

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Česká republika
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.cz
 www.elkoep.cz

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1



SMR-S, SMR-U, SMR-M

Řízený stmívač



Charakteristika

- pouhou záměnou vypínače za tlačítko, pod kterým je instalováno SMR-S, SMR-U nebo SMR-M lze dosáhnout efektního řízení úrovně osvětlení
- stmívače jsou určeny pro montáž do instalační krabice (např. KU-68) do stávající elektroinstalace (SMR-S nepotřebuje ke své funkci nulový vodič)
- slouží k ovládání jasu žárovek, možnost ovládání z více míst
- ochrana proti překročení teploty uvnitř přístroje - vypne výstup
- napájecí napětí 230 V AC

SMR-S

- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým transformátorem a stmívatelných LED¹
- 3-vodičové připojení, funguje bez připojení "NULY,"
- max. zátěž: 300 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s vinutým transformátorem)
- bezkontaktní výstup: 1x triak
- s výměnnou pojistkou

SMR-U

- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem a stmívatelných LED²
- 4-vodičové připojení
- max. zátěž: 500 VA (žárovky nebo halogenová svítidla s elektronickým nebo s vinutým transformátorem)
- bezkontaktní výstup: 2x MOSFET
- elektronická nadproudová ochrana - vypne výstup při přetížení i zkratu

SMR-M

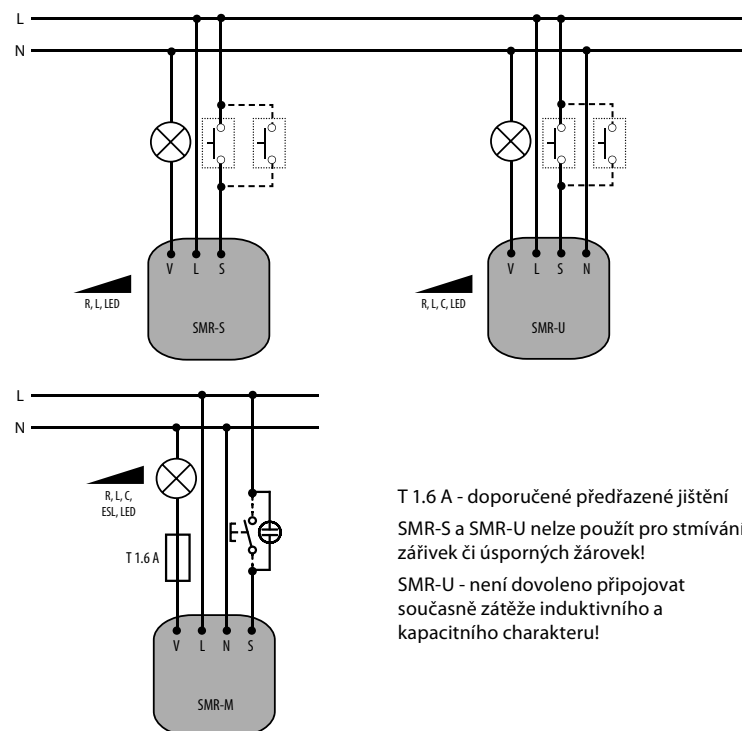
- určen pro stmívání žárovek, halogenových svítidel s vinutým nebo elektronickým transformátorem, stmívatelných úsporných žárovek a stmívatelných LED²
- umožňuje plynulé nastavení intenzity světla tlačítkem nebo tlačítky paralelně
- při vypnutí se nastavená úroveň jasu uloží do paměti a při opětovném zapnutí je jas nastaven již na tuto hodnotu
- typ světelného zdroje se nastavuje přepínačem na panelu přístroje
- nastavení minimálního jasu potenciometrem na panelu přístroje eliminuje blikání různých typů úsporných žárovek
- 4-vodičové připojení

Zatížitelnost výrobků

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) žárovky, halogenové žárovky
 b) nízkonapěťové žárovky 12-24V vinuté transformátory
 c) nízkonapěťové žárovky 12-24V elektronické transformátory
 d) stmívatelné úsporné žárovky
 e) LED¹ - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou hranou (triakové stmívače)
 LED² - stmívatelné LED žárovky, určené pro stmívače s fázovou regulací náběžnou nebo sestupnou hranou (stmívače s MOSFET)

Zapojení

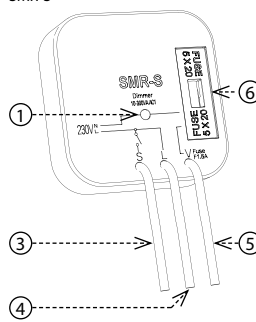


T 1.6 A - doporučené předřazené jištění
 SMR-S a SMR-U nelze použít pro stmívání zářivek či úsporných žárovek!

