

# Dispozitive de economisire energie

Iluminatul și gestionarea acestuia sunt importante în economisirea energiei, având în vedere ponderea mare în consumul total. Senzorii de mișcare și prezență, comutatoarele crepusculare sau releele de timp - acestea sunt doar câteva din produsele pe care Hager le oferă clienților săi ca soluții de a economisi energie.



Detectoare mișcare	236
Detectoare mișcare și prezență	238
Detectoare prezență	239
Programatoare electromecanice	241
Programatoare digitale	242
Înterupătoare crepusculare	244
Relee temporizare scară	245
Televariatoare universale	246
Termostate	247

# Detectoare mișcare IP55 140°-360°

Control automat al iluminatului în interiorul și exteriorul clădirilor comerciale și rezidențiale prin detectarea persoanelor aflate în mișcare.

Confort și siguranță sporite în zona supravegheată asigurând economia de energie datorită capacității de a regla intensitatea luminii și a temporizării. Toți senzorii de mișcare sunt echipați cu lentile Fresnel extrem de sensibile, care oferă o precizie mare, având o arhitectură compactă.

Versiuni disponibile în următoarele unghiuri de detecție:

- Senzori 140°
- Senzori 200°
- Senzor 360° pentru detectarea perifericelor.

Programarea și reglarea intensității se realizează printr-un potențiomtru încorporat.

Accesorii incluse suport montaj:

- Montaj pe perete

- Montaj pe tavan (accesorii EE82x și EE83x)

- Adaptor montaj în colțurile interioare și exterioare EE825, EE826, EE855, EE856

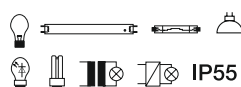


**Standard:** IEC 60 669-1 și IEC 60 669-2-1

► Detalii tehnice pag. 250



EE820



EE821

## Detectoare mișcare IP55 140-200°

Zonă detecție	16m	- Montaj pe perete
Reglare intensitate luminoasă	5s-15min	- Posibilitate montaj pe colț interior/exterior cu utilizarea accesoriului EE82x
Temporizare reglabilă	5-1000lux	- Reglare lentilă orizontală +/- 80°
Consum energie mod așteptare	1,2W	- Înălțime recomandată de montaj 2,5m
Lămpi incandescente 230V	1500W	- Posibilitate de limitare a zonei supravegheate cu obturatoarele livrate
Lămpi cu halogen 12/24V	1500VA	
Lămpi CFL	10 x 20W	
Lămpi fluorescente	290W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	580W	

Culoare	Unghi	Amb.	Cod
Alb	140°	1	<b>EE820</b>
Antracit	140°	1	<b>EE821</b>
Alb	200°	1	<b>EE830</b>
Antracit	200°	1	<b>EE831</b>



EE825

## Adaptor montaj colț EE82x/EE83x

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj colț alb	1	<b>EE825</b>
Adaptor montaj colț antracit	1	<b>EE826</b>



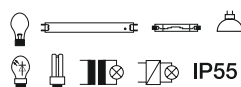
EE827

## Adaptor montaj plafon EE82x/EE83x

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj plafon alb	1	<b>EE827</b>
Adaptor montaj plafon antracit	1	<b>EE828</b>



EE840



## Detectoare mișcare IP55 360°

Zonă detecție	Ø12m	- Detectare „umbrelă“ Ø12m (și sub senzor)
Reglare intensitate luminoasă	5s-15min	- Bază rabatabilă pentru montaj pe perete și tavan
Temporizare reglabilă	5-1000lux	- Posibilitate montaj pe colț interior/exterior cu utilizarea accesoriului EE855, EE856
Consum energie mod așteptare	1,2W	- Înălțime recomandată de montaj 2,5m
Lămpi incandescente 230V	1500W	
Lămpi cu halogen 12/24V	1500VA	
Lămpi CFL, LED	10 x 20W	
Lămpi fluorescente	400W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	580W	

Culoare	Unghi	Amb.	Cod
Alb	360°	1	<b>EE840</b>
Antracit	360°	1	<b>EE841</b>



EE855

## Adaptor montaj colț EE84x/EE85x/EE86x/EE87x/TRE52x/TRE53x

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj colț alb	1	<b>EE855</b>
Adaptor montaj colț antracit	1	<b>EE856</b>

Control automat al iluminatului în interiorul și exteriorul clădirilor comerciale și rezidențiale prin detectarea persoanelor aflate în mișcare.

Confort și siguranță sporite în zona supravegheată asigurând economia de energie datorită capacității de a regla intensitatea luminii și a temporizării. Toți senzorii de mișcare sunt echipați cu lentile Fresnel extrem de sensibile, care oferă o precizie mare, având o arhitectură compactă.

Versiuni disponibile în următoarele unghiuri de detecție:  
- Senzori 220°  
- Senzori 220-360° pentru detectarea perifericelor.

Întârzierea și intensitatea luminii sunt reglate direct pe un dispozitiv printr-un potenționmetru. Reglare posibilă prin telecomandă EE80x (opțional).

#### Caracteristici:

- Temperatura de funcționare -20 până la +55°C.
- Sensibilitate: min. 20%, max. 100%, reglabil.

Montaj pe perete și tavan fără echipamente suplimentare. Montaj pe colț cu adaptoare EE855, EE856 (Accesorii).



**Standard:** IEC 60 669-1 și IEC 60 669-2-1

► Detalii tehnice pag. 250

## Detector mișcare IP55 (2 senzori independenți)

Zonă detecție

- EE86x
- EE87x

Temporizare reglabilă

Lămpi incandescente 230V

Lămpi cu halogen 12/24V

Lămpi CFL, LED

Lămpi fluorescente

Lămpi fluorescente cu balast electronic

0,5-16m

16m + Ø6m

5s-30min

2300W

1500VA

20 x 20W

400W

580W

- Detecție orizontală și verticală cu 2 senzori independenți

- Cap rotativ pentru o orientare optimă a detecției unghiulare

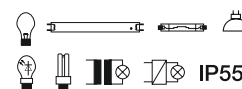
- Bază reglabilă pentru montaj pe tavan

- Posibilitate montaj pe colț interior/exterior cu utilizarea accesoriului EE855, EE856

- Înălțime recomandată de montaj 2,5m



EE860



EE871

	Gamă	Culoare	Unghi	Amb.	Cod
perete/tavan	0,5-16m	Alb	220°	1	<b>EE860</b>
		Antracit	220°	1	<b>EE861</b>
perete/tavan	- 16m - detecție verticală Ø6m	Alb	220°+360°	1	<b>EE870</b>
		Antracit	220°+360°	1	<b>EE871</b>

## Adaptor montaj colț EE85x/EE86x/EE87x/TRE52x/TRE53x

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj colț alb	1	<b>EE855</b>
Adaptor montaj colț antracit	1	<b>EE856</b>



EE855

## Telecomandă detector mișcare IP30 - confort

#### Caracteristici:

- TEST, ON/OFF, RESET, unghi de detectare on/off
- Selectare mod: control automat/repauș/forțat
- Reglarea pragului de detectare a luminii (zi, amurg, noapte, mod de învățare)
- Reglarea întârzierii/reglarea sensibilității sensorului
- Durată viață a bateriei: 5 ani

Denumire	Amb.	Cod
Telecomandă IR pentru detectori mișcare EE86x/EE87x/EE6xx/TRE600	1	<b>EE806</b>



EE806

## Telecomandă detector mișcare IP30 - senzori prezență P/F

#### Caracteristici EE807:

- TEST/RESET reglează scena luminii
- Selectarea modului automat/semiautomat
- Reglarea pragului de detectare a luminii (zi, amurg, noapte, mod de învățare)
- Reglarea întârzierii/reglarea sensibilității sensorului
- Durată viață a bateriei: 2,5 ani

#### Caracteristici EE808:

- Pornit/oprit - funcție pentru 4 EE815/816
- Funcție reglabilă pentru 4 EE816 sau managementul scenei pentru 4 EE816
- Durată de viață a bateriei: 3-5 ani

Denumire	Amb.	Cod
Telecomandă IR pentru detectori mișcare EE81x	1	<b>EE807</b>
Telecomandă IR pentru detectori mișcare EE81x	1	<b>EE808</b>



EE807



EE808

Control automat al iluminatului în interiorul și exteriorul clădirilor comerciale și rezidențiale prin detectarea persoanelor aflate în mișcare.

