



Waldmann **W**

ENGINEER OF LIGHT.

- D** **Gebrauchsanweisung**
- GB** **Instructions For Use**
- F** **Mode d'emploi**
- I** **Istruzioni per l'uso**

Maschinenleuchte
Machine Light
Luminaire pour machine
Apparecchio d'illuminazione
per macchine

MACH LED
MTAL (1,2,3,4) S

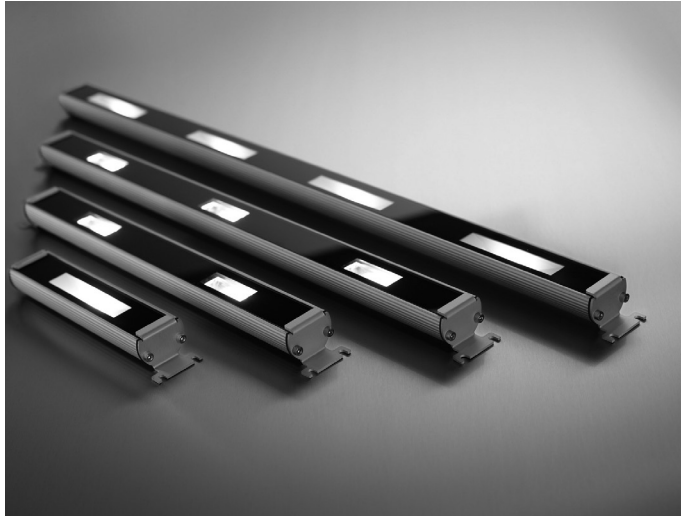


Fig. 1
MTAL (1,2,3,4) S

⋮ LED

Original

D Gebrauchsanweisung  4

Translations

GB Instructions For Use  18

F Mode d'emploi  32

I Istruzioni per l'uso  46

Jump to page  1

Interactiv
PDF-File





Fig. 2
MTAL 1 S (Type A)

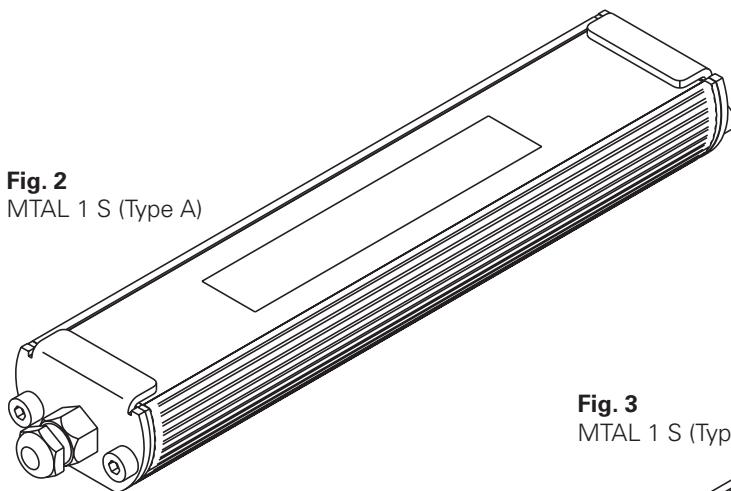
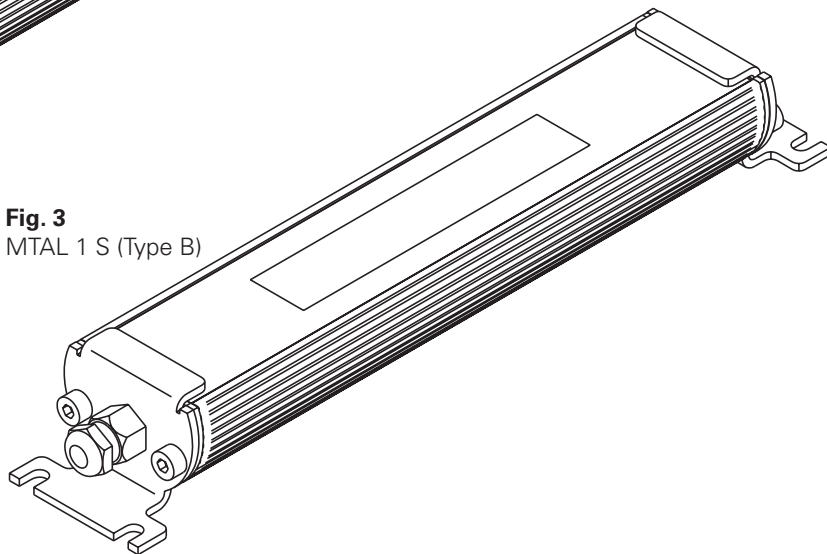


Fig. 3
MTAL 1 S (Type B)



Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für den Kauf eines Waldmann-Produktes entschieden. Damit haben Sie ganz sicher eine gute Wahl getroffen, denn das Haus Waldmann ist stets bemüht seinen Kunden nur ausgereifte und zuverlässige Produkte zu liefern.

Für das uns entgegengebrachte Vertrauen bedanken wir uns hiermit herzlichst und wir hoffen, dass unser Produkt die von Ihnen gestellten Erwartungen erfüllt oder sogar übertrifft.

Sollten Sie trotzdem einmal Probleme mit einem unserer Erzeugnisse haben, so wenden Sie sich vertrauensvoll an eine unserer Vertretungen oder direkt an das Werk.

Waldmann **W**
ENGINEER OF LIGHT.

Inhalt

Sicherheitshinweise



Beschreibung



Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Abkürzungen und Symbole



Montage



Anschluss



Bedienung



Wartung und Reparatur



Pflege



Entsorgung



Technische Daten



Anhang




Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefährdung durch falsche Montage oder Handhabung!

Falsche Montage oder Handhabung dieses Geräts kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Lesen Sie zuerst diese und ggf. alle sonstigen dem Gerät beigelegten Anleitungen und Informationen! 
- Beachten Sie die in den Anleitungen und am Gerät angebrachten Warnungen und Hinweise!

GEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Punkte, die bei Missachtung oder falscher Handhabung unmittelbar zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

WARNUNG

Dieses Symbol kennzeichnet Punkte, die bei Missachtung oder falscher Handhabung zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

VORSICHT

Dieses Symbol kennzeichnet Punkte, die bei Missachtung oder falscher Handhabung zu Verletzungen oder Sachbeschädigung führen können.

ACHTUNG

Dieses Symbol kennzeichnet Punkte, die bei Missachtung oder falscher Handhabung zu Sachbeschädigung führen können.

Sicherheitshinweise



GEFAHR

Explosionsgefahr!

Der Betrieb der Leuchte in explosionsgefährdeten Räumen kann zur Auslösung einer Explosion führen.

- Betrieb nur in nicht explosionsgefährdeten Räumen!

WARNUNG

Gefährdung durch Stromschlag bei Berührung!


Unsachgemäß vorgenommene Wartungs- und Reparaturarbeiten können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Leuchte vom Netz trennen!
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft!
- Nur vom Hersteller freigegebene Teile als Ersatzteile verwenden!

ACHTUNG

Beschädigung durch falsche Anschlussspannung!

Eine falsche Anschlussspannung kann zur Beschädigung oder Zerstörung der Leuchte führen.

- Geräte der Schutzklasse III nur mit Sicherheitskleinspannung (SELV) betreiben! 
- Anschluss nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft!
- Vor Inbetriebnahme überprüfen, ob die Anschlussspannung mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Nennspannung übereinstimmt!

Sicherheitshinweise



⚠️ WARNUNG

Gefährdung durch Blendung!

Der direkte Einblick in die Lichtquelle kann zu temporär eingeschränktem Sehvermögen und Nachbildern führen. Dabei kann es zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar zu Unfällen kommen.

