

PEHA Lichtsteuerung – MLS Digital

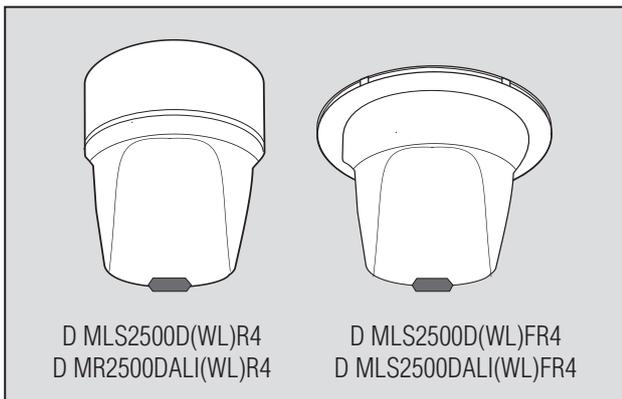
## MLS Digital Mid Range Serie

**D MLS2500DR4 / D MLS2500DFR4**

**D MLS2500DWLR4\* / D MLS2500DWLFR4\***

**D MLS2500DALIR4 / D MLS2500DALIFR4**

**D MLS2500DALIWLR4\* / D MLS2500DALIWLFR4\***



**Ⓓ Installations- und Inbetriebnahmeanleitung**

**ⒼⒷ Installation and Commissioning Instructions**

**Seite 2**  
**Page 7**

**Hinweis:**

Zur Inbetriebnahme wird ein Hand-Programmiergerät D HP2000 benötigt.

**i Wichtige Installationshinweise!**

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von autorisierten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Bei der Installation an das Versorgungsnetz (230V~/50Hz) ist die elektrische Anlage spannungsfrei zu schalten. Es sind die geltenden Gesetze und Normen des Landes einzuhalten, in dem das Gerät betrieben wird.

**Montage**

1. Der Mid Range LightSpot ist ein sehr feinfühliges Hochfrequenz-Präsenzmelder. Es ist unbedingt erforderlich, dass er auf einer harten Oberfläche, die keinen Schwingungen oder Bewegungen ausgesetzt ist, montiert wird.
2. Im Erfassungsbereich darf keine Bewegung durch die Einrichtung oder durch Maschinen erfolgen, dies könnte zu Fehlschaltungen führen.
3. Der Präsenzmelder soll mit einem guten "Blick" in Richtung des Erfassungsbereiches montiert werden. Die ideale Montageposition ist in einer Raumecke oder am Ende eines Ganges, bei einer Montagehöhe zwischen 2,5 und 4m. Die Positionierung soll mit mindestens 250mm Abstand zur Leuchte erfolgen.
4. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die korrekte Installation der Beleuchtung und der Lichtsteuerung.

Bitte beachten Sie, dass dieses Produkt mit Hochfrequenz-Technologie ausgestattet ist und nicht für den Einsatz in Räumlichkeiten mit großem Metallanteil, z.B. Metaldecken oder -wandverkleidungen empfohlen wird. Dies kann zu unkalkulierbarer Empfindlichkeit führen.

Ebenfalls kann die Hochfrequenz-Technik Gipskarton, Holz oder Glas durchdringen und es besteht dadurch die Möglichkeit von ungewollten Schaltungen durch Bewegungserfassung im Nebenraum. Dies sollte bei der Auswahl des Montageortes berücksichtigt werden. Die Empfindlichkeitseinstellung des Präsenzmelders soll so vorgenommen werden, dass ein Schalten nur innerhalb des beabsichtigten Überwachungsbereiches möglich ist.

**4a. Aufbauversion  
D MLS2500D(WL)R4 / D MLS2500DALI(WL)R4**

Lösen Sie das Oberteil des Sensors durch Drehen der Schraube. Wenn das Gewinde ungefähr 3mm sichtbar ist, können Sie durch leichtes Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn das Oberteil vom Unterteil lösen. Beachten Sie den Pfeil im Unterteil des Gehäuses. Die Langlöcher ermöglichen eine spätere Ausrichtung des Sensors. Montieren Sie das Unterteil mit dem Pfeil in Richtung des zu überwachenden Bereiches.

**4b. Teileinbauversion  
D MLS2500D(WL)FR4 / D MLS2500DALI(WL)FR4**

Zum Einbau wird ein Deckenausschnitt von 76 mm benötigt. Das Teileinbau Montage-Set besteht aus zwei Teilen, die Deckenplatte wird entsprechend dazwischen geklemmt. Lösen Sie das Oberteil des Sensors durch Drehen der Schraube. Wenn das Gewinde ungefähr 3mm sichtbar ist, können Sie durch leichtes Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn das Oberteil vom Unterteil lösen. Das Gehäuseunterteil mit dem unteren Einbauring in der Decke platzieren, den Pfeil in Richtung des zu überwachenden Bereiches ausrichten und den oberen Einbauring mit den zwei Schrauben am Unterteil befestigen. Je nach Deckenstärke kann die Länge der Schrauben nicht ausreichend sein. Die Schrauben können dann durch längere ersetzt werden.

Wir empfehlen Mid Range Sensoren an der Decke zu montieren. Sollte dies nicht möglich sein, so ist das Wandmontage-Set (D WMK) zu benutzen.

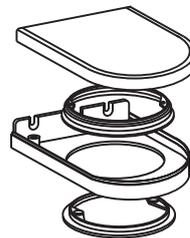
**Teileinbauversion zum Einbau in Deckenplatten (z.B. Odenwald-Decke)**

Die Aufbauversion kann mit dem Einbau-Montagesatz D MRFK zum Teileinbau verwendet werden.



Explosionsansicht der Teileinbauversion zum Einbau in Deckenplatte.

