

IT Sensore di movimento

theMova P360 KNX UP WH
1039600
theMova P360 KNX UP GR
1039601



1. Caratteristiche del prodotto

- Sensore di movimento a infrarossi passivi per montaggio a soffitto
- Range di rilevamento circolare 360°, fino a Ø 24 m (452 m²)
- Limitazione del range di rilevamento con clip di copertura
- Comando automatico in funzione del movimento e della luminosità per illuminazione e HVAC
- Misurazione in luce mista adatta a lampade fluorescenti (FL/PL/ESL), lampade alogene/lampadine e LED
- 1 canale luce C1
- Funzionamento a commutazione
- Funzionamento commutabile tra completamente automatico o semiautomatico
- Valore di commutazione della luminosità regolabile in lux tramite parametri, oggetto o telecomando
- Teach-In del valore di commutazione della luminosità
- Riduzione del tempo di coda in caso di presenza breve (presenza a breve tempo)
- Sovramodulazione manuale mediante telegramma o telecomando
- 1 canale separato presenza C4
- Possibilità di impostare ritardo di inserimento e tempo di coda
- Sensibilità regolabile
- Modalità di test per la verifica della funzione e del range di rilevamento
- Collegamento in parallelo di più sensori di movimento (master/slave o master/master)
- Montaggio a soffitto in scatola a incasso
- Montaggio a soffitto possibile con telaio a vista, IP 44 (opzionale)
- Telecomando utente «theSenda S» (opzionale)
- Telecomando di gestione «SendoPro» (opzionale)
- Telecomando di installazione «theSenda P» (opzionale)

2. Sicurezza



Prima di procedere a montaggio e messa in funzione, prendere confidenza con il sensore di movimento. Leggere allo scopo le presenti istruzioni d'uso e il «Manuale KNX theMova».

- I lavori agli impianti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettroinstallatori specializzati o personale qualificato sotto la guida e il controllo di un elettroinstallatore specializzato, in conformità con le disposizioni elettriche!
- Attenersi alle disposizioni specifiche del proprio paese in materia di sicurezza per i lavori su impianti elettrici!
- L'apparecchio non necessita di manutenzione. L'apertura o l'introduzione di oggetti nell'apparecchio rendono nulla la garanzia.

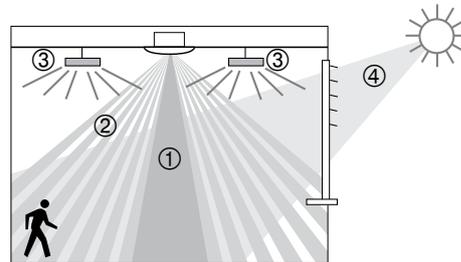
3. Utilizzo conforme

Il sensore di movimento è predisposto per l'installazione in ambienti chiusi. Il sensore di movimento è idoneo esclusivamente all'uso previsto e concordato contrattualmente tra il produttore e l'utente. Qualsiasi altro utilizzo diverso viene considerato non conforme. Il produttore non risponde di eventuali danni derivanti.

4. Funzionamento

Il sensore di movimento viene preferibilmente impiegato in ingressi, garage, palazzetti sportivi, capannoni, vani scale e corridoi per il controllo dell'illuminazione, RCV e dell'ombreggiamento in modo comodo e con notevole risparmio energetico. L'illuminazione viene influenzata attraverso la commutazione.

Funzionamento



- ① Misurazione in luce mista
- ② Rilevamento di movimento
- ③ Luce artificiale
- ④ Luce diurna in ingresso

Canale luce C1

Il sensore di movimento rileva la presenza di persone in base ai movimenti. 1 sensore di luce misura contemporaneamente la luminosità nel locale e, a seconda della luce diurna, può accendere l'illuminazione. L'uscita luce può essere visualizzata o nascosta in modo dinamico dall'integratore. L'impostazione del valore di commutazione della luminosità avviene tramite parametri, oggetto o telecomando di gestione.

Commutazione

L'illuminazione si accende in presenza di persone e con una luminosità insufficiente, mentre si spegne in caso di assenza di persone. Con un tasto può essere commutata manualmente. Lo spegnimento manuale interrompe il comando per la durata della presenza.

