

IP-Schutzröhre für Sicherheits-Lichtvorhänge MLC

IP protective tube for MLC safety light curtains

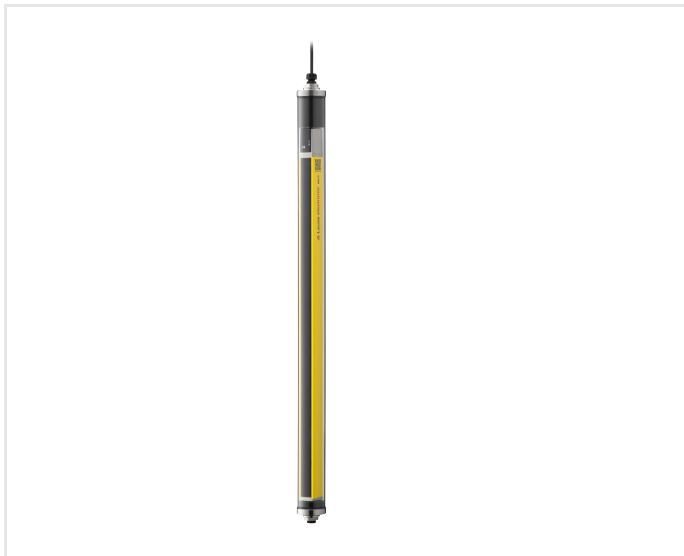
Tube de protection IP pour barrières immatérielles de sécurité

Tubo di protezione IP per barriere fotoelettriche di sicurezza MLC

Tubo de protección IP para cortinas ópticas de seguridad MLC

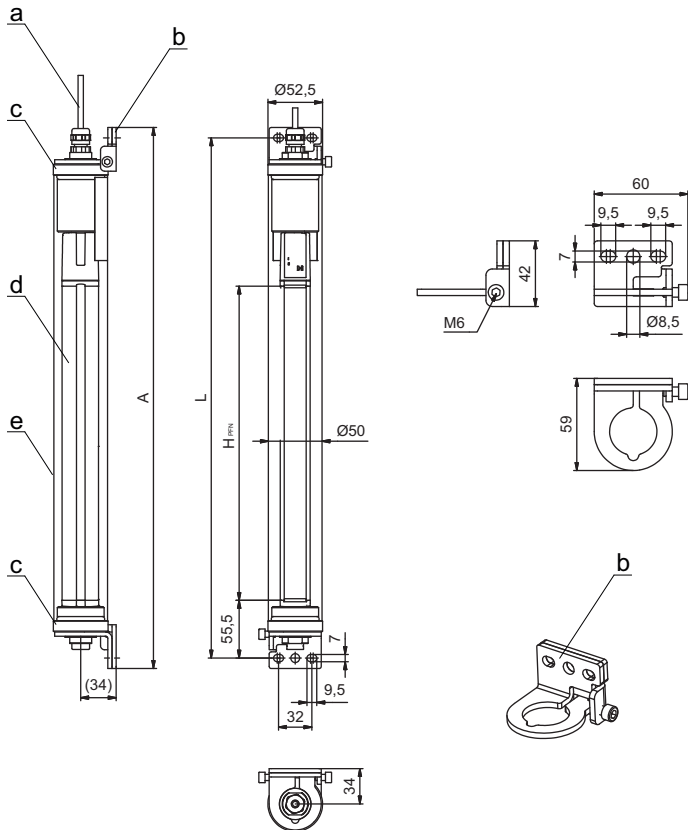
Tubo de proteção IP para cortinas de luz de segurança MLC

MLC 安全光幕的 IP 保护管



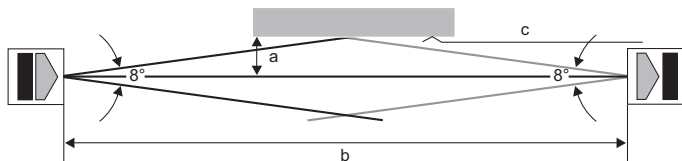
We reserve the right to make changes – 2020/10/09 – 50130087-01

1

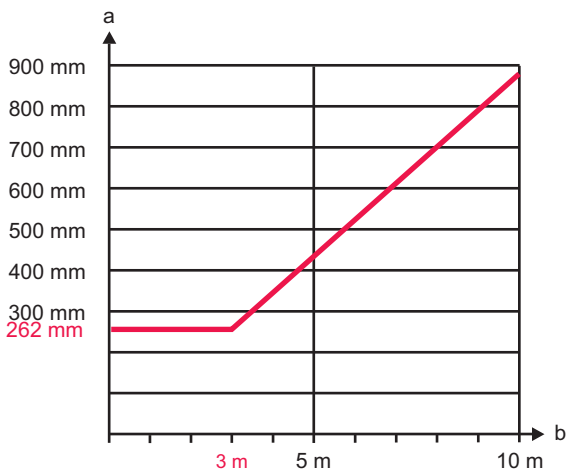


Leuze

2



3



Sicherheit

Die vorliegende IP-Schutzröhre ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entspricht dem Stand der Technik.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IP-Schutzröhre ist für Leuze Sicherheits-Lichtvorhänge der Baureihe MLC konzipiert und entwickelt worden. Die IP-Schutzröhre erfüllt die Anforderungen an die Schutzart IP 67/69K nach IEC 60529/DIN 40050.

