

PlanoCentro 201-A-230V

PlanoCentro 201-E . .

PlanoCentro 201-U . .

PlanoCentro 300-A-230V

PlanoCentro 300-E . .

PlanoCentro 300-U . .

Art. Nr.

203 0 3. .

203 0 4. .

203 0 5. .

203 0 6. .

D	Bedienungsanleitung	2
F	Notice d'utilisation	48
GB	Operating Manual	94
I	Istruzioni per l'uso	140

thebenHTS



Istruzioni per l'uso

Rivelatore di presenza

PlanoCentro 201-A-230V

PlanoCentro 201-E . .

PlanoCentro 201-U . .

PlanoCentro 300-A-230V

PlanoCentro 300-E . .

PlanoCentro 300-U . .

Indice

- | | | | |
|--|-----|---|-----|
| 1. Sicurezza | 179 | 8. Modalità test | 206 |
| 2. Funzionamento e prestazioni indicate | 180 | 9. Comandi di controllo | 210 |
| 3. Montaggio | 183 | 10. Diagnosi e statistica | 210 |
| 4. Collegamento / modalità di
funzionamento | 188 | 11. Risoluzione degli errori | 212 |
| 5. Messa in funzione. | 193 | 12. Dati tecnici | 214 |
| 6. Parametri | 197 | 13. Dimensioni | 218 |
| 7. Lettura dei dati | 205 | 14. Dichiarazione di garanzia | 219 |

Avete scelto un apparecchio della ditta Theben HTS.
Vi ringraziamo per la fiducia accordataci.

1. Sicurezza



CAUTELA!

Pericolo di morte per elettrocuzione o incendio!

Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da elettricisti specializzati!
I lavori agli impianti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati o personale qualificato sotto la guida e il controllo di un elettricista specializzato, in conformità con le disposizioni elettriche!

Attenersi alle disposizioni specifiche del proprio paese in materia di sicurezza per i lavori su impianti elettrici! Prima del montaggio scollegare la tensione!



ATTENZIONE!

L'apparecchio non necessita di manutenzione. L'apertura o l'introduzione di oggetti nell'apparecchio rendono nulla la garanzia.

1.1 Uso conforme

Il rivelatore di presenza è predisposto per l'installazione in ambienti chiusi.

Il rivelatore di presenza 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. Rispettare le condizioni dell'autorizzazione all'utilizzo per la radiofrequenza.

2. Funzionamento e prestazioni indicate

Il rivelatore di presenza della serie PlanoCentro è indicato per il montaggio a soffitto.

- Montaggio a soffitto (controsoffitto)
- Montaggio a incasso (soffitto in calcestruzzo)

Gli apparecchi sono disponibili in unità di fornitura con i set di montaggio adatti per il montaggio a soffitto e il montaggio a soffitto a incasso.

I rivelatori di presenza PlanoCentro 201 e PlanoCentro 300 vengono preferibilmente impiegati in uffici, scuole, ma anche nelle abitazioni per il controllo dell'illuminazione, RCV e dell'ombreggiamento (solo PlanoCentro 201) in modo comodo e con notevole risparmio energetico.

- Range di rivelamento fino a 100m² in movimento e 64m² da seduti con un'altezza di montaggio di 3,5 m
- Misurazione in luce mista
- Sensibilità regolabile

I rivelatori di presenza dispongono rispettivamente di 3 canali:

- **PlanoCentro 201: canali A, B luce, canale H presenza**
- **PlanoCentro 300: canali A, B, C luce**

A supporto della messa in funzione e della cura successiva sono disponibili funzioni molto utili.

- Lettura dei dati (parametri, luminosità effettiva, dati di diagnosi e di statistica)
- Funzioni diagnostiche

I rivelatori di presenza possono inviare i parametri e le informazioni diagnostiche via radio (868MHz) al telecomando di gestione SendoPro.

I canali A, B luce fanno accendere l'illuminazione in presenza di persone e con una luminosità insufficiente, mentre la spengono in caso di assenza o luminosità sufficiente. I tasti o gli interruttori permettono di regolare la luce anche manualmente.

Il **canale C** luce del PlanoCentro 300 accendono l'illuminazione esclusivamente in presenza di persone, ad esempio per l'attivazione dell'illuminazione della lavagna a muro nelle aule scolastiche.

- Contatti di commutazione **Luce**: Relè 230V
- Riconoscimento automatico di tasti o interruttori
- Modalità di funzionamento automatico o semiautomatico
- Commutazione a carico nullo
- Possibilità d'impostazione valore nominale di luminosità (solo canali A, B) e tempo di coda
- Ritardo di spegnimento con adattamento automatico
- Adatto per lampade fluorescenti, lampade fluorescenti compatte, alogene, a incandescenza e LED
- Abbreviare il ritardo di spegnimento in caso di presenza breve
- Comandabile a distanza con telecomando theSenda S

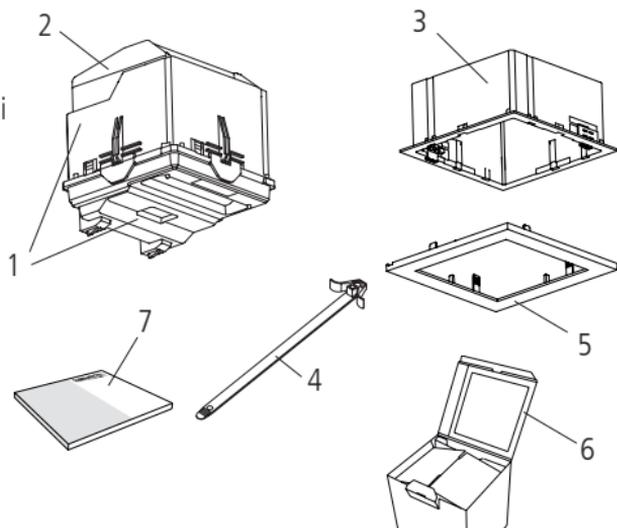
Il canale H presenza (solo PlanoCentro 201) regola i sistemi di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione (RCV). Il contatto si chiude in caso di presenza, un ritardo di inserimento consente un'attivazione ritardata. Il contatto può essere utilizzato anche per la sorveglianza locale. In questa modalità, la sensibilità di reazione è ridotta e limitata soltanto ai movimenti più significativi.

- Contatto di commutazione **Presenza**: Relè a potenziale zero
- Ritardo di inserimento regolabile
- Ritardo di spegnimento regolabile
- Funzione di sorveglianza

2.1 Dotazione

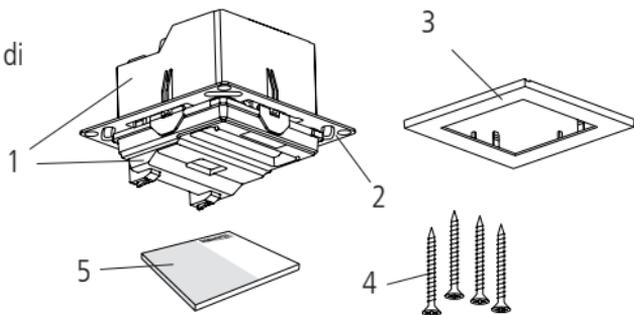
Montaggio a soffitto

- 1 Rivelatore di presenza con protezione di montaggio
- 2 PlanoCap (calotta coprimorsetti)
- 3 PlanoFix E (telaio di montaggio)
- 4 n.6 Strap (fascetta di trazione)
- 5 PlanoCover (cornice di copertura)
- 6 Mascherina per sezione d'incasso
- 7 Istruzioni per l'uso



Montaggio a incasso

- 1 Rivelatore di presenza con protezione di montaggio
- 2 PlanoFix U (piastra di montaggio)
- 3 PlanoCover (cornice di copertura)
- 4 n.4 viti
- 5 Istruzioni per l'uso