**D WMK Wandmontage-Set für Aufbauversion**



D WMK Wand-Montageset werkseitig vormontiert

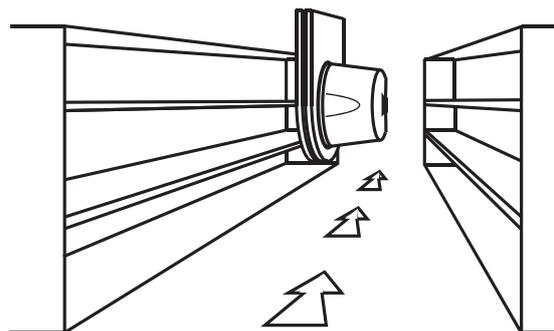
**Waagerechte Installation**

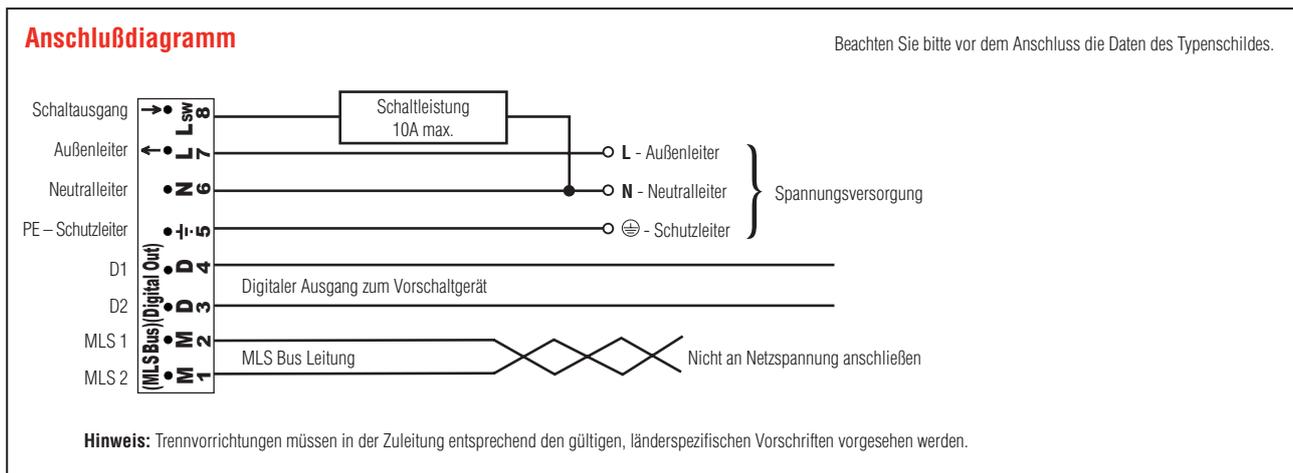
Für Anwendungen bei denen eine Deckenmontage ungeeignet ist, aber trotzdem ein großer waagerechter Erfassungsbereich gewünscht wird.



**Senkrechte Installation**

Diese Montageart wird in Regalgängen und bei Notwendigkeit der exakten Einstellung des senkrechten Erfassungsbereiches zur verbesserten Kontrolle der Eintrittsstelle angewendet.





### Elektrischer Anschluss

MLS Digital Mid Range Sensoren sollten nach vorstehendem Anschlußdiagramm angeschlossen werden.

MLS Digital Mid Range Sensoren können bis zu 25 DSI- oder DALI-Vorschaltgeräte, eine Schaltleistung bis 10A oder eine Kombination aus beidem ansteuern. An einem Sensor dürfen jeweils nur DALI- oder DSI-Vorschaltgeräte angeschlossen werden. Die DSI- oder DALI-Eingangsklemmen der Vorschaltgeräte müssen parallel geschaltet und mit dem digitalen Ausgang des Präsenzmelders verbunden werden. Jede DSI- oder DALI-Leuchte wird durch den digitalen Eingang komplett geregelt und braucht deshalb nur eine permanente Spannungsversorgung. Ein Ausschalten der Spannungsversorgung einiger Leuchten beeinflusst nicht die Regelung der verbleibenden Leuchten mit angeschlossener Spannung.

Bei Benutzung des Relaisausgangs können mehrere Sensoren parallel geschaltet werden, vorausgesetzt die maximale Last ist nicht größer als 10A. Wenn regelbare EVG angesteuert werden, dürfen die digitalen Ausgänge der Präsenzmelder niemals parallel angeschlossen werden, auch nicht wenn es sich um gleiche Modelle handelt.

### Inbetriebnahme

Die Präsenzmelder sind werksseitig so vorbereitet, dass bei anliegender Spannung die Leuchten automatisch eingeschaltet werden. Die Werkseinstellung der Parameter ist für die meisten Anwendungen geeignet. Dennoch hat der Installateur die Möglichkeit viele Parameter zu verändern und die Helligkeits-Sollwerte einzustellen. Dazu benötigt man das D HP2000 IR-Programmiergerät.

Eine Nachlaufzeit von 10 Sekunden ist zur Unterstützung der Inbetriebnahme einstellbar.

Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung des Hand-Programmiergerätes, bevor Sie mit der Programmierung beginnen.

### Empfindlichkeit gegenüber Bewegungen

Während die Werkseinstellungen für viele Anwendungen korrekt sind, kann die Empfindlichkeit bei Bedarf eingestellt werden.

#### ON (Ein) Empfindlichkeit

Einstellung der Empfindlichkeit gegenüber Bewegungen bei eingeschalteter Beleuchtung. Wählen Sie einen Wert zwischen 1 und 100. Hierbei ist 1 die unempfindlichste und 100 die empfindlichste Einstellung. (**Hinweis:** Wählen Sie den Wert so gering wie nötig, um eine sichere Erfassung zu gewährleisten, aber ungewünschte Schaltungen zu vermeiden.)