Einsatzgebiete

Gefahrstellenabsicherung mit MLC Sicherheits-Lichtvorhängen in Bereichen mit besonderen Umgebungsbedingungen.



VORSICHT



Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ↪ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.
Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.
Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.
- ↪ **Downloaden Sie die *Original-Betriebsanleitung* des MLC Sicherheits-Lichtvorhangs unter www.leuze.com**
- ↪ **Lesen Sie die *Original-Betriebsanleitung* des MLC Sicherheits-Lichtvorhangs vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Original-Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.**

HINWEIS



Bestimmungen und Vorschriften einhalten!

- ↪ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

1

MLC Sicherheits-Lichtvorhänge werden vormontiert in der IP-Schutzröhre geliefert.

- a** Anschlussleitung, 5-adrig/8-adrig
- b** Befestigungswinkel zur Montage
- c** Endkappen, Edelstahl V4A
- d** MLC Sender bzw. Empfänger
- e** IP-Schutzröhre
- A** Gesamthöhe inkl. Befestigungswinkel
- L** Abstand Bohrlöcher für Befestigungswinkel
- H_{PFN}** Effektive Schutzfeldhöhe

	Schutzfeldhöhe H _{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Zusätzliche Maße zur Berechnung der effektiven Schutzfeldhöhe finden Sie in der *Original-Betriebsanleitung* des MLC Sicherheits-Lichtvorhangs.

Reichweite

Die IP-Schutzröhre verringert die Reichweite der MLC Sicherheits-Lichtvorhänge wie folgt:

Auflösung	Reichweite	Reichweite mit IP-Schutzröhre
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4,8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Mindestabstand zu reflektierenden Flächen**WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch nicht eingehaltene Mindestabstände zu reflektierenden Flächen!

Abstand zu reflektierenden Flächen

↪ Die optischen Eigenschaften der Kunststoffröhre können den erforderlichen Mindestabstand (Bild 2/3 typische Vergrößerung des Mindestabstandes zu reflektierenden Flächen) zu reflektierenden Flächen beim Einsatz von MLC Sicherheitslichtvorhängen vergrößern. Verschmutzung oder Verkratzungen kann den Öffnungswinkel ebenfalls vergrößern. Achten Sie deshalb auf regelmäßige und schonende Reinigung.

Keine reflektierende Schutzbekleidung tragen

↪ Maschinenbediener dürfen keine reflektierende Schutzbekleidung tragen, da die Lichtstrahlen des Senders von diesen reflektierenden Flächen abgelenkt werden können. Dies kann zum Nichterkennen eines Objektes führen.

2

- a Erforderlicher Mindestabstand zu reflektierenden Flächen [mm]
- b Schutzfeldbreite [m]
- c Reflektierende Fläche

3

- a Erforderlicher Mindestabstand zu reflektierenden Flächen [mm]
- b Schutzfeldbreite [m]

Montage

- ↪ Montieren Sie die IP-Schutzröhre an den Endkappen.
Verwenden Sie dazu die im Lieferumfang enthaltenen Befestigungswinkel.
Anzugsmoment der Montageschrauben: 3 Nm
- ↪ Montieren Sie den Sender bzw. den Empfänger mit der IP-Schutzröhre über die Befestigungswinkel an der Anlage.
- ↪ Schliessen Sie den Sender bzw. den Empfänger über die Anschlussleitung der IP-Schutzröhre elektrisch an.
- ↪ Richten Sie Sender und Empfänger zueinander aus – siehe Kapitel *In Betrieb nehmen* in der *Original-Betriebsanleitung* des MLC.

Reinigen

- ↪ Reinigen Sie die IP-Schutzröhren regelmäßig und bei Verschmutzung.
Verwenden Sie nach Möglichkeit einen antistatischen Kunststoffreiniger. Damit vermindern Sie den Effekt, dass sich Staubteilchen durch statische Aufladung auf der IP-Schutzröhre absetzen.
Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.
Verwenden Sie keine abriebfördernden Reinigungsmittel.
- ↪ Entfernen Sie Verschmutzungen auf der IP-Schutzröhre mit reichlich Wasser.
Vermeiden Sie Kratzer.
- ↪ Wischen Sie die IP-Schutzröhre mit einem sauberen, leicht feuchten Tuch nach.
- ↪ Trocknen Sie die IP-Schutzröhre mit einem sauberen Tuch.

HINWEIS



Nach dem Reinigen beachten!

- ↪ Entfernen Sie Wasserreste von der IP-Schutzröhre.
- ↪ Wischen Sie die IP-Schutzröhre mit einem sauberen Tuch ab.
- ↪ Überprüfen Sie die Ausrichtung von Sender und Empfänger des MLC Sicherheits-Lichtvorhangs wie in der *Original-Betriebsanleitung* beschrieben.
- ↪ Prüfen Sie die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung wie in der *Original-Betriebsanleitung* des MLC Sicherheits-Lichtvorhangs beschrieben.