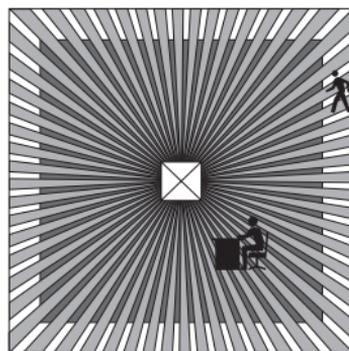
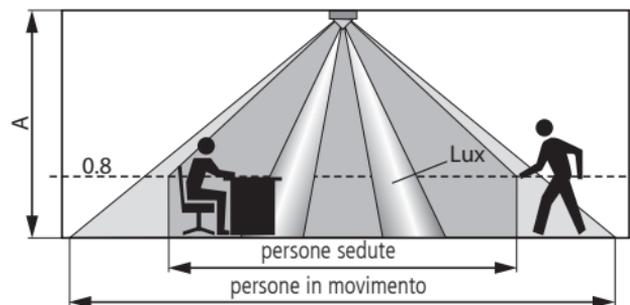
3. Montaggio

3.1 Rivelamento di presenza

L'altezza di montaggio ideale è di 2,0 - 3,5m. All'aumentare dell'altezza di montaggio, si riduce la sensibilità del rivelatore. Per un rivelamento corretto delle persone il rivelatore di presenza deve disporre di una visuale libera sulle persone. Mobili per l'ufficio, pareti divisorie mobili, piante, luci sospese, ecc. possono pregiudicare il rivelamento di presenza (oscuramento).

alt. di montaggio	persone sedute		persone in movimento	
2,0 m	20 m ²	4,5m x 4,5m	36 m ²	6,0m x 6,0m ± 0,5m
2,5 m	36 m ²	6,0m x 6,0m	64 m ²	8,0m x 8,0m ± 0,5m
3,0 m	49 m ²	7,0m x 7,0m	81 m ²	9,0m x 9,0m ± 1,0 m
3,5 m	64 m ²	8,0m x 8,0m	100 m ²	10,0 m x 10,0 m ± 1,0 m

Area di rivelamento (altezza di montaggio 3,0m)



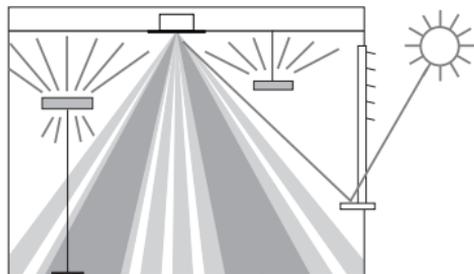
3.2 Misurazione luce

Il rivelatore misura la luce artificiale e diurna che viene riflessa dalle superfici al disotto del segnalatore (angolo di apertura rispettivamente $\pm 30^\circ$).

Il rivelatore di presenza dispone di due misurazioni di luce orientate, che rilevano separatamente la luce di due gruppi d'illuminazione.

La luminosità delle superfici al di sotto del luogo di montaggio funge da riferimento per il livello di illuminazione.

In caso di illuminazione indiretta, la luce artificiale sul luogo di montaggio del rivelatore non deve essere superiore a 2000 lux (con valore di luminosità predefinito > 200 lux).

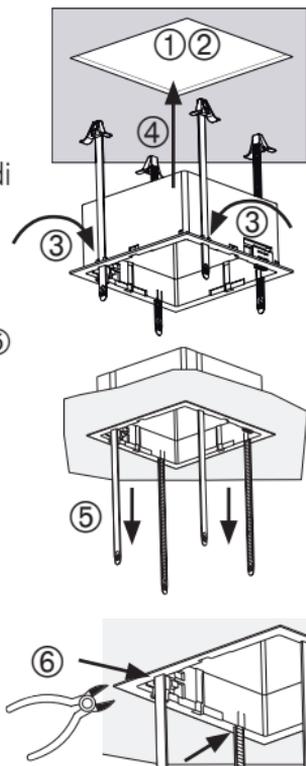


3.3 Montaggio a soffitto

Il montaggio a soffitto del rivelatore di presenza avviene per mezzo del telaio di montaggio PlanoFix E e degli strap nella sezione d'incasso predisposta.

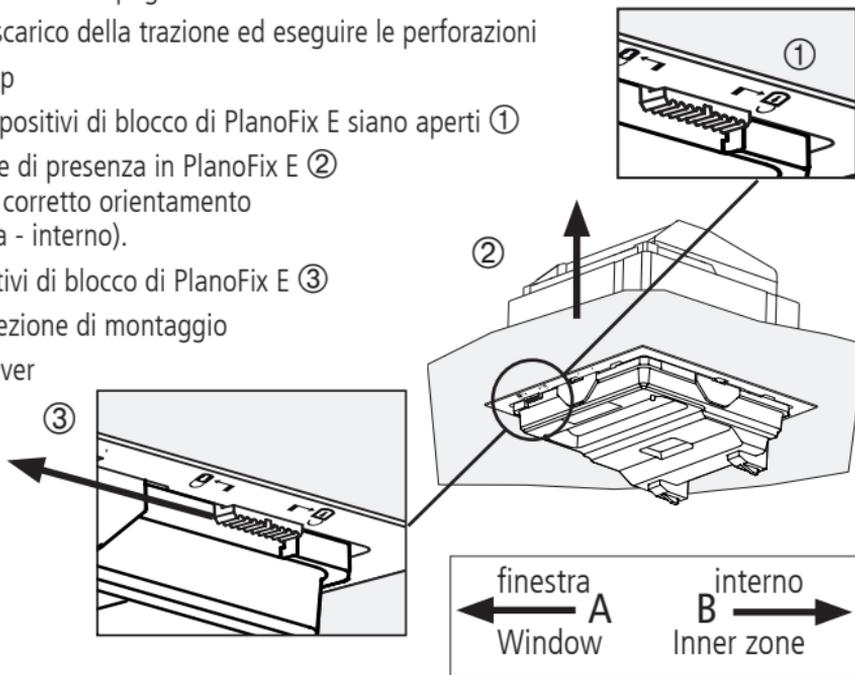
Montare il PlanoFix E

1. Disegnare la sezione d'incasso ①
(nel coperchio della confezione è inclusa una mascherina)
2. Tagliare la forma disegnata con uno strumento adeguato al tipo di materiale, $100 \times 100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ②
3. Introdurre i 4 strap nel PlanoFix E ③
4. Inserire il PlanoFix E con gli strap nell'area ricavata nel soffitto ④
5. Tirare gli strap e premere contro PlanoFix E per fissarlo al soffitto. ⑤
6. Tagliare le 4 estremità degli strap ⑥



Montare il rivelatore di presenza

1. Collegare i fili, consultare la pagina 175 relativa ai Dati tecnici.
2. Fissare i cavi allo scarico della trazione ed eseguire le perforazioni
3. Fissare la PlanoCap
4. Verificare che i dispositivi di blocco di PlanoFix E siano aperti ①
5. Inserire il rivelatore di presenza in PlanoFix E ②
Fare attenzione al corretto orientamento
(marcatore finestra - interno).
6. Chiudere i dispositivi di blocco di PlanoFix E ③
7. Rimuovere la protezione di montaggio
8. Fissare la PlanoCover



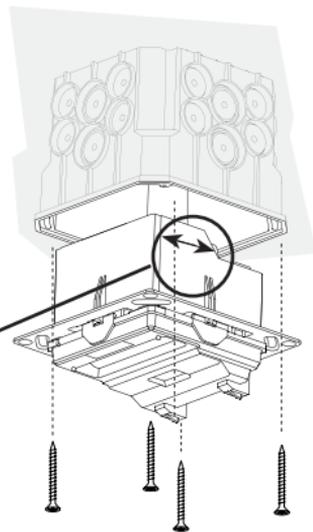
Per il montaggio e l'installazione osservare i dati tecnici.
Vedere pagina 175 e successive.

3.4 Montaggio a soffitto a incasso

Il montaggio a soffitto a incasso del rivelatore di presenza avviene tramite la PlanoFix U in una scatola ad incasso. Per dettagli relativi alla scatola a incasso, consultare i Dati tecnici a pagina 175, paragrafo Montaggio a incasso. Le viti incluse sono destinate al montaggio nella scatola a incasso. Per il montaggio negli altri materiali, utilizzare le viti a testa piatta adeguate.

