finder
RELAYING INNOVATION

Relee electronice pas cu pas și Dimmer

- Controlul luminii în bucătărie
- Comanda luminii în dormitor
- Comanda luminii în camera de zi
- Coridoare: comanda luminii (hotel, spital, etc..)

SERIA 15

Finder își rezervă dreptul de a aduce modificări produselor sale și specificațiilor tehnice aferente în orice moment și fără notificare prealabilă, în scopul îmbunătățirii continue.
Informațiile conținute în acest document sunt furnizate doar cu titlu orientativ și nu constituie un angajament contractual; cu excepția erorilor și omisiunilor.
În cazul unor discrepanțe între versiunea tipărită și cea online, se va lua în considerare versiunea online, disponibilă pe findernet.com.

Sistem „Master + Slave" pentru dimarea unor sarcini multiple

Tipul 15.10 „Master" - poate fi controlat de la un buton de comandă și utilizat pentru comanda unuia sau a mai multor Dimmer-e Slave de tipul 15.11 (până la 32 de Dimmer-e Slave), precum și pentru comanda balasturilor și a corpurilor de iluminat cu intrări 0-10 V/1-10 V

- Utilizabile cu butoane de comandă legate la fază
- Tranziție "ușoară" în starea On și Off
- Variație (dimare) liniară
- Moduri de funcționare selectabile cu sau fără memorarea nivelului anterior de iluminare
- Funcție casa scării cu preavertizare înaintea deconectării

Tipul 15.11 „Slave" - intrare 1-10 V de la un Master Dimmer - 15.10 sau de la alte dispozitive cu interfață 0-10 V/1-10 V, pentru dimarea unei game variate de lămpi bazate pe tehnologii diferite

- Recomandabile pentru lămpile cu incandescență sau halogen (cu sau fără transformator ori circuit electronic de alimentare)
- Versiune compatibilă cu lămpile economice dimabile (CFL sau LED) și cu toate tipurile de transformatoare electromagnetice
- Protecție termică la suprasarcină, fuzibil termic pentru protecție extremă și protecție la scurtcircuit

15.10/15.11
Terminale cu șurub

* Curentul maxim de vârf al contactului este 30 A 230 V C.A. Când sarcina totală depășește această valoare, este necesară comutația sa prin intermediul unui contactor extern sau al unui releu de putere

Pentru schița tehnică, consultați pagina 14

	15.10	15.11
	Dimmer „Master" • Ieșire 0-10 V/1-10 V utilizabilă pentru comanda unui număr de până la 32 de Dimmer-e Slave - 15.11, precum și a altor dispozitive similare • Multi-funcțiune (cu sau fără memorare, inclusiv funcție specifică de „memorare pentru lămpile CFL") • Variație (dimare) liniară • Viteză de variație (dimare) reglabilă • Funcție casa scării cu „preavertizare înaintea deconectării", semnalizată prin variația (dimarea) intensității luminoase a lămpilor • Alimentare la 230 V C.A., 50/60 Hz, cu recunoaștere automată a frecvenței • Ieșire prin releu: 1 contact 6 A* • Modular, 17.5 mm lățime, montare pe șină de 35 mm	**Dimmer „Slave"** • Intrare 1-10 V, pentru comanda primită de la un Dimmer Master - 15.10 sau de la alte dispozitive cu interfață 0-10 V/1-10 V • Sarcina maximă comutabilă 400 W • În cazul sarcinilor de tip lămpi economice dimabile (LED sau CFL), puterea maximă comutabilă este100 W • Metode de dimare: „Leading edge" și „Trailing edge" (dependent de funcție) • Funcție „Transformator" (pentru utilizare cu transformatoare electromagnetice) • Reglarea nivelului minim dimabil • Modular, 17.5 mm lățime, montare pe șină, 35 mm
Caracteristicile ieșirii „Dimmer-ului Master"		
Semnalul de comandă (modul de ieșire se configurează automat pentru a se potrivi modalității de intrare a Driver-ului conectat)	0-10 V, +35 mA max (modalitate de curent activ)	—
	1-10 V, –35 mA max (modalitate de curent pasiv)	—
Configurația contactului A	1 ND (6 A/230 V C.A.)*	—
Caracteristicile ieșirii „Dimmer-ului Slave"		
Puterea minimă W	—	3
Puterea nominală pentru:		
lămpi cu incandescență sau halogen de 230 V W	—	400 (1)
transformatoare electromagnetice toroidale pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	400 (2)
transformatoare electromagnetice lamelare (miez E) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	400 (2)
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	400 (1)
lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile W	—	100 (3)
lămpi dimabile cu LED de 230 V W	—	100 (3) sau (1)
bandă LED (230 V) W	—	360 (1)
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi dimabile cu LED de JT W	—	100 (1)
Caracteristicile alimentării		
Tensiune nominală (U_N) V C.A. (50/60 Hz)	110…230	230
Aria de funcționare	(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Putere consumată în „așteptare" - Stand-by W	0.5	0.5
Metoda de dimare (variație) folosită	—	„Trailing edge" (☼) „Leading edge" (▯▯) și (⚲)
Date tehnice		
Viteza de variație (timpul total de dimare) s	1.5…10	—
Temporizarea (numai pentru funcția casa scării) min	0.5…20	—
Numărul maxim al butoanelor de comandă iluminate (≤ 1 mA)	15	—
Temperatura ambiantă °C	–10…+50	–10…+50 (4)
Gradul de protecție	IP 20	IP 20
Omologări (conform tipului)	CE UK CA EAC	

Notă

(1) Selectați poziția „Lampă cu incandescență" (☼) de la selectorul frontal.
(2) Selectați poziția „Transformator" (▯▯) de la selectorul frontal. Nu conectați mai mult de 2 transformatoare la fiecare Dimmer.
(3) Selectați poziția „CFL" (⚲) de la selectorul frontal și setați corespunzător valoarea nivelului minim dimabil (în funcție de tipul lămpii).
(4) În cazul unei sarcini > 300 W (respectiv > 75 W pentru lămpile CFL sau LED), trebuie asigurată o ventilare adecvată - este indicată o distanță de 9 mm față de cele două părți laterale ale Dimmer-ului. Utilizați separatorul din plastic 022.09.