Technische Daten

Schutzart

Schutzart IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Material

Kunststoffröhre	PMMA
Endkappen	V4A Edelstahl (1.4404)
Spannzylinder	PA6
Druckausgleichsmembran	PA6
Kabelverschraubung	PA6

Anschluss

Anschlussleitung, 5-adrig/8-adrig, Länge 15 m

Abmessungen

siehe Maßzeichnung **1**

Safety

This IP protective tube was developed, manufactured and tested in accordance with the applicable safety standards. It corresponds to the state of the art.

Intended use

The IP protective tube was designed and developed for Leuze safety light curtains of the MLC series. The IP protective tube satisfies the requirements on degree of protection IP 67/69K in accordance with IEC 60529/DIN 40050.

Areas of application

Point of operation guarding with MLC safety light curtains in areas with special environmental conditions.



CAUTION



Observe intended use!

- ↪ Only operate the device in accordance with its intended use.
The protection of personnel and the device cannot be guaranteed if the device is operated in a manner not complying with its intended use.
Leuze electronic GmbH + Co. KG is not liable for damages caused by improper use.
- ↪ **Download the *Original operating instructions* for the MLC safety light curtain at www.leuze.com**
- ↪ **Read the *Original operating instructions* for the MLC safety light curtain before commissioning the device. Knowledge of the original operating instructions is an element of proper use.**

NOTE



Comply with conditions and regulations!

- ↪ Observe the locally applicable legal regulations and the rules of the employer's liability insurance association.

1

MLC safety light curtains are delivered pre-mounted in the IP protective tube.

- a** Connection cable, 5-wire/8-wire
- b** Mounting brackets for mounting
- c** End caps, stainless steel V4A
- d** MLC transmitter or receiver
- e** IP protective tube
- A** Total height incl. mounting brackets
- L** Spacing of drilled holes for mounting brackets
- H_{PFN}** Effective protective field height

	Protective field height H _{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Additional dimensions for calculating the effective protective field height can be found in the *original operating instructions* for the MLC safety light curtain.

Operating range

The IP protective tube reduces the operating range of the MLC safety light curtains as follows:

Resolution	Operating range	Operating range with IP protective tube
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4.8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Minimum distance to reflective surfaces**WARNING**

Failure to maintain minimum distances to reflective surfaces may result in serious injury!

Distance to reflective surfaces

↪ The optical properties of the plastic tube can increase the required minimum distance (figure 2/3 typical increase in the minimum distance to reflective surfaces) to reflective surfaces when using MLC safety light curtains. Soiling or scratches can also increase the opening angle. Therefore, be sure to clean regularly and gently.

Do not wear any reflective protective clothing

↪ Machine operators must not wear any reflective protective clothing, since the light beams of the transmitter could be deflected by these reflective surfaces. This can result in an object not being detected.

2

- a Required minimum distance to reflective surfaces [mm]
- b Protective field width [m]
- c Reflective surface

3

- a Required minimum distance to reflective surfaces [mm]
- b Protective field width [m]

Mounting

- ↪ Mount the IP protective tube on the end caps.
To do this, use the mounting brackets included in the scope of delivery.
Tightening torque of the mounting screws: 3 Nm
- ↪ Mount the transmitter or the receiver with the IP protective tube to the system using the mounting brackets.
- ↪ Electrically connect the transmitter or the receiver via the connection cable of the IP protective tube.
- ↪ Align the transmitter and receiver with one another – see chapter *Commissioning* in the *original operating instructions* for the MLC.

Cleaning

- ↻ Clean the IP protective tubes regularly and in the event of soiling.
If possible, use an anti-static plastic cleaner. You thereby reduce the deposit of dust particles on the IP protective tube caused by static charge.
Use no aggressive cleaning agents.
Use no abrasive cleaning agents.
- ↻ Remove soiling from the IP protective tube with plenty of water.
Avoid scratching.
- ↻ Afterwards, wipe off the IP protective tube with a clean, slightly damp cloth.
- ↻ Dry the IP protective tube with a clean cloth.

NOTE



Observe after cleaning!

- ↻ Remove any residual water from the IP protective tube.
- ↻ Wipe off the IP protective tube with a clean cloth.
- ↻ Check the alignment of transmitter and receiver of the MLC safety light curtain as described in the *original operating instructions*.
- ↻ Test the effectiveness of the protective device as described in the *original operating instructions* for the MLC safety light curtain.

Technical data

Degree of protection

Degree of protection IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Material

Plastic tube	PMMA
End caps	V4A stainless steel (1.4404)
Clamping cylinder	PA6
Pressure-equalization membrane	PA6
Cable gland	PA6

Connection

Connection cable, 5-wire/8-wire, length 15 m

Dimensions

See dimensional drawing **1**

Seguridad

Este tubo de protección IP ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, y aplicando los últimos avances de la técnica.

Uso conforme

El tubo de protección IP ha sido concebido y desarrollado para cortinas ópticas de seguridad Leuze de la serie MLC. El tubo de protección IP cumple los requisitos del índice de protección IP 67/69K según IEC 60529/DIN 40050.

Campos de aplicación

Protección de puntos peligrosos con cortinas ópticas de seguridad MLC en áreas con condiciones ambientales particulares.



ATENCIÓN



¡Atención al uso conforme!