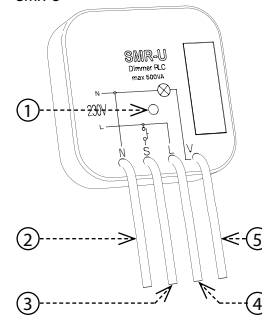
SMR-U - není dovoleno připojovat současně zátěže indukčního a kapacitního charakteru!

Popis přístroje

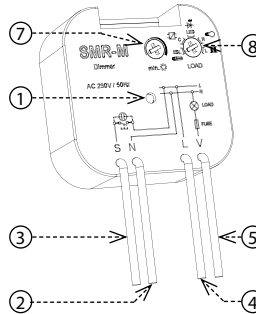
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Indikace napájecího napětí
2. Nulový vodič
3. Spínač (tlačítko)
4. Fáze
5. Výstup ke spotřebiči
6. Výměnná pojistka
7. Nastavení minimálního jasu
8. Volba typu světelného zdroje:
 ESL - stmívatelné úsporné žárovky
 C - nízkonapěťové žárovky 12 - 24 V elektronické transformátory
 LED - LED žárovky
 R - žárovky, halogenové žárovky
 L - nízkonapěťové žárovky 12 - 24 V vinuté transformátory

Technické parametry

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Připojení:	3-vodičové, bez „NULY“	4-vodičové, s „NULOU“	
Napájecí napětí:	230 V AC / 50 Hz		
Příkon (v klidu):	max. 3 VA		x
Příkon (zdánlivý):	x		max. 1.5 VA
Ztrátový výkon:	x		max. 0.7 W
Indikace napájení:	x		zelená LED
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %		

Výstup

Odporová zátěž:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (při $\cos \varphi = 1$)**
Induktivní zátěž:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Kapacitní zátěž:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Bezkontaktní:	1x triak	2x MOSFET	

Ovládání

Ovládací vodiče:	L - S		
Ovládací napětí:	AC 230 V		
Proud:	max. 3 mA		x
Příkon ovládacího vstupu:	x		AC 0.3 - 0.6 VA
Délka ovládacího impulsu:	min. 50 ms / max. neomezená		min. 80 ms / max. neomezená
Připojení doutnavek:	Ano		
Max. počet připojených doutnavek k ovládacímu vstupu:	230 V - max. počet 10 ks (měřeno s doutnavkou 0.68 mA / 230 V)		

Další údaje

Pracovní teplota:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Skladovací teplota:	-20.. 60 °C	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	volné na přírodních vodičích	
Krytí:	IP30 za normálních podmínek	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Pojistka:	F 1.6 A / 250 V	x
Vývody (průřez / délka):	drát CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Rozměr:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnost:	32 g	38 g
Související normy:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Při zátěži nad 300 VA je třeba zajistit dostatečné chlazení.

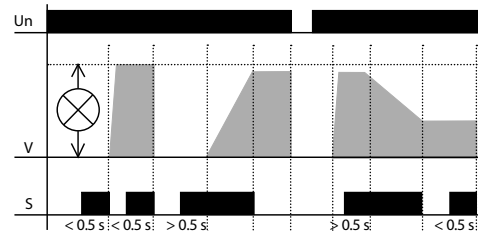
** Z důvodů velkého množství světelných zdrojů je maximální zátěž závislá na vnitřní konstrukci stmívatelných světelných zdrojů a jejich účinnosti $\cos \varphi$. Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí: $\cos \varphi = 0.95$ až 0.4. Přibližnou hodnotu max. zátěže získáte vynásobením zatížitelnosti stmívače a účinníku připojeného světelného zdroje.

Varování

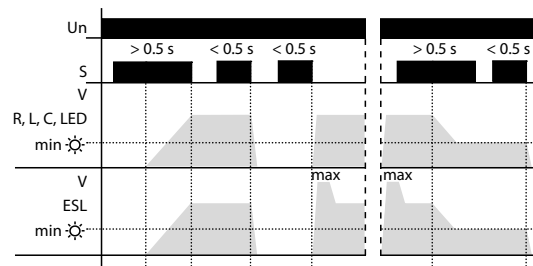
Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého napětí 230 V a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochrany však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukční zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalací přístroje zajistíte dokonalou cirkulaci vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. Výrobek je možné po ukončení životnosti demontovat, recyklovat, případně uložit na zabezpečenou skládku.