- Der direkte Einblick in die Lichtquelle ist zu vermeiden.
- Leuchte so platzieren, dass ein direkter Einblick in die Lichtquelle vermieden wird.

ACHTUNG

Beschädigung durch auftretenden Laserstrahl!

Ein direktes oder indirektes Auftreffen eines Laserstrahls kann zur Zerstörung der LED führen.

- Leuchte nur außerhalb des Einwirkungsbereiches von Hochleistungslasern (z. B. Schneidlaser, Schweißlaser) einsetzen.

Beschreibung

MACH LED

Mit der **MACH LED** verstärkt **Waldmann** sein Angebot an LED-Maschinenleuchten. Als Ergänzung für die bereits von **Waldmann** angebotenen LED-Leuchten für den unmittelbaren Bearbeitungsbereich (z. B. **SPOT LED**) wurde die neue Leuchtenserie **MACH LED** entwickelt.

Mit der **MACH LED**-Serie schafft **Waldmann** eine Leuchtenserie speziell für den Einsatz an Werkzeugmaschinen und Bearbeitungszentren. Die zylindrische Bauform wurde gewählt, um dem Kunden den einfachen Umstieg von der bisher überwiegend eingesetzten Schutzrohrleuchte zur neuen LED-Technologie zu ermöglichen. Mit der **MACH LED** ist dieser Umstieg in der Regel mit geringem Aufwand möglich, ohne dabei auf die gewohnt guten Lichtleistungen der **Waldmann**-Maschinenleuchten verzichten zu müssen.

Je nach Anbringung kann die Leuchte sowohl für die Grundausleuchtung der Maschine als auch für die Beleuchtung des unmittelbaren Bearbeitungsbereichs eingesetzt werden. Die Auswahl zwischen Leuchten mit oder ohne Optik erweitert das Einsatzspektrum zusätzlich.

Durch die Verwendung von lichtemittierenden Dioden (LEDs) statt Leuchtstofflampen wird eine wesentlich höhere Lebensdauer erreicht. Weniger Maschinenstillstandszeiten infolge Wartungsarbeiten sind die unmittelbare Folge.

MACH LED-Leuchten von **Waldmann** sind als Anbauleuchten mit einer oder mehreren LEDs erhältlich. Im Angebot sind Leuchten für unterschiedliche Versorgungsspannungen.

Ein Gehäuse aus eloxiertem Aluminium und eine Schutzscheibe aus Sicherheitsglas sind resistent gegen heiße und scharfkantige Späne. Das Gehäuse ist wasserdicht und resistent gegen Kühl- und Schmiermittel.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Verwendungszweck:

Maschinenleuchte - Leuchte für den Anbau an Maschinen.

Einsatzort:

Ausschließlich für nicht explosionsgefährdete Räume.

Die Umgebungstemperatur T_{Amax} darf 40°C nicht überschreiten.

Nicht einsetzbar im Einwirkungs-
bereich von Hochleistungslasern.

Betriebsart:

Die Leuchte ist ausgelegt für Dauerbetrieb.

Abkürzungen und Symbole



Sicherheits- oder Warnhinweis!



Wichtige Information!



Gerät der Schutzklasse III
(Betrieb mit Sicherheitskleinspannung (SELV))



Funktionserde



Entsorgungshinweis beachten!



Leuchte geeignet zur Montage auf normal entflamm-
baren Oberflächen

LED lichtemittierende Diode



VDE-Zulassung



ENEC-Zulassung



SEV-Zulassung



CE-
Konformitätskennzeichen

Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die infolge der Nutzung abweichend vom bestimmungsgemäßen Gebrauch oder der Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Warnungen verursacht werden.

Montage



⚠ VORSICHT

Gefährdung durch unzureichende Befestigung!

Bei unsachgemäßer Montage kann die Leuchte herunterfallen.

- Leuchte mittels geeigneter Schrauben oder anderer geeigneter Adapterteile standsicher positionieren!
- Andere als die vom Hersteller vorgeschlagenen Befestigungen auf Zuverlässigkeit prüfen!
- Montage nur an einer zur Montage geeigneten ebenen Oberfläche!
- Montage nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft!

Leuchte mit flachen Seitenteilen (Type A)

Die Leuchte wird üblicherweise mit entsprechenden Schellen an der für die Montage vorgesehenen Fläche montiert.

Geeignete Befestigungselemente sind über den Hersteller zu beziehen.

Leuchten mit L-Winkel (Type B)

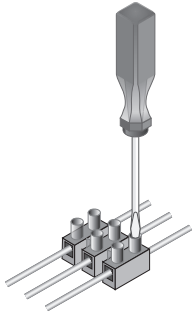
Die erforderlichen Maße für die Leuchte mit L-Winkel entnehmen Sie bitte der Zeichnung Fig. 51 und der zugehörigen Tabelle auf Seite 15.



Hinweis:

Bei Sonderausführungen kann das Maßbild vom Standard-Maßbild abweichen.

Anschluss



ACHTUNG

Beschädigung durch falsche Anschlussspannung!

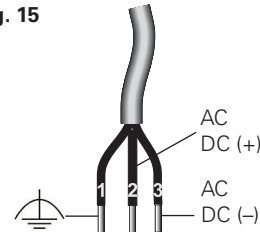
Eine falsche Anschlussspannung kann zur Beschädigung oder Zerstörung der Leuchte führen.

- Anschluss nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft!
- Vor Inbetriebnahme überprüfen, ob die Anschlussspannung mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Nennspannung übereinstimmt!
- Der Anschluss hat entsprechend der geltenden Errichtungsbestimmungen zu erfolgen.

Anschluss

Die Leuchte wird mit freien Litzenenden für den Anschluss an Sicherheitskleinspannung (SELV) geliefert.

Fig. 15



Hinweis für DC-Version:

Die Leuchte ist gegen Verpolung geschützt. Die Funktion ist auch bei Vertauschen der Adern 2 und 3 gewährleistet.

Leuchte mit Stecker

siehe Seite 12

Wichtige Information!

Fehlfunktion wegen fehlender Funktionserde!



Bei fehlender Funktionserde können die geltenden EMV-Anforderungen nicht eingehalten werden.

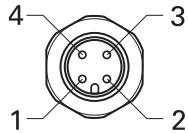
- Stellen Sie sicher, dass das Leuchtengehäuse mit der Funktionserde verbunden ist!

Hinweis:

Die Verbindung zur Funktionserde kann über die Ader 1 der Anschlussleitung oder über eine elektrische Verbindung zwischen Anlagengehäuse und Leuchtengehäuse hergestellt werden.

Anschluss

Fig. 16



Leuchte mit Stecker

Bei Leuchten mit eingebauten Stecker (siehe Fig. 16) muss für den Anschluss eine Kupplung verwendet werden, welche die Einhaltung der Schutzart gewährleistet.

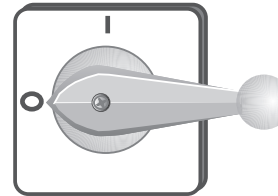
Anschlussbelegung:

- 1 = DC (+)
- 2 (nicht belegt)
- 3 = DC (-)
- 4 = Funktionserde

Hinweis

Verwenden Sie eine Anschlussleitung 1 mm².

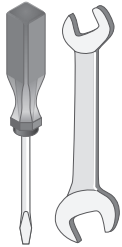
Bedienung



Ein- und Ausschalten der Leuchte

Die Leuchte verfügt standardmäßig über keinen eingebauten Schalter. Sie wird über externe Schaltelemente oder Steckverbinder ein- und ausgeschaltet.

Wartung und Reparatur



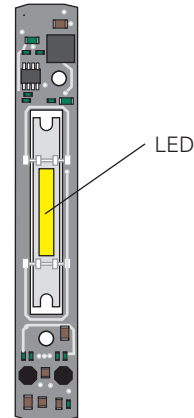
⚠️ WARNUNG

Gefährdung durch Stromschlag bei Berührung!