- ↳ Emplee el equipo únicamente para el uso conforme definido.
No se garantiza la protección del personal ni del equipo, al no utilizar el equipo adecuadamente para el uso previsto.
Leuze electronic GmbH + Co. KG no se responsabiliza de los daños que se deriven de un uso no conforme a lo prescrito.
- ↳ **Descargue las *Instrucciones originales de uso* de la cortina óptica de seguridad MLC de la dirección: www.leuze.com**
- ↳ **Lea las *Instrucciones originales de uso* de la cortina óptica de seguridad MLC antes de la puesta en marcha del equipo. Conocer las instrucciones originales de uso es indispensable para el uso conforme.**

NOTA



¡Cumplir las disposiciones y las prescripciones!

- ↳ Observar las disposiciones legales locales y las prescripciones de las asociaciones profesionales que estén vigentes.

1

Las cortinas ópticas de seguridad MLC se suministran premontadas en el tubo de protección IP.

- a** Cable de conexión, 5 conductores/8 conductores
- b** Escuadras de fijación para el montaje
- c** Capuchones terminales, acero inoxidable V4A
- d** Emisor o receptor MLC
- e** Tubo de protección IP
- A** Altura total, incl. escuadra de fijación
- L** Distancia de los orificios de taladrado para las escuadras de fijación
- H** **PFN** Altura efectiva del campo de protección

	Altura del campo de protección H_{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Encontrará más medidas para calcular la altura efectiva del campo de protección en las *Instrucciones originales de uso* de la cortina óptica de seguridad MLC.

Alcance

El tubo de protección IP reduce el alcance de las cortinas ópticas de seguridad MLC de la siguiente manera:

Resolución	Alcance	Alcance con tubo de protección IP
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4,8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Distancia mínima respecto a las superficies reflectantes**ADVERTENCIA**

¡Lesiones graves por no respetar las distancias mínimas respecto a superficies reflectantes!

Distancia a las superficies reflectantes

↪ Las características ópticas del tubo de plástico pueden ampliar la distancia mínima necesaria (imagen 2/3, ampliación típica de la distancia mínima a las superficies reflectantes) a las superficies reflectantes en el uso de cortinas ópticas de seguridad MLC. La suciedad o los arañazos también pueden ampliar el ángulo de apertura. Por lo tanto, asegúrese de limpiarlos regularmente y con cuidado.

No llevar ropa de protección reflectante

↪ Los operarios de la máquina no deben llevar ropa de protección reflectante, puesto que los haces de luz del emisor pueden verse desviados por estas superficies reflectantes y esto puede llevar a que no se detecte un objeto.

2

- a** Distancia mínima requerida respecto a las superficies reflectantes [mm]
- b** Anchura del campo de protección [m]
- c** Superficie reflectante

3

- a** Distancia mínima requerida respecto a las superficies reflectantes [mm]
- b** Anchura del campo de protección [m]

Montaje

- ↪ Monte el tubo de protección IP en los capuchones terminales.
Utilice para ello las escuadras de fijación incluidas en el volumen de entrega.
Par de apriete de los tornillos de montaje: 3 Nm
- ↪ Monte el emisor o el receptor con el tubo de protección IP en la instalación utilizando las escuadras de fijación.
- ↪ Conecte el emisor o el receptor mediante el cable de conexión del tubo de protección IP.
- ↪ Alinee el emisor con el receptor; vea el capítulo *Puesta en marcha* en las *Instrucciones originales de uso* de la MLC.

Limpieza

- ↪ Limpie los tubos de protección IP periódicamente y cuando haya suciedad.
Siempre que sea posible, utilice un limpiador de plástico antiestático. Con ello reducirá el efecto de que se depositen partículas de polvo en el tubo de protección IP por cargas estáticas.
No use productos de limpieza agresivos.
No use productos de limpieza abrasivos.
- ↪ Elimine la suciedad del tubo de protección IP usando agua en abundancia.
Evite los arañazos.
- ↪ Limpie luego el tubo de protección IP con un paño limpio y ligeramente humedecido.
- ↪ Seque el tubo de protección IP con un paño limpio.

NOTA



Observar lo siguiente tras la limpieza:

- ↪ Elimine los residuos de agua del tubo de protección IP.
- ↪ Limpie el tubo de protección IP con un paño limpio.
- ↪ Compruebe la alineación del emisor y del receptor de la cortina óptica de seguridad MLC como está descrito en las *Instrucciones originales de uso*.
- ↪ Compruebe la eficacia del equipo de protección como está descrito en las *Instrucciones originales de uso* de la cortina óptica de seguridad MLC.

Datos técnicos

Índice de protección

Índice de protección

IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Material

Tubo de plástico

PMMA

Capuchones terminales

Acero inoxidable V4A (1.4404)

Cilindro tensor

PA6

Membrana de compensación de la presión

PA6

Prensacables

PA6

Conexión

Cable de conexión, 5 conductores/8 conductores, longitud 15 m

Dimensiones

Vea dibujo acotado **1**

Sécurité

Le présent tube de protection IP a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Elle a été réalisée avec les techniques les plus modernes.

Utilisation conforme

Le tube de protection IP a été conçu et développé pour les barrières immatérielles de sécurité Leuze de la série MLC. Le tube de protection IP est d'indice de protection IP 67/69K selon CEI 60529/DIN 40050.

Domaines d'application

Sécurisation de postes dangereux avec barrières immatérielles de sécurité MLC dans les secteurs à conditions ambiantes particulières.