Tempo di coda

Il tempo di coda minimo può essere impostato, per il canale luce, in un range da 30 s a 60 min. Qualora una persona entri in un ambiente vuoto e vi rimanga solo per 30 s la luce si spegne anticipatamente dopo 2 min (presenza a breve tempo).

Comando a tasti

Tramite un tasto, l'illuminazione può essere commutata manualmente in qualsiasi momento. Se la luce viene accesa manualmente, rimane accesa finché vi è la presenza di persone e si spegne dopo il tempo di coda impostato. Se la luce artificiale viene spenta manualmente, l'illuminazione rimane spenta finché sono presenti persone. Al termine del tempo di coda, l'illuminazione si riaccende automaticamente.

Funzionamento automatico o semiautomatico

Il comando dell'illuminazione del sensore di movimento avviene a scelta in modo automatico per un maggiore comfort o in modo semiautomatico per un maggior risparmio. In modalità «automatico» l'illuminazione si accende e si spegne automaticamente. In modalità «semiautomatico» l'accensione dell'illuminazione deve avvenire sempre manualmente. Lo spegnimento dell'illuminazione avviene automaticamente.

Canale presenza C4

Il canale presenza viene solitamente utilizzato per il comando RCV. Un telegramma dopo la scelta viene inviato solo con presenza, completamente indipendentemente dalla luminosità e al termine del ritardo di inserimento. Ad ogni movimento viene riavviato il tempo di coda. I tasti non influenzano il canale presenza.

Ritardo di inserimento

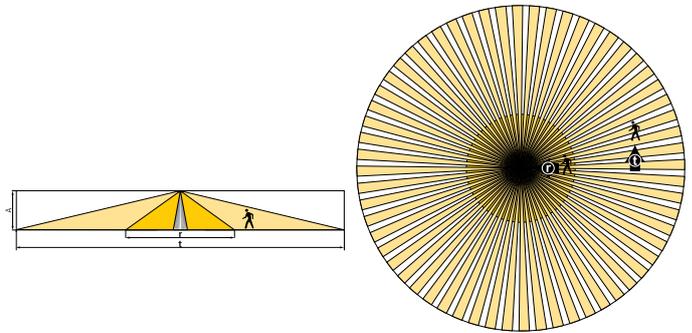
Il ritardo di inserimento impedisce l'inserimento immediato. Il telegramma viene inviato solo al termine del ritardo all'inserimento, a condizione che vi siano delle persone presenti durante questo tempo.

Tempo di coda

Il tempo di coda consente un disinserimento ritardato di apparecchi e sistemi RCV dopo aver lasciato il locale. Al termine del tempo di coda presenza può essere inviato, a scelta, un telegramma (unico o ciclico).

5. Range di rilevamento

Il range di rilevamento circolare del sensore di movimento theMova P copre un range vasto e permette una copertura dell'ambiente completa con molte applicazioni. Tenere presente che le persone in movimento vengono rilevate in maniera diversa. L'altezza di montaggio consigliata è tra 2,0 m e 6,0 m. All'aumentare dell'altezza di montaggio, si riduce la sensibilità. In caso di altezza maggiori, aumentano le dimensioni e la distanza tra le zone attive e passive del sensore di movimento. La distanza di rilevamento diminuisce con l'aumento della temperatura.

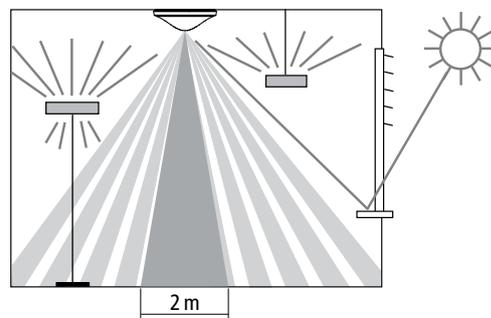


Altezza di montaggio (A)	persone in movimento Frontale (r)		persone in movimento Trasversale (t)	
2,0 m	28 m ²	Ø 6 m	380 m ²	Ø 22 m
2,5 m	38 m ²	Ø 7 m	415 m ²	Ø 23 m
3,0 m	50 m ²	Ø 8 m	452 m ²	Ø 24 m
3,5 m	50 m ²	Ø 8 m	452 m ²	Ø 24 m
4,0 m	50 m ²	Ø 8 m	452 m ²	Ø 24 m
5,0 m	50 m ²	Ø 8 m	452 m ²	Ø 24 m
6,0 m	50 m ²	Ø 8 m	452 m ²	Ø 24 m
10,0 m	50 m ²	Ø 8 m	491 m ²	Ø 25 m

Tutti i dati sono valori indicativi.