Unsachgemäß vorgenommene Wartungs- und Reparaturarbeiten können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Leuchte vom Netz trennen!
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft!
- Nur vom Hersteller freigegebene Teile als Ersatzteile verwenden!

Fig. 17



Defektes Leuchtmittel

i Die Leuchte arbeitet mit einer lichtemittierenden Diode (LED). Die Lebensdauer von LEDs überschreitet jene von herkömmlichen Leuchtmitteln (z. B. Glühlampen) um ein Vielfaches. Ein Leuchtmittelwechsel ist deshalb nur selten erforderlich.

Sollte die LED trotzdem einmal ausfallen, muss die Leuchte beim Hersteller geprüft und ggf. repariert werden. **Senden Sie hierzu die komplette Leuchte an den Hersteller.**

Pflege



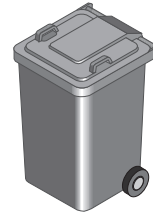
ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung durch falsche Pflege!

Falsche Pflege kann zu Zerstörung des Gerätes führen.

- Transparente Blende regelmäßig reinigen!
- Reinigung der Leuchtenteile nur mit normalem Haushaltsreiniger getränktem Tuch!
- Verträglichkeit der verwendeten Mittel mit Lacken und Kunststoffen beachten!


Entsorgung



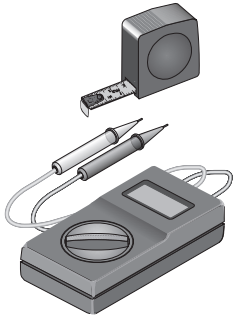
ACHTUNG

Umweltgefährdung!

Falsche Entsorgung gefährdet unsere Umwelt.

- Das Gerät ist am Ende seiner Lebensdauer den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammel-systemen zuzuführen! 

Technische Daten



Allgemeines:

Schutzklasse	III
Schutzart	IP67
Betriebsart:	Dauerbetrieb
Technische Sicherheitsprüfung	nach EN 60598-1
Einstufung nach DIN 60825-1 bzw. VDE 0837	Laser Klasse 1

Abmessungen:

Type A (mit flachem Seitenteil)

MTAL 1 S	ca. Ø40 x 201,5 mm
MTAL 2 S	ca. Ø40 x 376,5 mm
MTAL 3 S	ca. Ø40 x 551,5 mm
MTAL 4 S	ca. Ø40 x 726,5 mm

Type B (mit L-Winkel)

MTAL 1 S	ca. Ø40 x 216 mm
MTAL 2 S	ca. Ø40 x 391 mm
MTAL 3 S	ca. Ø40 x 566 mm
MTAL 4 S	ca. Ø40 x 741 mm

Anschlusskabel ca. 3000 mm

Elektrische Werte:

Nennspannung	20-28 V DC
oder	20-28 V AC
Stromaufnahme pro LED	ca. 700 mA
Leistungsaufnahme	
MTAL 1 S	ca. 6 W
MTAL 2 S	ca. 12 W
MTAL 3 S	ca. 18 W
MTAL 4 S	ca. 24 W

ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung durch Abweichungen von der Standardausführung.

Bei Bedarf wird diese Geräteserie um weitere Varianten erweitert. Abweichende technische Daten sind deshalb möglich.

- Beachten Sie grundsätzlich die auf dem Leistungsschild angegebenen Daten und Symbole.

Anhang

Fig. 51 **Type B** (Leuchte mit L-Winkel)

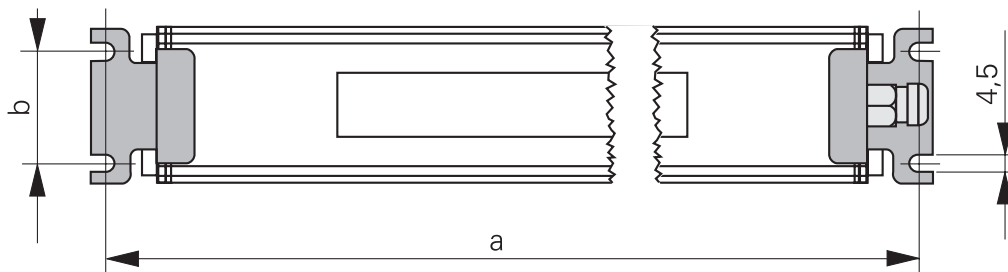


Tabelle 1

Leuchte	a	b
MTAL 1 S	208	29,4
MTAL 2 S	383	29,4
MTAL 3 S	558	29,4
MTAL 4 S	733	29,4

Anhang

Dear Customer,

You have decided to purchase a Waldmann product. And you have surely made a good choice because Waldmann always endeavours to supply perfectly designed and reliable products.

We thank you for your trust in our products and hope that they will meet or better exceed your expectations.

Should nevertheless problems occur in conjunction with one of our products, please do not hesitate to contact one of our representatives or contact the factory directly.

Waldmann **W**
ENGINEER OF LIGHT.

Contents

Safety instructions

19

Description

22

Designated use

23

Abbreviations and symbols

23

Mounting

24

Connection

25

Operation

26

Maintenance and repair

27

Care

28

Disposal

28

Technical data

29

Appendix

30


Safety instructions



DANGER

Danger caused by wrong mounting or handling!

Wrong mounting or handling of this unit can result in serious injuries or death.

- First read these instructions and, where appropriate, any other instructions and information attached to the unit! 
- Please observe the warnings and notes included in the instructions and attached to the unit!

DANGER

This symbol identifies items that may directly result in serious injuries or death in case of non-observance or wrong handling.

WARNING

This symbol identifies items that may result in serious injuries or death in case of non-observance or wrong handling.

CAUTION

This symbol identifies items that may result in injuries or material damage in case of non-observance or wrong handling.

NOTICE

This symbol identifies items that may result in material damage in case of non-observance or wrong handling.

Safety instructions



DANGER

Explosion hazard!

Operating the light in rooms subject to explosion hazards can trigger an explosion.

- Operate in rooms not subject to explosion hazards only!

WARNING

Danger due to electrical shock upon contact!


Maintenance or repair work carried out incorrectly may result in serious injuries or death.

- Disconnect the light from the mains before carrying out any maintenance or repair work!
- Maintenance and repair work must be carried out by a skilled electrician only!
- Only parts released by the manufacturer may be used as spare parts!

NOTICE

Damage caused by wrong mains voltage!

A wrong mains voltage can result in damaging or destroying the lamp.

- Operate units of protection class III with safety extra low voltage (SELV) only! 
- Connection only by a skilled electrician!
- Before putting the light into operation, the user has to check whether the mains voltage is identical with the rated voltage specified on the rating plate.

Safety instructions



WARNING

Risk of blinding!

Looking directly into the light source may cause temporarily impaired vision and afterimages. This may result in irritations, inconveniences, impairments or even accidents.

- Looking directly into the light source must be avoided.
- Position light in such a way that looking directly into the light source is avoided.

NOTICE

Damage caused by the incident laser beam!

Direct or indirect incidence of a laser beam may result in the destruction of the LED.

- Use the light only outside the range of action of high-performance lasers (e.g. cutting laser, welding laser).

Description

MACH LED

The **MACH LED** supplements the **Waldmann** product range of LED machine lights. To extend the range of LED lights for the immediate machining area (e.g. **SPOT LED**), which is already offered by **Waldmann**, the new light series **MACH LED** was developed.

With the **MACH LED** series, **Waldmann** creates a new light series especially for use on machine tools and machining centres. Its cylindrical shape was selected in order to allow customers to change easily from the protective tube light technology used predominantly up to now to the new LED technology. The **MACH LED** usually allows this change to be made without any great expenditure and without having to forego the usual high lighting power of **Waldmann** machine lights.