ATTENTION



Respecter les directives d'utilisation conforme !

↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme.

La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation conforme.

La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

↳ **Téléchargez le *manuel d'utilisation original* de la barrière immatérielle de sécurité MLC à l'adresse www.leuze.com.**

↳ **Lisez le *manuel d'utilisation original* de la barrière immatérielle de sécurité MLC avant la mise en service de l'appareil. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de ce manuel d'utilisation original.**

REMARQUE



Respecter les décrets et règlements !

↳ Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

1

Les barrières immatérielles de sécurité MLC sont fournies prémontées dans le tube de protection IP.

- a** Câble de raccordement, 5 brins/8 brins
- b** Équerre de fixation pour le montage
- c** Capuchons, inox V4A
- d** Émetteur ou récepteur MLC
- e** Tube de protection IP
- A** Hauteur totale, équerre de fixation incluse
- L** Distance entre les trous de perçage pour l'équerre de fixation
- H_{PFN}** Hauteur effective du champ de protection

	Hauteur du champ de protection H _{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Vous trouverez des dimensions supplémentaires pour calculer la hauteur effective du champ de protection dans le *manuel d'utilisation original* de la barrière immatérielle de sécurité MLC.

Portée

Le tube de protection IP réduit la portée des barrières immatérielles de sécurité MLC de la manière suivante :

Résolution	Portée	Portée avec tube de protection IP
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4,8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Distance minimale aux surfaces réfléchissantes**AVERTISSEMENT**

Le non-respect des distances minimales aux surfaces réfléchissantes risque d'entraîner des blessures graves !

Distance aux surfaces réfléchissantes

↳ Avec des barrières immatérielles de sécurité MLC, les propriétés optiques du tube plastique peuvent augmenter la distance minimale requise aux surfaces réfléchissantes (figures 2/3 : Accroissement typique de la distance minimale aux surfaces réfléchissantes). L'encrassement ou les rayures peuvent également augmenter l'angle d'ouverture. Veillez donc à réaliser le nettoyage régulièrement et en douceur.

Ne pas porter de vêtements de protection réfléchissants

↳ Les opérateurs de machines ne doivent pas porter de vêtements de protection réfléchissants car les rayons lumineux de l'émetteur risquent sinon d'être déviés par ces surfaces réfléchissantes. Cela peut conduire à la non-reconnaissance d'un objet.

2

- a Distance minimale requise aux surfaces réfléchissantes [mm]
- b Largeur du champ de protection [m]
- c Surface réfléchissante

3

- a Distance minimale requise aux surfaces réfléchissantes [mm]
- b Largeur du champ de protection [m]

Montage

- ↳ Montez le tube de protection IP sur les capuchons.
Pour ce faire, utilisez les équerres de fixation contenues dans la livraison.
Couple de serrage des vis de montage : 3 Nm
- ↳ Montez l'émetteur ou respectivement le récepteur avec le tube de protection IP sur l'installation à l'aide des équerres de fixation.
- ↳ Effectuez le raccordement électrique de l'émetteur / du récepteur à l'aide du câble de raccordement du tube de protection IP.
- ↳ Alignez l'émetteur et le récepteur entre eux (voir le chapitre *Mise en service* dans le *manuel d'utilisation original* de la barrière MLC).

Nettoyage

- ↪ Nettoyez les tubes de protection IP régulièrement et en cas d'encrassement. Utilisez si possible un produit nettoyant antistatique pour matières plastiques. Ceci permet d'éviter que des particules de poussière ne se déposent sur le tube de protection IP en raison de la charge électrostatique. N'utilisez pas de produit nettoyant agressif. N'utilisez pas de produit nettoyant abrasif.
- ↪ Enlevez l'encrassement sur le tube de protection IP avec beaucoup d'eau. Évitez les rayures.
- ↪ Essuyez le tube de protection IP à l'aide d'un chiffon propre et légèrement humide.
- ↪ Séchez le tube de protection IP à l'aide d'un chiffon propre.

REMARQUE



Consignes à respecter après le nettoyage

- ↪ Enlevez les résidus d'eau du tube de protection IP.
- ↪ Essuyez le tube de protection IP à l'aide d'un chiffon propre.
- ↪ Vérifiez l'alignement de l'émetteur et du récepteur de la barrière immatérielle de sécurité MLC comme décrit dans le *manuel d'utilisation original*.
- ↪ Contrôlez l'efficacité du dispositif de protection comme décrit dans le *manuel d'utilisation original* de la barrière immatérielle de sécurité MLC.

Caractéristiques techniques

Indice de protection

Indice de protection IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Matériau

Tube en plastique	PMMA
Capuchons	Inox V4A (1.4404)
Cylindre de serrage	PA6
Membrane de compensation de la pression	PA6
Presse-étoupe	PA6

Raccordement

Câble de raccordement, 5 brins/8 brins, longueur 15 m

Dimensions

voir l'encombrement **1**

Sicurezza

Il presente tubo di protezione IP è stato sviluppato, costruito e controllato conformemente alle vigenti norme di sicurezza. È conforme allo stato attuale della tecnica.