Funkce

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legenda ke grafům:

Un - Napájení
V - Výstup, Jas
S - Ovládací vstup

SMR-S, SMR-U

- krátkým stiskem (< 0.5 s) se svítidlo sepne, dalším krátkým stiskem vypne
- při delším stisku tlačítka (> 0.5 s) dochází k plynulé regulaci jasu
- po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky zapínají / vypínají svítidlo na tuto intenzitu
- změnu intenzity je možno kdykoliv provést delším stiskem tlačítka
- po vypnutí napájení si pamatuje nastavenou hodnotu

SMR-M

- krátký stisk tlačítka (< 0.5 s) zapne / vypne svítidlo
 - dlouhý stisk (> 0.5 s) umožňuje plynulou regulaci intenzity světla
 - nastavení minimálního jasu je možné pouze při snižování jasu dlouhým stiskem tlačítka
 - nastavení minimálního jasu u úsporných žárovek slouží k doladění nejmenší svítivosti před samovolným zhasnutím
- Nastavení jasu:
- R, L, C, LED - pokud je svítidlo vypnuto, krátkým stiskem (< 0.5 s) se svítidlo zapne na poslední nastavenou úroveň jasu
 - ESL - pokud je svítidlo vypnuto, krátkým stiskem se jas zvýší na max. úroveň (kdy úsporná zářivka zapálí) a následně jas klesne na nastavenou úroveň

Poznámka:

- nelze stmívat úsporné zářivky, které nejsou označeny jako stmívatelné
- nesprávné nastavení typu světelného zdroje ovlivní pouze rozsah stmívání, tzn. nedojde k poškození stmívače ani zátěže
- maximální počet stmívaných světelných zdrojů závisí na jejich vnitřní konstrukci
- nedoporučuje se připojovat k jednomu stmívači světelné zdroje různých typů a různých výrobců
- aktuální seznam testovaných světelných zdrojů je neustále rozšiřován, další informace na www.elkoep.cz

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev: 1



SMR-S, SMR-U, SMR-M

Controlled dimmer



Characteristics

- simply replace the existing switch with a button under which SMR-S, SMR-U or SMR-M is installed to achieve effective lighting level control
- the dimmers are intended to be installed in a mounting box (e.g. KU-68) into existing electrical wiring (SMR-S does not need a neutral conductor)
- used to control the brightness of bulbs, optional control from multiple locations
- protection against excessive temperature inside the device - the output is switched off
- power supply 230 V AC

SMR-S

- designated for dimming el. bulbs, halogen lights and halogen lights with winding transformers and Dimmable LED¹
- 3-conductor connection, works without the connection of a neutral conductor
- maximum load: 300 VA (bulbs or halogen lights with coil transformers)
- contactless output: 1x triak
- with a replaceable fuse

SMR-U

- designed for dimming of incandescent bulbs and halogen lights with wound or electronic transformer and Dimmable LED²
- 4-conductor connection
- maximum load: 500 VA (bulbs or halogen lights with electronic or coil transformers)
- contactless output: 2x MOSFET
- electronic overcurrent protection - the output is switched off in case of overloading or short-circuit

SMR-M

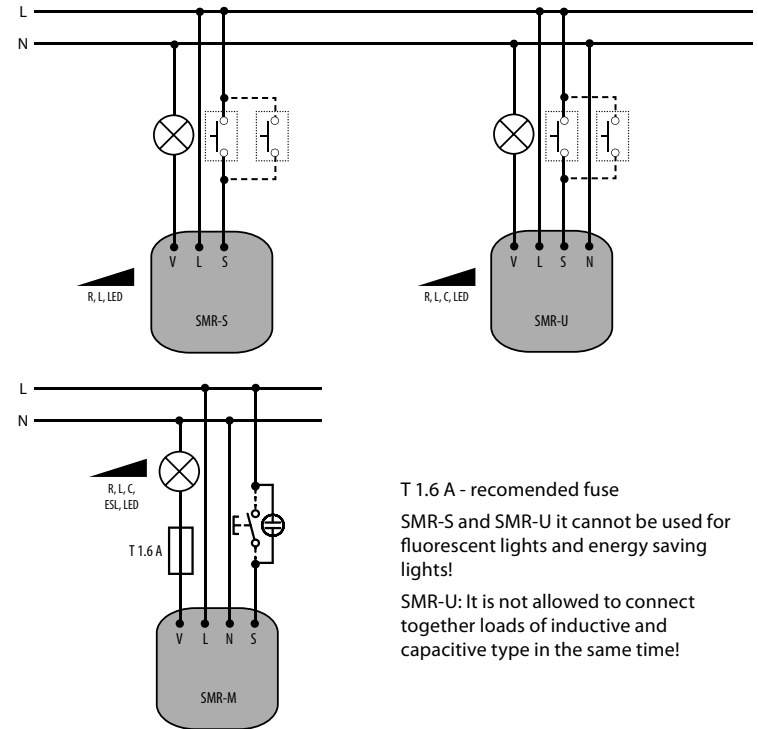
- Designed for dimming of incandescent bulbs and halogen lights with wound or electronic transformer, dimmable light bulbs and dimmable LED².
- Enables gradual setting of luminance by push-button (non-detent) or parallel buttons.
- Returns to last state upon re-energization.
- Type of light source is set by switch-over on the front panel of device.
- Min. luminance, set by potentiometer on the front panel, eliminates flashing of light sources.
- 4-conductor connection