Depending on where the light is attached, it can be used either for the basic illumination of the machine or for the illumination of the direct machining area. Its range of use is additionally extended by a selection between lights with or without optics.

The use of light emitting diodes (LED) instead of halogen lights allows a significantly higher service life to be achieved. This results in fewer machine downtimes as a result of maintenance work.

MACH LED lights from **Waldmann** are available as mounted lights with one or more LEDs. Our range includes lights for different supply voltages.

A housing made of anodised aluminium and a protective safety glass pane are resistant to hot and sharp-edged chips. The housing is water-proof and resistant to coolants and lubricants.

Designated use



Intended purpose:

Machine light - light to be mounted on/built into machines

Place of use:

Exclusively suited for rooms not subject to explosion hazards.

The ambient temperature T_{Amax} must not exceed 40°C.

Not for use in the range of action of high-performance lasers.

Operating mode:

The light is designed for continuous operation.

Abbreviations and symbols



Safety or warning information!



Important information!



Unit corresponds to international protection class III (Operation with safety extra low voltage (SELV))



Functional earth



Observe the disposal instructions!



The light is suitable for mounting on normally inflammable surfaces

LED light emitting diode



VDE approval



ENEC approval



SEV approval



CE Conformity mark

! The manufacturer cannot be held liable for damage caused by using the unit for purposes contrary to the designated use or by ignoring safety instructions and warnings.

Mounting



CAUTION

Danger due to insufficient fastening!

When mounted incorrectly, the light may fall down.

- The light must be mounted in a stable position on the mounting surface by means of screws or other suitable adapter units!
- When using mounting elements which have not been proposed by the manufacturer, the user has to verify their reliability!
- The light may only be mounted on a surface suitable for mounting!
- Mounting by a skilled electrician only!

Light with flat side parts (type A)

The light is usually mounted on the surface intended for mounting using suitable clamps.

Suitable fastening elements must be purchased from the manufacturer.

Lights with L-bracket (Type B)

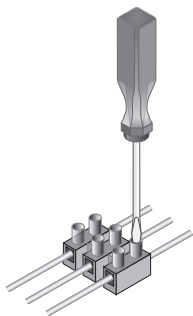
The required dimensions for lights with L-bracket are indicated in the drawing of Fig. 51 and the associated table on page 15.



Note:

Note: For special models, the drill pattern can differ from the standard drill pattern.

Connection



NOTICE

Damage caused by wrong mains voltage!

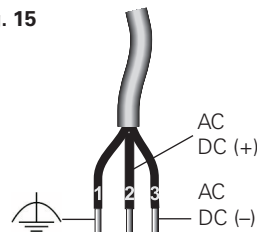
A wrong mains voltage might damage or destroy the light.

- The connection must be made by a skilled electrician only!
- Before putting the light into operation, the user has to check whether the mains voltage is identical to the rated voltage specified on the rating plate!
- The light has to be connected according to the applicable regulations for installation.

Connection

The light is supplied with free strand ends for connection to safety extra low voltage (SELV).

Fig. 15



Note for DC version:

The light is protected against polarity reversal. This function is guaranteed even when wires 2 and 3 are swapped.

Light with connector

see page 26

Important information!

Malfunction due to missing functional earth!

When the functional earth is missing, the current EMC requirements cannot be met.

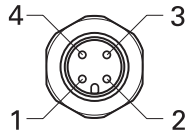
- Make sure that the light housing is connected to functional earth!

Note:

The connection to the functional earth can be effected via wire 1 of the connecting line or via an electric connection between the system housing and the light housing.

Connection

Fig. 16



Light with connector

For lights with built-in plug (see Fig. 16), a coupling which guarantees the compliance with the protection type must be used for connection.

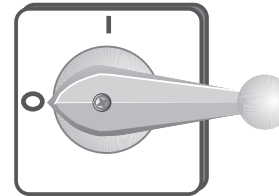
Connection assignment:

- 1 = DC (+)
- 2 not used
- 3 = DC (-)
- 4 = functional earth

Note

Use a connection cable 1 mm².

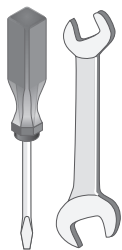
Operation



Switching the light on and off

The standard equipment of the light does not include a switch of its own. It is switched on/off via external circuit elements or connectors.

Maintenance and repair



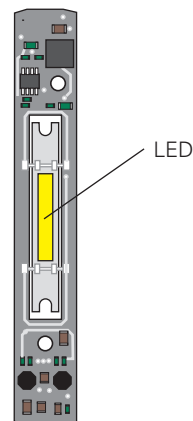
WARNING

Danger due to electrical shock upon contact!

Maintenance or repair work carried out incorrectly may result in serious injuries or death.

- Disconnect the light from the mains before carrying out any maintenance or repair work!
- Maintenance and repair work must be carried out by a skilled electrician only!
- Only parts released by the manufacturer may be used as spare parts!

Fig. 17



Defective light source



The light is equipped with light-emitting diodes (LEDs). The useful life of LEDs exceeds by far that of conventional lamps (e.g. light bulbs). Therefore, a lamp replacement is rarely necessary.

If nevertheless the LED should break down, the light must be checked at the manufacturer's and repaired, if necessary. **To this end, the complete light should be sent to the manufacturer.**

Care



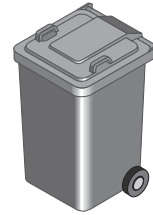
NOTICE

Risk of damage through wrong care!

Wrong care may destroy the unit.

- Clean the transparent cover at regular intervals!
- Clean the light parts only with a cloth impregnated with a standard household cleaning agent!
- Make sure the agents used are compatible with paints and plastics!

Disposal



NOTICE

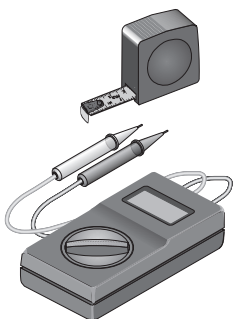
Environmental hazard!

Wrong disposal endangers our environment.

- Return the unit at the end of its useful life to the available recycling systems!



Technical data



General:

Protection class III
 Protection type IP67
 Operating mode: Continuous operation

Technical safety check according to EN 60598-1

Rating according to DIN 60825-1 and VDE 0837 Laser class 1

Dimensions:

Type A (with flat side part)

MTAL 1 S approx. $\varnothing 40 \times 201,5$ mm
 MTAL 2 S approx. $\varnothing 40 \times 376,5$ mm
 MTAL 3 S approx. $\varnothing 40 \times 551,5$ mm
 MTAL 4 S approx. $\varnothing 40 \times 726,5$ mm

Type B (with L-bracket)

MTAL 1 S approx. $\varnothing 40 \times 216$ mm
 MTAL 2 S approx. $\varnothing 40 \times 391$ mm
 MTAL 3 S approx. $\varnothing 40 \times 566$ mm
 MTAL 4 S approx. $\varnothing 40 \times 741$ mm

Connecting cable approx. 3000 mm

Electrical values:

Nominal voltage 20-28 V DC
 or 20-28 V AC
 Current consumption per LED approx. 700 mA

Power consumption

MTAL 1 S approx. 6 W
 MTAL 2 S approx. 12 W
 MTAL 3 S approx. 18 W
 MTAL 4 S approx. 24 W

NOTICE

Risk of damage due to differences from the standard design.

If required, this series of units will be supplemented by further variants. The technical data may therefore be subject to modifications.

- Always observe the data and symbols given on the rating plate!