Misurazione della luminosità

Il sensore di movimento misura la luminosità dell'ambiente al di sotto del sensore. La zona di misurazione della luce crea, ad altezza tavolo, un triangolo di circa 2 x 3,5 m. Il luogo di montaggio vale come riferimento del livello di illuminazione. La misurazione luce è disattivata quando il canale luce C1 è inserito. Se la misurazione della luminosità viene disattivata il canale C1 luce si attiva solo in funzione della presenza (valore di commutazione luce impostato su «misurazione off» mediante telecomando).



La misurazione della luce risente dell'irraggiamento diretto. Evitare di posizionare le luci a terra o a parete direttamente sotto il rilevatore.

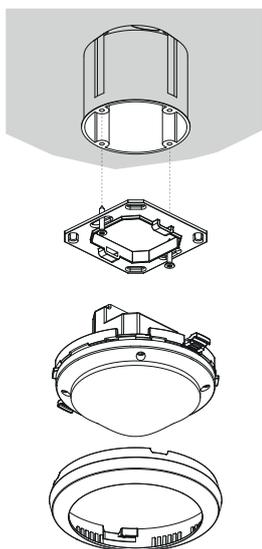
Lampade adatte

Il sensore di movimento è concepito per il funzionamento di lampade fluorescenti, lampade fluorescenti compatte, lampade alogene, ad incandescenza e LED.

6. Montaggio

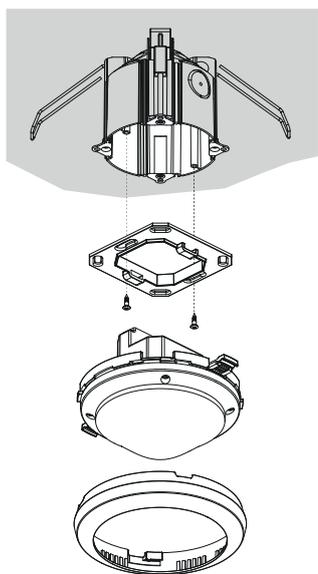
Montaggio a incasso

Il montaggio a incasso del sensore di movimento avviene tramite una scatola standard di dimensioni 1.



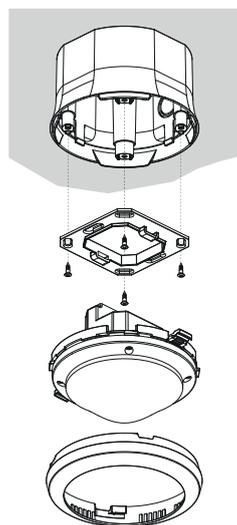
Montaggio a soffitto

Per un montaggio a soffitto semplificato del sensore di movimento è disponibile una scatola di montaggio 73A a soffitto (vedere Accessori). Quest'ultima assicura uno scarico di trazione e una protezione da contatto. Il diametro di montaggio è pari a 72 mm (diametro del foro 73 mm).



Montaggio a vista

Per il montaggio a vista è disponibile un telaio a vista 110A, tipo di protezione IP 44 (vedere Accessori).



7. Messa in servizio

1. Impostazioni

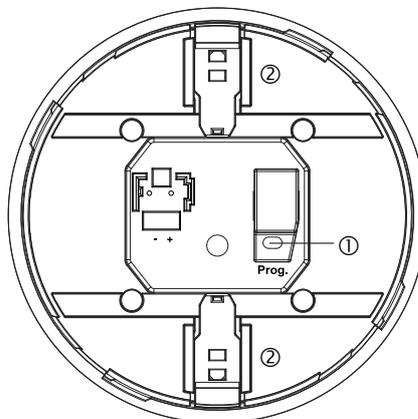
Tutte le impostazioni vengono effettuate tramite ETS. Vedi documento «Manuale KNX theMova» (descrizione dell'applicazione).