Montare il rivelatore di presenza con PlanoFix U

1. Collegare i fili, consultare la pagina 175 relativa ai Dati tecnici.
2. Introdurre il rivelatore di presenza nella scatola a incasso
Fare attenzione al corretto orientamento del segnalatore (marcatura finestra - interno).
3. Fissare la piastra metallica PlanoFix U alla scatola a incasso
4. Rimuovere la protezione di montaggio
5. Fissare la PlanoCover



4. Collegamento / modalità di funzionamento

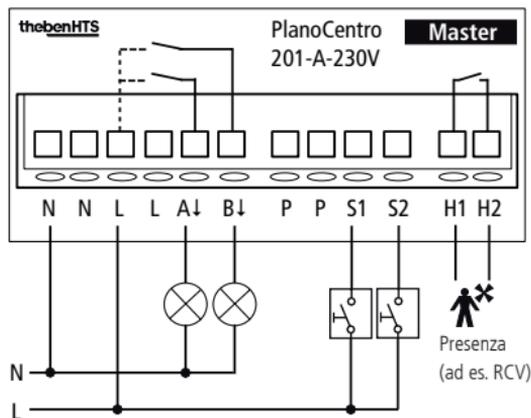
I rivelatori di presenza PlanoCentro possono essere combinati come master/slave.

- Master in circuito singolo
- Master in collegamento in parallelo
- Collegamento in parallelo master-slave

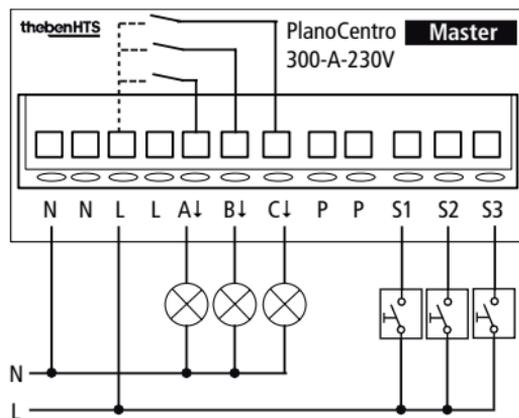
4.1 Circuito singolo

In un circuito singolo un PlanoCentro 201 come «segnalatore» regola due gruppi d'illuminazione e con l'uscita di presenza ad es. un'applicazione RCV. Il PlanoCentro 300 regola in qualità di «Master» tre gruppi d'illuminazione.

PlanoCentro 201



PlanoCentro 300



4.2 Collegamento in parallelo generale

Il segnale in parallelo viene inviato e anche ricevuto tramite il morsetto P. Ogni rivelatore, che sia master o slave, invia il segnale di presenza tramite il morsetto P. È così possibile attivare un master e slaves insieme o più master con un segnale parallelo. Vedere il capitolo successivo con le varianti di commutazione in parallelo.

- Il segnale in parallelo è compatibile con la serie compact.
- Il segnale parallelo vale per tutti i canali di luce e il canale di presenza (solo PlanoCentro 201).

Comportamento del segnale parallelo

Modalità di funzionamento automatico	Il segnale parallelo vale per tutti i canali di luce e il canale di presenza (solo PlanoCentro 201). Per il tempo di coda luce con apprendimento vengono considerati i segnali paralleli.
Modalità di funzionamento semiautomatico	Il segnale di ingresso parallelo attiva solo il canale H presenza (RCV). I canali luce devono essere inseriti mediante tasto. Se il canale H presenza (RCV, solo PlanoCentro 201) e i canali luce vengono inseriti solo una volta, vengono eccitati a seguire con il segnale parallelo.
Sorveglianza locale	Con il segnale in parallelo viene anche trasmessa l'informazione alla sorveglianza locale.



ATTENZIONE!

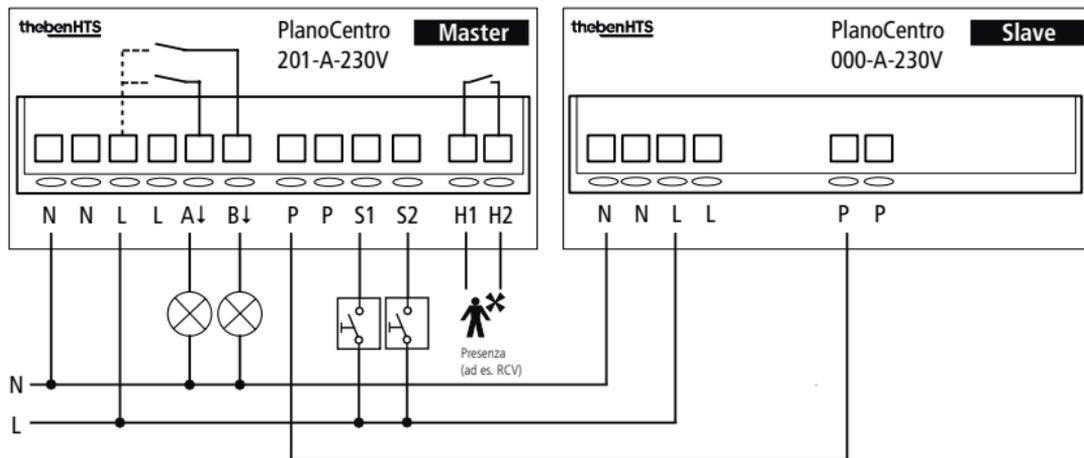
Tensione di alimentazione:

I rivelatori connessi tra loro tramite il segnale in parallelo devono essere collegati alla stessa fase.

4.3 Collegamento in parallelo master-slave PlanoCentro 201

Più segnalatori regolano due gruppi d'illuminazione

- Il master possiede due misurazioni della luminosità individuali per i suoi due gruppi d'illuminazione.
- Solo il master regola l'illuminazione. Tutti gli altri rivelatori sono slave.
- Il rivelamento di presenza viene eseguito da tutti i rivelatori.
- Impostare i parametri solo tramite il master.
- Collegare in parallelo max. 10 rivelatori.
- Utilizzare la stessa fase per tutti i rivelatori.



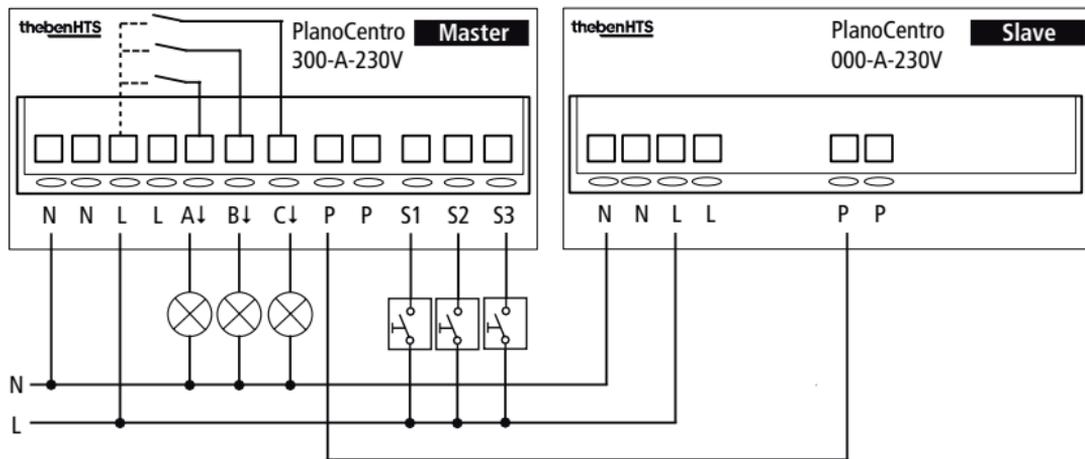
Master: PlanoCentro 201-A-230V

Slave: PlanoCentro 000-A-230V

4.4 Collegamento in parallelo master-slave PlanoCentro 300

Più segnalatori regolano tre gruppi d'illuminazione

- Il master possiede due misurazioni della luminosità individuali per i suoi gruppi d'illuminazione. Il gruppo d'illuminazione C non possiede alcuna misurazione della luminosità e si accende solo in presenza di persone.
- Solo il master regola l'illuminazione. Tutti gli altri rivelatori sono slave.
- Il rivelamento di presenza viene eseguito da tutti i rivelatori.
- Impostare i parametri solo tramite il master.
- Collegare in parallelo max. 10 rivelatori.
- Utilizzare la stessa fase per tutti i rivelatori.