Appendix

Fig. 51 Type B (light with L-bracket)

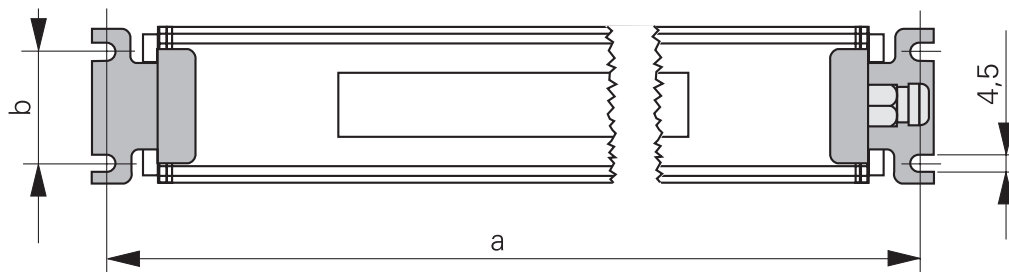


Table 1

Light	a	b
MTAL 1 S	208	29.4
MTAL 2 S	383	29.4
MTAL 3 S	558	29.4
MTAL 4 S	733	29.4

Appendix

Cher client,

Vous venez d'acquérir un produit de la marque Waldmann. Vous avez sans aucun doute fait le bon choix car l'entreprise Waldmann fait tout son possible pour proposer à ses clients uniquement des produits bien étudiés et dignes de confiance.

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous avez accordée et espérons que notre produit saura répondre à vos attentes voire même les dépassera.

Si vous deviez malgré tout rencontrer des problèmes avec l'un de nos produits, n'hésitez pas à vous adresser à nos représentations ou directement à notre usine.

Waldmann **W**
ENGINEER OF LIGHT.

Sommaire

Consignes de sécurité

33

Description

36

Utilisation conforme à l'emploi prévu

37

Abréviations et symboles

37

Montage

38

Raccordement

39

Utilisation

40

Maintenance et réparation

41

Entretien

42

Élimination des déchets

42

Caractéristiques techniques

43

Annexe

44


Consignes de sécurité



DANGER

L'utilisateur encourt des risques en cas de montage ou de manipulation incorrects !

Le montage ou la manipulation incorrects de cet appareil peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

- Veuillez d'abord lire ces instructions et informations et, le cas échéant, celles jointes à l'appareil ! 
- Observez les avertissements et consignes énoncés dans ces instructions et se trouvant sur l'appareil !

DANGER

Ce symbole matérialise les points pouvant, en cas de non respect ou de manipulation incorrecte, entraîner immédiatement des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole matérialise les points pouvant, en cas de non respect ou de manipulation incorrecte, entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION

Ce symbole matérialise les points pouvant, en cas de non respect ou de manipulation incorrecte, entraîner des blessures ou des dommages matériels.

AVIS

Ce symbole matérialise les points pouvant, en cas de non respect ou de manipulation incorrecte, entraîner des dommages matériels.

Consignes de sécurité



DANGER

Risque d'explosion !

L'utilisation du luminaire dans des locaux présentant des risques d'explosion peut entraîner une explosion.

- Utilisation uniquement dans des locaux exempts de risques d'explosion !

AVERTISSEMENT

L'utilisateur encourt des risques d'électrocution en cas de contact !


L'exécution incorrecte de travaux de maintenance et de réparation peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

- Déconnecter luminaire du secteur avant toute opération de maintenance ou de réparation !
- Les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être réalisés que par un spécialiste en électricité !
- Seul l'emploi de pièces de rechange agréées par le fabricant est autorisé !

AVIS

Endommagement dû à une tension d'alimentation incorrecte !

Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager ou détruire le luminaire.

- Utiliser les appareils de la classe de protection III  seulement avec une très basse tension de sécurité (SELV) !
- Le raccordement ne doit être réalisé que par un spécialiste en électricité !
- Avant la mise en service, s'assurer que la tension de réseau correspond à la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique !

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque d'éblouissement

Le regard direct dans la source de lumière peut engendrer une diminution temporaire de faculté visuelle et des arrière-images. Cela peut provoquer irritations, énervement, troubles visuels ou même accidents.

- Un regard direct dans la source de lumière doit être évité.
- Placer le luminaire de façon à éviter un regard direct dans la source de lumière.

AVIS

Détérioration provoquée par l'impact du faisceau laser !

Un impact direct ou indirect d'un faisceau laser peut détruire la LED.

- N'utiliser le luminaire qu'en dehors de la zone d'action des lasers haute puissance (par exemple laser de découpe, laser de soudage).

Description

MACH LED

Grâce au **MACH LED, Waldmann** peut renforcer son offre concernant les luminaires pour machines. La nouvelle série de luminaires **MACH LED** a été conçue pour compléter les luminaires à diodes déjà proposés par **Waldmann** et destinés à être fixés sur la machine dans l'espace de travail direct (par exemple **SPOT LED**).

Waldman a créé avec la nouvelle **MACH LED** une série de luminaires pour l'éclairage de base des machines-outils et des centres d'usinage. La forme cylindrique a été choisie pour permettre au client de passer facilement du luminaire à tube protégé utilisé jusqu'ici à la nouvelle technologie LED. Grâce à la **MACH LED**, il est en général possible de passer facilement à nouvelle technologie LED sans être obligé de renoncer au rendement lumineux excellent des luminaires pour machines **Waldmann**.

En fonction du montage, le luminaire peut être utilisé aussi bien pour l'éclairage de base de la machine que pour celui de l'espace de travail direct. Le choix entre des luminaires avec ou sans optique permet d'élargir le spectre d'utilisation.

La durée de vie de l'appareil est prolongée considérablement grâce à des diodes électroluminescentes (LED) utilisées à la place des tube fluorescents. L'utilisation de ces diodes permet de réduire les temps d'arrêt de la machine dus aux travaux de maintenance.

Les luminaires **MACH LED** de **Waldmann** sont disponibles comme luminaires à fixer avec une ou plusieurs LED. Des luminaires pour différentes tensions d'alimentation sont disponibles dans l'offre.

Un boîtier en aluminium anodisé et une vitre de protection en verre de sécurité résistent aux copeaux brûlants à bords vifs. Le boîtier est étanche et résistant aux réfrigérants et lubrifiants.

Utilisation conforme



Application :

Luminaire pour machine - Luminaire pour le montage sur des machines

Lieu d'utilisation :

Exclusivement prévu pour des locaux exempts de risques d'explosion.

La température ambiante T_{Amax} ne doit pas dépasser 40 °C.

Non utilisable dans la zone d'action des lasers haute puissance.

Type de fonctionnement :

Le luminaire est conçu pour le fonctionnement en service continu.

Abréviations et symboles



Consigne de sécurité ou Avertissement



Information importante !



Appareil de la classe de protection III (fonctionnement avec une faible tension de sécurité SELV)



Terre de fonctionnement



Tenir compte de la remarque relative à l'élimination des déchets !



Luminaire approprié pour le montage sur des surfaces normalement inflammables

LED Diode électroluminescente



Homologation VDE



Homologation ENEC



Homologation SEV



Sigle de conformité CE

Le fabricant décline toute responsabilité concernant les dommages qui résulteraient d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu ou du non-respect des consignes de sécurité et des avertissements.

Montage



⚠ ATTENTION

L'utilisateur encourt des risques en cas de fixation insuffisante !

Le luminaire peut tomber si le montage n'a pas été réalisé correctement.

- Positionner le luminaire de façon fixe à l'aide de vis appropriées ou d'autres adaptateurs adéquats !
- Vérifier la fiabilité des dispositifs de fixation autres que ceux proposés par le constructeur !
- Procéder au montage uniquement sur une surface prévue à cet effet !
- Le montage ne doit être réalisé que par un spécialiste en électricité !

Luminaire avec pièces latérales plates (Type A)

Le luminaire est en général monté avec des colliers de serrage correspondants sur la surface prévue à cet effet.

Les éléments de fixation sont disponibles auprès du fabricant.