Uso previsto

Il tubo di protezione IP è stato ideato e sviluppato per le barriere fotoelettriche di sicurezza Leuze della serie MLC. Il tubo di protezione IP soddisfa i requisiti del grado di protezione IP 67/69K secondo la norma IEC 60529/DIN 40050.

Campi di applicazione

Protezione di punti pericolosi con barriere fotoelettriche di sicurezza MLC in campi con particolari condizioni ambientali.



CAUTELA



Rispettare l'uso previsto!

↳ **Utilizzare l'apparecchio solo conformemente all'uso previsto.**

La protezione del personale addetto e dell'apparecchio non è garantita se l'apparecchio non viene impiegato conformemente al suo uso previsto.

Leuze electronic GmbH + Co. KG non risponde di danni derivanti da un uso non previsto.

↳ Il *manuale di istruzioni originale* della barriera fotoelettrica di sicurezza MLC è disponibile per il download su www.leuze.com

↳ Leggere il *manuale di istruzioni originale* della barriera fotoelettrica di sicurezza MLC prima della messa in servizio dell'apparecchio. L'uso previsto comprende la conoscenza del manuale di istruzioni originale.

AVVISO



Rispettare le disposizioni e le prescrizioni!

↳ Rispettare le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

1

Le barriere fotoelettriche di sicurezza MLC vengono consegnate già preassemblate nel tubo di protezione IP.

- a** Cavo di collegamento, 5 conduttori/8 conduttori
- b** Staffa di fissaggio per il montaggio
- c** Calotte terminali, acciaio inossidabile V4A
- d** Trasmettitore o ricevitore MLC
- e** Tubo di protezione IP
- A** Altezza totale con staffa di fissaggio
- L** Distanza fori per staffa di fissaggio
- H** **PFN** Altezza del campo protetto nominale

	Altezza del campo protetto H_{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Ulteriori misure per il calcolo dell'altezza del campo protetto nominale si trovano nel *manuale di istruzioni originale* della barriera fotoelettrica di sicurezza MLC.

Portata

Il tubo di protezione IP riduce la portata delle barriere fotoelettriche di sicurezza MLC nel modo seguente:

Risoluzione	Portata	Portata con tubo di protezione IP
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4,8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Distanza minima fino alle superfici riflettenti**AVVERTENZA**

La mancata osservanza delle distanze minime fino alle superfici riflettenti può causare gravi lesioni!

Distanza fino alle superfici riflettenti

↳ Le caratteristiche ottiche del tubo di plastica possono aumentare la distanza minima necessaria (figura 2/3: ingrandimento tipico della distanza minima dalle superfici riflettenti) dalle superfici riflettenti quando si utilizzano cortine fotoelettriche di sicurezza MLC. Anche lo sporco o i graffi possono aumentare l'angolo di apertura. Pertanto, assicurarsi di effettuare la pulizia regolarmente e delicatamente.

Non indossare indumenti protettivi riflettenti

↳ Gli operatori delle macchine non devono indossare indumenti protettivi riflettenti, poiché i fasci di luce del trasmettitore possono essere deviati da queste superfici riflettenti, causando il mancato riconoscimento di un oggetto.

2

- a Distanza minima richiesta fino alle superfici riflettenti [mm]
- b Larghezza del campo protetto [m]
- c Superfici riflettenti

3

- a Distanza minima richiesta fino alle superfici riflettenti [mm]
- b Larghezza del campo protetto [m]

Montaggio

- ↳ **Montare il tubo di protezione IP sulle calotte terminali.**
A tal fine, utilizzare le staffe di fissaggio incluse nel volume di fornitura.
Coppia di serraggio delle viti di montaggio: 3 Nm
- ↳ **Montare il trasmettitore o il ricevitore con il tubo di protezione IP per mezzo delle staffe di fissaggio sull'impianto.**
- ↳ **Realizzare il collegamento elettrico del trasmettitore e del ricevitore con il cavo di collegamento del tubo di protezione IP.**
- ↳ **Allineare fra loro il trasmettitore e il ricevitore; vedi capitolo *Messa in servizio* nel manuale di istruzioni originale dell'MLC.**

Pulizia

- ↻ **Pulire regolarmente i tubi di protezione IP e in presenza di sporco.**
Se possibile, utilizzare un detergente antistatico per plastica. In tal modo si riduce l'effetto di accumulo di particelle di polvere sul tubo di protezione IP dovuto alla carica statica.
Non utilizzare detergenti aggressivi.
Non utilizzare detergenti abrasivi.
- ↻ **Rimuovere lo sporco dal tubo di protezione IP con abbondante acqua.**
Evitare i graffi.
- ↻ **Ripassare il tubo di protezione IP con un panno pulito e leggermente umido.**
- ↻ **Asciugare il tubo di protezione IP con un panno pulito.**

AVVISO



Indicazioni dopo la pulizia.

- ↻ Rimuovere i residui d'acqua dal tubo di protezione IP.
- ↻ Asciugare il tubo di protezione IP con un panno pulito.
- ↻ Verificare l'allineamento di trasmettitore e ricevitore della barriera fotoelettrica di sicurezza MLC come descritto nel *manuale di istruzioni originale*.
- ↻ Controllare l'efficacia del dispositivo di protezione come descritto nel *manuale di istruzioni originale* della barriera fotoelettrica di sicurezza MLC.