Relee electronice Dimmer pentru reglarea intensității luminoase. Versiune compatibilă în totalitate pentru comanda directă a lămpilor cu incandescență sau halogen și a lămpilor dimabile cu LED de 230 V (sau cu alte lămpi/drivere, în funcție de tip)

Tipul 15.91
- Pentru montarea în dozele rezidențiale de conexiune
- Metodă de dimare „Leading edge"
- Variație (dimare) liniară
- Cu recunoaștere automată a frecvenței tensiunii de alimentare

Tipul 15.51
- Montare în doză sau pe panou
- Metodă de dimare „Trailing edge"
- Dimare (variație) liniară și în trepte
- Modele separate pentru alimentare la 50 și 60 Hz

Tipul 15.81
- Montare pe șină de 35 mm
- Metodă de dimare „Leading edge" sau „Trailing edge"
- Versiune compatibilă cu lămpile economice dimabile (CFL sau LED) și cu cele mai multe tipuri de transformatoare/balasturi
- Variație (dimare) liniară
- Cu recunoaștere automată a frecvenței tensiunii de alimentare
- Fuzibil termic pentru protecție extremă

- Toate tipurile sunt recomandabile pentru lămpile cu incandescență sau halogene
- Utilizabile cu butoane de comandă legate la nul sau la fază
- Tranziție "ușoară" în starea On și Off
- Două moduri de funcționare posibile: cu sau fără memorarea nivelului anterior de iluminare
- Protecție termică la suprasarcină

15.91/15.51/15.81
Terminale cu șurub

Pentru schița tehnică, consultați pagina 14

	15.91	15.51	15.81
	• Pentru montarea în dozele rezidențiale de conexiune • Sarcina maximă comutabilă 300 W • Metodă de dimare „Leading edge" • 2 moduri de funcționare - cu sau fără memorare • Alimentare la 230 V C.A., 50/60 Hz (cu recunoaștere automată a frecvenței) • Variație (dimare) liniară	• Pentru montare în doză sau pe panou • Sarcina maximă comutabilă 400 W • Metodă de dimare „Trailing edge" • Dimare (variație) liniară sau în trepte • 2 moduri de funcționare - cu sau fără memorare • Alimentare la 230 V C.A. (modele separate pentru 50 și 60 Hz)	• Modular, 17.5 mm lățime, montare pe șină de 35 mm • Sarcina maximă comutabilă 500 W • Multi-funcțiune • Metode de dimare: „Leading edge" și „Trailing edge" (variabile de la o funcție la alta) • Versiune compatibilă cu lămpile economice dimabile (CFL sau LED) și cu cele mai multe tipuri de transformatoare/balasturi • Alimentare la 230 V C.A., 50/60 Hz (cu recunoaștere automată a frecvenței)
Caracteristicile ieșirii			
Tensiunea nominală V C.A.	230	230	230
Puterea minimă W	3	10	3
Puterea nominală pentru:			
lămpi cu incandescență sau halogen de 230 V W	300	400	500 (1)
transformatoare electromagnetice toroidale pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	300 (2)	500 (3)
transformatoare electromagnetice lamelare (miez E) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	—	500 (3)
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune W	—	400 (4)	500 (1)
lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile W	—	—	100 (5)
lămpi dimabile cu LED de 230 V W	150 (6)	50 (7)	100 (5)
bandă LED (230 V) W	—	—	450 (1)
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi dimabile cu LED de JT W	150 (6)	50 (7)	100 (1)
Caracteristicile alimentării			
Tensiune nominală (U_N) V C.A. (50/60 Hz)	230	230 (8)	230
Aria de funcționare	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Putere consumată în „așteptare" - Stand-by W	0.4	0.7	0.5
Metoda de dimare (variație) folosită	„Leading edge"	„Trailing edge"	„Trailing edge" (☼) „Leading edge" (▯◈) și (☼)
Date tehnice			
Temperatura ambiantă °C	–10…+50 (9)	–10…+50 (9)	–10…+50 (10)
Gradul de protecție	IP 20	IP 20	IP 20
Omologări (conform tipului)	CE UK CA EAC	CE UK CA EAC	CE UK CA EAC

Notă
(1) Selectați poziția „lampă cu incandescență" (☼) de la selectorul frontal.
(2) Numai un transformator. Alimentarea se face numai cu lampa de sarcină conectată.
(3) Selectați poziția „Transformator" (▯◈) de la selectorul frontal. Nu conectați mai mult de 2 transformatoare la fiecare Dimmer.
(4) Numai un transformator.
(5) Selectați poziția „CFL" (☼) de la selectorul frontal și setați corespunzător valoarea nivelului minim dimabil (în funcție de tipul lămpii).
(6) Numai dacă transformatoarele electronice (balasturile) sunt compatibile cu metoda de dimare „Leading edge".
(7) Numai dacă transformatoarele electronice (balasturile) sunt compatibile cu metoda de dimare „Trailing edge".
(8) Este disponibilă și versiunea specifică la 60 Hz (consultați secțiunea „Informație de comandă").
(9) Nu este recomandabil să se monteze mai mult de un Dimmer în aceeași cutie de perete, decât dacă se asigură o ventilare adecvată sau lampa de sarcină are mai puțin de 100 W (15.51) sau 50 W (15.91).
(10) În cazul unei sarcini > 300 W (respectiv> 75 W pentru lămpile CFL sau LED), trebuie asigurată o ventilare adecvată - este indicată o distanță de 9 mm față de cele două părți laterale ale Dimmer-ului. Utilizați separatorul din plastic 022.09.

Nu sunt compatibile cu butoane iluminate.

VII-2026, www.findernet.com

Dimmer electronic universal 230 V

Tipul 15.21.8.230.0200

- Montare în doză rotundă de perete (Ø 60 mm)
- Metode de dimare: Trailing edge sau Leading edge
- Pornire / oprire „soft”
- Protecție la supraîncălzire și scurtcircuit

15.21
Terminale cu șurub

15.21.8.230.0200

- Metode de dimare - Trailing edge sau Leading edge
- Fără interfață BLE
- Potrivit pentru sarcini LED
- Putere maximă dimabilă 200 W LED
- Fără memorie

Pentru schița tehnică, consultați pagina 14

Caracteristicile ieșirii		
Tensiunea nominală	V C.A.	230
Puterea minimă	W	3
Puterea nominală pentru:		
lămpi cu incandescență sau halogen de 230 V	W	200
transformatoare electromagnetice toroidale pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune	W	—
transformatoare electromagnetice lamelare (miez E) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune	W	—
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi cu halogen de joasă tensiune	W	200
lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile	W	—
lămpi dimabile cu LED de 230 V	W	200
bandă LED (230 V)	W	180
transformatoare electronice (balasturi) pentru lămpi dimabile cu LED de JT	W	200
Caracteristicile alimentării		
Tensiune nominală (U_N)	V C.A. (50/60 Hz)	230
Aria de funcționare		(0.8…1.1) U_N
Putere consumată în „așteptare” - Stand-by	W	0.4
Date tehnice		
Metoda de dimare (variație) folosită		Trailing edge / Leading edge
Temperatura ambiantă	°C	–10…+45
Gradul de protecție		IP 20
Omologări (conform tipului)		CE UKCA EAC

Informație de comandă

Exemplu: Tipul 15.21, Dimmer electronic, 230 V C.A.

15	.	21	.	8	.	230	.	0	2	0	0

Seria

Tipul
1 = Master / slave, montare pe șină de 35 mm (EN 60715) 17.5 mm lățime
2 = Montare în doză rotundă de perete
5 = Montare in doză sau pe panou
8 = Montare pe șină de 35 mm (EN 60715), 17.5 mm lățime, pentru lămpi economice
9 = Montare în doze, pentru lămpi cu LED

Numărul contactelor
0 = 0-10 V ieșire (numai pentru 15.10)
1 = 1 ieșire

Tipul alimentării
8 = C.A.