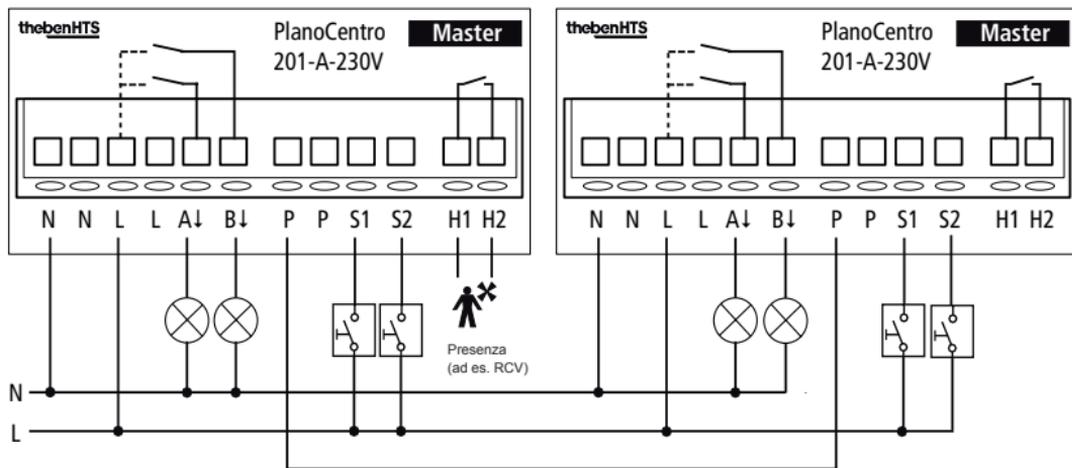
Master: PlanoCentro 300-A-230V

Slave: PlanoCentro 000-A-230V

4.5 Collegamento in parallelo master-master PlanoCentro 201

Più master regolano più di due gruppi d'illuminazione

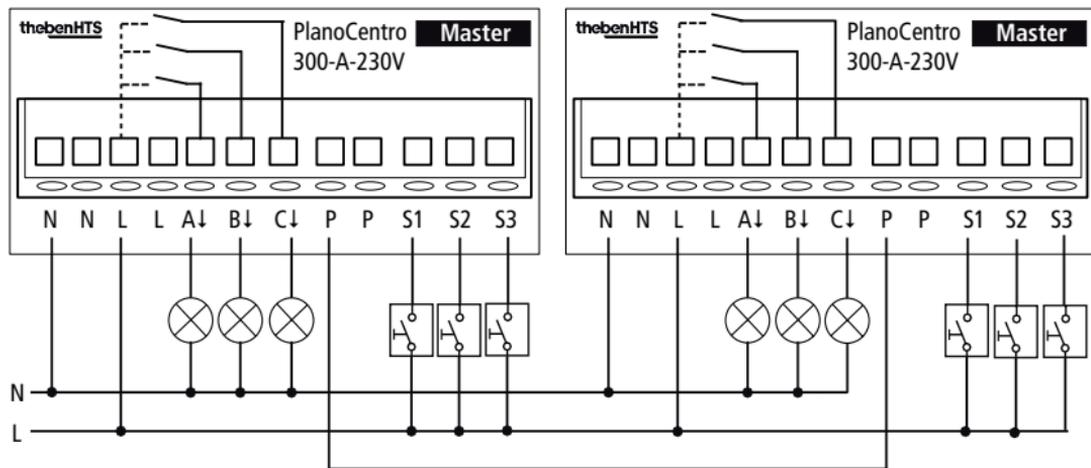
- Ogni master possiede due misurazioni della luminosità individuali per i suoi due gruppi d'illuminazione.
- Ogni master attiva le sue uscite luce in base ai valori nominali della luminosità impostati.
- Il rivelamento di presenza viene eseguito da tutti i rivelatori.
- Impostare i parametri individualmente in ogni master.
- Collegare in parallelo max. 10 rivelatori.
- Utilizzare la stessa fase per tutti i rivelatori.
- Il contatto di commutazione Presenza può essere preso su qualsiasi master.



4.6 Collegamento in parallelo master-master PlanoCentro 300

Più master regolano più di tre gruppi d'illuminazione

- Ogni master possiede due misurazioni della luminosità individuali per i suoi tre gruppi d'illuminazione. Il gruppo d'illuminazione C non possiede alcuna misurazione della luminosità e si accende solo in presenza di persone.
- Ogni master attiva le sue uscite luce A, B in base ai valori nominali della luminosità impostati.
- Il rivelamento di presenza viene eseguito da tutti i rivelatori.
- Impostare i parametri individualmente in ogni master.
- Collegare in parallelo max. 10 rivelatori.
- Utilizzare la stessa fase per tutti i rivelatori.



5. Messa in funzione

Alla consegna i rivelatori sono pronti all'uso con un'impostazione di base. I dati riportati rappresentano valori indicativi. Per la messa in funzione è disponibile il telecomando di gestione opzionale SendoPro. Il telecomando consente l'impostazione di tutti i valori dei parametri a distanza. Vedere capitolo 6 pagina 160.

5.1 Impostazioni di base

PlanoCentro dispone di 6 impostazioni di base. Tali impostazioni vengono selezionate con il selettore SW1 e successivamente attivati, vedere pagina 157. Nelle 6 impostazioni di base si distinguono i parametri Modalità di funzionamento e Valore di luminosità predefinito. Tutti gli altri parametri sono uguali in tutte le impostazioni di base.

Valori dei restanti parametri delle impostazioni di base:



SW1

Posizione selettore SW1	1	2	3	4	5	6
Impostazione di base	Auto/chiaro	Auto/medio	Auto/scuro	Manuale/chiaro	Manuale/medio	Manuale/scuro
Parametri						
Tipo di funzionamento canali A, B luce	Auto	Auto	Auto	manuale	manuale	manuale
Tipo di funzionamento canale C luce (solo PlanoCentro 300)	manuale	manuale	manuale	manuale	manuale	manuale
Valore di luminosità canale A luce	800	500	200	800	500	200
Valore di luminosità canale B luce	800	500	200	800	500	200

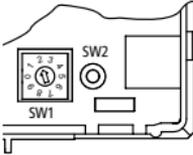
5.2 Attivazione delle impostazioni di base

Parametri	Valore	Rivelatore di presenza
Fattore di correzione del locale luce A	0.3	PlanoCentro 201/300
Fattore di correzione del locale luce B	0.3	PlanoCentro 201/300
Tempo di coda luce A, B, C	10 min	PlanoCentro 201/300
Presenza breve canali A, B, C luce	On	PlanoCentro 201/300
Funzione canale H	Presenza	PlanoCentro 201
Ritardo di spegnimento canale H presenza	20 min	PlanoCentro 201
Ritardo di inserimento canale H presenza	0	PlanoCentro 201
Funzione luci scale	Off	PlanoCentro 201
Sorveglianza locale	Off	PlanoCentro 201/300
Ingresso di comando luce A, B, C	Auto	PlanoCentro 201/300
Sensibilità di rivelamento (PIR)	3	PlanoCentro 201/300
Riduzione della sensibilità di rivelamento nella sorveglianza	2	PlanoCentro 201
Indirizzo di gruppo canale A luce	I	PlanoCentro 201/300
Indirizzo di gruppo canale B luce	I I	PlanoCentro 201/300
Indirizzo di gruppo canale C luce	I I I	PlanoCentro 300
Scena 1	On	PlanoCentro 201/300
Scena 2	Off	PlanoCentro 201/300

Le impostazioni di base devono essere attivate dopo la modifica della posizione del selettore SW1.



La regolazione del selettore durante il funzionamento (sotto tensione) non ha alcun effetto.