#### OFF (Aus) Empfindlichkeit

Reduziert die Empfindlichkeit gegenüber Bewegungen bei ausgeschalteter Beleuchtung. Wählen Sie eine Einstellung zwischen 10% und 100%. Hierbei entspricht 10% = 10% der vorgegebenen Ein-Empfindlichkeit und 100% = 100% der vorgegebenen Ein-Empfindlichkeit (entspricht Ein-Empfindlichkeit). Dies ist eine Annäherung und sollte während der Inbetriebnahme getestet werden. Durch die Reduzierung der Empfindlichkeit wird ebenfalls ungewünschtes Einschalten der Beleuchtung vermindert.

Wie alle anderen Parametereinstellungen, bleiben auch die Empfindlichkeitseinstellungen im Falle eines Spannungsausfalls erhalten und können beliebig oft geändert werden.

Parameter	Optionen (Werkseinstellung)	Hinweise
Power up Verhalten bei Spannungswiederkehr	<b>On</b> / Off <b>Ein</b> / Aus	Jede dieser Funktionen kann bei Bedarf mit dem Programmiergerät D HP2000 geändert werden.
Response Ein-/Ausschaltverhalten	<b>Auto</b> / Manual/Bus / Manual Only <b>Automatik</b> / Manuell/Bus / Nur Manuell	
Off Delay Nachlaufzeit	1 min-96 hrs, 10 secs (walk test), Disabled / <b>20 min</b> 1 Min. - 96 Std. 10 Sek. Geh-Test, Deaktiviert / <b>20 Min.</b>	
On Sensitivity Ein-Empfindlichkeit	1-100 / <b>19</b>	
Off Sensitivity Aus-Empfindlichkeit	10-100% in 10% increments / <b>100%</b> 10-100% in 10% Schritten / <b>100%</b>	
Bus Connect Bus-Anschluss	<b>Yes</b> / No ( <b>Ja</b> / Nein) Empfangen/senden von Signalen auf den MLS Bus.	
1st Zone 2nd Zone 3rd Zone 4th Zone	1-100, (Zone #) Zonen, die diesen Sensor beeinflussen und von ihm beeinflusst werden.	
Corridor 1 Corridor 2	1-100, 1-100 (Zone Bereich) Zonenbereiche, die diesen Sensor beeinflussen, aber NICHT von ihm beeinflusst werden.	
Global 1 Rx Global 2 Rx	Yes / <b>No</b> (Ja / <b>Nein</b> ) Reaktion auf selektiven Lastabwurf.	
Manual Input Manuelle Eingabe	Shared / <b>Local</b> (Gemeinsam / <b>Einzel</b> ) Signalisieren von OneSwitch-Befehlen auf den MLS-Bus (Ja / Nein)	
Start Lamps Einschaltelligkeit	<b>Max</b> / Min	
Entry Scene Eingangslightszene	<b>1</b> - 6	
Lamp max. Licht max.	<b>100</b> -10%	
Dimming Dimmen	Regulate 50 - <b>100%</b> Regeln von 50 - <b>100%</b>	
Fade to Off Abregeln	YES / <b>NO</b> JA / <b>NEIN</b>	
When Vacant Ausschaltverhalten	9 Exit Scenes / <b>OFF</b> 9 Ausgangsszenen (3 Optionen x 3 Zeiträume) / <b>AUS</b>	
Bright-Out Helligkeitsabschaltung	YES / <b>NO</b> JA / <b>NEIN</b>	
Pcell Rly Fozozelle Relais	<b>Disabled</b> / Passive / Active <b>Deaktiviert</b> / Passiv / Aktiv	
Set-Point Low Sollwert min.	0 - 1023 / <b>766</b>	
Set-Point High Sollwert max.	0 - 1023 / <b>1022</b>	

## Fotozellen Steuerung

### Regelnde Fozozelle

Die regelnde Fozozelle versucht ein konstantes Beleuchtungsniveau zu erreichen. In dem überwachten Bereich werden die angeschlossenen Leuchten gedimmt um Helligkeitsveränderungen von anderen Lichtquellen zu kompensieren.

Ist die Fozozelle im Modus DISABLED (DEAKTIVIERT), so wird die Regelung nur durch die Einstellung des Parameters BRIGHT OUT beeinflusst. Mit der Einstellung BRIGHT OUT = YES (JA) bleiben die Leuchten, bei ausreichend Helligkeit (überschreiten des SETPOINT LOW) aus obwohl Präsenz erkannt wurde. Ist die Beleuchtung eingeschaltet, dann dimmen die Leuchten bei zunehmender Helligkeit anderer Lichtquellen, auf Minimum herunter und nach überschreiten des SETPOINT HIGH für die Dauer der Nachlaufzeit, werden die Leuchten ausgeschaltet. Die Beleuchtung wird wieder eingeschaltet sobald die Helligkeit unter den Wert von SETPOINT LOW fällt. Wenn die Fozozelle auf aktive oder passive Steuerung der an das Relais angeschlossenen Last eingestellt ist, dann übernimmt der regelnde Ausgang die Entscheidung des Relais für das Einschaltverhalten bei Präsenzerkennung, aber immer unter Berücksichtigung der Einstellung des Parameters BRIGHT OUT in Hinsicht auf das Ausschaltverhalten während Präsenzerkennung.

### Schaltende Fozozelle (Fozozelle: ACTIVE oder PASSIVE)

Im aktiven oder passiven Modus verhindert die Fozozelle das Einschalten der Beleuchtung, wenn ausreichend Tageslicht vorhanden ist. Mit der Einstellung BRIGHT OUT = YES (JA) bleiben die Leuchten, bei ausreichend Helligkeit (überschreiten des SETPOINT LOW) aus obwohl Präsenz erkannt wurde. Ist die Beleuchtung eingeschaltet, dann dimmen die Leuchten, bei zunehmender Helligkeit anderer Lichtquellen, auf Minimum herunter und nach überschreiten des SETPOINT HIGH für die Dauer der Nachlaufzeit, werden die Leuchten ausgeschaltet. Die Beleuchtung wird wieder eingeschaltet sobald die Helligkeit unter den Wert von SETPOINT LOW fällt.