Product loadability

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) lamp, halogen light
 b) low-voltage el. bulbs 12/24V wound transformers
 c) low-voltage el. bulbs 12/24V electronic transformers
 d) energy saving bulbs
 e) LED¹ - dimmable LED bulbs, designed for dimmers with phase-controlled rising edge (triac dimmers)
 LED² - dimmable LED bulbs designed for dimmers with phase or phase-to-phase phase control (dimmers with MOSFET)

Connection



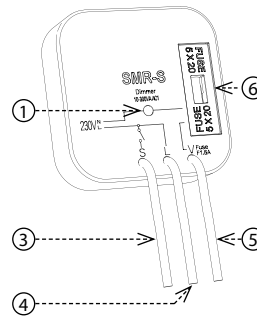
T 1.6 A - recommended fuse

SMR-S and SMR-U it cannot be used for fluorescent lights and energy saving lights!

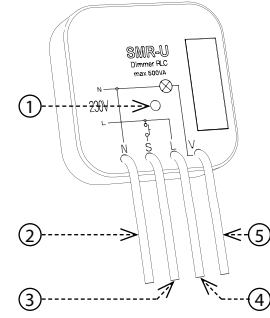
SMR-U: It is not allowed to connect together loads of inductive and capacitive type in the same time!

Description

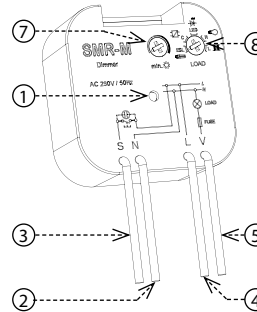
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Supply voltage indication

2. Neutral wire

3. Switch (button)

4. Phase

5. Output to an appliance

6. Exchangeable fuse

7. Minimal luminance setting

8. Light source type selection:

ESL - dimmable compact fluorescent lamps

C - low-voltage el. bulbs 12 - 24 V electronic transformers

LED - LED lamps

R - bulbs, halogen lamps

L - low-voltage el. bulbs 12 - 24 V wound transformers

Technical parameters

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Connection:	3-wire con., without neutral	4-wire con., with neutral	
Voltage range:	230 V AC / 50 Hz		
Power input (no operation):	max. 3 VA		x
Power input (apparent):	x		max. 1.5 VA
Loss power:	x		max. 0.7 W
Supply indication:	x		green LED
Supply voltage tolerance:	-15 %; +10 %		

Output

Resistive load:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (at $\cos \varphi = 1$)**
Inductive load:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Capacitive load:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Contactless:	1x triak	2x MOSFET	

Control

Control wire:	L - S		
Control voltage:	AC 230 V		
Current:	max. 3 mA		x
Power the control input:	x		AC 0.3 - 0.6 VA
Impulse length:	min. 50 ms / max. unlimited		min. 80 ms / max. unlimited
Glow tubes connection:	Yes		
Max. amount of glow lamps connected to controlling input:	230 V - max. amount 10 pcs (measured with glow lamp 0.68 mA / 230 V AC)		

Other information

Operating temperature:	0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)	-20 °C to 35 °C (-4 °F to 95 °F)
Storage temperature:	-20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F)	
Operating position:	any	
Mounting:	free at connecting wires	
Protection degree:	IP30 in standard conditions	
Overvoltage category:	III.	
Pollution degree:	2	
Fuse:	F 1.6 A / 250 V	x
Connection (cross-section / length):	solid wire CY, 0.75 mm ² (AWG 18) / 90 mm (3.5")	
Dimensions:	49 x 49 x 13 mm (1.9 x 1.9 x 0.5")	49 x 49 x 21 mm (1.9 x 1.9 x 0.8")
Weight:	32 g (1.1 oz.)	38 g (1.3 oz.)
Standards:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* With load over 300 VA is necessary to ensure sufficient cooling.

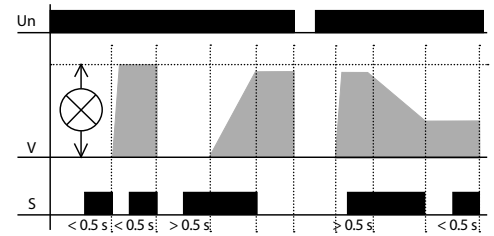
** Due to a large number of light source types, the maximum load depends on the internal construction of dimmable light sources and their power factor $\cos \varphi$. The power factor of dimmable LEDs and ESL bulbs ranges from $\cos \varphi = 0.95$ to 0.4. An approximate value of maximum load may be obtained by multiplying the load capacity of the dimmer by the power factor of the connected light source.