Attivazione	Descrizione	
Start-up	Nelle prime 5 ore di funzionamento la posizione del selettore SW1 viene sorvegliata. In caso di modifica della posizione, nel Start-up viene rilevata la posizione del selettore e i valori acquisiti in base alla tabella.	
SW2 (3 sec)	Per l'acquisizione delle impostazioni di base è possibile premere il tasto SW2 per almeno 3 secondi. Il rivelatore di presenza esegue quindi il riavvio.	
SendoPro	Le impostazioni di base in base alla posizione del selettore possono essere acquisite tramite le funzioni di comando del telecomando di gestione SendoPro.	

5.3 Comportamento di accensione

In seguito ad ogni inserimento della tensione, il rivelatore esegue una fase di avvio che viene segnalata dal LED. Durante la fase di avvio, il rivelatore di presenza esegue diversi test. Se il test non rileva errori, il rivelatore di presenza passa allo stato di funzionamento Normale. In caso di errore (il LED lampeggia velocemente) la luce viene attivata e non si spegne più.

1. Fase di avvio (30 sec.)

- I LED lampeggia di secondo in secondo, i canali A, B luce e il canale H presenza o il canale C luce sono attivi (i contatti relè luce e presenza sono chiusi).
- Gli ingressi di comando S1, S2, S3 non sono attivi (nessuna reazione al tasto/interruttore)
- L'uscita parallela è attiva
- È possibile l'adattamento dei parametri (attivo al termine della fase di avvio)
- Le modalità Test possono essere attivate
- Il comportamento appreso viene resettato
- I comandi del telecomando utente sono bloccati
- Con luminosità sufficiente o in assenza di persone i contatti relè aprono al termine della fase di avvio

2. Stato di funzionamento Normale

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

3. In caso di errore

- Il LED lampeggia rapidamente
- La luce viene accesa e non si spegne più fino a quando l'errore non viene eliminato
- Per la risoluzione degli errori vedere pagina 175

6. Parametri

Le impostazioni di base vengono selezionate con un selettore posto sul retro del rivelatore di presenza, vedere pagina 156. Con il telecomando di gestione SendoPro è possibile adeguare e ottimizzare i parametri.

Con PlanoCentro 201/300 sono disponibili i seguenti parametri:

Parametri		Pagina
Stato di funzionamento	Normale / Test-presenza / Test-luce	161
Modo di funzionamento	Automatico / semiautomatico	161
Valore nominale di luminosità canali A, B luce	Campo di valori in lux	162
Fattore di correzione del locale canali A, B luce	Campo di valori	162
Tempo di coda canali A, B luce o canale C luce	Campi di valori in secondi / minuti	164
Presenza breve canali A, B luce o canale C luce	On / Off	164
Ingressi di comando S1, S2, S3 (canali luce A, B, C)	Auto / interruttore / pulsante NC / Pulsante NA	165
Sensibilità di rivelamento (PIR)	Campo di valori in livelli	165
Funzione canale H	Presenza / = Canale A	166
Ritardo di inserimento canale H presenza	Campo di valori in secondi / minuti	166
Ritardo di spegnimento canale H presenza	Campo di valori in secondi / minuti	166
Riduzione della sensibilità di rivelamento nella sorveglianza	Campo di valori in livelli	167
Indirizzo di gruppo canali A, B, C luce	I , II , III , tutti	167
Scena 1, stato canali A, B, C luce	On / Off	168
Scena 2, stato canali A, B, C luce	On / Off	168

6.1 Adeguamenti tramite telecomando

I parametri vengono inviati con il telecomando di gestione SendoPro al rivelatore di presenza. I parametri possono essere letti prima della modifica. I cambiamenti dei parametri sono immediatamente accettati e appresi dal rivelatore.

LED	Descrizione
lampeggio intermittente per 3 secondi	Dopo l'attivazione della funzione di invio sul telecomando di gestione, il rivelatore di presenza mostra la ricezione corretta con un lampeggio di 3 secondi.
breve accensione	Il comando inviato dal telecomando di gestione via infrarossi è stato rifiutato dal rivelatore di presenza. Il comando non è valido. Verificare il tipo di rivelatore selezionato e i parametri inviati.

6.2 Stato di funzionamento

PlanoCentro riconosce 3 stati di funzionamento

- Normale
- Test-presenza (pagina 169)
- Test-luce (pagina 171)

6.3 Modalità di funzionamento

Il tipo di funzionamento è selezionabile in comune per i canali A, B luce e separata per il canale C luce.

Automatico: L'illuminazione si accende e si spegne automaticamente. (In base a presenza, assenza e luminosità)	auto
Semiautomatico: L'attivazione deve essere sempre manuale. La disattivazione avviene automaticamente tramite il rivelatore di presenza. (In base ad assenza o luminosità). Comportamento con segnale in parallelo vedere pagina 151.	man

6.4 Funzione luci scale

Possibilità di accensione e spegnimento manuali.	Off
Il rivelatore di presenza viene utilizzato come temporizzatore luce scale. Disattivazione manuale con tasto o theSenda S non possibile.	On

6.5 Valore nominale di luminosità canali A, B luce

Il valore di luminosità predefinito stabilisce la luminosità minima desiderata. La luminosità attualmente prevalente viene misurata separatamente al di sotto del rivelatore di presenza alla finestra (A) e all'interno del locale (B). Se ad uno dei canali la luminosità prevalente è inferiore al valore predefinito, la luce del canale interessato viene accesa, qualora venga riconosciuta la presenza di persone.

Campo di valori

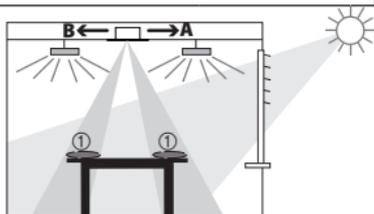
Lux (Nota: la luminosità attualmente misurata può essere rilevata mediante Teach-in.)	10 - 2000 lx
- Disattivazione misurazione luminosità (La luminosità non ha alcun influsso) - I canali A, B luce commutano solo in base alla presenza/assenza di persone.	Misura off

6.6 Fattore di correzione del locale canali A, B luce

Il fattore di correzione del locale serve per distinguere la luminosità nell'area del soffitto e sulla superficie di lavoro.

Il valore di misurazione della luminosità al soffitto dipende da luogo di montaggio, incidenza della luce, posizione del sole, condizioni meteo, caratteristiche di riflessione dell'ambiente e dei mobili.

Con il fattore di correzione del locale il valore di luminosità misurato dal rivelatore di presenza viene adattato alle condizioni del locale e può così essere bilanciato con il valore del luxmetro ① misurato separatamente sulla superficie alla finestra (A) e all'interno del locale (B).



Il valore standard è 0,3 ed è adatto alla maggior parte delle applicazioni.
Si consiglia di apportare modifiche solo in situazioni estreme.

Campo di valori

Valori regolabili	0.05 - 10
Valore standard, adatto alla maggior parte delle applicazioni.	0.3

Adeguamento del valore reale di luminosità del rivelatore

Procedura:

1. Determinare separatamente il valore lux al di sotto del rivelatore di presenza alla finestra (A) o all'interno del locale (B) con il luxmetro
2. Leggere il valore reale di luminosità dal rivelatore
3. Confrontare i valori lux
4. Modificare il fattore di correzione del locale (tabella 1) e inviare
5. Leggere il valore reale di luminosità dal rivelatore
6. Confrontare i valori lux e se necessario ripetere la procedura

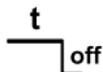
Tabella 1

per un valore reale di luminosità del rivelatore più alto	→	selezionare il fattore di correzione del locale più basso
per un valore reale di luminosità del rivelatore più basso	→	selezionare il fattore di correzione del locale più alto

Limiti d'impostazione

Impostare il fattore di correzione del locale in modo tale che il prodotto fattore di correzione del locale x Valore di luminosità predefinito - sia compreso tra 10 lx e 26000 lx.