Come supporto per la messa in funzione è disponibile il telecomando di gestione opzionale «SendoPro 868-A» o il telecomando di installazione «theSenda P». Con «SendoPro 868-A» possono essere richiesti, adattati e ottimizzati i parametri. Con «theSenda P» i parametri possono solo essere adattati. In questo senso i telecomandi servono come assistenza. Una selezione di parametri modificabili è disponibile per l'adattamento con il telecomando (vedi capitolo «Parametri mediante telecomando»).

I comandi di controllo inviati tramite telecomando consentono di modificare il comportamento durante il funzionamento.

2. Modalità di programmazione

La modalità di programmazione può essere impostata premendo il tasto di programmazione sul lato posteriore del sensore di movimento oppure, senza smontare il sensore, mediante il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» o il telecomando di installazione «theSenda P».



- ① Tasto modalità di programmazione
- ② Blocco di sicurezza meccanico

3. Ripristino dello stato di consegna dell'apparecchio

Il sensore di movimento viene fornito con un'impostazione di base. Questa impostazione di base può essere ripristinata.

Attivazione	Descrizione
Fase di avvio	Tenere premuto il tasto di programmazione durante l'inserimento della tensione bus.

4. Stato di funzionamento

theMova P360 KNX riconosce 2 stati di funzionamento

- Normale
- Test presenza

5. Comportamento di accensione

Dopo l'inserimento della tensione bus o il download dei parametri tramite ETS il rilevatore esegue dapprima la fase di avvio di 30 s, poi passa alla modalità di funzionamento normale. Un LED mostra lo stato attuale.

1. Fase di avvio (30 s)

- Il LED lampeggia a intervalli di un secondo.
- L'uscita luce invia un telegramma ON indipendentemente dalla luminosità
- In caso di assenza o luminosità sufficiente viene inviato dopo 30 s. un telegramma OFF (luce spenta).

2. Stato di funzionamento normale

- Il sensore è pronto a entrare in funzione (LED spento).

3. In caso di errore

- Il LED lampeggia velocemente
- Per l'eliminazione del guasto vedi il capitolo «Eliminazione del guasto»

8. Parametri mediante telecomando

Come supporto per la messa in funzione nonché per gli interventi di manutenzione i seguenti parametri possono essere consultati o modificati con il telecomando:

Parametri	Descrizione	Sen- doPro consul- tabile	Sen- doPro modifi- cabile	the- Senda P modifi- cabile
Valore di commutazione della luminosità C1	Campo di valori in lux	x	x	x
Valore di commutazione della luminosità alternativo C1	Campo di valori in lux	x	x	
Valore reale luminosità C1	Valore di luminosità misurato in lux	x		
Tempo di coda luce	Campo di valori in secondi/ minuti		x	x
Sensibilità di rivelamento (PIR)	Campo di valori in livelli		x	x

Con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» possono essere consultati i parametri, mentre i valori vengono inviati gradualmente al sensore e in caso di concordanza il LED lampeggia brevemente. Se il valore inviato è al di sotto del parametro impostato, il LED si accende brevemente. Se il valore inviato è uguale o superiore al parametro impostato, il LED lampeggia per 2 secondi.

Un simile adattamento dei parametri non modifica le impostazioni nell'ETS.

9. Parametri modificabili con il telecomando

1. Adattamento con il telecomando

I parametri vengono inviati, tramite infrarossi, al sensore di movimento con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» o quello di installazione «theSenda P». I parametri modificati vengono subito rilevati e applicati dal sensore.

Descrizione LED

Lampeggiamento per 2 s

Dopo l'azionamento della funzione di invio sul telecomando di gestione o premendo il rispettivo tasto su theSenda P, il sensore di movimento mostra la ricezione corretta con un lampeggiare di 2 s.

Breve accensione

Il parametro/comando inviato dal telecomando viene respinto dal sensore di movimento. Il comando non è valido.

Controllare il tipo di rilevatore selezionato e il parametro inviato con il telecomando di gestione.