Warning

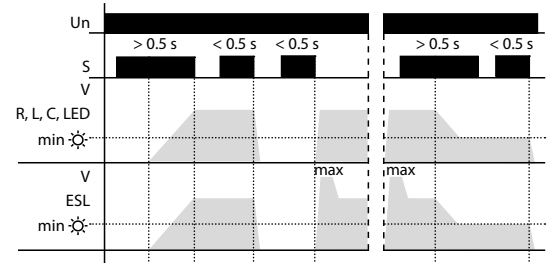
Device is constructed for connection in 1-phase main AC and must be installed according to norms valid in the state of application. Connection according to the details in this direction. Installation, connection, setting and servicing should be installed by qualified electrician staff only, who has learnt these instruction and functions of the device. This device contains protection against overvoltage peaks and disturbances in supply. For correct function of the protection of this device there must be suitable protections of higher degree (A, B, C) installed in front of them. According to standards elimination of disturbances must be ensured. Before installation the main switch must be in position "OFF" and the device should be de-energized. Don't install the device to sources of excessive electro-magnetic interference. By correct installation ensure ideal air circulation so in case of permanent operation and higher ambient temperature the maximal operating temperature of the device is not exceeded. For installation and setting use screw-driver cca 2 mm. The device is fully-electronic - installation should be carried out according to this fact. Non-problematic function depends also on the way of transportation, storing and handling. In case of any signs of destruction, deformation, non-function or missing part, don't install and claim at your seller. After stop using the product it is possible to demount and recycle.

Function

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legend:

Un - Supply
V - Output, Brightness
S - Controlling contact

SMR-S, SMR-U

- short press (< 0.5 s) turns a light on, another short press turns it off
- a longer press (> 0.5 s) causes a gradual regulation of light intensity min-max-min round until the button is released
- after releasing a set intensity is kept in memory, further short presses turn the light on / off keeping the set intensity
- the intensity can be changed by further long press
- after de-energizing the relay remembers the set value

SMR-M

- short button press (< 0.5 s) turns the light off or on
- long press (> 0.5 s) enables slight regulation of light intensity
- setting of minimal luminance by saving fluorescent lamps serves for harmonizing of lowest light intensity prior its unprompted switching off
- Luminance setting:
 - R, L, C, LED - if the light is turned off, short press (< 0.5 s) switches the light onto last set luminance level
 - ESL - when light is off, short impulse turns lamp on and then luminance is decreased to set level

Note:

- it is not possible to dim energy-saving lamps without marking: dimmable
- an incorrect setting of light source has effect only on dimming range, it means neither dimmer or load get damaged
- max. number of dimmable light sources depends on their internal structure
- it is not recommended to connect light sources with different types and brands, to one dimmer
- actual list of tested light sources is constantly refreshing, further information on www.elkoep.com

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.

 Fraňa Mojtu 18
 949 01 Nitra
 Slovenská republika
 Tel.: +421 37 6586 731
 e-mail: elkoep@elkoep.sk
 www.elkoep.sk

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1



SMR-S, SMR-U, SMR-M

Riadený stmievač



Charakteristika

- jednoduchou zámenu vypínača za tlačítko, pod ktorým je inštalované SMR-S, SMR-U alebo SMR-M možno dosiahnuť efektívneho riadenia úrovne osvetlenia
- stmievače sú určené pre montáž do inštaláčnej krabice (napr. KU-68) do existujúcej elektroinštalácie (SMR-S nepotrebuje ku svojej funkcii nulový vodič)
- slúži k ovládaniu jasu žiaroviek, možnosť ovládania z viacerých miest
- ochrana proti prekročeniu teploty vnútri prístroja - vypne výstup
- napájacie napätie 230 V AC

SMR-S

- určené pre stmievanie žiaroviek a halogénových svietidiel s vinutým transformátorom a stmievateľných LED¹
- 3-vodičové pripojenie, funguje bez pripojenia "NULY,,
- max. záťaž: 300 VA (žiarovky alebo halogénové svietidlá s vinutým transformátorom)
- bezkontaktný výstup: 1x triak
- s výmennou poistkou

SMR-U

- určené pre stmievanie žiaroviek a halogénových svietidiel s vinutým alebo elektronickým transformátorom a stmievateľných LED²
- 4-vodičové pripojenie
- max. záťaž: 500 VA (žiarovky alebo halogénové svietidlá s elektronickým alebo s vinutým transformátorom)
- bezkontaktný výstup: 2x MOSFET
- elektronická nadprúdová ochrana - vypne výstup pri preťažení i skrate