### Deaktivierte Fozozelle

Ist die Fozozelle als DEAKTIVIERT für an das Relais angeschlossene Lasten konfiguriert so wird das Relais nur durch Präsenzerkennung eingeschaltet und kann durch „OneSwitch“ Taster oder IR-Fernbedienung ausgeschaltet werden. Der von der Fozozelle gemessene Istwert steht dem regelnden Ausgang in diesem Modus zur Verfügung.

### Einstellen der Fozozelle

Die Parameter SET-POINT LOW und SET-POINT HIGH bestimmen den unteren und den oberen Sollwert der Fozozelle. Die Sollwerte können manuell als Zahl zwischen 1 (dunkelste) und 1023 (hellste) eingestellt werden. Diese Zahl hat keine Einheit und steht in keinem Verhältnis zu „lux“-Messwerten die mit einem Luxmeter gemessen werden. Trotzdem ist es eine reelle Abbildung der vom Präsenzmelder aufgenommenen Beleuchtungsstärke. Als Unterstützung bei der Einstellung der Lichtstärke, die unmittelbar vor dem Zurücklesen der Daten (D HP2000) wahrgenommen wurde, wird die aktuelle Beleuchtungsstärke sofort danach auf dem Display des D HP2000 angezeigt. Dieser Wert ist kein Luxwert, kann aber sehr hilfreich bei einer Fehlerbehebung und zum Einstellen der Sollwerte sein.

### Hinweis:

Schalten Sie die Beleuchtung aus um den Istwert ohne Einfluß der angeschlossenen Leuchten zu messen.  
Alternativ können die Sollwerte halb-automatisch eingestellt werden.

### Vorrang hat der geregelte Ausgang

Die Fozozelle ist im Modus DISABLED (DEAKTIVIERT):  
Wählen Sie am D HP2000 „Utilities“, „Set Light Level“, „Up/Auf“ oder „Down/Ab“ oder am D HC5 „+/-“, um die Helligkeit der Leuchten manuell einzustellen (Luxmeter verwenden). Drücken und halten Sie die Taste „OK“ (D HP2000) oder „1“ (D HC5) ca. 5 Sekunden zum Speichern des Helligkeitswertes. Der erfolgreiche Speichervorgang wird durch kurzes Schalten der Leuchten optisch bestätigt. Falls benötigt kann nun mit dem D HP2000 der Modus der Fozozelle in aktiv oder passiv geändert werden.

Schalten Sie die Beleuchtung bitte, wie nachfolgend beschrieben, manuell ein, falls das Licht noch aus ist. Im Menü „Utilities/User Remote/Luminaire+/OK“ (D HP2000) betätigen.

Leuchtstofflampen benötigen bis zu 15 Minuten bis sie ihre volle Lichtstärke erreichen. Erst danach sollten Sie mit der Einstellung fortfahren. Die Einstellung des gewünschten Helligkeitssollwertes (Einschaltswelle) sollte zu einem Zeitpunkt erfolgen, bei dem wenig Tageslicht den Raum erhellt. Das kann auf folgende Art und Weise erreicht werden:

1. Warten Sie auf den geeigneten Tageszeitpunkt, bei dem die Umgebungshelligkeit der gewünschten Einschaltswelle entspricht, ab der die Beleuchtung bei Bewegung eingeschaltet werden soll.
2. Schaffen Sie die entsprechende Umgebungsbeleuchtung, beispielsweise durch das Schließen von Jalousien oder das Ausschalten ungeregelter Lichtquellen. Zu diesem Zeitpunkt kann die Fozozelle ordnungsgemäß eingestellt werden.
3. Starten Sie die interne Programmierung durch wählen von „Utilities“, „Set Light Level“, „Ok“ am D HP2000 oder „Scene 1“, am D HC5. Die Fozozelle misst den aktuellen Wert, addiert einen kleiner Wert hinzu und speichert dies als Sollwert max. ab. Dann wird die Beleuchtung ausgeschaltet, es wird ein weiterer Messwert genommen und als Sollwert min. abgespeichert. Die Leuchten schalten wieder ein und bestätigen damit eine erfolgreiche Programmierung des Sollwertes.

Die beiden Schwellwerte sind nun gesetzt und die Differenz zwischen diesen ist etwas mehr als die Helligkeit die von den angeschlossenen Leuchten geliefert wird. Dies ist der perfekte Hysteresewert um sicherzustellen das die Beleuchtung nicht oszilliert.

### Wichtige Hinweise

1. Alle Anschlüsse an diesem Produkt sind für den Einzelanschluss vorgesehen, sie können nicht zur Verteilung mehrerer Leitungen verwendet werden
2. Obwohl grundsätzlich nur 12 V, ist die Spannung am Dimmausgang aber keine SELV (safety extra low voltage). Deshalb sollte die Verdrahtung der Dimmleitungen mit der gleichen Sorgfalt wie die Verdrahtung des 230 V Netzanschlusses vorgenommen werden.
3. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes, dass das Gerät wesentlich empfindlicher auf große, metallene Gegenstände als auf menschliche Körper reagiert.
4. Die Fozozelle ist an der Raumdecke montiert und erfasst somit das vom Boden/Raum reflektierte Licht. Werden Decke und Arbeitsflächen vom Tageslicht unterschiedlich angestrahlt, ist es nicht möglich einen konstanten Wert, verglichen mit einem Luxmeter auf der Arbeitsfläche einzustellen. Die Fozozelle wird dennoch auf diese Weise abgeglichen. Produkte dieser Art sind daher dazu geeignet, nur einen ungefähren Lichtwert aufrecht zu erhalten.
5. Die verwendeten Sensoren schalten bei ordnungsgemäßer Einstellung das Licht nicht häufiger, als es ein Nutzer normalerweise per Hand schalten würde. Allerdings geben einige Leuchtmittelhersteller eine maximale Schalthäufigkeit an, um eine ausreichende Lebensdauer der Leuchtmittel zu gewährleisten. Es ist daher mit dem Hersteller zu klären, ob die vorgesehenen Leuchten für den Betrieb mit einer automatischen Lichtsteuerung geeignet sind.