Luminaire avec angle L (Type B)

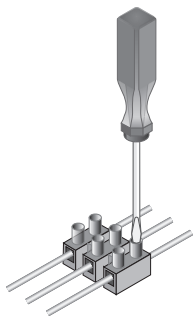
Pour les dimensions requises pour le luminaire avec angle L, veuillez consulter le dessin fig. 51 et le tableau à la page 15.



Remarque :

le plan côté peut être différent du plan coté standard pour les versions spéciales.

Raccordement



AVIS

Endommagement dû à une tension d'alimentation incorrecte !

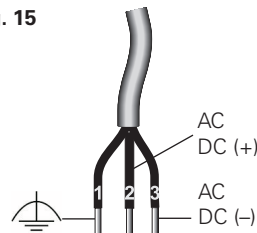
Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager ou détruire le luminaire.

- Branchement exclusivement par un électricien qualifié !
- Avant la mise en service, s'assurer que la tension de réseau correspond à la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique !
- Le raccordement des luminaires doit être effectué conformément aux règlements d'installation valables.

Raccordement

La luminaire est livrée avec des extrémités de fils torsadés ouvertes pour le raccordement à une faible tension de sécurité (SELV).

Fig. 15



i Indication concernant la version DC:

luminaire est protégé contre les inversions de polarité. La fonction est également garantie lors du remplacement des conducteurs 2 et 3.

Luminaire avec connecteur

voir page 40

i Information importante !

Défaut de fonctionnement en raison d'une terre de fonctionnement défectueuse !

Si la terre de fonctionnement est défectueuse, les exigences CEM en vigueur ne peuvent pas être respectées.

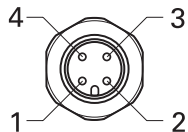
- Assurez-vous que le corps du luminaire est relié à la terre de fonctionnement !

i Remarque :

Le raccordement à la terre de fonctionnement peut être effectué au moyen du conducteur 1 du câble de raccordement ou par la connexion électrique entre le boîtier de l'installation et le corps du luminaire.

Raccordement

Fig. 16



Luminaire avec connecteur

Pour les luminaires équipés d'un connecteur (voir fig. 16), un raccord qui garantit le respect de l'indice de protection doit être utilisé pour le raccordement.

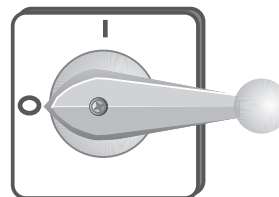
Schéma de raccordement :

- 1 = DC (+)
- 2 (non affecté)
- 3 = DC (-)
- 4 = terre de fonctionnement

Remarque

Utiliser un câble de raccordement 1 mm².

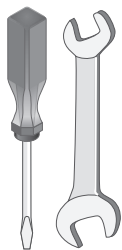
Utilisation



Allumer et éteindre le luminaire

De manière standard, le luminaire ne possède pas d'interrupteur intégré. Le luminaire est allumé ou éteint par des éléments de commutation externes ou des connecteurs à fiche.

Maintenance et réparation



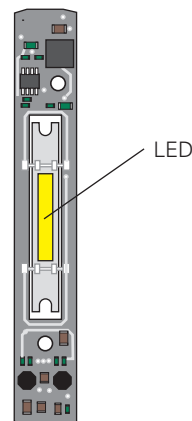
⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisateur encourt des risques d'électrocution en cas de contact !

L'exécution incorrecte de travaux de maintenance et de réparation peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

- Déconnecter luminaire du secteur avant toute opération de maintenance ou de réparation !
- Les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être réalisés que par un spécialiste en électricité !
- Seul l'emploi de pièces de rechange agréées par le fabricant est autorisé !

Fig. 17



Source lumineuse défectueuse



Le luminaire fonctionne avec des diodes électroluminescentes (LED). La longévité des LED est de loin supérieure à celle des sources lumineuses traditionnelles (par ex. les lampes à incandescence). Un remplacement de la source lumineuse est donc rarement nécessaire.

Si toutefois la LED venait à tomber en panne, le luminaire doit être contrôlé et réparé si nécessaire par le fabricant.

Envoyez alors le luminaire complet au fabricant.

Entretien



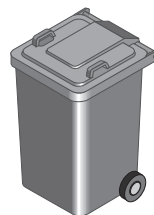
AVIS

Risque d'endommagement dû à l'entretien incorrect !

Un entretien incorrect peut entraîner une destruction de l'appareil.

- Nettoyer régulièrement le cache transparent !
- Nettoyage des éléments du luminaire uniquement avec un chiffon imbibé d'un produit ménager usuel !
- Assurez-vous que les produits utilisés sont compatibles avec les laques et les plastiques !

Elimination des déchets



AVIS

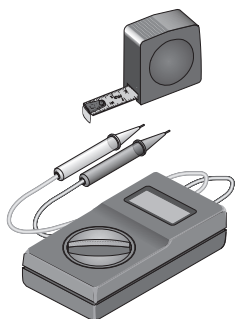
Danger pour l'environnement !

Une mauvaise élimination pollue l'environnement.

- A la fin de sa durée de vie, retourner l'appareil à des organismes de recyclage et de collecte !



Caractéristiques techniques



Généralités

Classe de protection	III
Indice de protection	IP67
Mode de fonctionnement :	
	Fonctionnement continu
Contrôle technique de sécurité	selon EN 60598-1
Classification selon DIN 60825-1	ou VDE 0837 Laser de classe 1

Dimensions :

Type A (avec partie latérale) plate

MTAL 1 S	env. Ø40 x 201,5 mm
MTAL 2 S	env. Ø40 x 376,5 mm
MTAL 3 S	env. Ø40 x 551,5 mm
MTAL 4 S	env. Ø40 x 726,5 mm

Type B (avec angle L)

MTAL 1 S	env. Ø40 x 216 mm
MTAL 2 S	env. Ø40 x 391 mm
MTAL 3 S	env. Ø40 x 566 mm
MTAL 4 S	env. Ø40 x 741 mm

Câble de env. 3000 mm

Valeurs électriques :

Tension nominal	20-28 V DC
ou	20-28 V AC
Consommation électrique par LED	env. 700 mA
Consommation	
MTAL 1 S	env. 6 W
MTAL 2 S	env. 12 W
MTAL 3 S	env. 18 W
MTAL 4 S	env. 24 W

AVIS

Risque d'endommagement en raison de divergences par rapport au modèle standard.

En cas de besoin, d'autres versions viennent compléter cette série d'appareils. Des caractéristiques techniques divergentes sont donc possibles.

- Observez toujours les données et les symboles figurant sur la plaquette signalétique.

Annexe

Fig. 51 Type B (luminaire avec angle L)

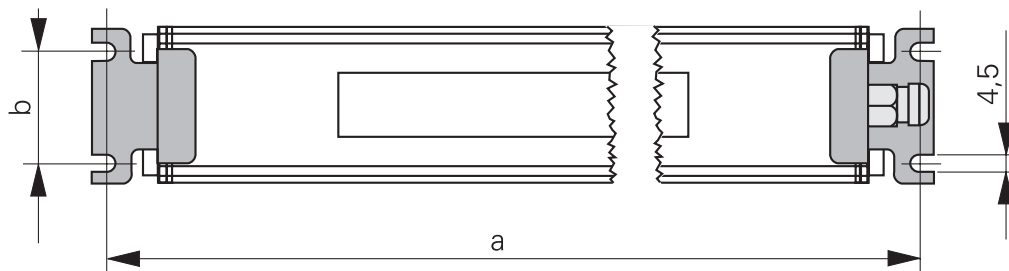


Tableau 1

Luminaire	a	b
MTAL 1 S	208	29,4
MTAL 2 S	383	29,4
MTAL 3 S	558	29,4
MTAL 4 S	733	29,4

Annexe

Gentile cliente,

Ha acquistato un prodotto Waldmann. Può essere certo di avere fatto una buona scelta, perché Waldmann si impegna sempre ad offrire ai propri clienti solo prodotti completi ed affidabili.