Confort și siguranță sporite în zona supravegheată asigurând economia de energie datorită capacității de a regla intensitatea luminii și a temporizării. Toți senzorii de mișcare sunt echipați cu lentile Fresnel extrem de sensibile, care oferă o precizie mare, având o arhitectură compactă.

## Detector de mișcare HF

EE883 este potrivit pentru utilizare în zone dificile cu obstacole (mobiliu, pereți despărțitori etc.). Mișcarea este detectată, indiferent de temperatură, pe durata timpului de urmărire, deci sunt o soluție eficientă pentru instalarea în locuri cum ar fi parcuri interioare, instituții sanitare, etc.

## Detector de mișcare coridor

EE880 detectează fiecare mișcare pe coridoarele de 4m lățime și 20m lungime. Soluție ideală pentru hoteluri, birouri, coridoare de spital, etc.

**Standard:** IEC 60 669-1 și IEC 60 669-2-1

► Detalii tehnice pag. 250

## Detectoare mișcare și prezență



EE804A



EE805A

Zonă de detectare a mișcării	Ø6m	- Combinație între detectare mișcare și prezență cu sensibilitate sporită
Zonă de detectare a prezenței	Ø4m	- Potrivit pentru birouri, săli de clasă și spații publice
Unghi detecție	360°	- Montaj pe plafon și plafon fals
Reglare intensitate luminoasă între 2 și 1000 lux	5s-30min	- Înălțime recomandată de montaj 2,5-3,5m
Temporizare reglabilă de 5s până la 15 min	5-1000lux	
Consum energie mod așteptare	0,3W	
Lămpi incandescente 230V	2300W	
Lămpi cu halogen 12/24V	1500VA	
Lămpi CFL, LED	20 x 20W	
Lămpi fluorescente	1500W	

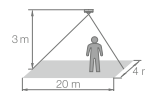
Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detector mișcare aparent	360°	1	★ EE804A
Detector mișcare încastat	360°	1	★ EE805A

## Detector mișcare coridor



EE880

Zonă detecție	20 x 4m	- Conexiune în paralel a mai multor detectoare în scopul extinderii zonei de detectare
Reglare intensitate luminoasă	2-2000lux	- Potrivit pentru utilizare pe coridoarele hotelurilor, birourilor, spitalelor, etc.
Temporizare reglabilă	1W	- Montaj pe plafon
Lămpi incandescente 230V	2300W	- Înălțime recomandată de montaj 3m
Lămpi cu halogen 12/24V	1500VA	
Lămpi CFL, LED	20 x 20W	
Lămpi fluorescente	1200W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	580W	



Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detector mișcare coridor, aparent, 4x20m, IP54	360°	1	EE880

## Detector de mișcare HF (Hyper Frequency) IP54



EE883

Zonă detecție	Ø8m	- Senzor independent de temperatură
Unghi detecție	360°	- Conexiune în paralel a mai multor detectoare în scopul extinderii zonei de detectare
Reglare intensitate luminoasă	2-2000lux	- Detectează mișcarea prin uși, geamuri de sticlă și pereți despărțitori subțiri nemetalici.
Temporizare reglabilă	1W	- Montaj pe plafon
Lămpi incandescente 230V	2300W	- Înălțime recomandată de montaj 2,5m
Lămpi cu halogen 12/24V	1500VA	
Lămpi CFL, LED	20 x 20W	
Lămpi fluorescente	1200W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	580W	

Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detector de mișcare HF (Hyper Frequency) IP54	360°	1	★ EE883
Cutie protecție EE883		1	★ EEK006

Detectoarele de prezență au o sensibilitate crescută în comparație cu detectoarele de mișcare, ceea ce permite detectarea mișcărilor mici în birouri, săli de ședințe, etc.

Se pot adapta la orice mediu datorită designului lor modern. Reglarea intensității luminoase și a temporizării se face în partea din față a senzorului în spatele capacului glisant, fără a fi nevoie să scoateți senzorii încorporați.

### Caracteristici

- Montaj încadrat
- Posibilitatea de montaj aparent folosind carcasa EEK005
- Posibilitatea de conectare la un comutator pentru pornire/oprire manuală
- Deschidere instalare: Ø60 mm
- Înălțime recomandată de instalare: 2,5-3,5m
- Disponibilă versiunea DALI/DSI

### Mod de testare

Această funcție permite verificarea luminozității camerei și compararea cu luminozitatea ajustată. Este activat pe senzor sau utilizând telecomanda de programare EE807.

**Standard:** IEC 60 669-1 și IEC 60 669-2-1

► Detalii tehnice pag. 252

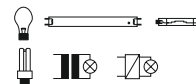
### Detector prezență 360° - 1 ieșire

Zonă detecție	Ø7m	- Pentru utilizare în birouri, săli de ședințe, hoteluri, săli de clasă, clădiri publice, holuri, scări
Unghi detecție	360°	
Reglare intensitate luminoasă	1min-1h	- Setare opțională cu telecomandă EE807, EE808
Temporizare reglabilă	5-1000lux	- Semi-automat/automat/„învățare”/zi/hol/birou/modul test
Consum energie mod așteptare	0,3W	- Temperatura de funcționare: -10°C până la +45°C
Lămpi incandescente 230V	2300W	- 1 ieșire 16A
Lămpi cu halogen 12/24V	1500W	
Lămpi CFL, LED	23 x 23W	
Lămpi fluorescente	1000W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	1000W	

Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detector prezență	360°	1	★ EE815



EE815



### Telecomandă detector mișcare IP30 - senzori prezență P/F

#### Caracteristici EE807:

- TEST/RESET reglează scena luminii
- Selectarea modului automat/semiautomat
- Reglarea pragului de detectare a luminii (zi, amurg, noapte, mod de învățare)
- Reglarea întârzierii/reglarea sensibilității senzorului
- Durată viață a bateriei: 2,5 ani

#### Caracteristici EE808:

- Pornit/oprit - funcție pentru 4 EE815/816
- Funcție reglabilă pentru 4 EE816 sau managementul scenei pentru 4 EE816
- Durată de viață a bateriei: 3,5 ani



EE807

EE808

Denumire	Amb.	Cod
Telecomandă IR pentru detectori mișcare EE81x	1	EE807
Telecomandă IR pentru detectori mișcare EE81x	1	EE808

### Adaptor montaj aparent

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj aparent pentru EE815, EE816, TCCxxx	1	★ EEK005



EEK005

Detectoarele de prezență pentru spații extinse oferă o soluție pentru controlul automat al iluminatului pe suprafețe mari de până la 13x7m datorită obiectivului dual pe care îl au. Pentru o autonomie mai mare, detectoarele pot fi interconectate în modul master/slave.

Sunt disponibile detectoare de prezență pe două canale pentru control ventilație în combinație cu iluminare printr-un alt canal care acționează singur dacă există o prezență (indiferent de nivelul de iluminat).