Dati tecnici

Grado di protezione

Grado di protezione IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Materiale

Tubo di plastica	PMMA
Calotte terminali	Acciaio inox V4A (1.4404)
Cilindro di serraggio	PA6
Membrana di compensazione della pressione	PA6
Pressacavo	PA6

Collegamento

Cavo di collegamento, 5 conduttori/8 conduttori, lunghezza 15 m

Dimensioni

Vedi Disegno quotato **1**

Segurança

O presente tubo de proteção IP foi desenvolvido, fabricado e inspecionado de acordo com as normas de segurança vigentes. Ela corresponde ao estado atual da técnica.

Utilização prevista

O tubo de proteção IP foi concebido e desenvolvido para cortinas de luz de segurança Leuze da série MLC. O tubo de proteção IP preenche os requisitos da classe de proteção IP 67/69K conforme IEC 60529/DIN 40050.

Campos de aplicação

Proteção de acesso a pontos de perigo com cortinas de luz de segurança MLC em áreas com condições ambientais especiais.



CUIDADO



Respeitar a utilização prevista!

↪ Aplique o dispositivo apenas de acordo com a sua utilização prevista.

A proteção do pessoal operador e do dispositivo não é garantida se o dispositivo não for aplicado de acordo com a sua utilização prevista.

A Leuze electronic GmbH + Co. KG não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização não prevista.

↪ **Baixe o *Manual de instruções original* da cortina de luz de segurança MLC no site www.leuze.com**

↪ **Leia o *Manual de instruções original* da cortina de luz de segurança MLC antes de colocar o aparelho em funcionamento. O conhecimento do Manual de instruções original faz parte da utilização prevista.**

NOTA



Respeitar as normas e os regulamentos!

↪ Tenha presente as determinações legais válidas localmente e os regulamentos das associações profissionais.

1

As cortinas de luz de segurança MLC são entregues pré-montadas no tubo de proteção IP.

- a** Cabo de conexão, 5 fios/8 fios
- b** Cantoneiras de fixação para montagem
- c** Tampas das extremidades, aço inox V4A
- d** Transmissor ou receptor MLC
- e** Tubo de proteção IP
- A** Altura total incl. cantoneiras de fixação
- L** Distância dos furos para cantoneiras de fixação
- H_{PFN}** Altura efetiva da área de proteção

	Altura da área de proteção H _{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

Medidas adicionais para o cálculo da altura efetiva da área de proteção você encontra no *Manual de instruções original* da cortina de luz de segurança MLC.

Alcance

O tubo de proteção IP diminui o alcance das cortinas de luz de segurança MLC da seguinte forma:

Resolução	Alcance	Alcance com tubo de proteção IP
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4,8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

Distância mínima até superfícies refletoras**AVISO**

Ferimentos graves por desrespeito de manter as distâncias mínimas até superfícies refletoras!

Distância até as superfícies refletoras

↳ As características óticas do tubo de plástico podem aumentar a distância mínima necessária (ilustração 2/3 aumento típico da distância mínima até superfícies refletoras) até superfícies refletoras no caso de utilização de cortinas de luz de segurança MLC. Contaminação ou arranhões também podem aumentar o ângulo de abertura. Por isso, garanta uma limpeza regular e cuidadosa.

Não usar roupa de proteção refletora

↳ Operadores de máquinas não devem usar roupas de proteção refletoras, pois os feixes de luz do transmissor podem ser desviados por estas superfícies refletoras. Isto pode impedir a detecção de um objeto.

2

- a Distância mínima necessária até superfícies refletoras [mm]
- b Largura da área de proteção [m]
- c Superfície refletora

3

- a Distância mínima necessária até superfícies refletoras [mm]
- b Largura da área de proteção [m]

Montagem

- ↳ Monte o tubo de proteção IP nas tampas das extremidades.
Para isso utilize as cantoneiras de fixação incluídas no material fornecido.
Torque de aperto dos parafusos de montagem: 3 Nm
- ↳ Monte o transmissor ou receptor com o tubo de proteção IP através das cantoneiras de fixação na instalação.
- ↳ Conecte o transmissor ou receptor através do cabo de conexão do cano de proteção IP à rede elétrica.
- ↳ Alinhe o transmissor e o receptor um com o outro – ver capítulo *Colocando em funcionamento* no *Manual de instruções original* do MLC.

Limpar

- ↻ Limpe o tubo de proteção IP regularmente e em caso de sujeira.
Utilize, se possível, um limpador de plásticos antiestático. Assim, você evita que partículas de poeira se depositem no tubo de proteção IP devido a carga estática.
Não utilize produtos de limpeza agressivos.
Não utilize produtos de limpeza abrasivos.
- ↻ Remova sujeiras do tubo de proteção IP com bastante água.
Evite arranhões.
- ↻ Limpe o tubo de proteção IP com um pano limpo e ligeiramente úmido.
- ↻ Seque o tubo de proteção IP com um pano limpo.

NOTA



Atentar após a limpeza!

- ↻ Remova os restos de água do tubo de proteção IP.
- ↻ Enxugue o tubo de proteção IP com um pano limpo.
- ↻ Verifique o alinhamento de transmissor e receptor da cortina de luz de segurança MLC conforme descrito no *Manual de instruções original*.
- ↻ Verifique a funcionalidade da instalação de proteção conforme descrito no *Manual de instruções original* da cortina de luz de segurança MLC.

