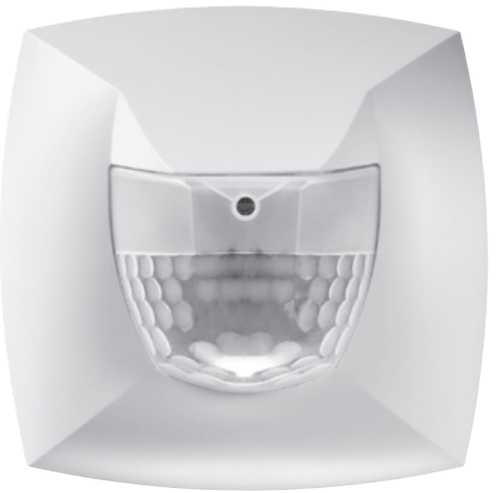
Präsenzmelder

PresenceLight 180 PLLON

PresenceLight 360 PLLON

D	**Bedienungsanleitung**	**2**
F	**Notice d'utilisation**	**30**
GB	**Operating Manual**	**58**
E	**Manual de instrucciones**	**86**
I	**Istruzioni per l'uso**	**114**
NL	**Gebruikshandleiding**	**142**



1103072502 © 03.2017 Theben HTS

Deutsch

Bedienungsanleitung

Präsenzmelder

PresenceLight 180 PLLON

PresenceLight 360 PLLON

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit 3
2. Funktion und Leistungsmerkmale 4
3. Platzierung 6
4. Montage 9
5. Inbetriebnahme 10
6. Änderbare Parameter 12
7. Test-Mode Präsenz 15
8. Steuerbefehle 17
9. Störungsbeseitigung 18
10. Technische Daten 20
11. Garantieerklärung. 22

Sie haben sich für ein Gerät der Firma Theben HTS entschieden.
Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen.

1. Sicherheit

Machen Sie sich vor der Montage und Inbetriebnahme mit den Präsenzmeldern PresenceLight 360 PLLON und PresenceLight 180 PLLON vertraut. Lesen Sie dazu diese Betriebsanleitung.

ACHTUNG!
Das Gerät ist wartungsfrei.
Beim Öffnen oder Eindringen in das Gerät mit irgendwelchen Gegenständen erlischt die Garantie.

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Präsenzmelder ist für die Installation im Innenraum vorgesehen.

Der Präsenzmelder dient ausschließlich dem zwischen Hersteller und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

2. Funktion und Leistungsmerkmale

Die beiden Präsenzmelder PresenceLight 360 PLLON und PresenceLight 180 PLLON erfassen anwesende Personen aufgrund feinster Bewegungen. Gleichzeitig misst ihr Lichtsensor die Helligkeit im Raum und schaltet oder regelt damit bis zu zwei Lichtgruppen.

- Mischlichtmessung
- Empfindlichkeit einstellbar
- 2x Constant Light Controller #3050 zur Ansteuerung von zwei Lichtgruppen
- Schalten oder Konstantlichtregelung mit Standby-Funktionalität
- Funktionsart voll- oder halbautomatisch
- 3x Occupancy Controller #3071 zur Ansteuerung der Constant Light Controller oder zur Nutzung als Präsenzkanäle
- 1x Light Sensor #1010
- 1x Occupancy Sensor #1060
- Parallelschaltung mehrerer Präsenzmelder (Master-Slave)
- Kurz-Präsenz; Verkürzung der Nachlaufzeit bei kurzer Anwesenheit
- Geeignet für Fluoreszenzlampen, Kompaktleuchtstofflampen, Halogen-, Glühlampen und LED
- Plug-in für komfortable Einstellung der Parameter und Funktionalität
- Management-Fernbedienung SendoPro 868-A (optional)

Der PresenceLight 360 PLLON wird vorzugsweise in kleinen Büros, Korridoren und Nasszonen (IP54), aber auch im Wohnbereich eingesetzt.

- Erfassungsbereich bis 49 m^2 gehend und 20 m^2 sitzend bei 3.0 m Montagehöhe

Der PresenceLight 180 PLLON wird in Korridoren, Durchgangsbereichen und Nasszonen (IP 54) eingesetzt.

- Erfassungsbereich 25 m^2 sitzend rechteckig 7 x 3,5 m , 100 m^2 gehend mit Radius 8 m bei 2.2 m Montagehöhe

2.1 Steuerungstyp

Schalten

Die Beleuchtung schaltet bei Anwesenheit und ungenügender Helligkeit ein, bei Abwesenheit oder genügender Helligkeit aus.

Konstantlichtregelung

Bei eingeschalteter Konstantlichtregelung wird die Helligkeit auf dem parametrierten Wert konstant gehalten. Die Regelung wird vollautomatisch oder manuell über Taster oder Fernbedienung gestartet.

2.2 Unterstützung für Inbetriebnahme und Service

Für die Unterstützung bei der Inbetriebnahme und der späteren Pflege stehen hilfreiche Funktionen zur Verfügung.

- Verändern von Parametern mit der Management-Fernbedienung SendoPro 868-A

3. Platzierung

3.1 Erfassungsbereich PresenceLight 360 PLLON

Die ideale Montagehöhe beträgt 2,0–3,0 m. Mit zunehmender Montagehöhe verringert sich die Empfindlichkeit des Melders. Zur einwandfreien Personenerfassung benötigt der Präsenzmelder freie Sicht auf die Personen. Büroeinrichtungen, mobile Trennwände, Pflanzen, abgehängte Leuchten etc. können die Präsenzerfassung beeinträchtigen (Abschattung).

M'höhe	sitzende Personen		gehende Personen	
2,0 m	9 m^2	3,0 m x 3,0 m	20 m^2	4,5 m x 4,5 m ± 0,5 m
2,5 m	16 m^2	4,0 m x 4,0 m	36 m^2	6,0 m x 6,0 m ± 0,5 m
3,0 m	20 m^2	4,5 m x 4,5 m	49 m^2	7,0 m x 7,0 m ± 1,0 m
3,5 m	---	---	64 m^2	8,0 m x 8,0 m ± 1,0 m

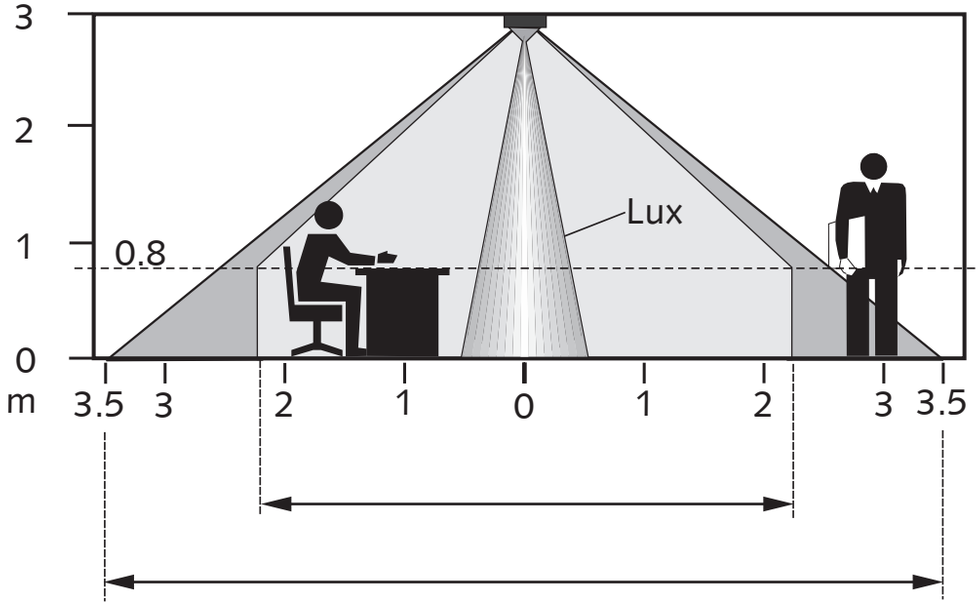
3.2 Erfassungsbereich PresenceLight 180 PLLON