### Caracteristici:

- Montaj încastat
- Posibilitate montaj aparent folosind codul EE813
- Înălțime recomandată de instalare: 2,5-3,5m

### Mod de testare

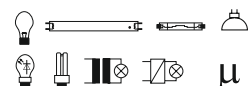
Această funcție vă permite să verificați luminozitatea camerei și să o comparați cu luminozitatea setată. Fiecare test va aprinde LED-ul timp de 1 secundă dacă nivelul de luminozitate este sub limita stabilită.

**Standard:** IEC 60 669-1 și IEC 60 669-2-1

► Detalii tehnice pag. 253



EE810



### Detectoare prezență montaj aparent - 1 canal

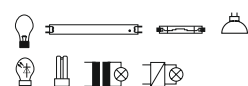
Zonă detecție	13 x 7m
Reglare intensitate luminoasă	1min-30min
Temporizare reglabilă	5-1200lux
Consum energie mod așteptare	1,2W
Lămpi incandescente 230V	2300W
Lămpi cu halogen 12/24V	1500W
Lămpi CFL, LED	20 x 18W
Lămpi fluorescente	290W
Lămpi fluorescente cu balast electronic	580W

- Curent nominal de funcționare a releului: 16A AC1
- Înălțime recomandată de instalare: 2,5-3,5m
- Leșire triac (0,8A) pentru controlul releelor EMN001/EMS005

Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detectoare prezență montaj aparent - 1 canal 13 x 7m	360°	1	<b>EE810</b>



EE811



### Detectoare prezență montaj aparent - 2 canale

Zonă detecție	13 x 7m
Reglare intensitate luminoasă	1min-30min
Temporizare reglabilă	5-1200lux
Consum energie mod așteptare	1,2W
Lămpi incandescente 230V	2300W
Lămpi cu halogen 12/24V	1500W
Lămpi CFL, LED	20 x 18W
Lămpi fluorescente	290W
Lămpi fluorescente cu balast electronic	1000W

#### leșire 1 „iluminare“:

- Pornire/oprire în funcție de prezență și lumină (5-1200 Lux)
- Conectarea cu detectoare de prezență cu 1 canal în scopul extinderii zonei de detecție
- Întârziere oprire: 1 min. până la 30 min.

#### leșire 2 „prezență“:

- Pornire/oprire în funcție de prezență, de exemplu: încălzire, răcire, alarmă
- Întârziere oprire: 0,5 - 60 min.

Denumire	Unghi	Amb.	Cod
Detectoare prezență montaj aparent - 2 canale 13 x 7m	360°	1	★ <b>EE811</b>



EE813

### Adaptor montaj aparent

Denumire	Amb.	Cod
Adaptor montaj aparent pentru EE810, EE811, TX510, TXC511	1	★ <b>EE813</b>

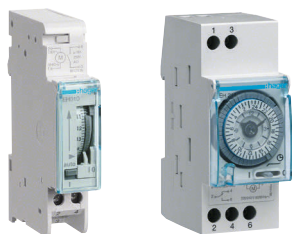
## Programatoare electromecanice

Controlul iluminatului, încălzirii, ventilației și altor aparate de uz casnic pentru o perioadă de timp prestabilită este asigurat de programatoarele electromecanice. Aceste dispozitive funcționează doar când este necesar și asigură economisirea de energie. Programatoarele electromecanice sunt soluția ideală pentru zona rezidențială, dar și comercială (magazine, hoteluri, spitale, spații publice).

## Caracteristici:

- Programatoare zilnice și săptămânale
- Produsele au autonomie
- Pentru economii și confort
- Reglabil: permanent dezactivat-automat-permanent activat
- Contact: comutator
- Programare ușoară a timpului

Standard: IEC 60730-2-7



EH010

EH211

## Programator zilnic - 1 canal

### Caracteristici:

- Montaj pe șină DIN

Tensiune	Contact	Autonomie	Modul	Amb.	Cod	
230V AC	1ND 16A	-	1	1	EH010	
		200 ore	1	1	EH011	
	1 comutator 16A	-	2	1	EH210	
		200 ore	2	1	EH211	
	12/24V AC/DC	1 comutator 16A	-	3	1	EH110
			200 ore	3	1	EH111



EH111A

## Programator săptămânal - 1 canal

### Caracteristici:

- Montaj pe șină DIN

Tensiune	Contact	Autonomie	Modul	Amb.	Cod
230V AC	1 comutator 16A	200 ore	2	1	EH271
			3	1	EH171
12/24V AC/DC	1 comutator 16A	200 ore	3	1	EH171A



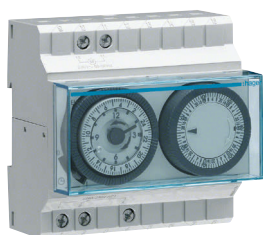
EH171A

## Programator zilnic/săptămânal - 1 canal

### Caracteristici:

- Montaj pe șină DIN
- Două inele de programare - zilnic și săptămânal
- Cel mai scurt interval: 15/120 minute
- Cu autonomie

Tensiune	Contact	Autonomie	Modul	Amb.	Cod
230V AC	1 comutator 16A	200 ore	5	1	EH191



EH191



Programatoarele digitale sunt proiectate pentru a controla iluminatul, încălzirea, jaluzelele, etc. într-o perioadă prestabilită.

Avantajul față de programatoarele analogice este precizia ridicată de programare cu un pas de 1 minut și impuls de la 1-120s, cu o rezervă de alimentare de aproximativ 10 ani.

Funcție de ceas astro integrată pentru comutarea în funcție de răsărit și apus, pe baza poziției geografice, fără a fi nevoie să instalați o fotocelulă.

Cheia de programare EG005 vă permite să stocați și să transferați datele programului către alte temporizatoare.

Cu interfață Bluetooth pentru programare prin telefon sau tabletă cu aplicația HagerMood.

Programatoare cu 1, 2 și 4 canale cu o gamă largă de funcții. Programare zilnică, săptămânală sau anuală.

Setările orelor sunt menținute cu precizie pe tot parcursul anului, în timp ce schimbarea dintre ora de vară și ora de iarnă se face automat.

## Utilizare

Iluminarea vitrinelor și inscripțiilor stradale, spațiilor publice, grădini, hoteluri, etc.

**Standard:** IEC 60730-2-7

## Programatoare digitale - 1 canal



EGN103

### Programator digital săptămânal 16A, 1 canal

#### Caracteristici:

- 56 programe
- 1 canal
- Rezervă de alimentare 10 ani
- Cheie de programare Bluetooth EGN003
- Posibilitate blocaj tastatură
- Comutare automată la ora de vară/iarnă

- Programare prin telefon mobil sau manual
- Cicluri programabile: zilnic / săptămânal
- Programabil folosind aplicația HagerMood
- Funcție Bluetooth integrată
- Programare fără tensiune
- Tensiune nominală: 230V AC 50Hz

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Programator digital săptămânal 16A, 1 canal	2■	1	★ EGN103



EGN100

### Programator digital multifuncțional, 1 canal

#### Caracteristici:

- 100 programe
- Intrare pentru fotocelulă EENxxx
- Rezervă de alimentare 10 ani
- Comutare automată la ora de vară/iarnă
- Programare fără tensiune

- Funcție Bluetooth integrată
- Programabil folosind aplicația HagerMood
- Cicluri programabile: zilnic / săptămânal / anual
- Funcție de comutare sau impuls
- Funcție de ceas astro

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Programator digital multifuncțional cu Bluetooth, 1 canal	1■	1	★ EGN100

## Programatoare digitale multifuncționale - 2 și 4 canale

### Programator digital multifuncțional cu Bluetooth, 2 canale

#### Caracteristici:

- 200 programe
- Intrare pentru fotocelulă EENxxx
- Rezervă de alimentare 10 ani
- Comutare automată la ora de vară/iarnă
- Programare fără tensiune