SMR-M

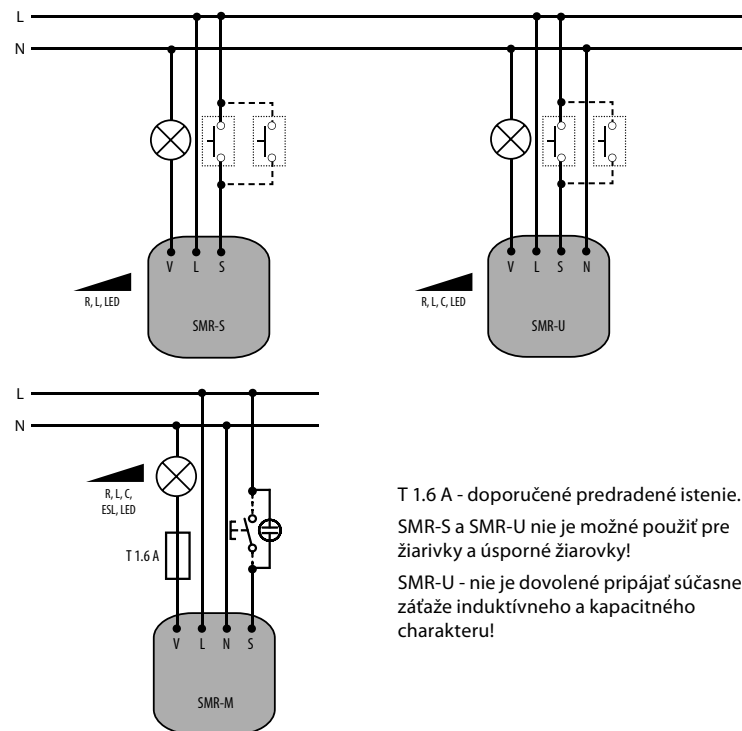
- určené pre stmievanie žiaroviek a halogénových svietidiel s vinutým alebo elektronickým transformátorom, stmievateľných úsporných žiaroviek a stmievateľných LED²
- umožňujú plynulé nastavenie intenzity svetla tlačítkom alebo tlačítkami paralelne
- pri vypnutí sa nastavená úroveň jasu uloží do pamäti a pri opätovnom zapnutí je jas nastavený už na túto hodnotu
- typ svetelného zdroja sa nastavuje prepínačom na panely prístroja
- nastavenie minimálneho jasu potenciometrom na panely prístroja eliminuje blikanie rôznych typov úsporných žiaroviek
- 4-vodičové pripojenie

Zaťažiteľnosť výrobku

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) žiarovky, halogénové žiarovky
 b) nízkonapäťové žiarovky 12-24V vinuté transformátory
 c) nízkonapäťové žiarovky 12-24V elektronické transformátory
 d) stmievateľné úsporné žiarovky
 e) LED¹ - stmievateľné LED žiarovky, určené pre stmievače s fázovou reguláciou nábehovou hranou (triakové stmievače)
 LED² - stmievateľné LED žiarovky, určené pre stmievače s fázovou reguláciou nábehovou alebo zostupnou hranou (stmievače s MOSFET)

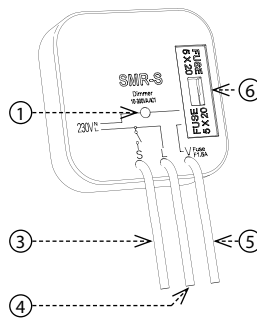
Zapojenie



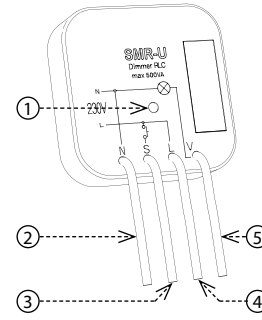
T 1.6 A - doporučené predradené istenie.
 SMR-S a SMR-U nie je možné použiť pre žiarivky a úsporné žiarovky!
 SMR-U - nie je dovolené pripájať súčasne záťažou indukčného a kapacitného charakteru!

Popis prístroja

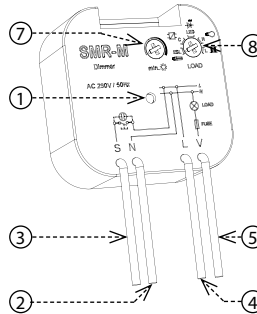
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Indikácia napájacieho napätia
2. Nulový vodič
3. Spínač (tlačítko)
4. Fáza
5. Výstup k spotrebiču
6. Výmenná poistka
7. Nastavenie minimálneho jasu
8. Voľba typu svetelného zdroja:
 ESL - stmievateľné úsporné žiarovky
 C - nízkonapäťové žiarovky 12 - 24 V elektronické transformátory
 LED - LED žiarovky
 R - žiarovky, halogénové žiarovky
 L - nízkonapäťové žiarovky 12 - 24 V vinuté transformátory