Tensiunea de alimentare
230 = 230 V
230 = 110…230 V (numai pentru 15.10)

Protocol de comunicare
0 = Standard

Puterea comutabilă
0 = 300 W (15.91)
2 = 200 W (15.21)
4 = 400 W (15.51,15.11)
5 = 500 W (15.81)

Frecvența tensiunii de alimentare (C.A.)
0 = 50 Hz (15.51)
50/60 Hz (15.11/21/81/91)
1 = 50/60 Hz (15.10)
6 = 60 Hz (15.51)

0 = Standard
4 = Numai pentru 15.51 variație liniară

Coduri
15.10.8.230.0010 Dimmer "Master", 50/60 Hz
15.11.8.230.0400 Dimmer "Slave", 50/60 Hz
15.21.8.230.0200 Dimmer universal
15.51.8.230.0400 variație în trepte, 50 Hz
15.51.8.230.0404 variație liniară, 50 Hz
15.51.8.230.0460 variație în trepte, 60 Hz
15.81.8.230.0500 variație liniară, 50/60 Hz
15.91.8.230.0000 variație liniară, 50/60 Hz

J

Date tehnice

Specificații electromagnetice												
Tipul testării			**Standard de referință**	**15.51/15.91**		**15.10/11/81**		**15.21.8.230.0200**				
Descărcare electrostatică	la contact		EN 61000-4-2	4 kV				4 kV				
	în aer		EN 61000-4-2	8 kV				8 kV				
Câmp electromagnetic de radiație	(80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m		10 V/m		10 V/m				
Impulsuri electrice tranzitorii rapide (în rafale) (5-50 ns, 5 și 100 kHz)	la terminalele de alimentare		EN 61000-4-4	4 kV				4 kV				
	la terminalul butonului de comandă		EN 61000-4-4	4 kV				4 kV				
Supratensiune tranzitorie la terminalele de alimentare (1.2/50 µs)	mod diferențial		EN 61000-4-5	2 kV				2 kV				
Sincronizare în radio-frecvență (0.15…80 MHz)	la terminalele de alimentare		EN 61000-4-6	3 V				10 V				
	la terminalul butonului de comandă		EN 61000-4-6	3 V				10 V				
Căderi de tensiune	70% U_N, 40% U_N		EN 61000-4-11	10 cicluri				10 cicluri				
Întreruperi scurte			EN 61000-4-11	10 cicluri				10 cicluri				
Emisii în radio-frecvență prin conducție	(0.15…30 MHz)		EN 55015	clasa B				clasa B				
Emisii prin radiație	(30…1000 MHz)		EN 55015	clasa B				clasa B				
Terminale			**15.10/15.11/15.81/15.91**			**15.51**		**15.21**				
Dimensiunea maximă a conductorului			conductor solid	conductor lițat		conductor solid	conductor lițat	conductor solid	conductor lițat			
		mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1			
		AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16			
Cuplu de înșurubare		Nm	0.8			0.5						
Lungimea conductorului dezizolat		mm	9									
Alte date			**15.10**	**15.11**	**15.21**	**15.51**		**15.81**	**15.91**			
Puterea cedată (pierdută) mediului ambiant	fără sarcină	W	0.5	0.5	0.4	0.7		0.5	0.4			
	la sarcină nominală	W	1.7	2.5	2.5	2.2		2.6	1.2			
Lungimea maximă a conductorului pentru butoanele de comandă		m	100	100	100	100		100	100			
Lungimea maximă a conductorului pentru conexiunea Master și Slave		m	100 (a se ține separat de cablurile de putere)									

J

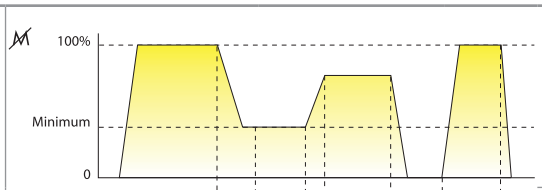
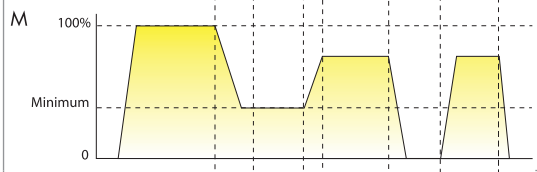
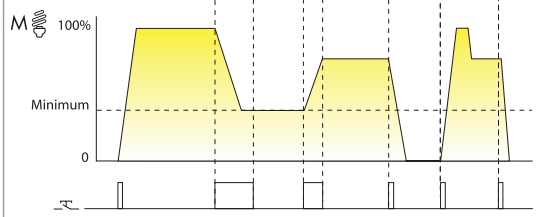
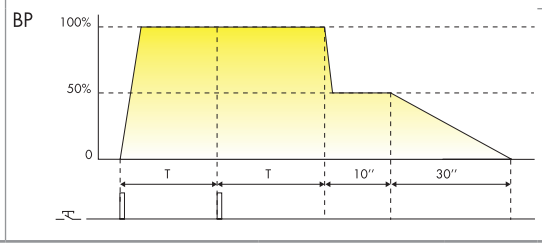
Tipurile 15.10 și 15.11

Semnalizare

LED (Tipul 15.10)	Stare
	În așteptare, tensiunea de ieșire < 1 V
	Activă, tensiunea de ieșire ≥ 1 V
	Temporizare în curs, numai pentru funcția casa scării

LED (Tipul 15.11)	Stare
	În așteptare, tensiunea de intrare (pe comandă) < 1 V
	Activă, tensiunea de intrare (pe comandă) ≥ 1 V
	Scurtcircuit sau suprasarcină, ieșire deconectată
	Supratemperatură, ieșire deconectată

Funcționare

Tipul	Variație (dimare) liniară	
15.10		**Modul de funcționare fără memorare:** când se comută în starea Off (deconectare), nivelul intensității luminoase nu este memorat. **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. Cea mai mică valoare depinde de „nivelul minim dimabil" reglat anterior (pe 15.11). **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) sau Off (deconectare), și anume între intensitate luminoasă maximă și zero.
		**Modul de funcționare cu memorare:** este memorat nivelul anterior al intensității luminoase. **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. Cea mai mică valoare depinde de „nivelul minim dimabil" reglat anterior (pe 15.11). **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) și Off (deconectare). Când se comută în starea On, se pornește de la ultimul nivel al intensității luminoase reglat anterior în această stare.
		**Modul de funcționare cu memorare:** este memorat nivelul anterior al intensității luminoase, specific pentru lămpile CFL. **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. Cea mai mică valoare depinde de „nivelul minim dimabil" reglat anterior (pe 15.11). **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) și Off (deconectare). Când se comută în starea On, nivelul intensității luminoase crește la valoarea maximă pentru un interval de timp foarte scurt (pentru a se garanta trecerea corectă în starea On), apoi preia imediat ultima valoare a intensității luminoase avută anterior în această stare.
		**Funcția casa scării cu preavertizare înaintea deconectării** Impulsul de comandă inițial anclanșează instantaneu contactul releului, iar temporizarea începe de la valoarea presetată. După expirarea perioadei de temporizare (T), la ieșire se reduce intensitatea luminoasă cu 50% păstrată astfel pentru un interval de 10 secunde; apoi, în intervalul final de 30 secunde, intensitatea luminoasă este redusă în mod liniar până la deconectarea completă a sarcinii. Primirea unui impuls de comandă pe durata desfășurării procesului de temporizare sau a celor 40 secunde de preavertizare are ca efect prelungirea temporizării cu valoarea presetată.