- Funcție Bluetooth integrată
- Programabil folosind aplicația HagerMood
- Cicluri programabile: zilnic / săptămânal / anual
- Funcție de comutare sau impuls
- Funcție de ceas astro

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Programator digital săptămânal 16A, 2 canale	2■	1	★ EGN200



EGN200

### Programator digital multifuncțional cu Bluetooth, 4 canale

#### Caracteristici:

- 400 programe
- Intrare pentru fotocelulă EENxxx
- Rezervă de alimentare 10 ani
- Comutare automată la ora de vară/iarnă
- Programare fără tensiune

- Funcție Bluetooth integrată
- Programabil folosind aplicația HagerMood
- Cicluri programabile: zilnic / săptămânal / anual
- Funcție de comutare sau impuls
- Funcție de ceas astro

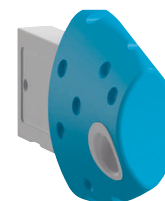
Denumire	Modul	Amb.	Cod
Programator digital săptămânal 16A, 4 canale	4■	1	★ EGN400



EGN400

### Accesorii

Denumire	Amb.	Cod
Fotocelulă încastrată	1	EEN002
Fotocelulă aparentă	1	EEN002
Fotocelulă aparentă quicklink	1	★ EEN003W
Cheie programare pentru programator digital EGN103	1	★ EGN003
Cutie pentru depozitare chei - modulară	1	EG006



EGN003

Înterupătoarele crepusculare sunt proiectate pentru a porni/opri instalația electrică în conformitate cu intensitatea luminii măsurate. Când nivelul de luminozitate măsurat depășește limitele predefinite, înterupătoarele se activează.

### Caracteristici:

- Reglare intensitate luminoasă
- Indicare stare ieșire

- Înterupătoare crepusculare cu sensibilitate mai mare (EEN100 și EEN101)
- Distanța maximă dintre relele crepusculare și fotocelulă este de 100m

- Iluminat grădină
- Iluminat exterior casă

### Standard:

- IEC 60669-1
- IEC 60669-2-1
- IEC 60730-2-7

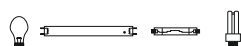
### Exemple de utilizare:

- Iluminat ambiental
- Iluminat vitrine
- Iluminat stradal

## Înterupătoare crepusculare compacte IP55



EE701



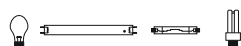
### Înterupător crepuscular compact IP55 8A

Lămpi cu incandescentă/halogen	1000W	- 1 ND 8A - 230V - AC1
Lămpi halogen 12/24V	750VA	- Reglare intensitate luminoasă 10 - 30lux
Lămpi CFL, LED	12 x 20W	- Temporizare 40 - 120s
Lămpi fluorescente	1000W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	8 x 58W	

Denumire	Amb.	Cod
Înterupător crepuscular compact IP55 8A	1	<b>EE701</b>



EE702



### Înterupător crepuscular compact IP55 16A

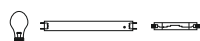
Lămpi cu incandescentă/halogen	2300W	- 1 ND 16A - 230V - AC1
Lămpi halogen 12/24V	1500VA	- Reglare intensitate luminoasă 2 - 2000lux
Lămpi CFL, LED	20 x 20W	- Temporizare 1 - 120s
Lămpi fluorescente	2000W	
Lămpi fluorescente cu balast electronic	16 x 58W	

Denumire	Amb.	Cod
Înterupător crepuscular compact IP55 16A	1	<b>EE702</b>

## Înterupătoare crepusculare, 1 canal



EEN100



### Înterupător crepuscular 16A cu fotocelulă cu montaj aparent EE003

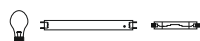
#### Caracteristici:

- 1 contact 16A - 230V - AC1
- Reglare intensitate lumină 5 - 100lux și 50 - 2000lux
- Întârziere pornire și oprire reglabile prin intermediul potențimetrului
- Cu fotocelulă cu montaj aparent EEN003

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Înterupător crepuscular 16A cu fotocelulă cu montaj aparent EE003	1	1	<b>EEN100</b>



EEN101



### Înterupător crepuscular 16A cu fotocelulă cu montaj încastrat EE002

#### Caracteristici:

- 1 contact 16A - 230V - AC1
- Reglare intensitate lumină 5 - 100lux și 50 - 2000lux
- Întârziere pornire și oprire reglabile continuu prin intermediul potențimetrului
- Cu fotocelulă cu montaj încastrat EEN002

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Înterupător crepuscular 16A cu montaj încastrat EE002	1	1	<b>EEN101</b>

Releele de temporizare combină economia de energie și securitatea. Sunt utilizate pentru iluminarea scârilor și a spațiilor comune.

Aceste dispozitive controlează circuitele de iluminare și le opresc automat după un anumit timp.

Regim de funcționare automat sau permanent, temporizare reglabilă.

### Caracteristici:

Becuri incandescente 230V	2300W
Lampă halogen 12/24V	1600W
Lampă CFL/LED	480W
Becuri fluorescente	1000W
- Ieșire 16A - 230V - AC1	
- Comutator cu 2 poziții - AUTO/ON	
- Fiabil	
- Mod silențios	

**Standard:** EN 60 669

## Releu temporizare scară

### Caracteristici:

- 1 ND 16A - 230V - AC1
- Funcția de timp: 30s - 10min

In [A]	Modul	Amb.	Cod
16	1■	6	<b>EMN001</b>




EMN001

## Releu temporizare scară, multifuncțional

### Caracteristici:

- Max. 100mA curent repaus pentru tastele iluminate
- Avertizare de oprire integrată
- Recunoaștere automată a modului (3 sau 4 fire)
- 4 funcții:
  - A: funcția de timp 30s - 10min.
  - B: avertizare oprire în ultimele 40 de secunde - lumină intermitentă
  - C: funcție de timp cu funcționare comutabilă de 1 oră (poate fi activată și dezactivată)
  - D: funcție de timp cu funcționare comutabilă de 1 oră și avertizare de oprire 40 secunde

In [A]	Modul	Amb.	Cod
16A	1■	1	<b>EMN005</b>
16A QuickConnect 	1■	1	★ <b>EMS005</b>



EMN005

Televariatoarele universale de la Hager pot controla toate tipurile de iluminat: incandescent/halogen 230V AC și 12/24 V DC cu transformatoare convenționale și electronice, lămpi LED și CFL.

Setare cheie:

- Se pornește/oprește cu o apăsare scurtă
- Se apasă lung pentru a mări/micșora.