6.7 Tempo di coda canali A, B luce o canale C luce



Campo di valori

Valori regolabili	10 s 60 min
Ritardo di spegnimento con funzione di autoapprendimento (funzionamento normale a risparmio energetico) Il ritardo di spegnimento viene adeguato al comportamento dell'utente e se necessario aumentato. Non si scende mai al di sotto del valore impostato.	tra 2 30 min
Ritardo di spegnimento fisso	≤ 2 min. oppure ≥ 30 min.



Nota:

Fino a 2 minuti e da 30 minuti in poi il ritardo di spegnimento è fisso.
Il ritardo di spegnimento con funzione di autoapprendimento è valido fino ad un nuovo riavvio dell'apparecchio, tramite l'inserimento della tensione o il tasto reset.

Valori nella pratica

Aree di transito	ca. 5min.
Aree di lavoro	ca. 10 min.

6.8 Presenza breve canali A, B luce o canale C luce

Qualora una persona entri brevemente in un locale, è possibile terminare anticipatamente il ritardo di spegnimento dei canali A, B luce o canale C luce. (Con modo di funzionamento automatico e semiautomatico)

Il ritardo di spegnimento viene utilizzato in base ai parametri impostati.	Off
Quando si entra in una stanza vuota per un massimo di 30 secondi, la luce si spegne dopo due minuti.	On

6.9 Ingressi di comando S1, S2, S3 (canali A, B, C luce)

Gli ingressi di comando S1, S2, S3 per l'attivazione / spegnimento manuale della luce (canali A, B, C luce) riconoscono automaticamente il tasto o l'interruttore.

- Possibili più tasti sugli ingressi di comando S1, S2, S3
- In caso di utilizzo di pulsanti luminosi ricordarsi di portare anche il neutro e non solo la fase
- L'impostazione vale per tutti gli ingressi di comando S1, S2 o S1, S2, S3 contemporaneamente

Campo di valori

Riconoscimento automatico di pulsanti o interruttori. Un segnale con una durata inferiore a 0,7 s, viene riconosciuto come pulsante. Segnali più lunghi vengono considerati come interruttori.	auto
--	------

Per l'adeguamento al comportamento dell'utente è possibile impostare in modo fisso il tipo di generatore di segnale impiegato. Il riconoscimento automatico viene disattivato.	Interruttore	Interruttore
--	--------------	--------------

Pulsante (chiusura)	Pulsante NO
Pulsante (apertura)	Pulsante NC

Nella selezione dei tasti è possibile indicare aperture o chiusure in aggiunta.

6.10 Sensibilità di rivelamento

Il rivelatore ha 5 livelli di sensibilità. L'impostazione di base è sul livello medio (3). Con il telecomando SendoPro è possibile scegliere il livello. La sensibilità vale anche durante la modalità test.

Attraverso la selezione dello stato di funzionamento test-presenza il livello di sensibilità impostato non viene modificato.

Durante il test-presenza il parametro può essere modificato.

Livello	Sensibilità
1	poco sensibile
2	Valore medio
3	Standard
4	Valore medio
5	molto sensibile

6.11 Funzione presenza canale H (solo PlanoCentro 201)

Il relè a potenziale zero può essere utilizzato sia per la presenza (controllo HVAC) sia per il controllo dell'illuminazione. Non collegare direttamente le lampade a questo contatto! Per carichi elevati è consigliabile utilizzare un relè d'appoggio.

Value range

Il canale H (presenza) risponde solo alla presenza ed è influenzato dall'impostazione del ritardo all'accensione e dal ritardo allo spegnimento	Presenza
Le commutazioni del canale H (presenza) dipendono dal canale A (luce). Il ritardo all'accensione e allo spegnimento del canale H non hanno alcuna influenza. Nessun collegamento diretto dell'apparecchio di illuminazione, max. 60 W!	= Canale A

6.12 Ritardo di inserimento canale H presenza (solo PlanoCentro 201)

Il canale presenza si attiva sempre, indipendentemente dal fatto che il modo di funzionamento sia impostato su automatico o semiautomatico. Il contatto relè si chiude in caso di presenza solo al termine del ritardo di inserimento impostato.

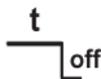


Campo di valori

Valori regolabili	0, 1 10 min
Nessun ritardo di inserimento (il contatto relè si chiude subito in caso di presenza)	0
Sorveglianza del locale (vedere pagina 167)	Sorveglianza

6.13 Ritardo di spegnimento canale H presenza (solo PlanoCentro 201)

Il canale presenza si attiva sempre, indipendentemente dal fatto che il modo di funzionamento sia impostato su automatico o semiautomatico. I valori impostati restano invariati (nessun effetto autoapprendimento). Il contatto relè si apre in caso di assenza solo al termine del ritardo di spegnimento impostato.



Campo di valori

Valori regolabili	10s .. 120 min
-------------------	----------------

6.14 Sorveglianza locale (solo PlanoCentro 201)

Il canale H presenza può essere utilizzato come generatore di segnale per la sorveglianza del locale.

Il ritardo di inserimento è disattivato.

La sensibilità di base viene influenzata dal livello della sensibilità PIR. Per evitare un azionamento indesiderato, è possibile ridurre la sensibilità della sorveglianza del locale, vedere capitolo 6.14 pagina 167. Il canale H presenza si attiva solo in caso di movimento significativo. Al termine del ritardo di spegnimento impostato, il canale H presenza si disattiva.

La sorveglianza del locale è indipendente dai comandi di commutazione tramite telecomando o tasti/interruttori.

L'informazione per la sorveglianza del locale viene trasmessa anche con il segnale in parallelo.

6.15 Riduzione della sensibilità nella sorveglianza del locale

Per evitare falsi allarmi, la sensibilità relativa a quella di rivelamento di base può essere ridotta in livelli.

Livello	Riduzione
1	debole
2	Standard
3	forte

6.16 Indirizzo di gruppo canali A, B, C luce

Questo parametro viene impiegato nell'utilizzo di theSenda S.

Ai canali A, B luce può essere attribuito un indirizzo di gruppo (impostazione di base è I per il canale A, I I per il canale B e I I I per il canale C).

Gli indirizzi di gruppo nel PlanoCentro possono essere programmati con il telecomando theSenda S o adattati con il telecomando SendoPro.

Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso del telecomando theSenda S.

Campo di valori

Valori regolabili

I , II , III , tutti

6.17 Scena 1, 2

Questo parametro viene applicato con utilizzo di theSenda S. Lo stato di commutazione dei canali A, B, C luce può essere attribuito alla scena 1 e alla scena 2.

Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso del telecomando theSenda S.

Campo di valori

Valori regolabili

On, Off

7. Lettura dei dati

Con il telecomando di gestione SendoPro è possibile leggere il valore reale della luminosità A, il valore reale della luminosità B, tutti i parametri, i dati di diagnosi e i dati statistici.

I valori reali della luminosità A, B vengono visualizzati nella lista parametri insieme ai valori nominali della luminosità A, B.

Ulteriori informazioni possono essere trovate nel manuale d'istruzioni del telecomando di gestione SendoPro.

8. Modalità test

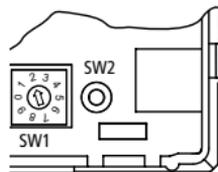
PlanoCentro dispone di due modalità test.

- Test-presenza, pagina 169
- Test-luce, pagina 171

Le modalità test possono essere avviate solo con tensione inserita.

8.1 Test-presenza

Il test-presenza serve per verificare il rivelamento di presenza e il collegamento in parallelo. Il test-presenza può essere attivato direttamente sul rivelatore di presenza (senza Start-up) oppure con il telecomando di gestione SendoPro.



Attivazione	<ul style="list-style-type: none">- Tasto SW2; pressione breve del tasto 1 volta- "Test-presenza On" con il telecomando SendoPro La modalità test presenza può essere sempre attivata.
Interruzione	Con riavvio successivo: <ul style="list-style-type: none">- la nuova pressione del tasto SW2 finisce lo stato di funzionamento ed esegue il ripristino del rivelatore.- comando "Test-presenza Off" con il telecomando di gestione SendoPro- mancanza d'alimentazione e quindi Start-up- in modo automatico dopo 10 minuti, il rivelatore esegue un riavvio (vedere pagina 159) Senza riavvio: <ul style="list-style-type: none">- attivazione del test-luce con il telecomando di gestione SendoPro

Indicazione del LED	Descrizione
On	In caso di movimento (LED acceso) i canali A, B, (C) luce si chiudono.
Off	In caso di assenza (LED spento) entrambi i canali si aprono dopo 15 sec.