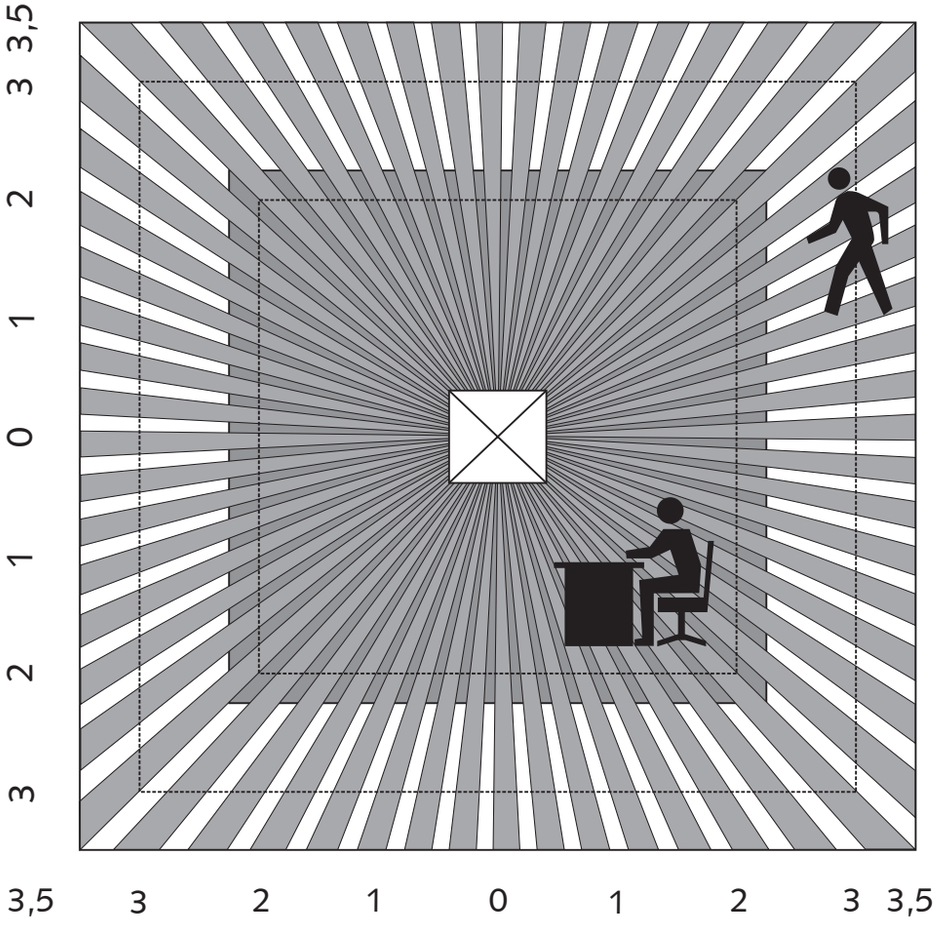
Die empfohlene Montagehöhe liegt bei 2,2 m. Von der Montage auf Schalterhöhe ist abzuraten (Hindernisse im Erfassungsbereich, Vandalismus).

M'höhe	sitzende Personen		gehende Personen	
2,2 m	25 m^2	7,0 m x 3,5 m	100 m^2	ca. 8 m Radius

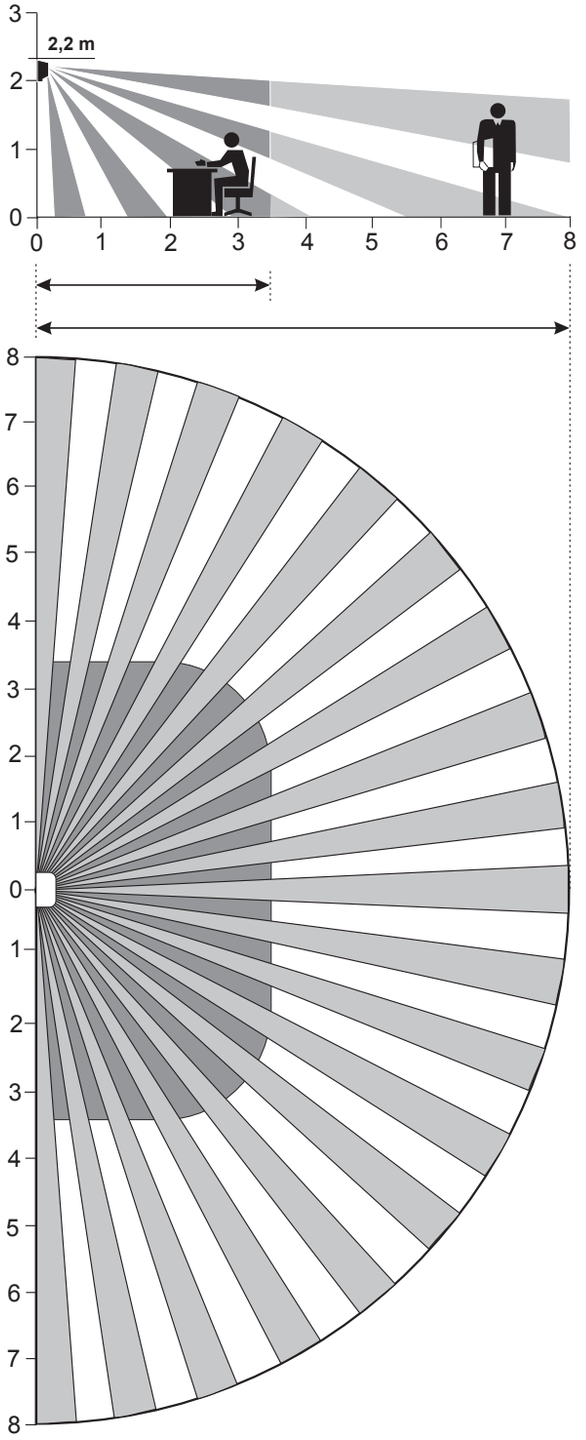
Da der Präsenzmelder fast horizontal in den Raum blickt, ist seine Reichweite sehr groß. Die Empfindlichkeit verringert sich mit zunehmender Distanz.