### Caracteristici:

- Recunoașterea automată a sarcinii (sarcină inductivă sau capacitivă) și funcția de învățare prin intermediul tastelor externe
- Funcție memorie: memorează utlimul nivel de iluminare la întrerupere
- Protecție electronică la scurtcircuit și suprasarcină

- Racordul tastelor iluminate este posibil până la 5mA (cu excepția EVN002)
- Temperatură de funcționare ridicată până la +45°C

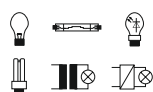
**Standard:** EN50082-1 și CEI669-2

► Detalii tehnice la pag. 254

## Televariatoare universale



EVN011



### Televariator universal 300W

Lampă cu incandescentă/halogen  
Lampă halogen 12/24V  
CFL dimabil  
Becuri LED dimabile (până la 8 becuri)

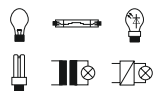
300W  
300VA  
60W  
60W

- Recunoașterea automată a sarcinii (sarcină inductivă sau capacitivă) și funcția de învățare prin intermediul tastelor externe

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Televariator universal 300W	1	1	EVN011



EVN012



### Televariator universal 300W - confort

Lampă cu incandescentă/halogen  
Lampă halogen 12/24V  
CFL dimabil  
Becuri LED dimabile (până la 8 becuri)

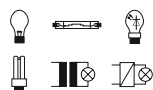
300W  
300VA  
60W  
60W

- Recunoașterea automată a sarcinii (sarcină inductivă sau capacitivă) și funcția de învățare prin intermediul tastelor externe
- Funcții de confort: oprire progresivă (funcție lumină noapte), standby, aprindere 100%, nicio funcție
- Taste iluminate ale dispozitivului
- Consum redus de energie mod standby 0,2W

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Televariator universal 300W - confort	1	1	EVN012



EVN002



### Televariator universal 500W

Lampă cu incandescentă/halogen  
Lampă halogen 12/24V  
CFL dimabil  
Becuri LED dimabile (până la 8 becuri)

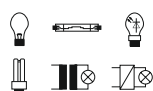
500W  
500VA  
100W  
100W

- Control prin intermediul unei taste de pe dispozitiv sau o cheie externă
- Recunoașterea automată a sarcinii (sarcină inductivă sau capacitivă) și funcția de învățare prin intermediul tastelor externe

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Televariator universal 500W	2	1	EVN002



EVN004



### Televariator universal 500W - confort

Lampă cu incandescentă/halogen  
Lampă halogen 12/24V  
CFL dimabil  
Becuri LED dimabile (până la 8 becuri)

500W  
500VA  
100W  
100W

- Control prin intermediul unei taste de pe dispozitiv sau o cheie externă
- Detectarea automată a încărcăturii folosind procedura de detectare și funcții de învățare prin intermediul tastelor externe
- Funcții de confort: scene întârziate, scene progresive, oprire progresivă (funcție lumină noapte), standby, aprindere 100%
- Taste iluminate ale dispozitivului

Denumire	Modul	Amb.	Cod
Televariator universal 500W - confort	2	1	EVN004

## Termostate digitale programabile

Termostatele digitale optimizează eficiența încălzirii contribuind la economii semnificative de energie, asigurând în același timp confortul.

### Caracteristici:

- Programarea temperaturii camerei la diferite niveluri dorite pe o perioadă de 24 ore și separat pentru fiecare zi a săptămânii și menținerea acestora la același nivel fără a fi nevoie de intervenție umană
- „Învățare” automată a spațiului și adaptarea pe baza stilului de viață al utilizatorului
- Posibilitate de a controla sistemele de încălzire/răcire
- Mod automat și manual
- Modul vacanță

- Ecran mare (iluminat în seria Evolution) cu afișaj simultan a temperaturii ambientale și a temperaturii dorite, precum și a altor date și setări
- Avertizare baterie descărcată
- La înlocuirea bateriei, termostatele digitale au copii de rezervă (1 min) pentru a nu pierde setările

### Standard:

- EN 60730-1
- EN 60730-2-1
- EN 60730-2-7
- EN 60730-2-9
- EN 60730-2-11
- EN 60950-1 (pentru EK560)
- EN 60950-1/A11 (pentru EK560)
- EN 12098-2
- EN 12098-5
- EN 301-489-3 (pentru EK560)
- EN 300 220-1 v2.3.1 (pentru EK560)
- EN 300 220-2 v2.3.1 (pentru EK560)
- EN 301-489-1 (pentru EK560)

## Termostat digital - ECO

### Caracteristici:

- Programare săptămânală
- 3 niveluri de control al temperaturii (confort, noapte, protecție îngheț)

- 3 programe preinstalate și 1 program liber
- Mod vacanță
- Comutare automată oră de iarnă/vară

Denumire	Amb.	Cod
Termostat digital ECO, 2 fire - baterie	1	<b>EK570</b>
Termostat digital ECO, 4 fire - 230V	1	<b>EK510</b>



EK570 / EK510

## Termostat digital - evolution

### Caracteristici:

- Programare săptămânală
- 4 niveluri de control al temperaturii (confort 1, confort 2, noapte, protecție îngheț)
- 3 programe preinstalate și 1 program liber

- Reglare automată a spațiului prin control PID
- Mod vacanță
- Funcție răcire/încălzire
- Ecran iluminat
- Comutare automată oră de iarnă/vară

Denumire	Amb.	Cod
Termostat digital evolution, 2 fire - baterie	1	<b>EK520</b>
Termostat digital evolution, 4 fire - 230V	1	<b>EK530</b>



EK520 / EK530

## Termostat digital wireless - evolution

### Caracteristici:

- Programare săptămânală
- 4 niveluri de control al temperaturii (confort 1, confort 2, noapte, protecție îngheț)
- 3 programe preinstalate și 1 program liber
- Controlul încălzirii de oriunde din clădire
- Adaptare automată a spațiului prin control PID
- Instalare wireless
- Mod vacanță

- Funcție răcire/încălzire
- Ecran iluminat
- Frecvența de transmisie 868MHz
- Receptorul montat pe perete primește comenzi pentru a opri încălzirea prin EK560
- Distanța maximă a termostatului de la receptor este de 75 metri
- Comutare automată oră de iarnă/vară

Denumire	Amb.	Cod
Termostat digital wireless evolution, 2 fire - baterie	1	<b>EK560</b>



EK560

## Termostate analogice



EK003

### Termostat electronic

Contact 1 x 8A - 230V - 50/60Hz - Design simplu și elegant  
 Reglarea temperaturii 5-30°C - Utilizare simplă  
 Protecție IP30

Denumire	Amb.	Cod
Termostat electronic cu indicator luminos și comutator de pornire/oprire	1	★ EK003



EK053

### Termostat bimetalic

Contact 1 x 10A - 230V - 50/60Hz - Design simplu și elegant  
 Reglarea temperaturii 5-30°C - Utilizare simplă  
 Protecție IP30

Denumire	Amb.	Cod
Termostat mecanic cu lampă indicatoare și comutator ON/OFF	1	★ EK051
Termostat mecanic cu lampă indicatoare	1	★ EK052
Termostat mecanic cu lampă indicatoare și comutator ON/OFF, 1ND	1	★ EK053

## Termostate pe șină DIN



EK186

### Termostat zone multiple

#### Caracteristici:

- 4 niveluri de temperatură: (-30° până la +0°C), (0° până la +30°C), (+30° până la +60°C), (+60° până la +90°C)
- 1 ieșire: 1 contact comutator 2A, 250V AC1
- Conectare senzorii de temperatură EK081, EK083
- Cu diferite opțiuni
- Cu indicator de stare de ieșire

Denumire	Modula	Amb.	Cod
Termostat zone multiple	3	1	EK186



EK081

### Senzori temperatură pentru EK186

Denumire	Amb.	Cod
Senzor temperatură - perete fix	1	EK081
Senzor temperatură - sondă de 4 metri	1	EK083