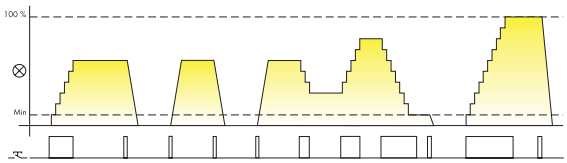
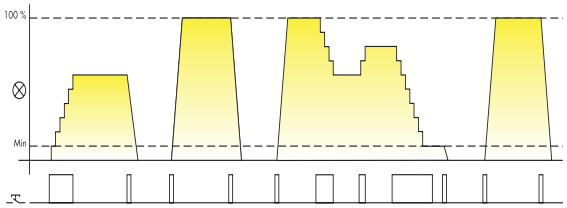
Tipul sarcinii - Tipul 15.11

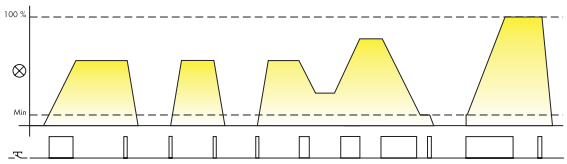
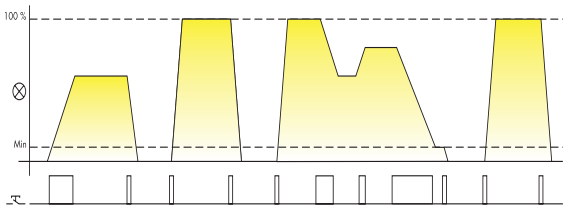
Tipul sarcinii	Setarea funcției	Reglarea nivelului minim dimabil	
• Lămpi cu incandescență • Lămpi cu halogen la 230 V • Lămpi cu halogen și LED cu transformator electronic/balast la 12/24 V	 („Trailing edge")	Se recomandă a seta „nivelul minim dimabil" la valoarea cea mai mică, pentru a avea disponibil domeniul complet de variație. În cazul în care este necesară evitarea unui nivel prea scăzut de iluminare, se poate seta o valoare mai mare.	
• Lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile • Lămpi dimabile cu LED	 („Leading edge")	Se recomandă a seta inițial „nivelul minim dimabil" la o valoare intermediară și ulterior, dacă este necesar, reajustați pentru un nivel compatibil cu tipul de lampă folosit.	
• Lămpi cu halogen și cu transformator electromagnetic toroidal sau lamelar (miez E) la 12/24 V	 (Dimare „Leading edge")	Se recomandă a seta „nivelul minim dimabil" la valoarea cea mai mică, pentru a avea disponibil domeniul complet de variație. Dar dacă este necesară evitarea unui nivel prea scăzut de iluminare, se poate seta o valoare mai mare.	

VII-2026, www.findernet.com

Tipurile 15.51 și 15.91

Funcționare

Tipul	Variație în trepte
15.51...0400 **15.51...0460**	**Modul de funcționare 1 (cu memorare):** este memorat nivelul anterior al intensității luminoase.  **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în maxim 10 trepte. **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) și Off (deconectare). Când se comută în starea On, se pornește de la ultimul nivel al intensității luminoase setat anterior în această stare.
	Modul de funcționare 2 (fără memorare): când se comută în starea Off, nivelul intensității luminoase nu este memorat.  **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în maxim 10 trepte. **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) sau Off (deconectare), și anume între intensitate luminoasă maximă și zero.

Tipul	Variație (dimare) liniară
15.51...0404 **15.91...0000**	**Modul de funcționare 3 (cu memorare):** este memorat nivelul anterior al intensității luminoase.  **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) și Off (deconectare). Când se comută în starea On, se pornește de la ultimul nivel al intensității luminoase setat anterior în această stare.
	Modul de funcționare 4 (fără memorare): când se comută în starea Off, nivelul intensității luminoase nu este memorat.  **Impuls de comandă lung:** Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. **Impuls de comandă scurt:** Comutație alternativă între starea On (conectare) sau Off (deconectare), și anume între intensitate luminoasă maximă și zero.

Setarea modului de funcționare

Tipul 15.51

Pentru Tipul 15.51, este presetat din fabrică modul de funcționare 1 sau 3 (cu memorare), însă este posibilă schimbarea acestuia realizând următorii pași:
a) întrerupeți alimentarea;
b) apăsați butonul de comandă;
c) alimentați releul și țineți apăsat butonul de comandă pentru 3 secunde;
d) la eliberarea butonului de comandă, lumina va „clipi" de două ori, indicând selectarea modului de funcționare 2 sau 4, sau va „clipi" o dată, indicând modul de funcționare 1 sau 3.
Repetând pașii de mai sus se va realiza schimbarea alternativă a modurilor de funcționare.

Tipul 15.91

Pentru Tipul 15.91 este presetat din fabrică modul de funcționare 4 (fără memorare), însă este posibilă schimbarea acestuia realizând următorii pași:
a) întrerupeți alimentarea;
b) apăsați butonul de comandă;
c) alimentați releul și țineți apăsat butonul de comandă pentru 3 secunde;
d) la eliberarea butonului de comandă, lumina va „clipi" de două ori, indicând selectarea modului de funcționare 3, sau va „clipi" o dată, indicând modul de funcționare 4.
Repetând pașii de mai sus se va realiza schimbarea alternativă a modurilor de funcționare.

Tipul 15.51

Dimmerul este presetat pentru a folosi metoda de dimare "Trailing edge" însă puteți seta metoda "Leading edge" folosind următoarea secvență:
a) deconectați sursa de alimentare;
b) apăsați și mențineți apăsat un buton cu revenire;
c) conectați alimentarea în timp ce țineți apăsat butonul până când lampa produce una sau două clipiri și, în acest moment, eliberați butonul. Dacă se emit 2 clipiri, noua metodă setată va fi "Leading edge", dacă se emite o singură clipire, metoda setată va fi "Trailing edge".