PresenceLight 360 PLLON



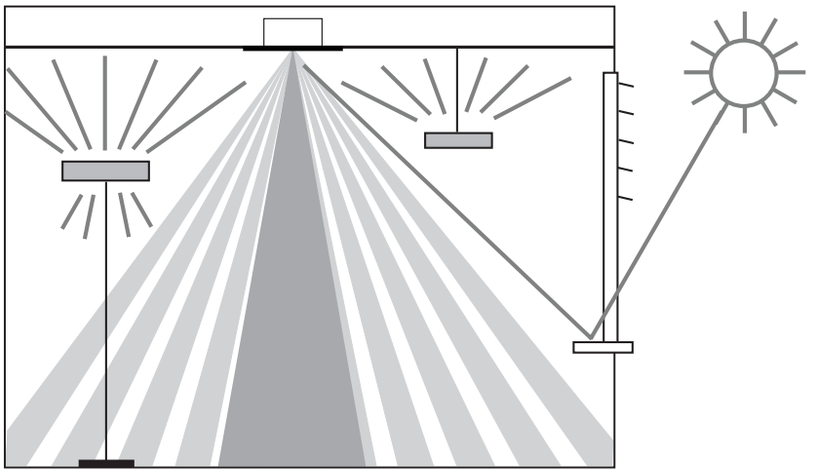


PresenceLight 180 PLLON



3.3 Lichtmessung

Der Melder misst Kunst- und Tageslicht, das von Oberflächen direkt unterhalb des Melders reflektiert wird (Öffnungswinkel ±30°). Die Helligkeit der Oberfläche unterhalb des Montageort wird zur Referenz des Beleuchtungsniveaus.



Schalten

Die Platzierung von Stehleuchten oder abgehängter Beleuchtung direkt unter dem Melder ist zu vermeiden.

Konstantlichtregelung

Der Melder muss so platziert werden, dass er nur Kunstlicht erfasst, welches er selbst regelt. Kunstlicht, das von anderen Meldern geregelt wird oder manuell geschaltete Arbeitsbeleuchtung beeinflussen die Helligkeitsmessung des Melders. Direktes Kunstlicht auf den Melder ist zu vermeiden.

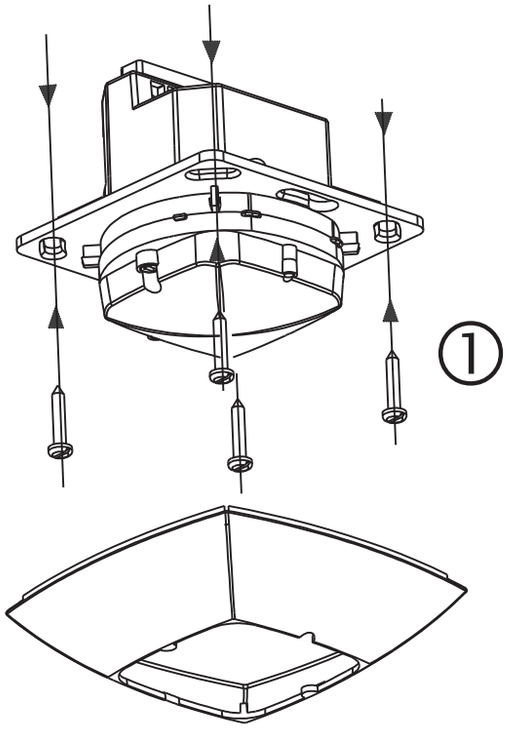
4. Montage

Unterputz-Montage

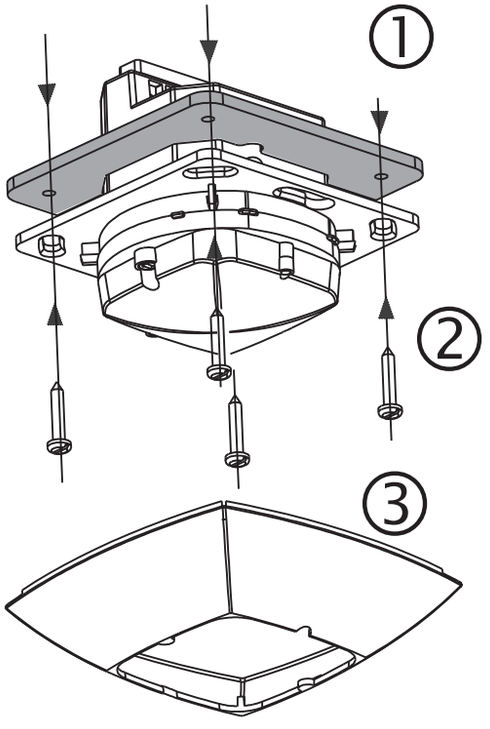
Der Präsenzmelder wird in eine Unterputzdose montiert (IP40). Für die Montage nach Schutzart IP 54 ist das optional erhältliche UP-Dichtungsset zu verwenden.

Aufputz-Montage

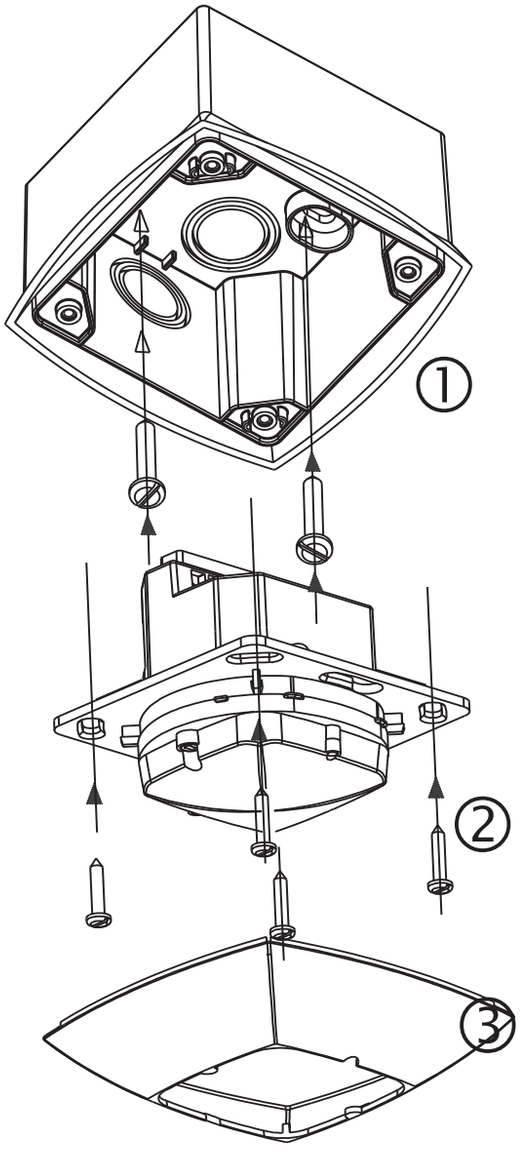
Für die Aufputz-Montage (AP) ist ein entsprechender AP-Rahmen erhältlich. Der AP-Rahmen ist vorbereitet für Kabelverschraubungen (metrisch M16 oder M20). Bei Verwendung des optional erhältlichen AP-Dichtungssets entspricht der Melder in Aufputz-Montage ebenfalls der Schutzart IP 54.