EK083



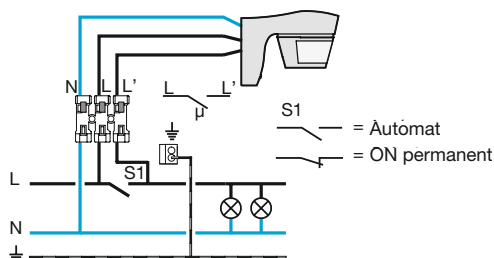


### Caracteristici tehnice

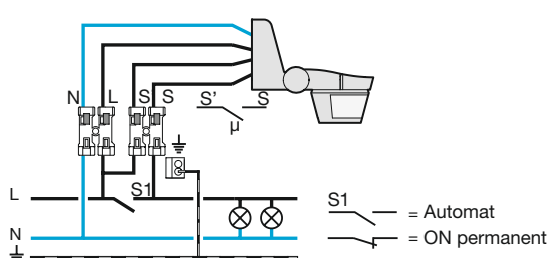
	EE82x, EE83x, EE84x	EE85x, EE86x, EE87x	TRE720, TRE5xx Transmițător	EE804A, EE805A	EE880	EE883
Tensiune nominală	230V AC	230V AC	3 baterii de la 1,5V sau solar	230V AC	230V AC	230V AC
Frecvență	50Hz	50Hz	-	5Hz	50Hz	50Hz
Flux luminos	5 la 1000 lux	5 la 1000 lux	5 la 1000 lux	5 la 1000 lux	2 la 2000 lux	2 la 2000 lux
Temporizare	5s la 15min	5s la 15min sau 30 min cu telecomandă	30s la 15 min	5s la 15min	5s la 15min	5s la 15min
Tip contact	fază (EE82x, EE83x), 1 ND (EE84x)	1 ND	1 ND	1 ND	1 ND	1 ND
Curent nominal	10A	10A	-	10A	10A	10A (<35°C)
Becuri incandescente	1500W	2300W	-	2300W	2300W	2300W
Becuri cu halogen 230V	1500W	2300W	-	2300W	2300W	2300W
Becuri cu halogen cu transformator convențional	1500VA	1500VA	-	1500VA	1500VA	1500VA
Becuri cu halogen cu transformator electronic	1500VA	1500VA	-	1500VA	1500VA	1500VA
Lampă fluorescentă fără compensare	1000W	1000W	-	-	1200W	1200W
Lampă fluorescentă cu compensare	290 W - C = 32 μF	400W - C = 45μF	-	1500W	-	-
Lampă fluorescentă cu balast electronic	580W	580W	-	1500W	580W	580W
CFL & LED 230V	10 x 20W	20 x 20W	-	20 x 20W (400W)	20 x 20W	20 x 20W
Terminal conexiune	1 la 1,5mm <sup>2</sup>	1,5mm <sup>2</sup>	-	1 la 2,5mm <sup>2</sup>	1 la 2,5mm <sup>2</sup>	1 la 2,5mm <sup>2</sup>
Grad de protecție	IP 55/ IK 04 IP	IP 55/ IK 06	IP 55 / IK 04	IP 21 / IK 04	IP 54 / IK 04	IP 54 / IK 04
Temperatură operare	-20°C până la +55°C	-20°C până la +55°C	-20°C până la +55°C	-20°C până la +45°C	-20°C până la +05°C	-20°C până la +50°C
Semnal RF în spațiu deschis	-	-	100m	-	-	-
Frecvență RF wireless	-	-	868,3MHz	-	-	-
Autonomie	-	-	aprox. 5 ani	-	-	-
Frecvență Hyper Frequency (HF)	-	-	-	-	-	5,8 GHz, emisie <1mW
Dimensiuni Î x L x A (mm)	140° și 200° 127 x 83 x 97 360° 153 x 91 x 139	153 x 91 x 139	transmițător 153 x 91 x 139	aparent Ø 100 mm încăstrat Ø 90 mm	perete Ø 125,5	perete Ø 125,5

### Conexiune

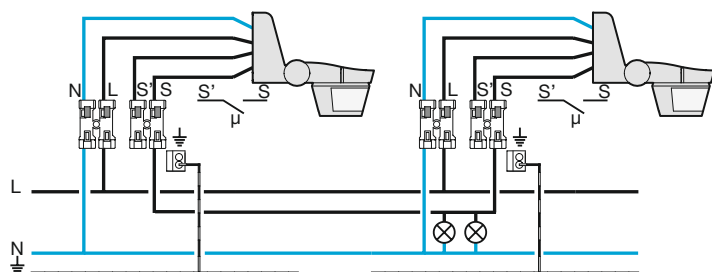
#### EE82x, EE83x



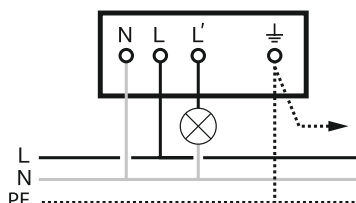
#### EE84x, EE85x, EE86x, EE87x



#### Conexiune paralelă

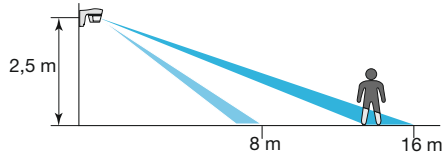


#### EE804A, EE805A

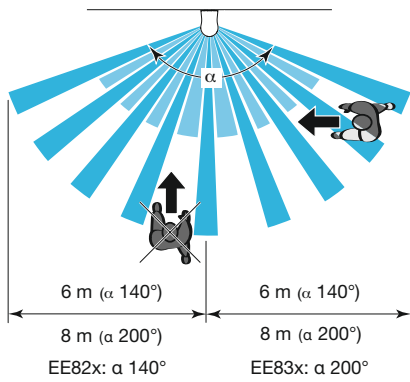


Zonă detecție

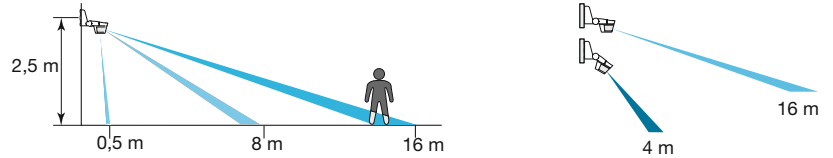
EE82x, EE83x



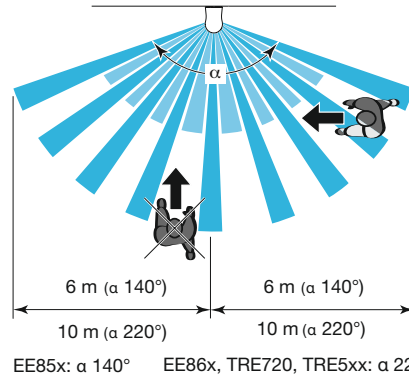
Înălțime recomandată de instalare 2,5m.  
Spațiul de detecție trebuie să rămână liber.



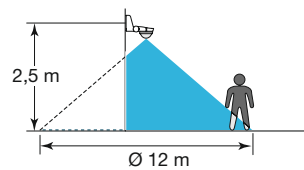
EE85x, EE86x, TRE720, TRE5xx



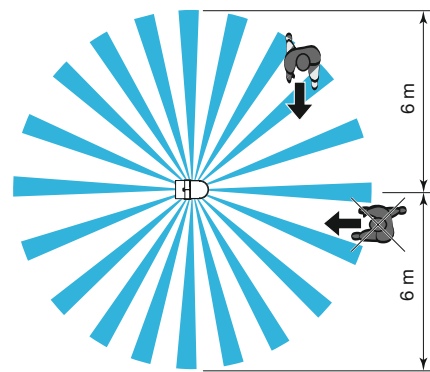
Înălțime recomandată de instalare 2,5m.  
Spațiul de detecție trebuie să rămână liber.



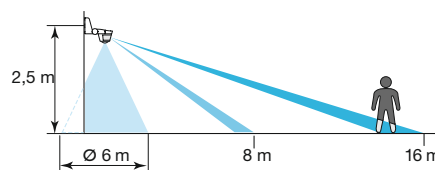
EE84x



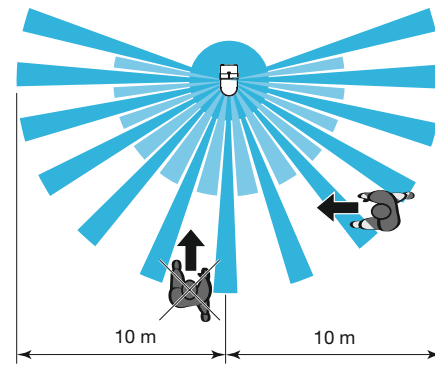
Înălțime recomandată de instalare 2,5m.  
Spațiul de detecție trebuie să rămână liber.