Dados técnicos

Grau de proteção

Grau de proteção IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

Material

Tubo de plástico	PMMA
Tampas das extremidades	Aço inox V4A (1.4404)
Cilindros de aperto	PA6
Membrana de compensação de pressão	PA6
Prensa-cabo	PA6

Conexão

Cabo de conexão, 5 fios/8 fios, comprimento 15 m

Dimensões

ver diagrama de medidas **1**

安全

当前的 IP 保护管考虑了适用的安全标准而研发、生产和检验。达到最新技术水平。

按照规定使用

该款 IP 保护管为 MLC 系列的劳易测安全光幕设计和研发。IP 保护管根据 IEC 60529/DIN 40050 满足防护等级 IP 67/69K 的要求。

应用领域

通过 MLC 安全光幕在特殊环境条件下的区域内进行危险位置保护。

小心



遵守设备的使用规定！

- ☞ 按规定使用设备。
若不按照规定使用设备，将无法保障操作人员和设备的安全。劳易测电子对由于不规范使用设备而造成的损失不承担任何责任。
- ☞ 请您下载 *MLC 安全光幕的原版操作说明书*，链接：unterwww.leuze.com
- ☞ 在调试设备前，请阅读 *MLC 安全光幕的原版操作说明书*。原版操作说明书的知识属于按照规定使用。

注意



遵守相关法律规定！

- ☞ 遵守本地适用的法规和雇主责任保险协会条例。

1

MLC 安全光幕预装在 IP 保护管内提供。

- a 连接导线，5 芯 /8 芯
- b 安装用角型托架
- c 终端盖罩，不锈钢 V4A
- d MLC 发射器或接收器
- e IP 保护管
- A 包含角型托架的总高度
- L 角型托架的钻孔间距
- H_{PFN} 有效保护高度

	保护区高度 H _{PFN}	L	A
MLC ... 300	300	500	520
MLC ... 450	450	650	670
MLC ... 600	600	800	820
MLC ... 750	750	950	970
MLC ... 900	900	1100	1120
MLC ... 1050	1050	1250	1270
MLC ... 1200	1200	1400	1420
MLC ... 1500	1500	1700	1720

关于计算有效保护高度的附加尺寸，请查阅 MLC 安全光幕的 *原版操作说明书*。

检测范围

IP 保护管缩短了 MLC 安全光幕的保护长度，如下所述：

分辨率	有效范围	带 IP 保护管的保护长度
14	0 m ... 6 m	0 m ... 4.8 m
30	0 m ... 10 m	0 m ... 8 m

与反射表面的最小距离

警告



没有满足与反射表面的最小距离要求导致重伤！

与反射面之间的距离

☞ 使用 MLC 安全光幕时，这种塑料管的光学特性能够放大至反射表面所需的最小距离（图 2/3 至反射表面的最小距离的典型放大）。污染物或氧化膜能够同样也能够放大开口角度。因此，请注意进行定期无损清洁。

不得穿着反光防护服

☞ 由于发射器的光束可能会受到这些反射表面影响而发生偏转，因此机器操作人员不得穿着反光防护服。这可能导致无法识别对象。

2

- a 要求的到反射表面的最小距离 [mm]
- b 保护区域宽度 [m]
- c 反射表面

3

- a 要求的到反射表面的最小距离 [mm]
- b 保护区域宽度 [m]

安装

- ☞ 请将 IP- 保护管安装到终端盖罩上。
为此请使用供货范围内包含的角型托架。
安装螺栓的拧紧扭矩：3 Nm
- ☞ 请将发射器或接收器与 IP 保护管通过角型托架安装到设备上。
- ☞ 请将发射器或接收器通过 IP 保护管的连接导线电气连接。
- ☞ 请将发射器和接收器相互校准 – 参见 MLC 原版操作说明书中的章节 投入运行。

清洁

- ☞ 请定期清洁 IP 保护管，或在脏污时清洁。
请尽可能地使用抗静电的塑料清洁剂。这样可避免灰尘颗粒落在 IP 保护管上所造成的影响。
请不要使用腐蚀性清洁剂。
请不要使用研磨性清洁剂。
- ☞ 请使用足够量的水清除 IP 保护管上的污物。
请避免刮擦。
- ☞ 请用干净的湿布擦拭 IP 保护管。
- ☞ 请用干净的布擦拭 IP 保护管。

注意



请结构注意！

- ☞ 清除 IP 保护管上残留的水。
- ☞ 请用干净的布擦拭 IP 保护管。
- ☞ 请检查是否已按照 *原版操作说明书* 所述校准 MLC 安全光幕的发射器和接收器。
- ☞ 请按照 MLC 安全光幕的 *原版操作说明书* 中所述检查保护装置的作用。

技术参数

防护等级

防护等级 IP 65, IP 66, IP 67, IP 69K

材料

塑料管	PMMA
终端盖罩	V4A 不锈钢 (1.4404)
夹紧缸	PA6
压力补偿膜	PA6
电缆密封圈	PA6

连接

连接导线，5 芯 / 8 芯，长度 15 m

尺寸

参见比例图 **1**