2. Valore di commutazione della luminosità canale C1 luce

Il valore di commutazione della luminosità determina la luminosità minima desiderata. La luminosità attualmente prevalente viene misurata al di sotto del sensore di movimento. Se la luminosità prevalente è inferiore al valore di commutazione, la luce viene accesa, qualora venga riconosciuta la presenza di persone (in caso di modalità di funzionamento automatica).

Campo di valori

- Valori lux con telecomando di gestione «SendoPro 868-A»: 30-3000 Lux
- Con il telecomando di installazione «theSenda P» sono disponibili i seguenti valori: 300, 500, 800 Lux (I valori 5, 10 e 15 vengono impostati sul valore limite 30 Lux.)
- Il valore di luminosità attualmente misurato (lux) può essere rilevato con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A», tramite il comando di controllo teach-in o con il telecomando di installazione «theSenda P» tramite il tasto teach-in . I valori che non sono compresi nel campo consentito vengono impostati automaticamente sul relativo valore limite.

- Disattivazione della misurazione della luminosità con funzionamento a commutazione (La luminosità non ha influenza)
- Il canale luce commuta solo in base alla presenza/ assenza di persone.
Possibile con telecomando di gestione «SendoPro 868-A» o telecomando di installazione «theSenda P».

Misurazione non attiva
Tasto 

3. Valore di commutazione della luminosità alternativo canale C1 luce

Con il valore di commutazione della luminosità alternativo è possibile definire un secondo, diverso valore di commutazione della luminosità. In combinazione con il valore di commutazione della luminosità canale C1 luce è possibile realizzare per esempio un funzionamento giorno e notte con due diversi livelli di luminosità. Il valore di commutazione della luminosità alternativo viene attivato o commutato mediante oggetto bus.

Campo di valori

cfr. 2. Valore di commutazione della luminosità canale C1 luce

4. Tempo di coda luce

Campo di valori

Valori regolabili con telecomando di gestione «SendoPro 868-A»	30 s - 60 min
Con il telecomando di installazione «theSenda P» sono disponibili i seguenti valori	30 s, 60 s, 2 min, 10 min, 20 min, 60 min

5. Sensibilità di rilevamento

Il sensore ha 5 gradi di sensibilità. L'impostazione di base è il grado medio (3). Selezionando lo stato di funzionamento test presenza, il grado di sensibilità impostato non viene modificato. Con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» possono essere selezionati i livelli da 1 a 5 e inviati al sensore. Con il telecomando di installazione «theSenda P» è possibile ridurre o aumentare di un livello la sensibilità ad ogni pressione del tasto.

Livello	Sensibilità
1	sensibilità minima
2	poco sensibile
3	Standard
4	sensibile
5	molto sensibile

Comandi di controllo

I seguenti comandi di controllo possono essere azionati con il telecomando:

Comando di controllo	Descrizione	SendoPro azionabile	theSenda P azionabile
Modalità di programmazione	Attivazione della modalità di programmazione	x	x
Teach-in canale C1		x	x
Interrogazione Master/Slave	Master/Slave	x	
Commutazione luce	Tutti i gruppi di illuminazione possono essere attivati e disattivati.	x	x
Test presenza	On/Off	x	x
Riavvio	Riavvio sensore	x	x

Teach-in

Il valore di luminosità attualmente misurato viene rilevato come valore di commutazione luminosità. Viene applicato il valore di commutazione della luminosità attivo al momento. Questo significa che commutando sul valore di commutazione della luminosità alternativo, mediante il comando Teach-In viene rilevato il valore di luminosità attualmente misurato [lux] nel valore di commutazione della luminosità alternativo. I valori che non sono compresi nel campo consentito vengono impostati automaticamente sul relativo valore limite.

Modo test

theMova P360 KNX dispone di una modalità test.

- Test presenza

1. Test presenza

Il test presenza serve per verificare il range di rivelamento e il collegamento in parallelo.