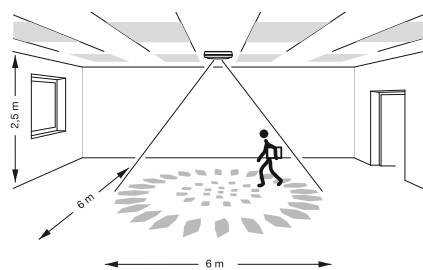
EE87x



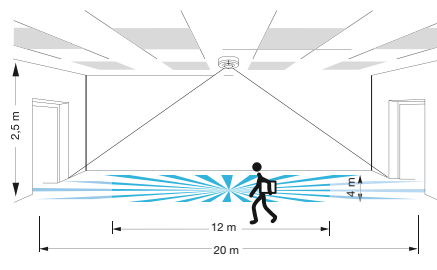
Înălțime recomandată de instalare 2,5m.  
Spațiul de detecție trebuie să rămână liber.



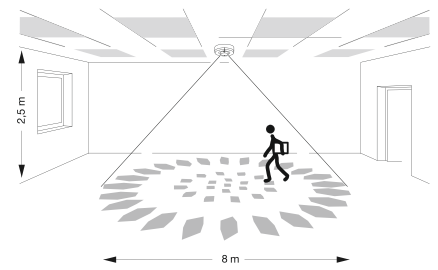
EE804A, EE805A



EE880



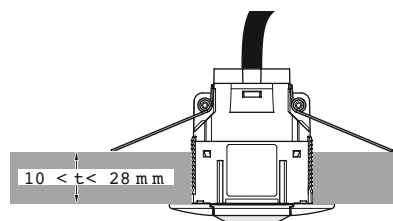
EE883



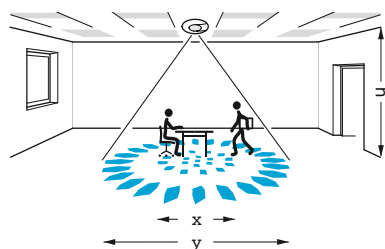
### Caracteristici tehnice

	EE815	EE816
Tensiune nominală	230V AC +10/-15%	
Frecvență	50/60Hz	
Flux luminos	5 la 1000 lux	
Temporizare	1min la 1h	
Ieșire	fază	balast DALI/DSI 24
Posibilitatea de a opri AC-1	16A	alimentare electrică BUS DALI 24 balasturi 14V 50mA
Becuri incandescente	2300W	
Becuri cu halogen 230V	2300W	
Becuri cu halogen cu transformator convențional	1500W	
Becuri cu halogen cu transformator electronic	1500W	
Lampă fluorescentă fără compensare	1000W 130mF	
Lampă fluorescentă cu balast electronic	1000 W	
CFL & LED 230V	23 x 23 W	
Comandă externă	1 telecomandă	1 telecomandă
Mod de iluminare	-	3
Secțiune conectare conductor - conductor flexibil - conductor rigid	- 0,5 până la 1,5mm <sup>2</sup> - 0,5 până la 1,5mm <sup>2</sup>	
Grad de protecție	IP41 / IK03	
Consum	300mW	
Temperatură operare	10 °C până la +45°C	60mW
Temperatură depozitare	-20 °C până la +60°C	
Diametru instalare	60mm	
Montaj paralel	da	nu

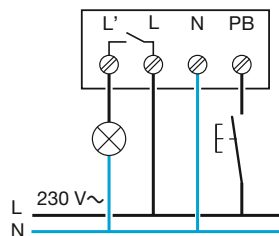
### Montaj



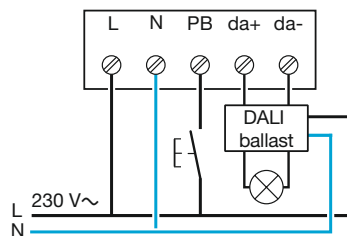
### Domenii de detectare



### Conexiune EE815



### EE816



### Telecomandă utilizator EE808



EE808 împreună cu EE815  
Permit utilizatorilor:  
- să activeze iluminatul  
- să acționeze luminile ca întrerupător de pornire/oprire

EE808 împreună cu EE816  
Permit utilizatorilor:  
- activare (apăsare scurtă pornit/oprit)  
- dimare (apăsare lungă)  
- controlul scenei 1, 2, 3, 4. Activați scena cu o scurtă apăsare și salvați scena cu apăsare lungă.

### Mod funcționare

Detectorul de prezență este presetat din fabrică pe mod automat. Cu toate acestea, modul de funcționare a acestuia poate fi schimbat cu potențiometrul încorporat sau cu telecomanda EE807.

#### Automat (prezență)

În acest mod de funcționare, lumina este controlată în funcție de mișcările din zona de detectare și de luminozitatea din cameră.

Dacă este raportată o prezență atunci când luminozitatea este sub valoarea setată, detectorul activează iluminatul pentru perioada de timp setată. După ce detectorul a dezactivat iluminatul, este necesară o nouă detectare a prezenței atâta timp cât luminozitatea din cameră scade sub valoarea limită stabilită.

#### Semi-automat (absență)

În acest caz, senzorul este activat doar de buton sau telecomandă EE808. Când senzorul este activat, iluminatul rămâne aprins atâta timp cât există detectarea prezenței. În momentul stingerii luminilor detectorul trebuie pornit din nou folosind buton sau EE808.

### Setarea iluminatului (EE816)

Modul 1	Modul 2	Modul 3

#### Modul 1: Funcție de reglare automată a luminozității

Când este detectată lumina, ieșirea DALI reglează nivelul de luminozitatea în mod implicit. Nivelul de luminozitate dorit este setat folosind un potențiometrul încorporat sau telecomandă. Nivelul de iluminare setat din fabrică este de 400 lux. Ieșirea rămâne activă atâta timp cât este setat pe potențiometrul de timp.

#### Modul 2: Mod de reglare automată a luminozității cu reglare locală (potențiometrul)

Când este detectată lumina, ieșirea DALI reglează nivelul de luminozitatea în mod implicit. Nivelul de luminozitate dorit este setat folosind un potențiometrul încorporat sau telecomandă. Nivelul de iluminare poate fi temporar trecut la nivelul dorit. Ieșirea rămâne activă atâta timp cât este setat pe potențiometrul de timp.

#### Modul 3: Modul de reglare automată a luminozității dezactivat

Atâta timp cât este raportată prezența, detectorul își controlează ieșirea cu o valoare specificată a luminozității (setare de bază: 100%); această valoare poate fi schimbată cu un buton sau folosind telecomanda. După ce a trecut această întârziere, ieșirea este setată la „Min” pentru o perioadă de 15 minute. resetare și apoi oprit.