## Sicherheit



**VORSICHT!** Gefahr eines Stromschlages!

Im Inneren des Gehäuses befinden sich spannungsführende Teile. Eine Berührung kann eine Körperverletzung zur Folge haben! Alle Arbeiten am Versorgungsnetz und Gerät dürfen nur von autorisierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

- Gerät spannungsfrei schalten.
- Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gerät auf Spannungsfreiheit überprüfen.
- Vor dem Einschalten Gehäuse fest verschließen.  
Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Es darf nicht in Verbindung mit anderen Geräten verwendet werden, durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Die geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften.
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation.
- Die Bedienungsanleitung des Gerätes.
- Eine Bedienungsanleitung kann nur allgemeine Bestimmungen anführen. Diese sind im Zusammenhang mit einer spezifischen Anlage zu sehen.

## Allgemeine Informationen

### Entsorgung des Gerätes

Werfen Sie Altgeräte nicht in den Hausmüll! Zur Entsorgung des Gerätes sind die Gesetze und Normen des Landes einzuhalten, in dem das Gerät betrieben wird! Das Gerät enthält elektrische Bauteile, die als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus recycelbarem Kunststoff.

### Garantiebestimmungen

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und der Garantiebedingungen. Sie ist dem Benutzer zu überreichen. Die technische Bauart der Geräte kann sich ohne vorherige Ankündigung ändern. PEHA Produkte sind mit modernsten Technologien nach geltenden nationalen und internationalen Vorschriften hergestellt und qualitätsgeprüft. Sollte sich dennoch ein Mangel zeigen, übernimmt PEHA, unbeschadet der Ansprüche des Endverbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Händler, die Mängelbeseitigung wie folgt: Im Falle eines berechtigten und ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruchs wird PEHA nach eigener Wahl den Mangel des Gerätes beseitigen oder ein mangelfreies Gerät liefern. Weitergehende Ansprüche und Ersatz von Folgeschäden sind ausgeschlossen. Ein berechtigter Mangel liegt dann vor, wenn das Gerät bei Übergabe an den Endverbraucher durch einen Konstruktions-, Fertigungs- oder Materialfehler unbrauchbar oder in seiner Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt ist. Die Gewährleistung entfällt bei natürlichem Verschleiß, unsachgemäßer Verwendung, Falschanschluss, Eingriff ins Gerät oder äußerer Einwirkung. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Endverbraucher bei einem Händler und endet spätestens 36 Monate nach Herstellung des Gerätes. Für die Abwicklung von Gewährleistungsansprüchen gilt Deutsches Recht.

### Technische Daten

Betriebsspannung:	230 V / 50 Hz
MLS-Leitung	ungeschirmte TwistedPair Leitung (2x1,5 mm <sup>2</sup> ), Merkblatt AN4001
Schaltvermögen:	10 A alle Lampenlasten außer Glühlampen: 1500W max. (bei 230V/50Hz) 2-Draht Digital, verpolungssicher max. 25 Vorschaltgeräte
Ausgang:	
Empfohlene Montagehöhe:	3,5m
Erfassungsbereich:	Einstellbar bis 20m
Nachlaufzeit:	1 Minute – 96 Stunden einstellbar und 10 Sekunden Geh-Test Modus
Fotozelle:	Einstellbar von 50 – 5000 lux via D HP2000
Gewicht:	160 g
Farbe:	Weiß
Material:	PC/ABS, schwer entflammbar
Schutzart:	IP4X



### Entsorgung und Wiederverwertung:

Am Ende ihrer Benutzung müssen die Verpackung und das Produkt gemäß den geltenden Richtlinien zur Wiederverwertung einem geeigneten Entsorgungsunternehmen zugeführt werden.  
Nicht über den Hausmüll entsorgen. Nicht verbrennen.



PEHA arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung der Produkte. Für die aktuellsten technischen Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage [www.peha.de](http://www.peha.de)

**Note:**

D HP2000 required for commissioning.

**i Important installation information!**

Installation and commissioning may only be done by an authorised electrician. Mains power (230V~/50 Hz) to electrical equipment must be switched off during installation. Applicable laws and standards of the country in which the device is operated must be observed!

**Fixing**

1. The Mid Range Regulating LightSpot is an extremely sensitive movement detector; it is essential therefore that it be installed on a rigid surface that will not itself be subject to any movement or vibration.
2. Before isolating the circuits to be switched, check that all lighting is fully operational and that there is no moving equipment or machinery within the monitored area which may cause nuisance switching.
3. Position the detector where it has a good forward "view" of the area to be controlled. Ideal mounting location is normally in a corner by the entrance or at one end of a corridor at a height of 2.5 to 4m. Do not mount within 25cm of a fluorescent fitting. Please note that this product uses microwave technology to detect occupancy and is not recommended for applications where there are large areas of metal, e.g. metal ceiling or panelling, as unpredictable sensitivity may result. Also, microwave presence detection is not completely attenuated by materials such as plasterboard, wood and glass, so the possibility of unwanted presence detection through office partitions should be considered when determining detector positioning and sensitivity settings within the intended application.