Tipul 15.81

Protecție termică și semnalizare

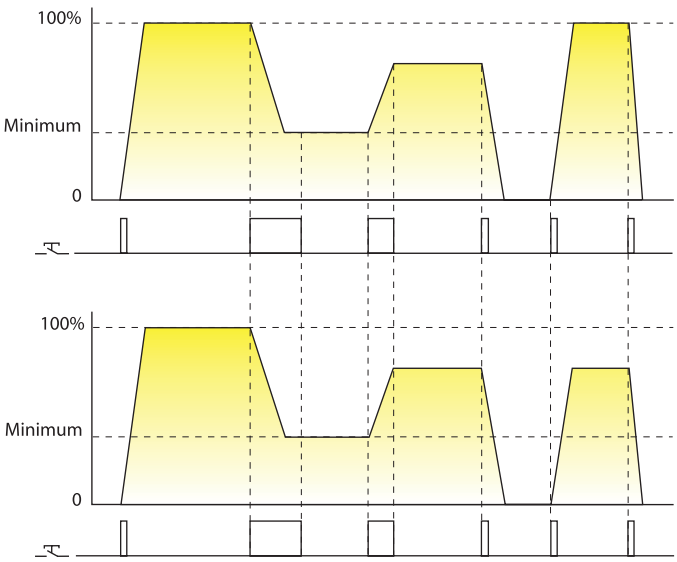
LED (Tipul 15.81)	Tensiunea de alimentare	Protecție termică
———	Absentă	—
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	Prezentă	—
▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Prezentă	ALARMĂ

ALARMĂ
Protecția termică internă (activă la toate tipurile de Dimmer) va detecta temperatura periculoasă cauzată de o suprasarcină sau o instalare incorectă și va deconecta Dimmer-ul.
Este posibilă reconectarea Dimmer-ului, prin apăsarea butonului de comandă, numai când temperatura scade la un nivel sigur (după 1 sau 10 minute, în funcție de condițiile de instalare), ulterior înlăturării cauzei care a dus la apariția suprasarcinii.

Funcționare

Tipul **Variație liniară**

15.81...0500



Modul de funcționare fără memorare: când se comută în starea Off (deconectare), nivelul intensității luminoase nu este memorat.

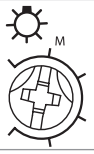
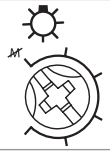
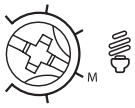
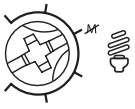
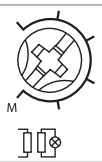
Impuls de comandă lung: Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. Cea mai mică valoare depinde de „nivelul minim dimabil" reglat anterior.

Impuls de comandă scurt: Comutație alternativă între starea On (conectare) sau Off (deconectare), și anume între intensitate luminoasă maximă și zero.

Modul de funcționare cu memorare: este memorat nivelul anterior al intensității luminoase.

Impuls de comandă lung: Nivelul intensității luminoase crește sau scade progresiv în mod liniar. Cea mai mică valoare depinde de „nivelul minim dimabil" reglat anterior.

Impuls de comandă scurt: Comutație alternativă între starea On (conectare) și Off (deconectare). Când se comută în starea On, se pornește de la ultimul nivel al intensității luminoase reglat anterior în această stare.

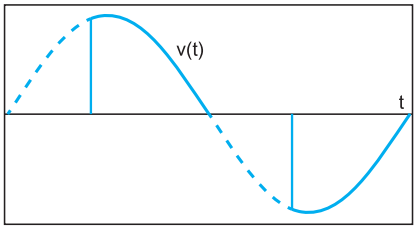
Tipul sarcinii	Setarea funcției		Reglarea nivelului minim dimabil
	Cu memorare (M)	**Fără memorare (~~M~~)**	
• Lămpi cu incandescență • Lămpi cu halogen la 230 V • Lămpi cu halogen și cu transformator electronic/balast la 12/24 V			Se recomandă a seta „nivelul minim dimabil" la valoarea cea mai mică, pentru a avea disponibil domeniul complet de variație. Dar dacă este necesară evitarea unui nivel prea scăzut de iluminare, se poate seta o valoare mai mare.
• Lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile • Lămpi dimabile cu LED			Se recomandă a seta inițial „nivelul minim dimabil" la o valoare intermediară și ulterior, dacă este necesar, reajustați pentru un nivel compatibil cu tipul de lampă folosit.
• Lămpi cu halogen și cu transformator electromagnetic toroidal sau lamelar (miez E) la 12/24 V			Se recomandă a seta „nivelul minim dimabil" la valoarea cea mai mică, pentru a avea disponibil domeniul complet de variație. Dar dacă este necesară evitarea unui nivel prea scăzut de iluminare, se poate seta o valoare mai mare.

J

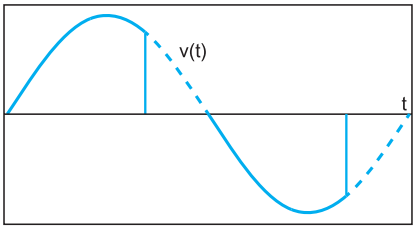
Metode de dimare

Controlul fazelor:

Metodă de dimare „Leading edge"



Metodă de dimare „Trailing edge"

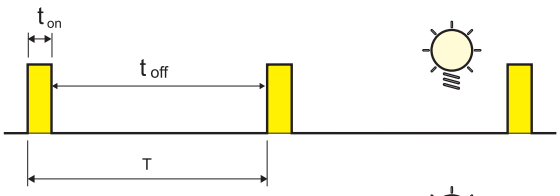


Dimarea (variația) intensității luminoase se realizează cu "tehnologia controlului de fază", care funcționează prin "tăierea" unei părți din forma de undă a tensiunii rețelei, în scopul de a reduce tensiunea nominală de alimentare a lămpii. În cazul în care această "tăiere" se face din partea frontală (de început) a fiecărei semialternanțe a undei sinusoidale, metoda se numește "Leading Edge", iar în cazul în care această "tăiere" se face din partea finală a fiecărei semialternanțe a sinusoidei, metoda se numește "Trailing Edge". Aceste 2 metode sunt potrivite pentru dimarea diferitelor tipuri de lămpi: "Trailing Edge" este, în general, mult mai potrivită pentru transformatoare (balasturi) electronice destinate lămpilor de joasă tensiune (cu halogen sau cu LED). "Leading Edge" este mai potrivită pentru transformatoare (balasturi) electromagnetice destinate lămpilor de joasă tensiune, respectiv lămpilor de 230 V fluorescente compacte – CFL sau cu LED. Cu toate acestea, ambele metode, se pretează la dimarea lămpilor cu halogen sau incandescență de 230 V.
La luarea în considerare a diferitelor tipuri de lămpi disponibile în acest moment pe piață, se sugerează să se facă apel la caracteristicile tehnice indicate în pagina 3 și, dacă există, la recomandarea producătorului lămpii.