### Telecomandă EE807

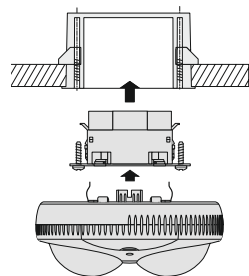


Când potențiometrul este în poziție “test”, telecomandă EE807 configurează următorii parametri:  
- nivelul de iluminare în Lux  
- întârziere  
- detectarea prezenței/absenței  
- start

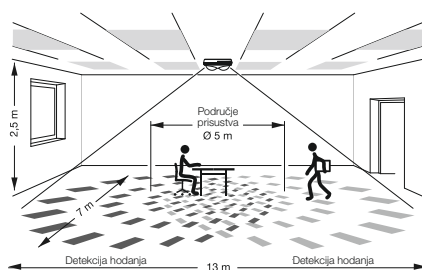
### Caracteristici tehnice

	EE810	EE811
Tensiune nominală	230V AC	
Frecvență	50Hz	
Flux luminos	5 la 1200 lux / off	
Interval setare timp	1min până la 30min	Contact 1(C1) 1min până la 30min  Contact 2(C2) 30 până la 60 min
Contact AC-1	16A	16A i 2A
Becuri incandescente	2300W (C1) 1000W	
Becuri cu halogen 230V	2300W (C1) 1000W	
Becuri cu halogen cu transformator convențional	1500W (C1)	
Becuri cu halogen cu transformator electronic	1500W (C1)	
Lampă fluorescentă fără compensare	-	
Lampă fluorescentă cu compensare	1000W 130 32mF (C1)	
Lampă fluorescentă cu balast electronic	1000W (C1) 580W	
CFL & LED 230V	-	
Conectare pilot dimmer	20 x 18W (C1)	
Comandă externă	1 cheie	1 cheie
Mod funcționare	-	
Terminale conexiune	0,5 până la 4mm <sup>2</sup>	
Grad protecție	IP41 / IK03	
Temperatură operare	0°C până la +45°C	
Dimensiune produs	Ø110mm	

### Montaj semi-încăstrat

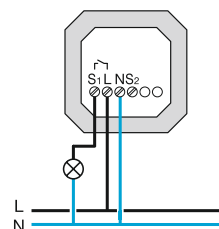


### Zonă detectare

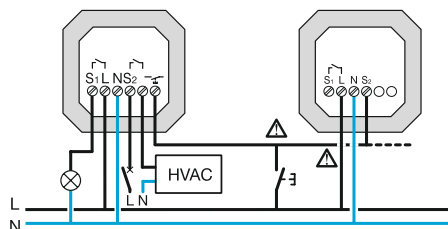


### Conectare

#### EE810

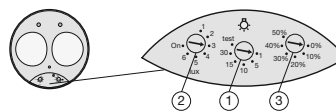


#### EE810 + EE811



### Principiu funcționare

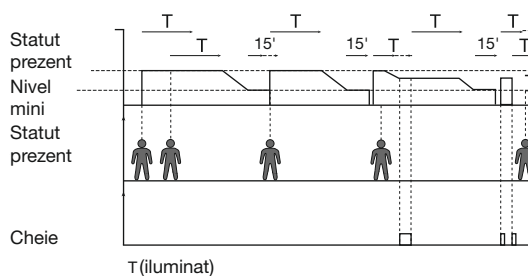
#### Senzor 1/10V



#### Modul 1: Mod control al iluminării inactiv

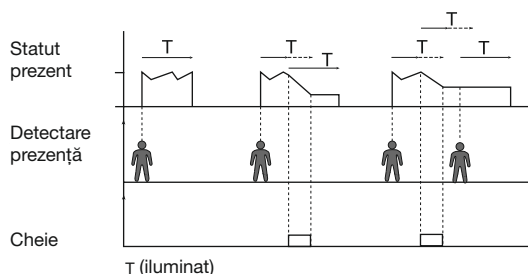
Iluminatul este activat de îndată ce nivelul de luminozitate setat de potențiometrul 2 este considerat prea scăzut și este detectată o prezență.

După detectare, lumina rămâne aprinsă în perioada de timp presetată de potențiometrul 1 sau se va stinge automat imediat ce nivelul de luminozitate din cameră este suficient de mare. Întârzierea 1 este pornită de fiecare dată după detectarea prezenței.



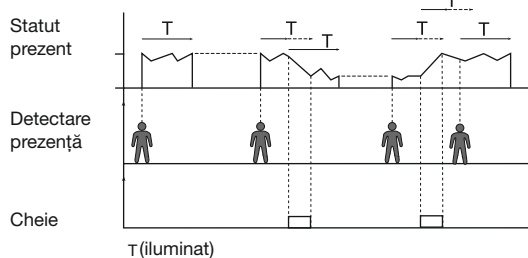
#### Modul 2: Mod activ de reglare a luminozității cu setări locale

Odată ce o persoană este detectată, ieșirea de 1/10 V se activează încărcare prin dimmer sau balast, pentru a menține nivelul de luminozitate setat pe potențiometru. Acest nivel se poate modifica temporar apăsând o tastă. Ieșirea rămâne activă pe parcursul timpului setat pe potențiometru de timp.



#### Modul 3: Mod activ de reglare a luminozității prin reglare automată

Odată ce persoana este detectată, ieșirea de 1/10 V reglează iluminarea în funcție de nivelul setat prin apăsare buton. Setarea din fabrică a acestui nivel este de 500 lux. Ieșirea rămâne activă în timpul setat pe potențiometrul de timp.

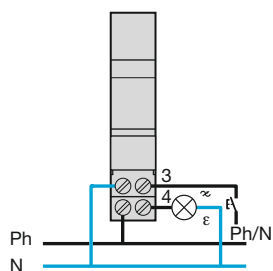


### Caracteristici tehnice

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004
Tensiune nominală	230V +/- 10%			
Frecvență	50/60Hz			
Consum	0,2 W			
Metodă control iluminat	direct			
Putere	300W		500W	
Sarcini compatibile (max.):				
- Becuri incandescente	300W		500W	
- Becuri cu halogen 230V	300W		500W	
- Becuri cu halogen 12 / 24V	300VA		500VA	
- Bec CFL	60W max. 8 lămpi		100W max. 8 lămpi	
- Becuri CFL și LED	-		-	
- Becuri LED 230V dimabile	60W max. 8 lămpi		100W max. 8 lămpi	
Control 1-10V	-			
Comandă tip 1-10V	-			
Curent maxim de conexiune admisibil cu o cheie	5mA		-	5mA
Distanța maximă permisă între buton și dimmer	50m			
Nr. niveluri de iluminare prestabilite	-			1
Comandă avansată iluminat	-			1
Selectarea limitelor minime și maxime iluminat	-			
Indicare ieșire ON/OFF	-			
Afișare digitală a valorilor	-			
Disipare maximă a puterii	2,1W		4,5W	
Grad de protecție	IP20			
Temperatură operare	- 10°C până la + 45°C			
Temperatură depozitare	- 25°C până la + 70°C			
Secțiune conectare conductor (rigid)	1,5 până la 6 mm <sup>2</sup>			
Secțiune conectare conductor (flexibil)	1 până la 6 mm <sup>2</sup>			

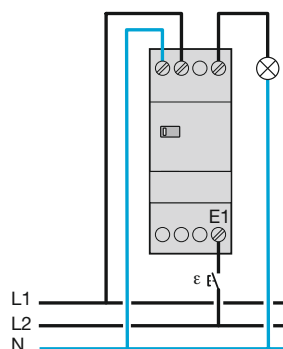
### Conectare

#### EVN011 - EVN012

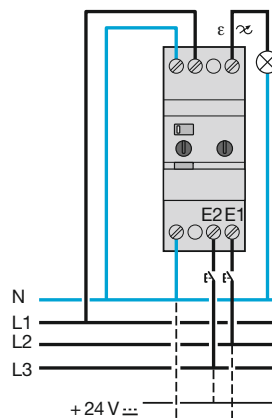


Folosesc aceeași fază pentru alimentarea și controlul energiei electrice.

#### EVN002



#### EVN004



Nu uitați să conectați 2 puncte neutre.