IP 40



IP 54



IP 40 mit AP-Rahmen

5. Inbetriebnahme

5.1 Einstellungen

Sämtliche Einstellungen werden über ein LON Integrationstool vorgenommen Siehe Dokument „LON-Handbuch PresenceLight 180/360 PLLON“ (Applikationsbeschreibung).

Für die Unterstützung bei der Inbetriebnahme ist optional die Management-Fernbedienung SendoPro 868-A erhältlich. Mit SendoPro 868-A können die Parameter optimiert werden. Eine Auswahl von änderbaren Parametern stehen zur Anpassung mit der SendoPro 868-A zu Verfügung (siehe Kapitel 6 Seite 12).

Durch Steuerbefehle via der SendoPro 868-A kann das Verhalten während der Inbetriebnahme verändert werden (siehe Kapitel 8 Seite 17).

5.2 Identifikation

Mit der Servicetaste auf der Rückseite des Präsenzmelders oder ohne Demontage des Präsenzmelders mittels Management-Fernbedienung SendoPro 868-A wird der Präsenzmelder bei Inbetriebnahme identifiziert. Es wird ein Netzwerkmanagement-Telegramm mit der Neuron ID des Präsenzmelders gesendet.

5.3 Gerät in den Auslieferzustand setzen

Der Präsenzmelder kann durch Drücken der Servicetaste während 10 Sekunden in den Auslieferzustand zurückgesetzt werden. Das Gerät ist dadurch im Zustand «nicht konfiguriert».

5.4 Betriebszustand

Der PresenceLight 180/360 PLLON kennt 2 Betriebszustände

- Normal
- Test-Präsenz (Kapitel 7)

5.5 Einschaltverhalten

Nach dem Zuschalten der Spannung oder Neustart durchläuft der Melder die Aufstartphase (durch LED angezeigt).

1. Aufstartphase (30 s)

- Die LED blinkt im Sekundentakt.
- Die Ausgänge der Constant Light Controller #3050 werden helligkeitsunabhängig auf 100%/1 gesetzt. Eine allfällig eingestellte Konstantlichtregelung ist inaktiv.
- Bei Abwesenheit oder ausreichender Helligkeit erfolgt nach 30 s ein AUS-Telegramm (Licht aus).

2. Betriebszustand Normal

- Der Melder ist betriebsbereit (LED aus oder LED zeigt Bewegung an).

3. Im Fehlerfall

- Die LED blinkt schnell
- Für die Störungsbeseitigung siehe Seite 18.

6. Änderbare Parameter via Fernbedienung

Für die Unterstützung während der Inbetriebnahme sowie der Servicearbeiten können folgende Parameter mit der SendoPro Management-Fernbedienung angepasst und optimiert werden.

Mit der Fernbedienung veränderte Werte sind im LON Integrationstool nur sichtbar, wenn die Werte aus dem Melder gelesen werden.

Parameter		Kapitel / Seite
Helligkeits-Sollwert Constant Light Controller 1, 2	Wertebereich in Lux	6.2 / 13
Raum-Korrekturfaktor Light Sensor	Wertebereich	6.3 / 13
Nachlaufzeit Occupancy Controller 1, 2, 3	Wertebereich	
Erfassungsempfindlichkeit (PIR) Occupancy Sensor	Wertebereich in Stufen	6.4 / 15

6.1 Anpassungen mit der Fernbedienung

Die Parameter werden mit der SendoPro 868-A per Infrarot zum Präsenzmelder gesendet. Geänderte Parameter werden vom Melder sofort übernommen und angewendet.

LED	Beschreibung
Flackern für 3 s	Nach Betätigung der Senden-Funktion auf der Management-Fernbedienung zeigt der Präsenzmelder den korrekten Empfang mit einem Flackern für 3 s.
Kurzes Aufleuchten	Der gesendete Parameter/Befehl von der Management-Fernbedienung via Infrarot wurde vom Präsenzmelder abgewiesen. Der Befehl ist nicht gültig. Gewählter Melder-Typ und gesendete Parameter prüfen.

6.2 Helligkeits-Sollwert Constant Light Controller 1, 2

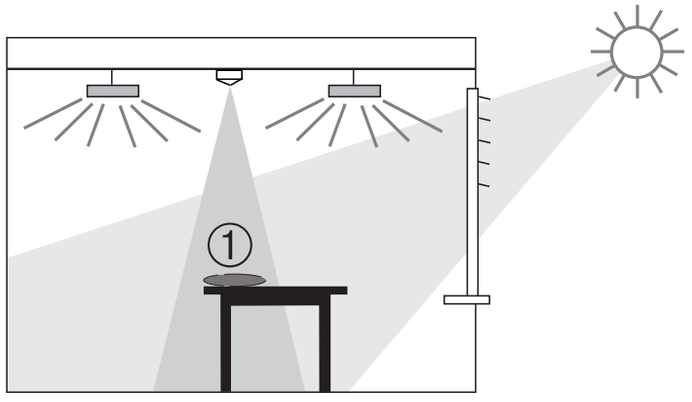
Der Helligkeits-Sollwert definiert die minimal gewünschte Helligkeit. Die aktuell vorherrschende Helligkeit wird unterhalb des Präsenzmelders gemessen. Liegt die vorherrschende Helligkeit unterhalb des Sollwertes, wird das Licht, sofern Präsenz erkannt, eingeschaltet (bei Funktionsart Vollautomat).

Wertebereich

Lux-Wert Der aktuell gemessene Helligkeitswert (Lux) kann mit dem SendoPro-Steuerbefehl Teach-in übernommen werden.	5–2000 Lux

6.3 Raum-Korrekturfaktor Light Sensor

Der Raum-Korrekturfaktor ist ein Mass für den Unterschied der Helligkeitsmessung an der Decke und derjenigen auf der Arbeitsfläche.



Der Helligkeits-Messwert an der Decke wird durch den Montageort, den Lichteinfall, den Sonnenstand, die Wetterverhältnisse, die Reflexionseigenschaften des Raumes und der Möbel beeinflusst.

Mit dem Raum-Korrekturfaktor wird der Helligkeits-Messwert des Light Sensors an die Verhältnisse im Raum angepasst und kann so an den gemessenen Luxmeter-Wert ① auf der Fläche unterhalb des Präsenzmelders angeglichen werden.

$$\text{Raum-Korrekturfaktor} = \frac{\text{Helligkeitswert an der Decke}}{\text{Helligkeitswert auf der Arbeitsfläche}}$$

Bitte beachten Sie das LON Handbuch PresenceLight 180/360 PLLON zur Kalibrierung der Lichtmessungen bzw. zur Einstellung des Raum-Korrekturfaktors.

1. Das Luxmeter wird auf der Arbeitsfläche unter dem Sensor platziert und der gemessene Luxwert im Plug-In, SendoPro oder in die Konfigurationsvariable eingetragen.
2. Der Reflexionsfaktor cpReflection wird daraus automatisch berechnet. Zulässig sind Werte zwischen 0,05 und 2,0. Berechnete oder eingegebene Werte ausserhalb des zulässigen Bereichs werden automatisch auf den entsprechenden Grenzwert gesetzt.
3. Der berechnete Raum-Korrekturfaktor wird unmittelbar übernommen.