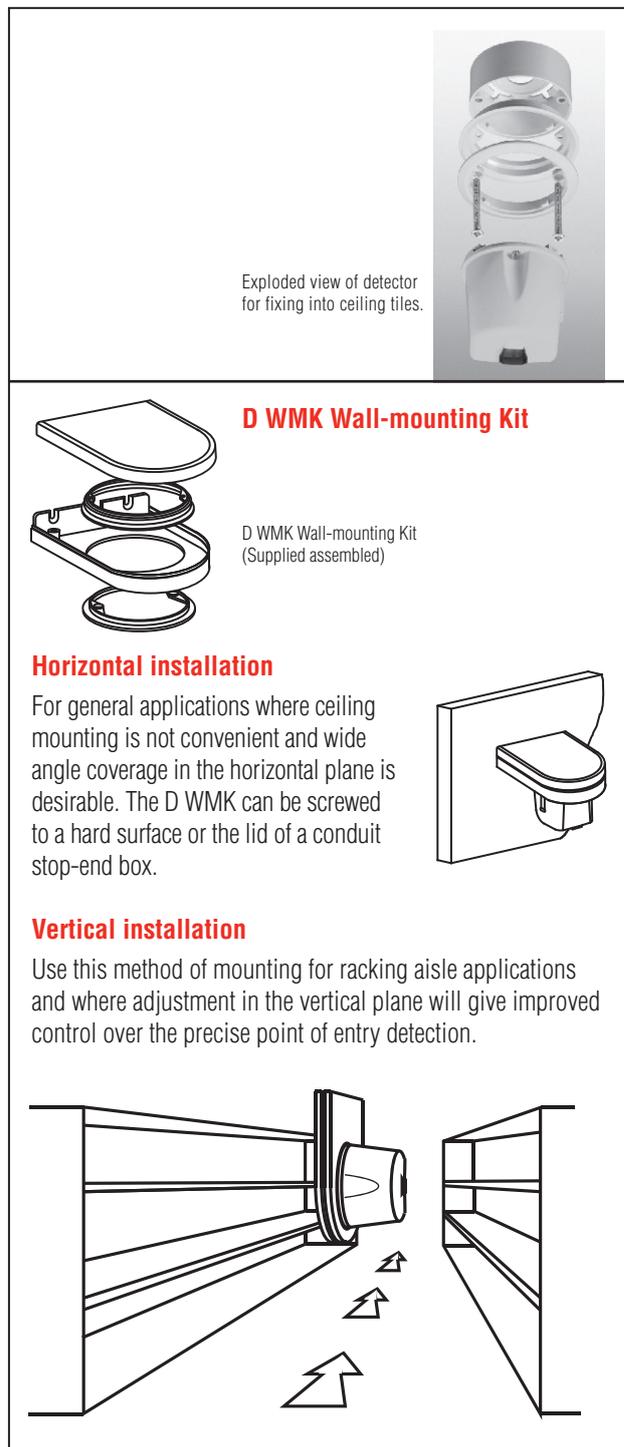
**4a. Surface version****D MLS2500D(WL)R4 / D MLS2500DALI(WL)R4**

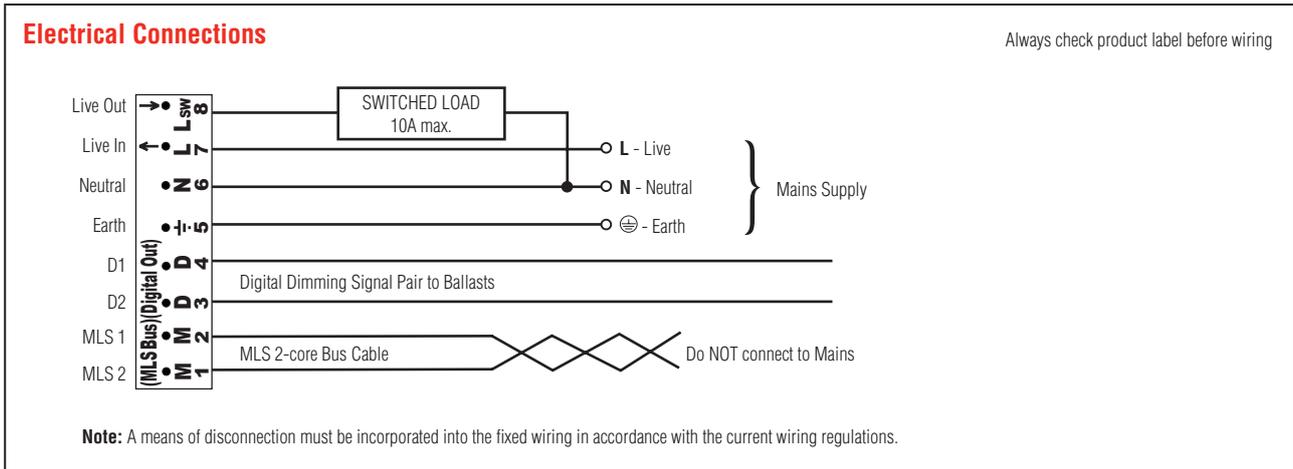
Separate the detector from its back-box by loosening the locking screw so that approximately 3mm of thread is visible and then twisting the detector off the back-box. Note the arrow symbol moulded into the bottom of the back-box. The fixing holes allow for mounting on a BESA box or direct to a rigid surface. Secure the back-box firmly to a rigid surface so that the arrow points into the controlled area.

**4b. Semi-flush version****D MLS2500D(WL)FR4 / D MLS2500DALI(WL)FR4**

Use a hole saw to drill a 76mm hole into the ceiling tile. The flush ring is designed to clamp the tile between its two halves. Loosen the locking screw so that approximately 3mm of thread is visible and remove the bottom half of the flush ring. With the detector in the ceiling, pointing towards the area to be controlled, fit the bottom half of the flush ring to the assembly. Depending on the thickness of the ceiling tile, screws longer than those supplied may be required to hold the two halves of the flush ring together.

It is recommended that Mid Range detectors be ceiling mounted. Where this is not possible, the wall-mounting kit (D WMK - see right column) must be used.