La ringraziamo per la fiducia accordataci e ci auguriamo che il nostro prodotto soddisfi pienamente, o addirittura superi, le Sue esigenze.

Se ciò nonostante doveste avere dei problemi con il nostro prodotto, Vi invitiamo a rivolgerVi alla nostra rappresentanza o direttamente al produttore.

Waldmann **W**
ENGINEER OF LIGHT.

Indice

Avvertenze per la sicurezza

47

Descrizione

50

Uso conforme allo scopo d'impiego

51

Abbreviazioni e simboli

51

Montaggio

52

Collegamento

53

Comando

54

Manutenzione e riparazione

55

Cura

56

Smaltimento

56

Dati tecnici

57

Appendice

58


Avvertenze per la sicurezza



PERICOLO

Pericolo dovuto al montaggio errato o all'uso inadatto!

Un montaggio errato od un uso inappropriato di questo apparecchio possono provocare la morte o gravi lesioni.

- Leggere dapprima le presenti istruzioni e, se necessario, tutte le altre informazioni fornite con l'apparecchio! 
- Osservare tutte le avvertenze e le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni e riportate sull'apparecchio!

PERICOLO

Questo simbolo segnala i punti che, in caso di inosservanza o di uso inadatto, possono causare immediatamente la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala i punti che, in caso di inosservanza o di uso inadatto, possono causare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Questo simbolo indica i punti che, in caso di inosservanza o di uso inadatto, possono provocare lesioni o danni materiali.

AVVISO

Questo simbolo indica i punti che, in caso di inosservanza o di uso inadatto, possono provocare danni materiali.

Avvertenze per la sicurezza



PERICOLO

Pericolo di esplosione!

L'utilizzo dell'apparecchio in locali esposti al pericolo di esplosione può provocare un'esplosione.

- L'apparecchio va utilizzato solo in locali non esposti al pericolo di esplosione!

AVVERTENZA

Pericolo di scariche elettriche al contatto!


Lavori di riparazione e manutenzione effettuati in modo non appropriato possono causare la morte o gravi lesioni.

- Prima di effettuare lavori di manutenzione e riparazione, staccare l'apparecchio dalla corrente!
- I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da un elettricista specializzato!
- Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio autorizzate dal costruttore!

AVVISO

Danni a causa di una tensione di collegamento inappropriata!

Una tensione di collegamento inappropriata può causare danni all'apparecchio e guastarlo.

- Gli apparecchi della classe di isolamento III vanno usati solo con bassissima tensione di sicurezza (SELV)! 
- Il collegamento deve essere effettuato solo da un elettricista specializzato addestrato!
- Prima della messa in funzione occorre controllare se la tensione di collegamento corrisponde alla tensione nominale indicata sulla targhetta.

Avvertenze per la sicurezza



AVVERTENZA

Pericolo per abbagliamento!

Guardare direttamente nella sorgente luminosa può ridurre temporaneamente la facoltà visiva e produrre immagini residui. Ciò può risultare in irritazioni, fastidi, compromissioni o incidenti.

- Non guardare direttamente nella sorgente luminosa.
- Posizionare l'apparecchio in modo da evitare di guardare direttamente nella sorgente luminosa.

AVVISO

Danni per l'incidenza del raggio laser!

L'incidenza diretta o indiretta del raggio laser può distruggere il LED.

- Utilizzare l'apparecchio solo al di fuori del campo di azione dei laser ad alto rendimento (ad es. laser da taglio, laser per saldatura).

Descrizione

MACH LED

Con la apparecchio d'illuminazione **MACH LED**, la **Waldmann** aumenta la sua gamma di apparecchi d'illuminazione per macchine LED. La nuova serie **MACH LED** è stata sviluppata per completare la gamma di apparecchi d'illuminazione LED per la zona di lavorazione diretta (ad es. **SPOT LED**) già offerta dalla **Waldmann**.

Con la nuova serie **MACH LED Waldmann** ha creato una nuova serie di apparecchi per l'impiego su macchine utensili e centri di lavorazione. La forma cilindrica è stata scelta per permettere al cliente di passare facilmente dall'apparecchio d'illuminazione con tubo di protezione impiegata nella maggior parte dei casi alla nuova tecnologia LED. Con **MACH LED** è possibile passare senza grandi problemi alla tecnologia nuova senza dover rinunciare al buon flusso luminoso dell'apparecchi per macchine di **Waldmann**.

A seconda della collocazione, l'apparecchio può essere utilizzata per l'illuminazione di base della macchina e per l'illuminazione della zona di lavorazione diretta. I campi d'impiego vengono ampliati con la scelta tra apparecchi con o senza sistema ottico.

Usando diodi ad emissione luminosa (LED) al posto di lampade fluorescenti si ottiene una durata maggiore. Di conseguenza si riducono i tempi di inattività della macchina dovuti a lavori di manutenzione.

L'apparecchio **MACH LED** di **Waldmann** sono disponibili come apparecchio di montaggio con uno o più LED. Sono disponibili delle apparecchi per vari tensioni di alimentazione.

Una custodia in alluminio anodizzato e un vetro di protezione in vetro di sicurezza sono resistenti ai trucioli ardenti ed aguzzi. La custodia è impermeabile e resistente al refrigerante ed al lubrificante.

Uso conforme allo scopo d'impiego



Scopo d'impiego:

Apparecchio d'illuminazione per macchine - apparecchio d'illuminazione per il montaggio in macchine.

Luogo d'impiego:

Esclusivamente per locali non soggetti a pericolo di esplosione.

La temperature ambiente non deve superare la T_{Amax} di 40 °C.

Non si può utilizzare nel campo di azione di azione di laser ad alto rendimento.

Modo di funzionamento:

L'apparecchio d'illuminazione è concepita per il funzionamento continuo.

Abbreviazioni e simboli



Avvertenza per la sicurezza o indicazione di avvertenza!



Informazione importante!



Apparecchio della classe di protezione III (Funzionamento con bassissima tensione di sicurezza (SELV))



Terra funzionale



Osservare le istruzioni per lo smaltimento!



Apparecchio adatta al montaggio su superfici normalmente incombustibili

LED

Diodo ad emissione luminosa



Omologazione VDE




Omologazione ENEC



Omologazione SEV



Contrassegno di conformità CE

 **Il costruttore non si assume la responsabilità per danni causati da un uso non conforme allo scopo d'impiego o dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza e degli avvertimenti.**

Montaggio



⚠ ATTENZIONE

Pericolo dovuto a un fissaggio insufficiente!

Se montata in modo errato, l'apparecchio può cadere.

- L'apparecchio deve essere posizionata in modo sicuro mediante viti o altri adattatori adeguati!
- In caso di fissaggi diversi da quelli proposti dal costruttore, verificarne l'affidabilità!
- Il montaggio va eseguito solo su una superficie adatta!
- Il montaggio deve essere eseguito solo da un elettricista specializzato!

Apparecchio con parti laterali piani (modello A)

Normalmente, l'apparecchio viene montata con dei clip sulla superficie prevista per il montaggio.

Gli elementi di fissaggio adatti possono essere acquistati presso il costruttore.

Apparecchio con squadretta a L (modello B)

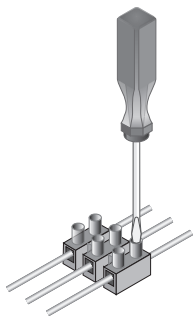
Le dimensioni necessarie per la lampada con squadretta a L sono riportate nell'illustrazione fig. 51 e nella tabella corrispondente a pagina 15.