Attivazione	Comando di controllo test presenza «On» con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» o il telecomando di installazione «theSenda P» tasto . (Test). Telegramma on tramite oggetto bus (51). Il test presenza può essere sempre attivato.
Terminazione	Con successivo riavvio: Comando di controllo test presenza «Off» con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» o con «theSenda P» tasto ↶ (Reset). Telegramma off tramite oggetto bus (51) interruzione di rete e conseguente riaccensione Automaticamente dopo il tempo impostato in ETS

Indicazione del LED stato canale luce	Descrizione
On	In caso di movimento il LED è acceso ed il canale C1 si accende.
Off	Con il cessare del movimento il LED è spento e il canale C1 si spegne dopo ca. 10 s.

Comportamento di test

- Misurazione della luminosità disattivata, l'uscita luce non reagisce alla luminosità
- Il sensore reagisce come nella modalità di funzionamento automatico, anche se è impostato il funzionamento semiautomatico.
- Luce «On» in caso di movimento; luce «Off» in caso di assenza
- Il canale C1 luce ha un tempo di coda fisso di 10 s.
- Il canale presenza reagisce sempre come nel funzionamento normale.

Comandi e parametri modificabili

Nel test presenza sono possibili, con il telecomando di gestione «SendoPro 868-A» ed il telecomando di installazione «theSenda P», i seguenti comandi:

- Terminazione del test presenza
- Modifica della sensibilità di rivelamento

La sensibilità di rivelamento selezionata (1 . . 5) non viene modificata con l'attivazione del test presenza. Durante il test è possibile adattare la sensibilità che viene preservata anche

dopo il termine del test presenza. Al termine della modalità test il sensore di movimento esegue un riavvio.

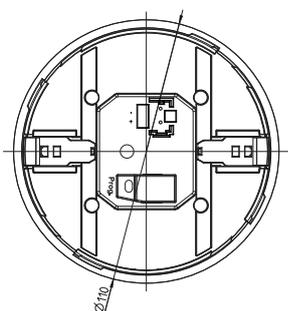
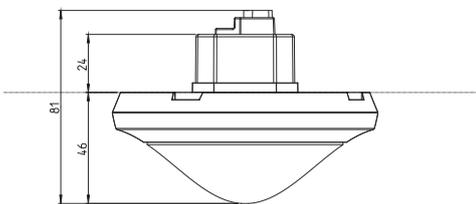
Eliminazione del guasto

Problema	Possibili cause
La luce non si accende o si spegne in caso di presenza	Valore lux insufficiente; rilevatore impostato in semiautomatico; la luce è stata spenta manualmente tramite tasto o telecomando; persona al di fuori del range di rilevamento; rilevamento disturbato; tempo di coda insufficiente.
La luce non si spegne o si accende autonomamente in caso di assenza	Attendere la fine del tempo di coda; fonti di disturbo termico nel range di rilevamento: termoventilatori, lampadine/faro alogeno, oggetti in movimento (per es. tende di finestre aperte).
Lampeggiamento di errore (3x al secondo)	Errore nell'autotest; Valori di parametro non validi presenti nel sensore (vedi manuale KNX theMova P360 KNX capitolo 2.4.2 Impostazioni, impostazioni dei parametri con download). Apparecchio non funzionante!

Indicazione del LED

LED	Descrizione
Lampeggiano con ciclo di 1 secondo	Il sensore di movimento si trova in fase di avvio.
Lampeggiamento per 2 s	Il comando inviato dal telecomando tramite infrarossi viene assunto dal sensore di movimento.
Breve accensione	Il comando inviato dal telecomando tramite infrarossi viene respinto dal sensore di movimento. Il comando non è valido. Controllare il tipo di sensore selezionato o il parametro su SendoPro.
Lampeggiamento di errore (3x al secondo)	Lampeggiamento di errore; il sensore di movimento ha rilevato un errore.
Si accende o lampeggia in modo irregolare	Il sensore di movimento si trova in fase di test Presenza o è attiva «Indicazione LED movimento». Il LED indica il riconoscimento di movimenti.