**Electrical Connections**

Digital Mid Range Detectors should be connected in accordance with the diagram above.

Digital Mid Range Detectors are designed to control up to 25 DSI or DALI ballasts, a switched load of up to 10 Amps or a combination of the two. When controlling DSI or DALI ballasts the ballast types must not be mixed. The DSI or DALI input terminals on the ballasts should be connected in parallel with each other and to the Polarity-Free Digital Output terminals of the D MR2500D. Each DSI or DALI luminaire is controlled completely by its digital input and therefore would normally have a permanent power supply. Turning the power off to some lights within a control circuit will not affect the operation of those lights that remain powered and under the control of the D MR2500D.

When switching via the relay output, multiple D MR2500Ds' relay outputs may be connected in parallel provided the controlled load does not exceed 10 Amps. If digital ballasts are also being controlled, the digital outputs from different detectors must never be connected one to another, even if they are of the same type.

**Commissioning**

The units are supplied with the factory default settings shown below which render commissioning unnecessary in many applications. To make use of the programmable settings, an infrared commissioning tool is required (D HP2000). A ten-second time delay is selectable to aid commissioning.

**Sensitivity to Movement**

While the factory settings will be correct for many applications, the sensitivity can be adjusted if required.

**ON Sensitivity**

This sets the detector's range when the lights are ON. Choose setting from 1-100 where 1 is lowest and 100 is maximum. (Note: Choose the lowest level possible to give adequate detection.)

**OFF Sensitivity**

This sets the detector's range when the lights are OFF. Choose % setting from 10% to 100% where 10% = 10% of ON Sensitivity and 100% = same as ON Sensitivity. This is an approximation and should be tested on site during commissioning.

Like all programmable parameters, the sensitivity settings will be retained in the event of a power failure and can be re-programmed any number of times.

Parameter	Optionen (Werkseinstellung)	Hinweise
Power up	<b>On</b> / Off	Each of these settings can be re-programmed, if desired, by use of the infrared programming tool D HP2000.  Manual Input is only available via the Wireless OneSwitch facility of the (D MLS2500DWL(F)R4 and D S2500DALIWL(F)R4) See Application Note AN4021 for further information.
Response	<b>Auto</b> / Manual/Bus / Manual Only	
Off Delay	1 min-96 hrs, 10 secs (walk test), Disabled / <b>20 min</b>	
On Sensitivity	1-100 / <b>19</b>	
Off Sensitivity	10-100% in 10% increments / <b>100%</b>	
Bus Connect	<b>Yes</b> / No Do/Do not Signal/Receive on MLS Bus.	
1st Zone 2nd Zone 3rd Zone 4th Zone	1-100, (Zone #) Individual Zones influencing and being influenced by this Detector.	
Corridor 1 Corridor 2	1-100, 1-100 (Zone Span) Ranges of Zones influencing, but not influenced by this Detector.	
Global 1 Rx Global 2 Rx	Yes / <b>No</b> Respond to Selective Load Shedding	
Manual Input	Shared / <b>Local</b> Do /Do not signal OneSwitch commands on the MLS Bus.	
Start Lamps	<b>Max</b> / Min	
Entry Scene	<b>1</b> - 6	
Lamp max.	<b>100</b> -10%	
Dimming	Regulate 50 - <b>100%</b>	
Fade to Off	YES / <b>NO</b>	
When Vacant	9 Exit Scenes (3 options x 3 durations) / <b>OFF</b>	
Bright-Out	YES / <b>NO</b>	
Pcell Rly	<b>Disabled</b> / Passive / Active	
Set-Point Low	0 - 1023 / <b>766</b>	
Set-Point High	0 - 1023 / <b>1022</b>	

## Photocell Control

### Regulating Photocell

Regulating photocell control tries to maintain a constant level of total illumination in the space controlled by dimming and brightening the controlled luminaires to compensate for changes in illumination from other sources.

With the photocell configured as DISABLED the Regulating Control module is influenced only by the BRIGHT-OUT setting. BRIGHT-OUT = YES allows it to hold-off the lights at the start of occupancy if natural light already exceeds SET-POINT LOW and to extinguish the lights during occupancy if total light, after the controlled luminaires have been dimmed to minimum, exceeds SET-POINT HIGH continuously for a period equal to the OFF DELAY. The lighting is restored immediately if the illumination level subsequently drops below SET-POINT LOW.

If the photocell is configured for ACTIVE or PASSIVE control of the relay switched load then the Regulating Control module adopts the decision made by the Switching Control module in the case of turn-on inhibit on entry, but still obeys the BRIGHT-OUT YES/NO setting with regard to turn-off during occupancy.

### Switching Photocell (PHOTOCELL: ACTIVE or PASSIVE)

Both ACTIVE or PASSIVE modes hold off the controlled lighting on entry when natural light is sufficient, i.e. SET-POINT LOW is exceeded, but only ACTIVE mode will extinguish the lighting if natural light increases sufficiently during occupancy, i.e. SET-POINT HIGH is exceeded continuously for a period equal to OFF DELAY. The lighting is restored immediately if the illumination level subsequently drops below SET-POINT LOW.

### Photocell DISABLED

If the photocell is configured as DISABLED for relay Switching Control it will have no effect on the control of that load, which will be ON continuously during periods of occupancy unless commanded OFF via manual switch or infrared control. The photocell readings are still available for use by the Regulating Control module while in this mode.

### Programming the Photocell Set-points

The parameters SET-POINT LOW and SET-POINT HIGH programme the detector's photocell response. The SET-POINTS can be manually programmed as numbers between 1 (darkest) and 1023 (brightest). This number is not scaled to correlate with 'lux' measurements made using a light meter, but nevertheless is a true representation of the light level perceived by the detector. To assist with finding the appropriate SET-POINT settings, the light level currently perceived by the photocell can be viewed on the D HP2000 screen briefly, following a download.