Der Standardwert ist 0.3 und passt für die meisten Anwendungen.
Veränderung sind nur bei stark abweichenden Situationen sinnvoll.

Wertebereich

Einstellbare Werte	0.05 - 2
Standardwert, passt für die meisten Anwendungen.	0.3

6.4 Erfassungs-Empfindlichkeit

Der Melder hat 5 Empfindlichkeits-Stufen. Die Basiseinstelllung ist die mittlere Stufe (3). Die Empfindlichkeit gilt auch während des Test-Modes.

Durch Anwahl des Betriebszustandes Test-Präsenz wird die eingestellte Empfindlichkeits-Stufe nicht verändert. Im Betriebszustand Test-Präsenz kann der Parameter verändert werden.

Stufe	Empfindlichkeit
1	sehr unempfindlich
2	unempfindlich
3	Standard
4	empfindlich
5	sehr empfindlich

7. Test-Mode Präsenz

Der Test-Präsenz dient der Überprüfung der Präsenzerfassung und der Parallelschaltung.

Aktivieren	- Test-Präsenz «Ein» mit der Management-Fernbedienung SendoPro 868-A - via Plug-In oder Konfigurationsvariable nciTestMode
Beenden	Mit anschliessendem Neustart: - Kommando Test-Präsenz <Aus> mit der Management-Fernbedienung SendoPro 868-A - Netzausfall und damit Powerup - via Plug-In oder Konfigurationsvariable nciTestMode - der Test-Mode Präsenz wird nach 10 min automatisch beendet

Testverhalten

Der Test-Mode Präsenz setzt voraus, dass die internen Bindings vorhanden sind. Bitte beachten Sie die Hinweise im LON Handbuch PresenceLight 180/360 PLLON.

- Die LED zeigt direkt das Bewegungssignal ohne Nachlaufzeit an.
- Jeder Occupancy Controller wird separat auf Test-Mode Präsenz gestellt.
- Die Konfigurations-Parameter werden für die Dauer des Testbetriebs unabhängig von den Bindings spezifisch gesetzt.
- Die Constant Light Controller sind vom Testbetrieb nicht betroffen. Sie funktionieren normal weiter.
- Nach Ende des Test-Modus führt der Präsenzmelder einen Neustart aus.

Zustand	LED	nvoOccup	nvoOccupLampVal	Beschreibung
Bewegung detektiert	EIN bei erkannter Bewegung	Occupied	100% / 1	Bei Bewegung schalten die Occupancy Controller ohne Nachlaufzeit direkt aufgrund nviOccup auf 100% / 1
keine Bewegung	AUS	UnOccupied	0% / 0	Bei Abwesenheit schalten die Occupancy Controller ohne Nachlaufzeit direkt aufgrund nviOccup auf 0% / 0

Befehle und änderbare Parameter

Im Test-Mode Präsenz sind mit der Management-Fernbedienung folgende Befehle möglich

- Beenden des Test-Präsenz
- Reset / Neustart des Melders
- Erfassungs-Empfindlichkeit ändern

Die gewählte Erfassungs-Empfindlichkeit, siehe Seite 15, wird beim Aktivieren des Test-Präsenz nicht verändert. Während des Tests kann die Empfindlichkeit angepasst werden.

8. Steuerbefehle

Folgende Steuerbefehle stehen mit der Management-Fernbedienung SendoPro 868-A zur Verfügung:

Teach-in Constant Light Controller 1 **Teach-in Constant Light Controller 2** **Teach-in Constant Light Controller 1+2**	Der aktuell gemessene Helligkeitswert wird als Helligkeits-Sollwert für den jeweiligen Constant Light Controller übernommen. Bitte beachten Sie die Hinweise im LON Handbuch.
Licht schalten	Die Ausgänge Remote Control 1, 2 werden gemäss ihrer Konfiguration gesetzt. Bitte beachten Sie die Hinweise im LON Handbuch.
Test-Präsenz	Siehe Kapitel 7 Seite 15.
Neustart	Der Melder startet neu auf. Die Einstellwerte bleiben erhalten.
Service-Taste LON	Hat den gleichen Effekt wie das Drücken der Servicetaste auf der Rückseite des Präsenzmelders.

9. Störungsbeseitigung

Störung	Ursache
Licht schaltet nicht ein bzw. Licht schaltet aus bei Anwesenheit und Dunkelheit	Luxwert zu tief eingestellt; Melder auf Halbautomat eingestellt; Licht wurde manuell per Taster oder mit theSenda S ausgeschaltet; Person nicht im Erfassungsbereich; Hinderniss(e) stören Erfassung; Nachlaufzeit zu kurz eingestellt
Licht brennt bei Anwesenheit trotz genügend Helligkeit	Luxwert zu hoch eingestellt; Das Licht wurde vor kurzem manuell per Taster oder mit theSenda S eingeschaltet (30 min. abwarten); Melder im Testbetrieb
Licht schaltet nicht aus bzw. Licht schaltet spontan ein bei Abwesenheit	Nachlaufzeit abwarten (selbstlernend); thermische Störquellen im Erfassungsbereich: Heizlüfter, Glühbirne/ Halogenstrahler, sich bewegende Objekte (z.B. Vorhänge bei offenen Fenstern).
Fehlerblinken (4x pro Sekunde)	Fehler während der Aufstartphase oder während des Betriebs; Gerät nicht funktionstüchtig! Das Plug-In zeigt den Betriebszustand an. Details zum Zustand des Melders sind über den Device Status erhältlich. Bitte beachten Sie die Hinweise im LON Handbuch.
Service LED blinkt	Knoten ist nicht konfiguriert (nicht kommissioniert)

9.1 Anzeige der LED

LED	Beschreibung
Blinken im 1 Sekunden-Takt	Der Präsenzmelder befindet sich in der Aufstartphase. Siehe Seite 19.
Flackern während 3 sec	Der via Infrarot von der Management-Fernbedienung gesendete Befehl wurde vom Präsenzmelder angenommen.
Kurzes Aufleuchten	Der gesendete Befehl von der Management-Fernbedienung SendoPro 868-A via Infrarot wurde vom Präsenzmelder abgewiesen. Der Befehl ist nicht gültig. Gewählter Meldertyp in der SendoPro prüfen.
Schnelles Blinken	Fehlerblinken; Der Präsenzmelder hat einen Fehler festgestellt. Siehe Seite 18.
Leuchtet oder flackert unregelmässig	Der Präsenzmelder befindet sich im Test-Präsenz oder der Konfigurations-Parameter cpLedIndicator wurde auf «aktiv» gesetzt. Die LED zeigt das Erkennen von Bewegungen.