Nota:

il disegno quotato delle versioni speciali può distinguersi dal disegno quotato standard.

Collegamento



AVVISO

Danni dovuti a una tensione di collegamento errata!

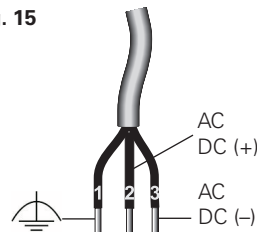
Una tensione di collegamento errata può danneggiare o distruggere la lampada.

- Il collegamento deve essere eseguito solo da un elettricista specializzato!
- Prima della messa in funzione occorre controllare se la tensione di collegamento corrisponde alla tensione nominale indicata sulla targhetta.
- Il collegamento deve avvenire in conformità alle disposizioni di installazione in vigore.

Collegamento

L'apparecchio viene fornita con le estremità dei cavetti scoperte per il collegamento alla bassissima tensione di sicurezza (SELV).

Fig. 15



i Nota per la versione DC:

L'apparecchio è protetta dall'inversione di polarità. La funzione è garantita anche se vengono invertiti i cavetti 2 e 3.

Apparecchio con connettore

vedi pagina 54

i Informazione importante!

Malfunzionamento per mancanza della terra funzionale!



Nel caso di mancanza della terra funzionale non vengono soddisfatti i requisiti EMC vigenti.

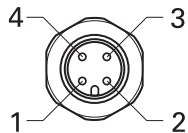
- Assicurarsi che la custodia della lampada sia collegata alla terra funzionale!

i Nota:

il collegamento alla terra funzionale può essere realizzato attraverso il cavetto 1 del cavo di collegamento o il collegamento elettrico tra la custodia dell'impianto e la custodia dell'apparecchio.

Collegamento

Fig. 16



Apparecchio con connettore

Per il collegamento dell'apparecchio con connettore incorporato (vedi fig. 16) si deve usare un giunto di accoppiamento che garantisce il rispetto del tipo di protezione.

Assegnazione dei collegamenti:

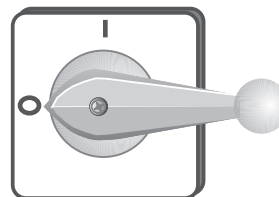
- 1 = DC (+)
- 2 (non occupato)
- 3 = DC (-)
- 4 = terra funzionale



Nota

Usare un cavo di collegamento di 1 mm².

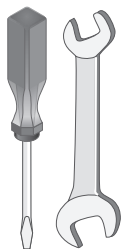
Comando



Accensione e spegnimento dell'apparecchio

L'apparecchio d'illuminazione normalmente non dispone di un interruttore integrato. L'apparecchio viene acceso e spento tramite elementi interruttori esterni o connettori.

Manutenzione e riparazione



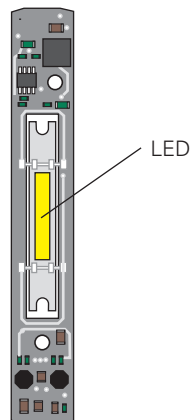
AVVERTENZA

Pericolo di scariche elettriche al contatto!


Lavori di riparazione e manutenzione effettuati in modo non appropriato possono causare la morte o gravi lesioni.

- Prima di effettuare lavori di manutenzione e riparazione, staccare l'apparecchio dalla corrente!
- I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da un elettricista specializzato!
- Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio autorizzate dal costruttore!

Fig. 17



Sorgente luminosa guasta

 L'apparecchio d'illuminazione funziona con un diodo ad emissione luminosa (LED). La durata dei LED supera di molto quella delle luci tradizionali (per es. lampada). Per questo motivo, solo raramente è necessario cambiare la sorgente luminosa.

Qualora il LED dovesse essere guasto, il costruttore deve controllare e riparare l'apparecchio se necessario. **A tale scopo, spedire al costruttore l'apparecchio intero.**

Cura



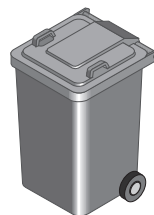
AVVISO

Pericolo di danneggiamento a causa di una cura non appropriata!

Una cura non appropriata può comportare la distruzione dell'apparecchio.

- Pulire regolarmente la copertura trasparente!
- Per la pulizia dei componenti dell'apparecchio utilizzare solo un panno imbevuto di normale detergente per uso domestico!
- Assicurarsi che i prodotti utilizzati siano compatibili con le vernici e con i materiali sintetici!


Smaltimento



AVVISO

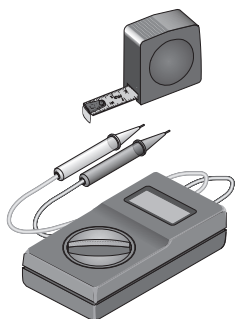
Pericolo per l'ambiente!

Uno smaltimento non adatto costituisce un pericolo per l'ambiente.

- Alla fine della sua durata utile, smaltire l'apparecchio consegnandolo ai sistemi di raccolta e riciclaggio disponibili! 



Dati tecnici



Note generali:

Classe di protezione III
 Grado di protezione IP 67
 Modo di funzionamento:
 funzionamento continuo

Controllo tecnico della sicurezza
 secondo EN 60598-1

Classificazione secondo DIN
 60825-1 e VDE 0837 Laser classe 1

Dimensioni:

Modello A (con parte laterale
 piana)

MTAL 1 S ca. Ø40 x 201,5 mm
 MTAL 2 S ca. Ø40 x 376,5 mm
 MTAL 3 S ca. Ø40 x 551,5 mm
 MTAL 4 S ca. Ø40 x 726,5 mm

Modello B (con squadretta a L)

MTAL 1 S ca. Ø40 x 216 mm
 MTAL 2 S ca. Ø40 x 391 mm
 MTAL 3 S ca. Ø40 x 566 mm
 MTAL 4 S ca. Ø40 x 741 mm

Cavo di collegamento ca. 3000 mm

Valori elettrici:

Tensione nominale 20-28 V DC
 o 20-28 V AC
 Corrente assorbita per LED
 ca. 700 mA

Potenza assorbita

MTAL 1 S ca. 6 W
 MTAL 2 S ca. 12 W
 MTAL 3 S ca. 18 W
 MTAL 4 S ca. 24 W

AVVISO

Pericolo di danni dovuti a variazioni rispetto alla versione standard.

In caso di necessità, questa serie di apparecchi viene ampliata con diverse versioni. È possibile quindi che vi siano delle differenze per quanto riguarda i dati tecnici.

- Osservare in linea di massima le indicazioni ed i simboli riportati sulla targhetta.

Appendice

Fig. 51 **Modello B** (con squadretta a L)

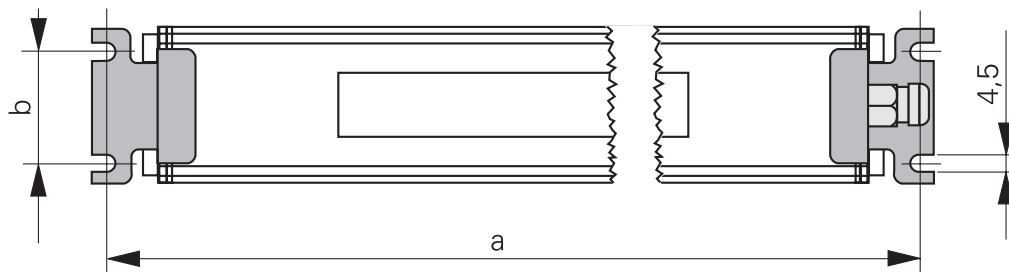


Tabella 1

Apparecchio	a	b
MTAL 1 S	208	29,4
MTAL 2 S	383	29,4
MTAL 3 S	558	29,4
MTAL 4 S	733	29,4

Appendice

Waldmann 
ENGINEER OF LIGHT.