#### Tip:

Turn the lights off (D HP2000 UTILITIES/USER-REMOTE) to measure the perceived light level with no contribution from the controlled lighting. Alternatively the SET-POINTS can be configured semi-automatically.

### The Primary Interest is the Regulating Control Output.

With the photocell configured as DISABLED:  
Using D HP2000 (UTILITIES / SET LIGHT LEVEL) or D HC5 (+, - Scene 1) set the required light output from the controlled luminaires and then press and hold OK (D HP2000) or Scene 1 (D HC5) until the controlled lights „blink“ to indicate that a new SET-POINT LOW has been stored and a calculated SET-POINT HIGH has also been inserted. Using the D HP2000 the photocell can now be re-configured as ACTIVE or PASSIVE if required.

### The Primary Interest is the Switching Control Output

With the photocell configured as ACTIVE or PASSIVE:

1. If the lights are not already on, switch them on manually by pressing 'UTILITIES/USERREMOTE/ Luminaire+/OK' (D HP2000) or „+“ (D HC5). Fluorescent lights do not reach full output until up to 15 minutes after being switched on, so ensure that the lights are fully warmed up before continuing.
2. Wait until the time of day when the natural light level is at the point below which you would want the lights to be on, and above which you would not want the lights to be on.
3. Start the internal self-programming mechanism by pressing 'UTILITIES/SET LIGHT LEVEL/OK' (D HP2000) or Scene 1 (D HC5). The detector takes a photocell reading, adds a small amount and stores the value in SET-POINT HIGH. Then it turns the lights off, makes another measurement and stores the value in SET-POINT LOW. The lights now switch on again to acknowledge a successful programming operation..

The two switching thresholds have now been set, and the difference between them is equal to slightly more than the contribution made by the electric lighting. This is the perfect amount of hysteresis to ensure that the lights will not oscillate.

### Important Additional Notes

1. All terminals on this product are provided for final connections. It is not intended that the product be used as a junction box for looping cables.
2. Although nominally 12V, the dimming output is not SELV and therefore should be treated with the same respect as mains with regard to wiring practice.
3. Take care when choosing a location for this equipment since this type of device is capable of detecting large moving metal objects well beyond the normal range at which it is sensitive to human targets.
4. Please note that, although configurable as a regulating photocell, [closed-loop dimming according to daylight], due to the probable corner-of-room location where there will be excessive influence by daylight reflected from the walls, this product is not intended to achieve precise light level regulation measured on the working plane.
5. This equipment switches lights no more frequently than would a responsible human occupant. However, manufacturers of some lighting types (e.g. '2D' luminaires) may specify a maximum number of switching cycles in order to achieve a predicted lamp life. Please check with the manufacturer of the luminaires to ensure that they are compatible with automatic controls in this respect.

## Safety



**CAUTION! Danger of electrical shock!**

The housing contains current-carrying components. Contact can lead to personal injury! All work on the mains network and the device may only be done by an authorised electrician.

- Disconnect power supply from the device.
- Secure the device against being powered on again.
- Check that the device is powered off.
- Close the housing securely before applying power.

This device is only intended to be used for its stated application. Unauthorised conversions, modifications or changes are not permissible! This device may not be used in conjunction with other devices whose operation could present a hazard to people, animals or property.

The following must be observed:

- Prevailing statutes, standards and regulations.
- State-of-the-art technology at the time of installation.
- The device's operating instructions.
- Operating instructions can only cite general stipulations. These are to be viewed in the context of a specific system.

## General Information

### Disposal of the device

Do not dispose of old devices in the household waste! The device must be disposed of in compliance with the laws and standards of the country in which it is operated! The device contains electrical components that must be disposed of as electronics waste. The enclosure is made from recyclable plastic.

### Warranty conditions

These operating instructions are an integral part of both the device and our terms of warranty. They must be handed over to the user. The technical design of the appliance is subject to change without prior notification. PEHA products are manufactured and quality-checked with the latest technology according to applicable national and international regulations. Nevertheless, if a product should exhibit a defect, PEHA warrants to make remedy as follows (regardless of any claims against the dealer to which the end user may be entitled as a result of the sales transaction): In the event of a justified and properly-established claim, PEHA shall exercise its prerogative to either repair or replace the defective device. Further claims or liability for consequential damage are explicitly excluded. A justifiable deficiency is deemed to exist if the device exhibits a structural, manufacturing, or material defect that makes it unusable or substantially impairs its utility at the time it is turned over to the end user. The warranty does not apply to natural wear, improper usage, incorrect connection, device tampering or the effects of external influences. The warranty period is 24 months from the date of purchase by the end user from a dealer and ends not later than 36 months after the device's date of manufacture. German law shall be applicable for the settlement of warranty claims.

### Technical Data

OPERATING VOLTAGE:	230V ~ 50Hz (UK & Europe)
MLS CABLE:	1.5mm <sup>2</sup> unscreened twisted-pair (applicable when detector used as part of a full MLS Digital Managed Lighting System); see Application Note AN4001
SWITCH CAPACITY:	10 Amps max any lighting load except incandescent lamps: 1500W max (at 230V~)
MAXIMUM RECOMMENDED LOAD (DSI/DALI):	25 Ballasts
MAXIMUM RECOMMENDED MOUNTING HEIGHT:	3.5m
RANGE:	Adjustable up to 20m
OFF DELAY:	1 min - 96 hours plus 10-second walk-test mode
PHOTOCELL:	Passive/Active/Regulating adjustable 50-5000 lux
MATERIAL:	Flame retardant PC/ABS
COLOUR:	White
WEIGHT:	160g
IP RATING:	IP4X



### Disposal and recycling:

At the end of their useful life the packaging and product should be disposed of via a suitable recycling centre.  
Do not dispose of with normal household waste.  
Do not burn.