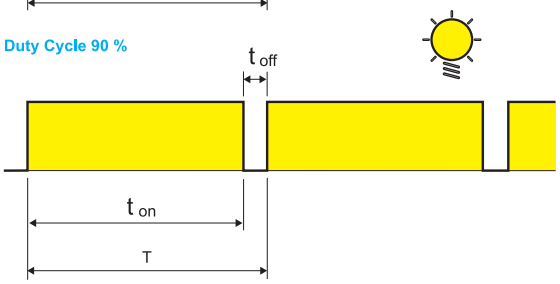
PWM:

Tehnologia de "Modulare în durată a impulsului" (PWM) ajustează puterea electrică prin modularea duratei timpului de pornire în raport cu timpul de oprire. Cu cât este mai mare ciclul de funcționare, cu atât este mai mare puterea aplicată sarcinii. PWM este dedicat exclusiv pentru curent continuu și este utilizat în special pentru dimarea benzilor LED C.C.. În acest caz, dimmerul este poziționat în aval față de sursa de alimentare.

Duty Cycle 10 %

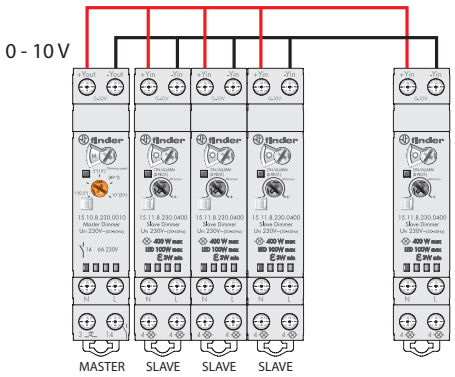


Duty Cycle 90 %



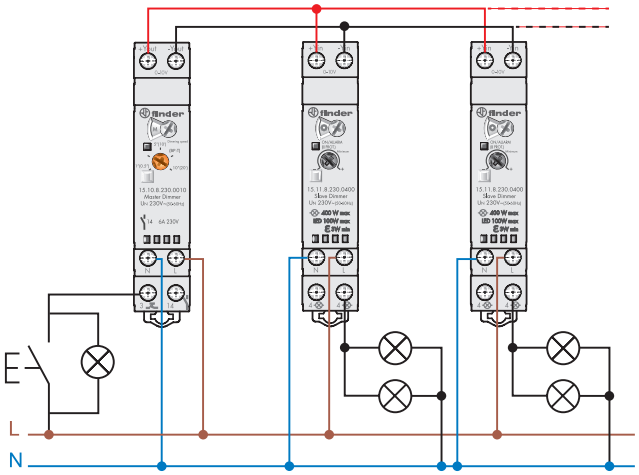
J

Scheme de conexiune - Tipurile 15.10 și 15.11

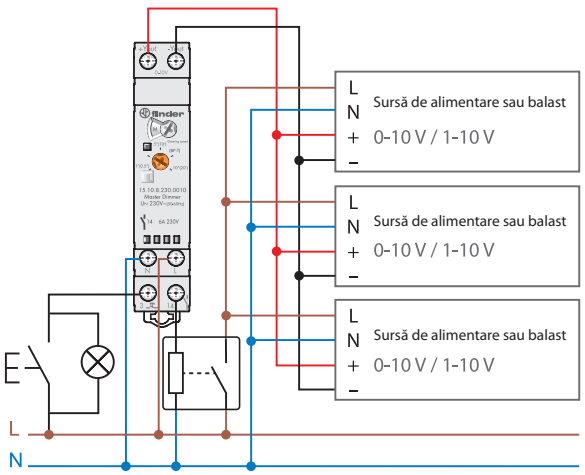


Acest sistem nou este modular, adaptabil fiecărei nevoi și permite comanda mai multor lămpi prin intermediul unui singur dispozitiv de comandă, denumit „Master Dimmer", Tipul 15.10.8.230.0010. Master Dimmer-ul produce un semnal de tensiune cuprins între 0 - 10 V, proporțional cu valoarea de variație (dimare) necesară: valoarea 0 V corespunde luminii stinse (0% - starea Off); valoarea 5 V corespunde nivelului de 50% (luminozitatea lămpii este la jumătate), iar valoarea 10 V corespunde luminozității maxime (100% - starea On).
Terminalele semnalului de tensiune 0 - 10 V de comandă Yout + / Yout ale „Master Dimmer-ului" trebuie să fie conectate cu terminalele + Yin / Yin ale unuia sau mai multor „Dimmer-e Slave" (15.11.8.230.0400), care au rolul de a varia tensiunea de alimentare a lămpilor și, prin urmare, luminozitatea acestora.

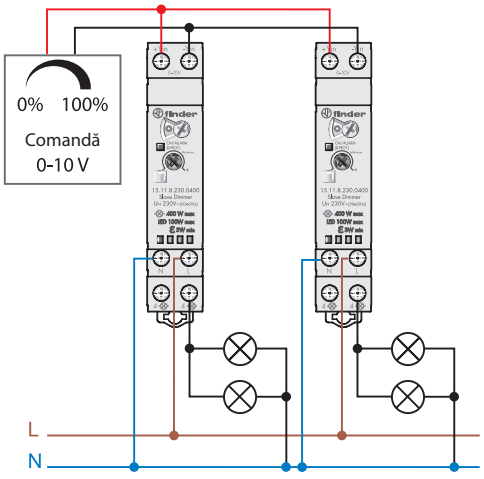
Rezultatul este un sistem flexibil care oferă o gamă largă de soluții, de la configurația minimă a unui Dimmer Master și a unui Dimmer Slave până la configurația maximă a unui Dimmer Master și a 32 de Dimmer-e Slave.
Fiecare Dimmer Slave poate comanda un tip de lampă diferit, în funcție de metoda de dimare (variație) corespunzătoare lămpii, „Leading Edge" sau „Trailing Edge". Astfel este posibilă reglarea luminozității pentru: lămpi cu halogen, lămpi dimabile cu LED, lămpi fluorescente compacte (CFL) dimabile, lămpi cu transformatoare electronice sau electromagnetice.
De exemplu, un Dimmer Master poate controla un Dimmer Slave care comandă o lampă dimabilă cu LED și, în același timp, un al doilea Dimmer Slave pentru o lampă cu halogen, precum și un al treilea Dimmer Slave destinat unei lămpi cu transformator electronic.



DIMMER-UL MASTER 15.10 ȘI DIMMER-UL SLAVE TIPUL 15.11
Configurația recomandată este aceea în care o unitate Master se folosește pentru controlul uneia până la maxim 32 de unități Slave.
Butoanele de comandă (inclusiv cele iluminate în număr de Max. 15) servesc pentru aprinderea / stingerea lămpilor la o apăsare scurtă (impuls de comandă scurt) sau pentru reglarea nivelului de luminozitate al lămpilor la o apăsare lungă (impuls de comandă lung).
Fiecare unitate Slave poate comanda un tip de lampă diferit.



DIMMER-UL MASTER ȘI TRANSFORMATOARE ELECTRONICE SAU BALASTURI DE 0 - 10 V
Utilizând doar Dimmer-ul Master, este posibil controlul transformatoarelor sau balasturilor electronice cu intrare 0 - 10 V / 1 - 10 V (cu respectarea polarității corecte).
Pentru astfel de aplicații (1 - 10 V), se recomandă ca legătura (alimentarea) balastului la Fază să fie făcută prin intermediul contactului de la terminalul 14. Această soluție asigură deconectarea completă a balastului pentru semnale < 1 V.
Notă: Verificați ca valoarea nominală a curentului de sarcină (curentul absorbit de balasturi) să nu depășească valoarea nominală de 30 A la 230 V C.A. a terminalului 14. Când sarcina totală depășește această valoare, este necesară comutația sa prin intermediul unui contactor extern sau al unui releu de putere.