10. Technische Daten

PresenceLight 360 PLLON		
Erfassungsbereich	horizontal vertikal	360° 120°
Empfohlene Montagehöhe		2.0 m–3.0 m (Mindesthöhe > 1.7 m)
Maximale Reichweite		6 x 6 m (Mh 2.5 m) 8 x 8 m (Mh 3.5 m)

PresenceLight 180 PLLON		
Erfassungsbereich	horizontal	180 °
Empfohlene Montagehöhe		ca. 1.7 m–2.2 m (Mindesthöhe > 1.7 m)
Maximale Reichweite		<10 m Radius

PresenceLight 360 PLLON, PresenceLight 180 PLLON	
Topologie	LON FTT
Sämtliche Einstellungen sind fernparametrierbar	siehe LON Handbuch PresenceLight 180 / 360 PLLON
Lichtmessung	Mischlicht
Helligkeitsbereich Lichtmessung deaktiviert	ca. 5–2000 Lux Messung aus
Nachlaufzeit	10 s–100 min
Einschaltverzögerung	10 s–30 min/inaktiv
Anschlussklemme	WAGO 243 Steckklemmen
Spannungsversorgung	24 V AC +10%/-20%, 24 V DC +/- 20%
Eigenverbrauch	~30 mA
Einbautiefe Einbaudurchmesser Montageplatte integriert	40 mm 50 mm 70 x 70 mm
Größe UP-Dose	Gr. 1, (NIS, PMI)
Umgebungstemperatur	–10 °C – +50 °C
Schutzart	IP 20 (IP 40 im eingebauten Zustand)
Schutzart bei Montage mit Dichtungsset	IP 54

11. Garantieerklärung

Theben HTS Präsenzmelder sind mit größter Sorgfalt und modernsten Technologien gefertigt und qualitätsgeprüft. Theben HTS AG gewährleistet daher eine einwandfreie Funktion bei sachgemäßer Anwendung. Sollte sich dennoch ein Mangel zeigen, leistet Theben HTS AG im Umfang der Allgemeinen Geschäftsbedingungen Gewähr:

Beachten Sie bitte besonders:

- dass die Gewährleistungsfrist 24 Monate ab Herstelldatum beträgt.
- dass die Gewährleistung erlischt, wenn Sie oder Dritte Änderungen oder Reparaturen an den Geräten vornehmen.
- dass, sofern der Präsenzmelder an ein softwaregesteuertes System angeschlossen wird, die Gewährleistung für diesen Anschluss nur bei Einhaltung der angegebenen Schnittstellenspezifikation gültig ist.

Wir verpflichten uns, alle Teile des Liefergegenstandes, die nachweisbar infolge schlechten Materials, fehlerhafter Konstruktion oder mangelnder Ausführung bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist schadhaft oder unbrauchbar werden, so rasch wie möglich auszubessern oder zu ersetzen.

Einsendung

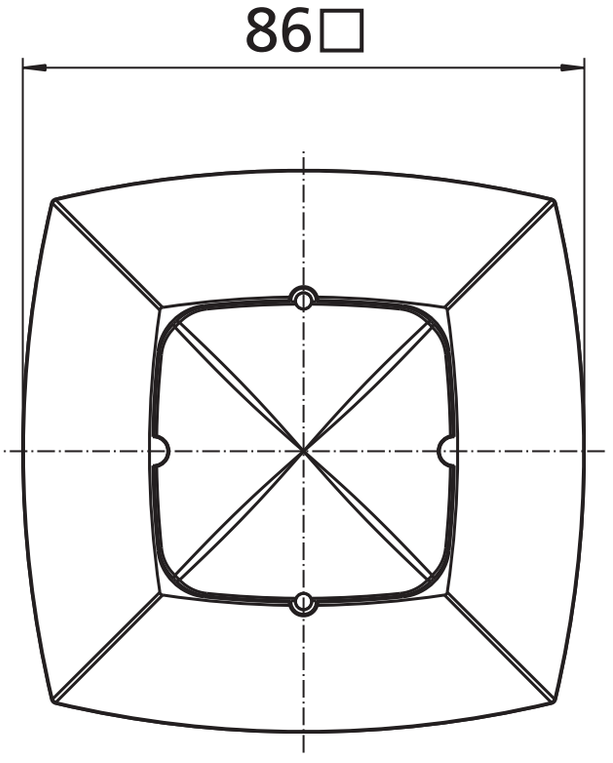
Im Gewährleistungsfall senden Sie das Gerät zusammen mit dem Lieferschein und einer kurzen Fehlerbeschreibung an den zuständigen Fachhändler.

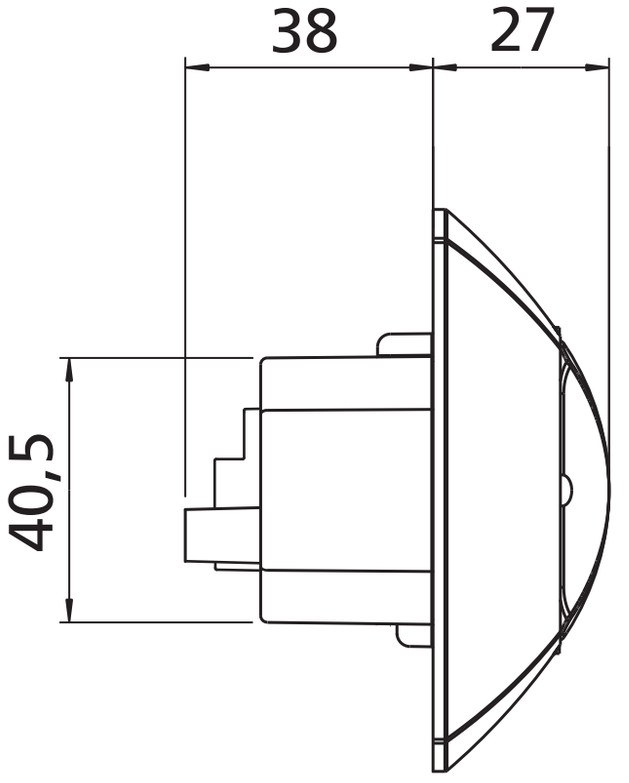
Gewerbliche Schutzrechte

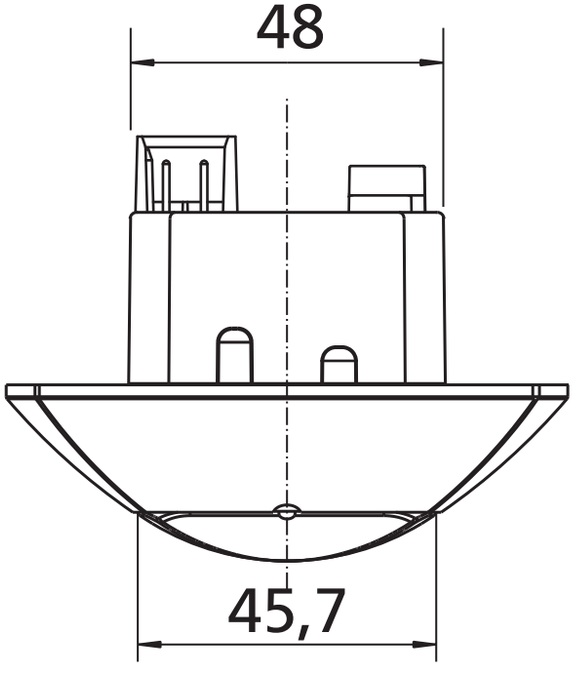
Konzept sowie Hard- und Software dieser Geräte sind urheberrechtlich geschützt.

