：接收数据 +
3	TDO-：发送数据 -
4	RDO-：接收数据 -