Tavole delle misure



10. Dati tecnici

Tensione d'esercizio	Tensione bus KNX, max. 30 V
Consumo proprio	ca. 8 mA / 9 mA con LED on
Tipo di montaggio	Montaggio a soffitto; montaggio a incasso o a soffitto
Altezza di montaggio consigliata	2,0 – 6,0 m (altezza minima > 1,7 m) (max. 10,0 m)
Range di rilevamento orizzontale verticale	360° 150°
Portata massima	Ø 8 m (Mh. 3 m) / 50 m ² radiale in movimento Ø 24 m (Mh. 3 m) / 452 m ² tangenziale in movimento
Campo di impostazione valore di commutazione luminosità	ca. 30 – 3000 Lux / Misurazione non attiva
Tempo di coda luce	30 s – 60 min
Tempo di coda presenza	10 s – 120 min
Ritardo di inserimento presenza	10 s – 30 min / disattivato
Tutte le impostazioni sono parametrizzabili a distanza	Vedi manuale KNX
Tipo di collegamento	Morsetti ad innesto, tipo WAGO 243
Misura scatola a incasso	Misura 1, Ø 55 mm (NIS, PMI)
Tipo di protezione	IP 20 (montato IP 40)
Temperatura ambiente	-15 °C – +50 °C
Dichiarazione di conformità CE	Questo apparecchio è conforme alle disposizioni di sicurezza della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
Conformità RCM	Questo apparecchio è conforme alle direttive ACMA

Dati generali sul prodotto

Tipo di montaggio	Canale	Colore	Tipo	Codice articolo
Montaggio a soffitto	1 Luci 1 RCV	Bianco	theMova P360 KNX UP WH	1039600
Montaggio a soffitto	1 Luci 1 RCV	Grigio	theMova P360 KNX UP GR	1039601
Montaggio a soffitto	1 Luci 1 RCV	Colore speciale in base all'indicazione del cliente	theMova P360 KNX UP SF	1039603

Dichiarazione di garanzia

I sensori di movimento ThebenHTS vengono realizzati e controllati con la massima cura e le più moderne tecnologie. Theben HTS AG garantisce pertanto un funzionamento corretto in caso di uso conforme. Qualora dovesse comunque manifestarsi un difetto di funzionamento, Theben HTS AG fornisce una garanzia nel quadro delle Condizioni Commerciali Generali.

Prestare particolare attenzione a quanto segue:

- la durata della garanzia è di 24 mesi dalla data di produzione;
- la garanzia decade se gli apparecchi vengono modificati o riparati dall'utente o da terzi;
- se il sensore di movimento è collegato a un sistema controllato tramite software, la garanzia è valida soltanto se vengono rispettate le specifiche di interfaccia indicate.

Ci impegniamo a riparare o sostituire nel minor tempo possibile ogni elemento della fornitura che entro la scadenza della garanzia si rivelasse danneggiato o inutilizzabile per materiale di scarsa qualità, realizzazione difettosa o produzione carente.

Spedizione

In caso di interventi in garanzia spedire l'apparecchio, accompagnato dalla bolla di consegna e da una breve descrizione del problema, al rivenditore specializzato competente.

Diritti di proprietà industriale

Il progetto, l'hardware e il software di questi apparecchi sono tutelati dal diritto d'autore.

11. Accessori

Telaio a vista 110A WH

Cod. articolo.: 9070912

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)



Telaio a vista 110A GR

Cod. articolo.: 9070913

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)

DE (scatola a incasso) 73A

Cod. articolo.: 9070917

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)



Clip di copertura per limitazione del range

Cod. articolo.: 9070921

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)

SendoPro 868-A

Cod. articolo.: 9070675

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)



theSenda S

Cod. articolo.: 9070911

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)



theSenda P

Cod. articolo.: 9070910

[Dettagli > www.theben.de/www.theben-hts.ch](http://www.theben.de/www.theben-hts.ch)



12. Contatto

Svizzera

Theben HTS AG

Im Langhag 7b

8307 Effretikon

SVIZZERA

Tel. +41 52 355 17 00

Fax +41 52 355 17 01

Assistenza

Tel. +41 52 355 17 27

support@theben-hts.ch

www.theben-hts.ch

Tutti gli altri paesi eccetto la Svizzera

Theben AG

Hohenbergstraße 32

72401 Haigerloch

GERMANIA

Tel. +49 7474 692-0

Fax +49 7474 692-150

Assistenza

Tel. +49 7474 692-369

hotline@theben.de

www.theben.de