Technické parametre

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Prípojenie:	3-vodičové, bez „NULY“	4-vodičové, s „NULOU“	
Napájacie napätie:	230 V AC / 50 Hz		
Príkion (v kľudu):	max. 3 VA		x
Príkion (zdanlivý):	x		max. 1.5 VA
Stratový výkon:	x		max. 0.7 W
Indikácia napájania:	x		zelená LED
Tolerancia napájacieho napätia:	-15 %; +10 %		

Výstup

Odporová záťaž:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (pri $\cos \varphi = 1$)**
Induktívna záťaž:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Kapacitná záťaž:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Bezkontaktný:	1x triak	2x MOSFET	

Ovládanie

Ovládacie vodiče:	L - S		
Ovládacie napätie:	AC 230 V		
Prúd:	max. 3 mA		x
Príkion ovládacieho vstupu:	x		AC 0.3 - 0.6 VA
Dĺžka ovládacieho impulzu:	min. 50 ms / max. neobmedzená		min. 80 ms / max. neobmedzená
Prípojenie dútnaviek:	Áno		
Max. počet pripojených dútnaviek k ovládaciemu vstupu:	max. počet 10 ks (merané s dútnavkou 0.68 mA / 230 V AC)		

Ďalšie údaje

Pracovná teplota:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Skladovacia teplota:	-20.. 60 °C	
Pracovná poloha:	ľubovoľná	
Upevnenie:	voľné na prírodných vodičoch	
Krytie:	IP30 za normálnych podmienok	
Kategória prepätia:	III.	
Stupeň znečistenia:	2	
Poistka:	F 1.6 A / 250 V	x
Vývody (prierez / dĺžka):	drôt CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Rozmer:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Hmotnosť:	32 g	38 g
Súvisiace normy:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Pri záťaži nad 300 VA je potrebné zaistiť dostatočné chladenie.

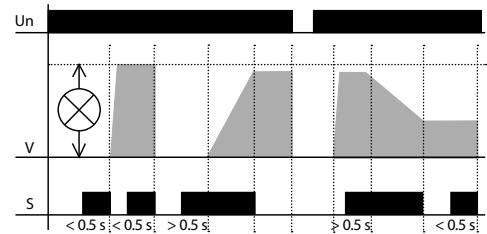
** Z dôvodu veľkého množstva typov svetelných zdrojov je maximálna záťaž závislá na vnútornej konštrukcii stmievateľných svetelných zdrojov a ich účinníka $\cos \varphi$. Účinník stmievateľných LED a ESL žiaroviek sa pohybuje v rozmedzí: $\cos \varphi = 0.95$ až 0.4. Približnú hodnotu maximálnej záťaže získate vynásobením zaťažiteľnosti stmievača a účinníku pripojeného svetelného zdroja.

Varovanie

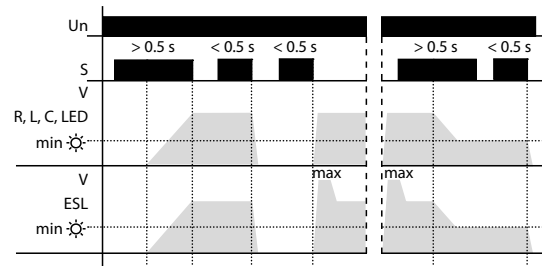
Prístroj je konštruovaný pre pripojenie o 1-fázovej sieti striedavého napätia 230 V a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže realizovať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale oboznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepäťovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže a pod.). Pred začatím inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tak k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa musí po ukončení životnosti zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

Funkcie

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legenda ku grafom:

Un - Napájanie
V - Výstup, Jas
S - Ovládacie vstup

SMR-S, SMR-U

- krátkym stlačením (< 0.5 s) sa svetidlo zapne, ďalším krátkym stlačením vypne
- pri dlhšom stlačení tlačítka (> 0.5 s) dochádza k plynulej regulácii jasu
- po uvoľnení tlačítka je intenzita jasu uložená do pamäte a ďalšie krátke stlačenia zapínajú / vypínajú svetidlo na túto intenzitu
- zmenu intenzity je možné kedykoľvek zmeniť dlhším stlačením tlačítka
- po vypnutí napájania si pamäť nastavenú hodnotu

SMR-M

- krátke stlačenie tlačidla (< 0.5 s) zapne / vypne svetidlo
- dlhé stlačenie (> 0.5 s) umožňuje plynulú reguláciu intenzity svetla
- nastavenie minimálneho jasu je možné len pri znižovaní jasu dlhým stlačením tlačidla
- nastavenie minimálneho jasu u úsporných žiaroviek slúži k doladeniu najmenšej svetlosti pred samovoľným zhasnutím
- Nastavenie jasu:
- R, L, C, LED - pokiaľ je svetidlo vypnuté, krátkym stlačením (< 0.5 s) sa svetidlo zapne na poslednú nastavenú úroveň jasu
- ESL - pokiaľ je svetidlo vypnuté, krátkym stlačením sa jas zvýši na max. úroveň (keď úsporná žiarivka zapáli) a následne jas klesne na nastavenú úroveň