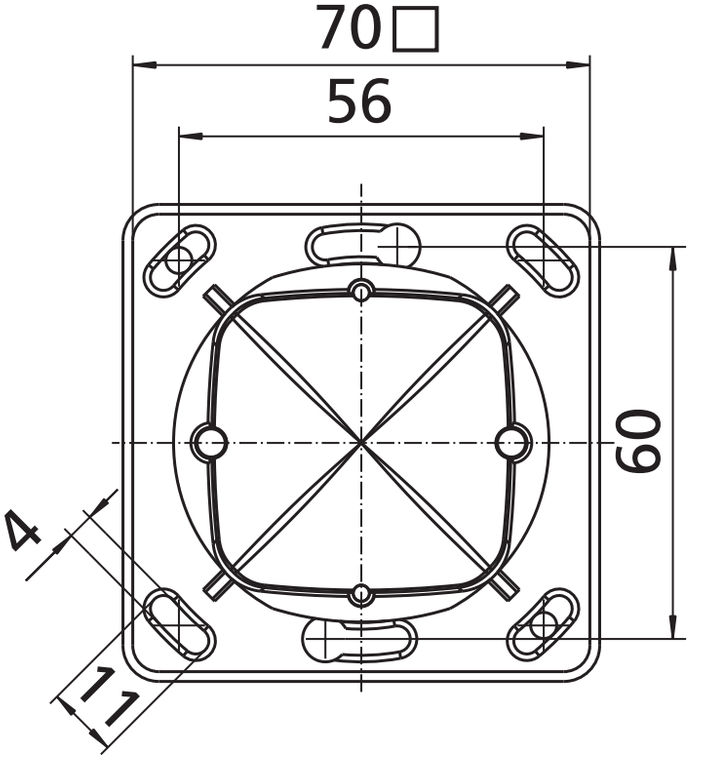
Artikelnummern		
PresenceLight 180 PLLON WH, weiß		200 9 150
PresenceLight 180 PLLON BK, schwarz		200 9 151
PresenceLight 180 PLLON SR, silber		200 9 152
PresenceLight 360 PLLON WH, weiß		200 9 100
PresenceLight 360 PLLON BK, schwarz		200 9 101
PresenceLight 360 PLLON SR, silber		200 9 102
AP-Rahmen PresenceLight 40WH, IP 40, weiß		907 0 606
AP-Rahmen PresenceLight 40BK, IP 40, schwarz		907 0 607
AP-Rahmen PresenceLight 40SR, IP 40, silber		907 0 608
AP-Rahmen PresenceLight, inkl. Dichtungsset IP 54, weiß		907 0 513
AP-Rahmen PresenceLight BK, inkl. Dichtungsset IP 54, schwarz		907 0 634
AP-Rahmen PresenceLight SR, inkl. Dichtungsset IP 54, silber		907 0 635
Dichtung UP-Montage PresenceLight, IP 54	Ersatzteil	907 0 570
Dichtungsset AP-Rahmen PresenceLight, IP 54	Ersatzteil	907 0 520
Management-Fernbedienung SendoPro 868-A		907 0 675
Benutzer-Fernbedienung theSenda S		907 0 911