Comportamento nel test

- Misurazioni della luminosità disattivate, le uscite di luce non reagiscono alla luminosità
- Il rivelatore reagisce come nella modalità automatica anche se è impostato nella modalità semiautomatica.
- I canali A, B, C luce hanno un ritardo di spegnimento fisso di 15s.
- Canale H presenza / sorveglianza locale reagisce come se fosse in modalità normale.
- Il ritardo di inserimento del canale H presenza è fisso su 0.

Comandi e parametri modificabili

In modalità test sono disponibili i seguenti comandi tramite il telecomando di gestione

- Interruzione della test-presenza
- Richiamare impostazioni di fabbrica (reset)
- Attivazione del test-luce
- Modifica della sensibilità PIR
- Modifica della riduzione della sensibilità nella sorveglianza del locale

La sensibilità di rivelamento selezionata (1. . 5), vedere pagina 165, non viene modificata con l'attivazione del test-presenza. Durante il test è possibile adeguare la sensibilità.

Al termine della modalità test il rivelatore di presenza esegue un ripristino.

8.2 Test-luce

Lo stato d'esercizio del test luminosità viene attivato con il telecomando di gestione SendoPro.

Attivazione	<ul style="list-style-type: none">- Test-luce "On" con il telecomando di gestione SendoPro Il test-luce può sempre essere attivato.
Interruzione	Con riavvio successivo: <ul style="list-style-type: none">- Test-luce "Off" con il telecomando di gestione SendoPro- mancanza d'alimentazione e quindi Start-up- il rivelatore di presenza esegue un riavvio automatico dopo 10 minuti (vedere pagina 159) Senza riavvio: <ul style="list-style-type: none">- attivazione del test-presenza con il telecomando di gestione SendoPro o il tasto SW2

Indicazione del LED	Descrizione
Lampeggio, 3 s acceso 0.3 s spento	Il LED lampeggia, fino a quando è attivo il test-luce.

Comportamento in modalità test

Il rivelatore di presenza si comporta al 100% come nel funzionamento normale, solo la reazione a chiaro/scuro è più rapida. In tal modo la soglia di luminosità e anche il comportamento adattativo possono essere verificati.

Tutte le funzioni e i parametri selezionati rimangono invariati

Comandi e parametri modificabili

In modalità test sono disponibili i seguenti comandi tramite il telecomando di gestione:

- Interruzione del test-luce
- Richiamare impostazioni di fabbrica (reset)
- Modifica della sensibilità di rivelamento
- Modifica valore di luminosità predefinito canale A luce
- Attivazione del test-presenza

Al termine della modalità test il rivelatore di presenza esegue un ripristino.



Non provocare la commutazione del rivelatore di presenza con una torcia. Il rivelatore di presenza apprenderà questa condizione e si comporterà quindi come nel funzionamento normale. Per simulare il comportamento, l'ideale è illuminare l'ambiente al di sotto del rivelatore di presenza o azionare le veneziane. Per un nuovo tentativo, attivare ancora il test della luminosità.

9. Comandi di controllo

I Comandi di controllo sono disponibili come segue:

Teach-in Canale A	Il valore di luminosità attualmente misurato viene rilevato come valore nominale della luminosità.
Teach-in Canale B	Il valore di luminosità attualmente misurato viene rilevato come valore nominale della luminosità.
Teach-in Canali A, B	Il valore di luminosità attualmente misurato viene rilevato come valore nominale della luminosità.
Accensione luce	Le uscite di commutazione luce A, B o A, B, C possono essere accese o spente insieme. Con i tasti funzione selezionare <On> oppure <Off>.
Test presenza	Vedi istruzioni per l'uso del rivelatore di presenza.
Test luce	Vedi istruzioni per l'uso del rivelatore di presenza.
Restart	Il segnalatore si riavvia. I valori di regolazione rimangono invariati.
Ripristino delle impostazioni di fabbrica selettore SW1	Regolare impostazioni e parametri nello stato di consegna e acquisire i parametri in base alla posizione del selettore (serie Plano).

10. Diagnosi e statistica

10.1 Informazioni di stato

Le informazioni di diagnostica e di statistica possono essere visualizzate direttamente sul telecomando di gestione SendoPro.

Inoltre, i parametri e il valore di luminosità reale del rivelatore di presenza possono essere visualizzati. Vedere pagina 168

10.2 Informazioni sulla tipologia di errore

Con il telecomando di gestione SendoPro è possibile rilevare le informazioni di errore.

Visualizzazione errore	Soluzione
Errore dell'hardware	Inviare l'apparecchio in riparazione con una breve descrizione del problema al rivenditore specializzato competente.
Errore di parametro	Modificare il set di parametri e inviare
La combinazione del set point della luminosità e il fattore di correzione non è valida	Modificare e inviare il valore predefinito di luminosità o il fattore di correzione al rivelatore
Posizione del selettore SW1 non valida	Verificare la posizione SW1
Sovraccarico morsetto P	Risolvere l'errore di cablaggio del collegamento in parallelo

10.3 Statistica

I valori possono essere ripristinati utilizzando il telecomando di gestione SendoPro.

	Valore statistico	Descrizione
Diagnosi	Numero di segnali in parallelo	Conta il numero dei segnali in parallelo in ingresso. Il valore può essere resettato.
Statistica	Ore di esercizio canale A luce	Numero delle ore di esercizio del canale A luce dalla messa in servizio del rivelatore di presenza.
Statistica	Ore di esercizio canale B luce	Numero delle ore di esercizio del canale B luce dalla messa in servizio del rivelatore di presenza.
Statistica	Ore di esercizio canale C luce (solo PlanoCentro 300)	Numero delle ore di esercizio del canale C luce dalla messa in servizio del rivelatore di presenza.
Statistica	Ore di funzionamento canale H presenza	Numero delle ore di esercizio del canale H presenza dalla messa in servizio del rivelatore di presenza.

11. Risoluzione degli errori

Problema	Causa
La luce non si accende o si spegne in caso di presenza e buio	Valore lux insufficiente; rivelatore impostato in semiautomatico; la luce è stata spenta manualmente tramite pulsante o telecomando theSenda S; persona al di fuori del range di rivelamento; rivelamento disturbato; ritardo di spegnimento insufficiente
La luce si accende in presenza di persone malgrado la luminosità sufficiente	Valore lux eccessivo; la luce è stata accesa manualmente tramite pulsante o telecomando theSenda S da poco (attendere 30 min.); rivelatore in modalità di test
La luce non si spegne o si accende autonomamente in caso di assenza	Attendere la fine del ritardo di spegnimento (autoapprendimento); fonti di disturbo termiche nel campo di rivelamento: termoventilatori, lampadina/faro alogeno, oggetti in movimento (per es. tende di finestre aperte); Carico (alimentatori elettronici, relè) non schermato; Nella fase di avvio vengono rivelati errori.
Il pulsante / l'interruttore non funziona	Apparecchio ancora in fase di avvio; sono stati utilizzati pulsanti illuminati senza conduttori neutri; il pulsante non è collegato al master; verificare il collegamento del pulsante alla linea 230V
Impossibile spegnere la luce con il pulsante / l' interruttore	La funzione luce scale è su "On"; verificare il collegamento del pulsante alla linea 230V
Lampeggio di errore (4 al secondo)	Errore durante la fase di avvio o durante il funzionamento; apparecchio non funzionante! Attivare il reset, se il lampeggio di errore persiste, verificare la diagnostica, vedere pagina 173.