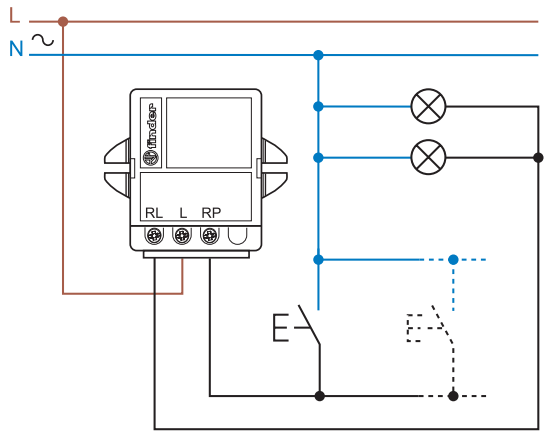
IEȘIRI 0 - 10 V BMS + DIMMER-E SLAVE
În cazul sistemelor de automatizare a locuințelor sau a clădirilor, puteți folosi doar Dimmer-e Slave (Tipul 15.11), controlate direct de către ieșirea 0 - 10 V a sistemului de management al clădirii (BMS) sau prin elemente rotative de reglare de 0 - 10 V.

VII-2026, www.findernet.com

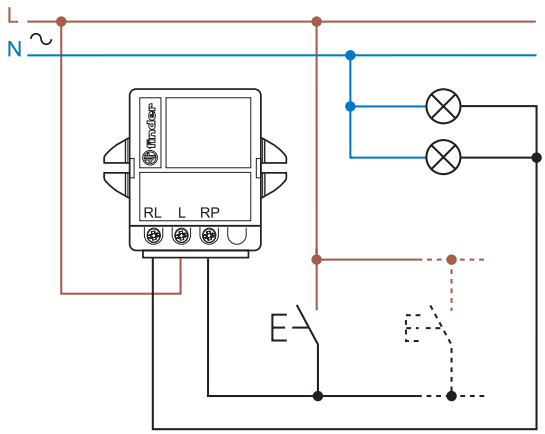
Scheme de conexiune

Notă: nu uitați să asigurați o conexiune la pământ pentru lămpile din Clasa 1.

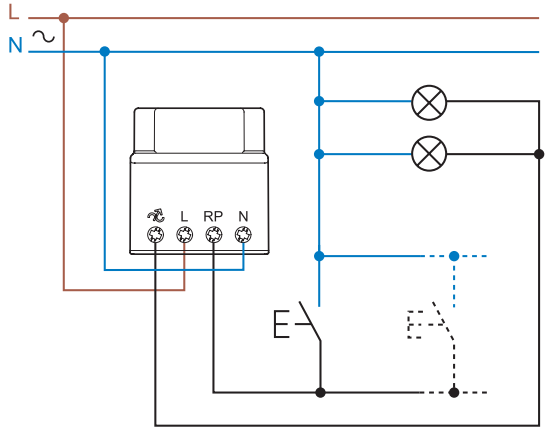
Tipul 15.51 - Conexiune cu butoane de comandă legate la nul



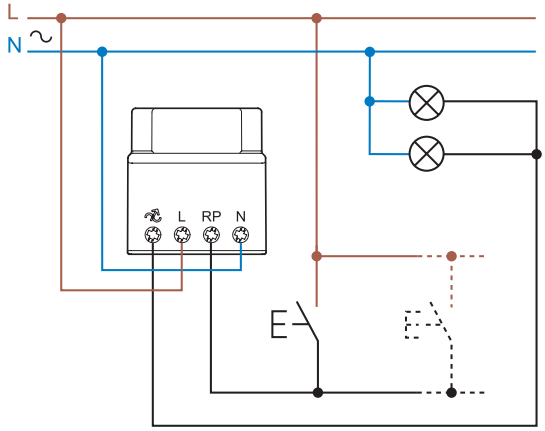
Tipul 15.51 - Conexiune cu butoane de comandă legate la fază



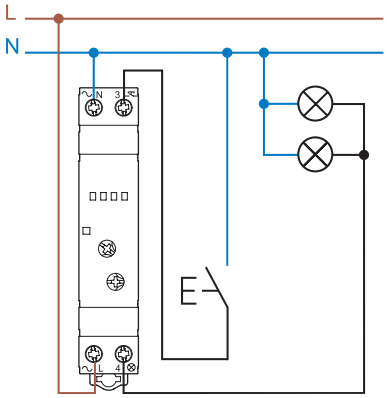
Tipul 15.91 - Conexiune cu butoane de comandă legate la nul



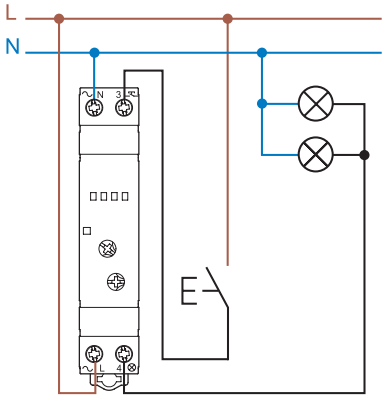
Tipul 15.91 - Conexiune cu butoane de comandă legate la fază



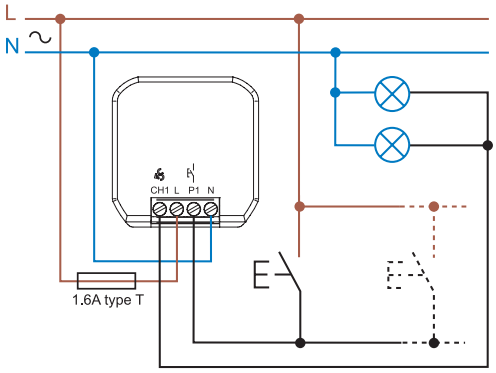
Tipul 15.81 - Conexiune cu butoane de comandă legate la nul