Masse PresenceLight 360 PLLON

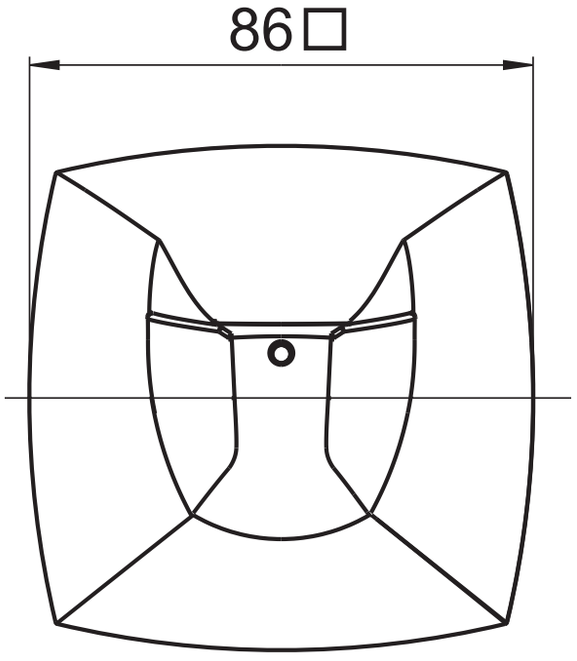


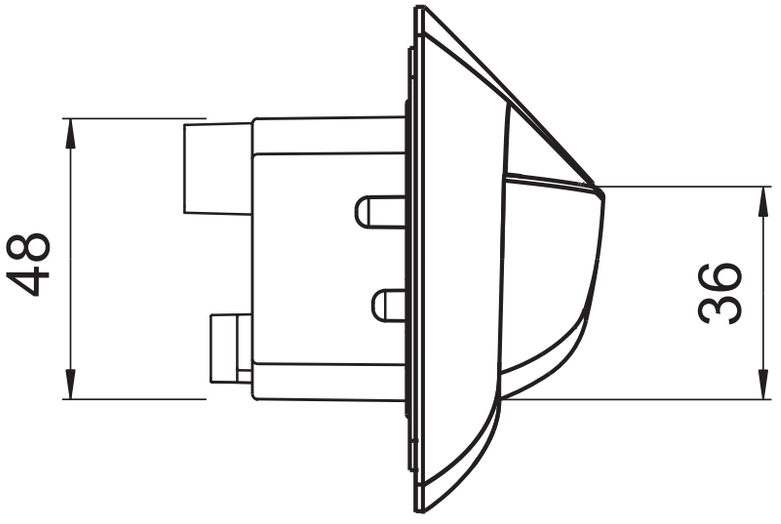


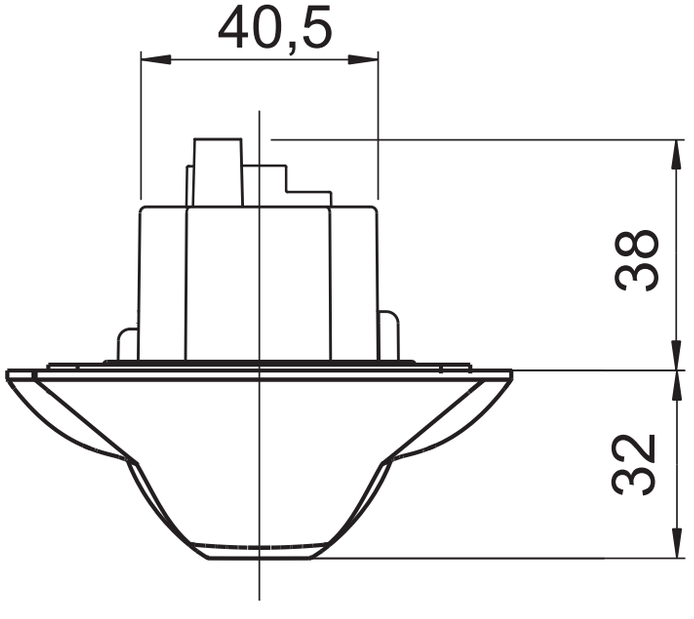


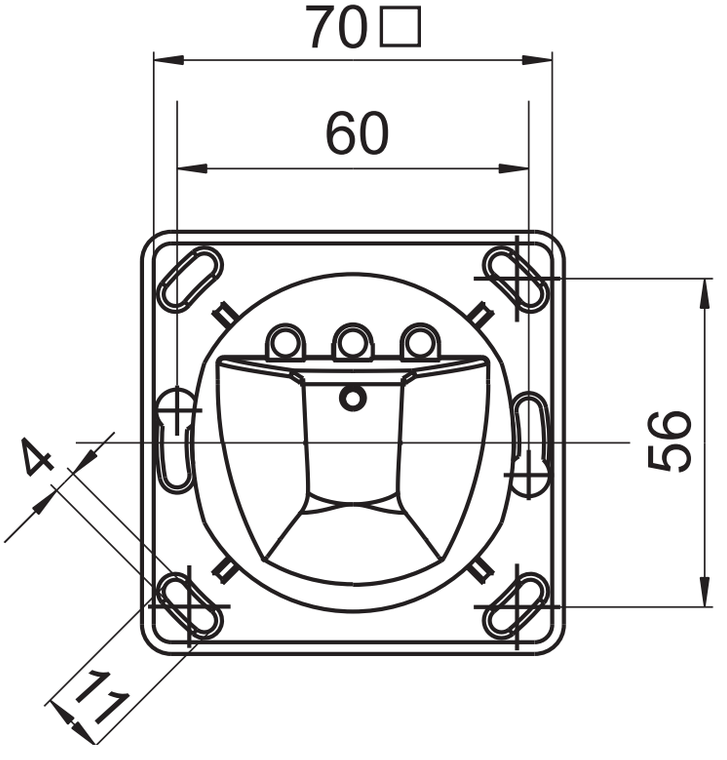


Masse PresenceLight 180 PLLON

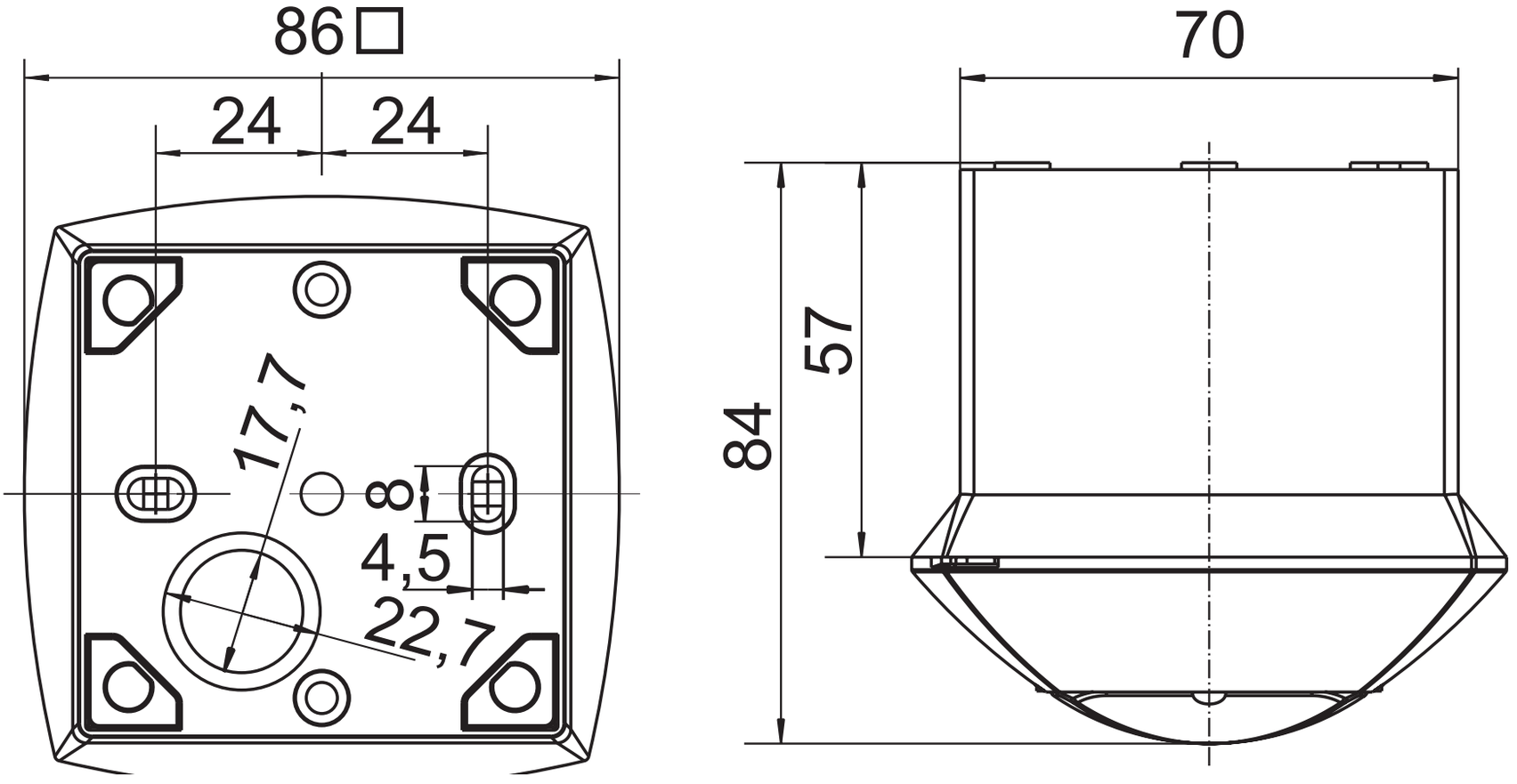








Masse AP-Rahmen PresenceLight 360 PLLON, PresenceLight 180 PLLON



CE-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

N402

thebenHTS

Theben AG
Hohenbergstrasse 32
72401 Haigerloch
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (0) 74 74 692 - 0
Fax +49 (0) 74 74 692 - 150

Hotline
Tel. +49 (0) 74 74 692 - 369
Fax +49 (0) 74 74 692 - 207
hotline@theben.de

Theben HTS AG
Im Langhag 7b
8307 Effretikon
SCHWEIZ
Tel. +41 (0)52 355 17 00
Fax +41 (0)52 355 17 01
www.theben-hts.ch

Bureau Suisse Romande et Tessin

Theben HTS AG
Rue Gambetta 13
1815 Clarens
SUISSE
Tel. +41 (0)21 961 93 80
Fax +41 (0)21 961 93 81

Die Kontaktadressen für weitere Länder finden Sie auf www.theben.de
Veuillez compulser les adresses pour des pays supplémentaires sur www.theben.de
Please find the contact addresses for additional countries on www.theben.de