11.1 Indicazione del LED

LED	Descrizione
Lampeggio ogni secondo	Il rivelatore di presenza si trova in fase di avvio. Vedere pagina 159.
Lampeggio intermittente per 3 secondi	Il comando inviato dal telecomando di gestione via infrarossi è stato ricevuto dal rivelatore di presenza.
Breve accensione	Il comando inviato dal telecomando di gestione SendoPro via infrarossi è stato rifiutato dal rivelatore di presenza. Il comando non è valido. Verificare il tipo di rivelatore selezionato in SendoPro.
Lampeggio veloce	Lampeggio di errore; il rivelatore di presenza ha individuato un errore. Vedere pagina 175.
Lampeggio, 3s acceso 0,3 sec spento	Il rivelatore di presenza si trova in modalità test luminosità. Vedere pagina 171.
Si illumina o lampeggia in modo irregolare	Il rivelatore di presenza si trova in modalità test presenza vedere pagina 169. Il LED indica il riconoscimento di un movimento.

12. Dati tecnici

Rivelatore di presenza		PlanoCentro 201-A-230V PlanoCentro 300-A-230V
Angolo di rivelamento	orizzontale	360°
Altezza di montaggio consigliata		2,5 - 3,5 m
Area di rivelamento	3,5 m Altezza di montaggio	64 m ² (8 x 8 m) da seduti 100 m ² (10 x 10 m) in movimento
Misurazione luce		Luce mista
Campo di luminosità Misurazione luce disattivata		ca. 10 - 2000Lux Misurazione non attiva
Tensione di rete		230V ±10%, 50 Hz
Autoconsumo		ca. 0,8W
Tasto durata dell'impulso per ingressi di comando S1, S2, S3		< 70 ms
Collegamento in parallelo, numero max. rivelatori di presenza		10
Tipo di collegamento		Morsetti a innesto, 1x 2,5 mm ²
Lunghezza di isolamento		10 - 11 mm
Comunicazione	Ricezione dati Invio dati	IR Radio 868 MHz
Temperatura ambiente		0° - +50°C
Temperatura di stoccaggio		-25° - +60°C
Tipo di protezione		IP 20 (nello stato montato IP 40)

Canali A, B, C luce	
Tipo di contatto	Relè 230V / 10A
Apparecchio di protezione preinserito	13A
Potenza di commutazione massima, somma di tutti i contatti cos φ 1 ohmica	2300W 
Potenza di commutazione massima cos φ 0,5	1150VA 
Potenza di commutazione massima LED LED < 2W LED 2-8 W LED > 8 W	vedere cos φ indicato dal costruttore 60 W 180 W 200 W
Trasformatori elettronici per lampade alogene a bassa tensione	1150VA
Trasformatori con nucleo in ferro per lampade alogene a bassa tensione	1150VA
Ritardo di spegnimento "Luce"	10 sec. - 60 min.
N. max. alimentatori elettronici T5/T8 Per carichi maggiori inserire a monte un relè o un contattore. In caso di impiego di lampade 80W-FL occorre dimezzare la quantità rispetto ai modelli 58W-FL.	20 x 54/58 W, 25 x 35/36 W, 10 x 2 x 54/58 W, 15 x 2 x 35/36 W
Canale H, presenza	
Tipo di contatto	Relè, a potenziale zero, isolamento di base
Tensione massima	220V DC / 230V AC
Potenza di commutazione massima	60 W / 62.5 VA

Carico minimo consigliato	10mV / 10mA
Ritardo di spegnimento "presenza"	10 sec. - 120 min.
Ritardo di inserimento "presenza" Sorveglianza locale	0 sec. - 10 min. Sorveglianza

Montaggio a soffitto (controsoffitto)	
Tipo di montaggio	Telaio di montaggio PlanoFix E
Sezione d'incasso	100 x 100 mm ± 1 mm
Spessore soffitto	fino ca. 26 mm
Montaggio a incasso (solaio in calcestruzzo)	
Tipo di montaggio	PlanoFix U , scatola di derivazione a incasso
scatola di derivazione a incasso, Agro/Kaiser	115 x 115 x 100 mm, 9908.01/1298-07
PlanoFix U (piastra di montaggio)	Metallo 118 x 118 mm

Dichiarazione di conformità CE

È conforme alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU alla direttiva 2014/35/EU

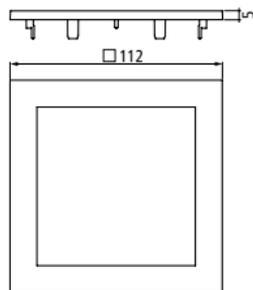
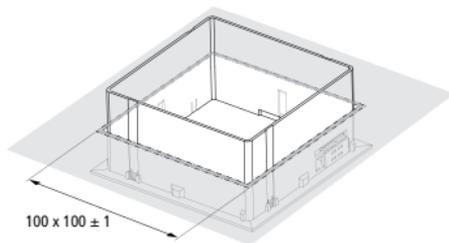
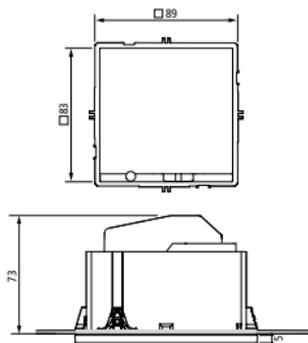


Codici articoli	
PlanoCentro 201-EWH, set di montaggio a soffitto, bianco	203 0 502
PlanoCentro 201-EBK, set di montaggio a soffitto, nero	203 0 503
PlanoCentro 201-ESR, set di montaggio a soffitto, argento	203 0 504
PlanoCentro 201-UWH, set di montaggio a incasso, bianco	203 0 602
PlanoCentro 201-UBK, set di montaggio a incasso, nero	203 0 603
PlanoCentro 201-USR, set di montaggio a incasso, argento	203 0 604
PlanoCentro 201-A-230V (ricambio)	203 0 500
PlanoCentro 300-EWH, set di montaggio a soffitto, bianco	203 0 302
PlanoCentro 300-EBK, set di montaggio a soffitto, nero	203 0 303
PlanoCentro 300-ESR, set di montaggio a soffitto, argento	203 0 304
PlanoCentro 300-UWH, set di montaggio a incasso, bianco	203 0 402
PlanoCentro 300-UBK, set di montaggio a incasso, nero	203 0 403
PlanoCentro 300-USR, set di montaggio a incasso, argento	203 0 404
PlanoCentro 300-A-230V (ricambio)	203 0 300

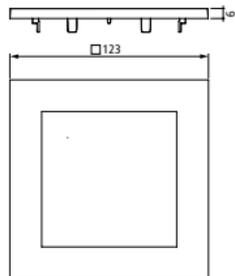
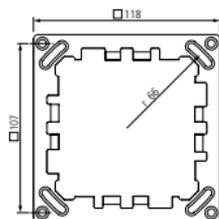
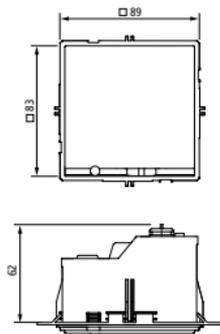
Telecomando di gestione SendoPro 868-A	907 0 675
Telecomando utente theSenda S	907 0 690
PlanoCover EWH-112x112, bianco	907 0 677
PlanoCover EBK-112x112, nero	907 0 678
PlanoCover ESR-112x112, argento	907 0 679
PlanoCover UWH-123x123, bianco	907 0 680
PlanoCover UBK-123x123, nero	907 0 681
PlanoCover USR-123x123, argento	907 0 682



13. Dimensioni



13.1 Montaggio a soffitto PlanoCentro 201/300-E..



13.2 Montaggio a incasso PlanoCentro 201/300-U..

14. Dichiarazione di garanzia

I segnalatori di presenza Theben HTS 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 rivelatore di presenza 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.

Il produttore si riserva la facoltà di apportare modifiche tecniche senza preavviso. Salvo errori di stampa.

Theben AG

Hohenbergstrasse 32, DE-72401 Haigerloch

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, CH - 8307 Effretikon

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, CH - 1815 Clarens

Tel. +41 (0)21 961 93 80

Fax +41 (0)21 961 93 81

Gli indirizzi per ulteriori paesi sono disponibili su www.theben.de

Die Kontaktadressen für weitere Länder finden Sie auf www.theben.de

Please find the contact addresses for additional countries on www.theben.de