Tipul 15.81 - Conexiune cu butoane de comandă legate la fază

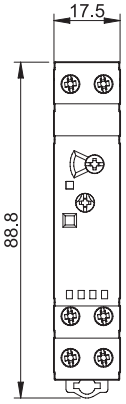


Tipul 15.21 - Conexiune cu 4 conductoare

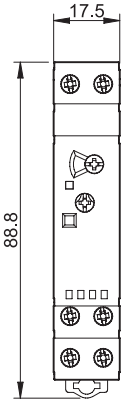


Schițe tehnice

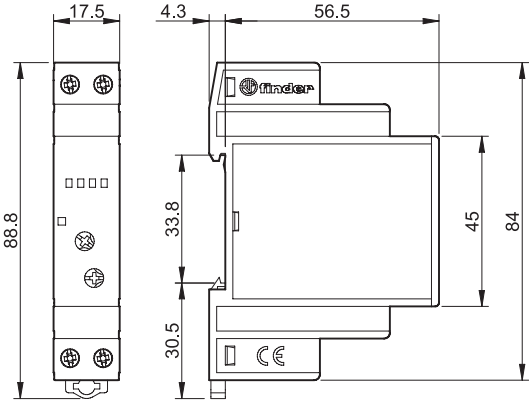
Tipul 15.10
Terminale cu șurub



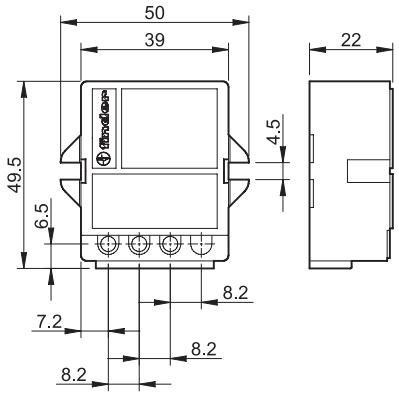
Tipul 15.11
Terminale cu șurub



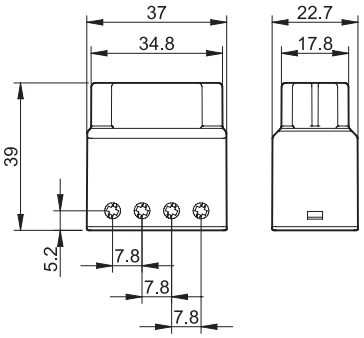
Tipul 15.81
Terminale cu șurub



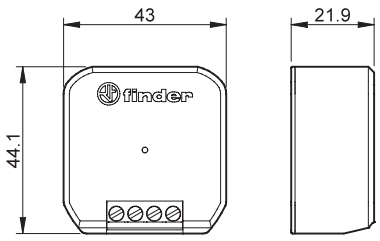
Tipul 15.51
Terminale cu șurub



Tipul 15.91
Terminale cu șurub



Tipul 15.21
Terminale cu șurub



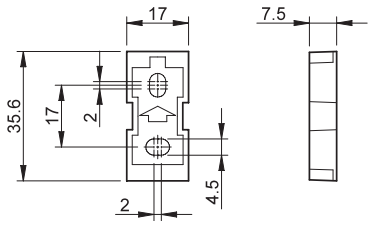
J

VII-2026, www.findernet.com

Accesorii

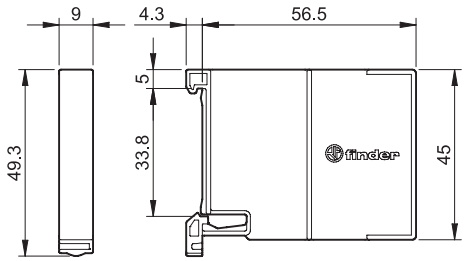
020.01

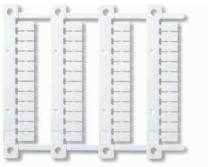
Adaptor pentru montare pe panou pentru Tipurile 15.10, 15.11 și 15.81, din plastic, 17.5 mm lățime	020.01



022.09

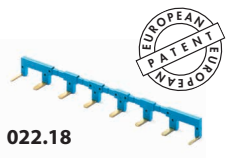
Separator pentru montare pe șină, din plastic, 9 mm lățime, pentru Tipurile 15.10, 15.11 și 15.81	022.09





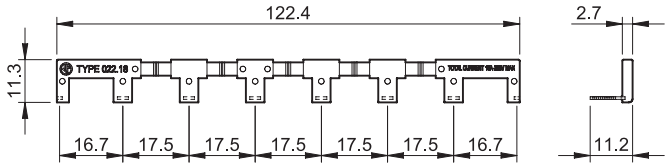
060.48

Set de etichete indicatoare, pentru Tipurile 15.10, 15.11 și 15.81, din plastic, 48 de bucăți, 6 x 12 mm	060.48



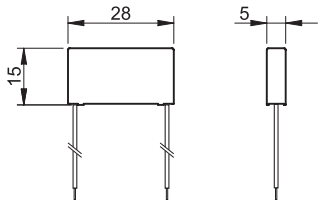
022.18

Baghetă de conexiune cu 8 pini pentru tipurile 15.10 și 15.11, 17.5 mm lățime	022.18 (albastru)
Valori nominale	10 A - 250 V

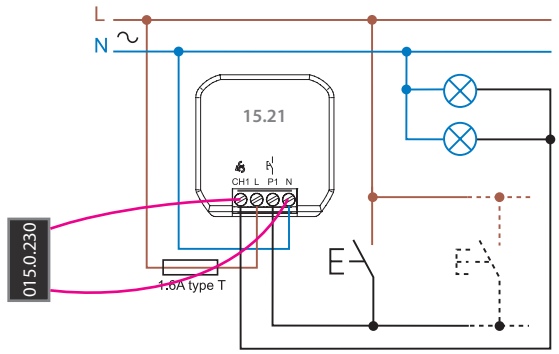


015.0.230

Modul de suprimare a curentului de scurgere. Absoarbe curentul de scurgere de pe lămpile LED, atunci când, cu Dimmerul oprit, lămpile nu se sting complet, și rămân aprinse la un nivel minim. Absorbție de 0.8 W la 230 V C.A.	015.0.230



Exemplu de conexiune - Tipul 15.21

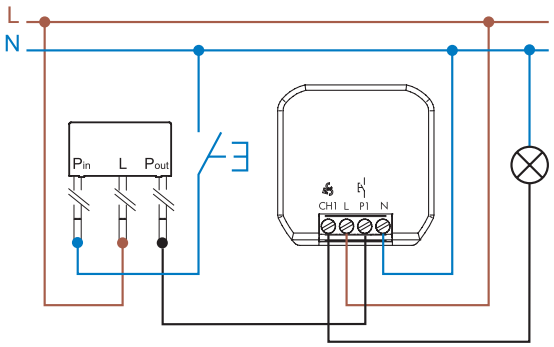


J

Accesorii

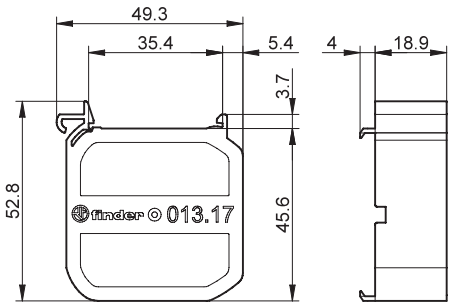
013.00

Convertor Fază/Neutru pentru butoane de comandă. Utilizați acest accesoriu atunci când butoanele de comandă sunt deja conectate la Neutru și folosiți un dispozitiv/releu destinat a fi comandat doar prin butoane conectate la fază. Se evită orice modificare radicală a instalației deja existente.	013.00



013.17

Adaptor pentru montare pe șină DIN, pentru Tipurile 15.21.	013.17



J

VII-2026, www.findernet.com