Poznámka:

- nie je možné stmievať úsporné žiarivky, ktoré nie sú označené ako stmievateľné
- nesprávne nastavenie typu svetelného zdroja ovplyvní len rozsah stmievania, tzn. nedôjde k poškodeniu stmievača ani záťaže
- maximálny počet stmievateľných svetelných zdrojov závisí na ich vnútornej konštrukcii
- neodporúča sa pripojovať k jednému stmievaču svetelné zdroje rôznych typov a rôznych výrobcov
- aktuálny zoznam testovaných svetelných zdrojov je neustále rozširovaný, ďalšie informácie na www.elkoep.sk

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.

ul. Bobrecka 27
43-400 Cieszyń
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1


**SMR-S, SMR-U,
SMR-M**
Ściemniacz sterowany

Charakterystyka

- tylko zmianą mechanizmu włącznika na zwierny, pod który zainstalujemy SMR-S, SMR-U lub SMR-M osiągniemy komfortowe sterowanie poziomem oświetlenia
- ściemniacze przeznaczone są dla montażu do puszek instalacyjnej (np. KU-68) do istniejącej już elektroinstalacji (SMR-S bez przewodu zerowego)
- służy do sterowania poziomem natężenia żarówek, możliwość sterowania z kilku miejsc
- ochrona termiczna wewnątrz aparatu - rozłącza wyjście
- napięcie zasilania 230 V AC

SMR-S

- służy do ściemniania żarówek oraz lamp halogenowych z transformatorem oraz ściemnianych LED¹
- 3-przewodowe podłączenie, pracuje bez przewodu zerowego
- maks. obciążenie: 300 VA (żarówki lub oświetlenie halogenowe z transformatorem)
- wyjście bezstykowe: 1x triak
- z bezpiecznikiem

SMR-U

- służy do załączania i ściemniania żarówek oraz lamp halogenowych z transformatorem (elektronicznym) oraz ściemnianych LED²
- 4-przewodowe podłączenie
- maks. obciążenie: 500 VA (żarówki lub źródła światła halogenowe z transformatorem lub transformatorem elektronicznym)
- wyjście bezstykowe: 2x MOSFET
- ochrona elektroniczna - rozłączy wyjście przy przeciążeniu wyjścia lub zwarciu

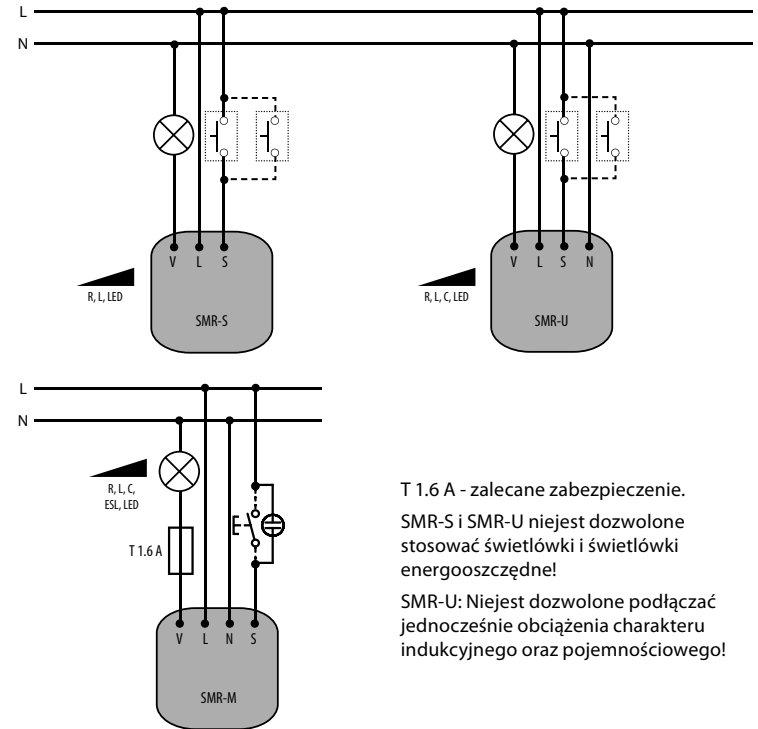
SMR-M

- służy do załączania i ściemniania żarówek oraz lamp halogenowych z transformatorem (elektronicznym), ściemnianie żarówek energooszczędnych oraz ściemnianych LED²
- pozwala na płynne ustawienie poziomu natężenia oświetlenia za pomocą przycisku lub kilku przycisków podłączonych równolegle
- po wyłączeniu poziomu natężenia oświetlenia zostaje zapisany w pamięci, a po ponownym włączeniu przywraca natężenie do zapisanego poziomu
- typ oświetlenia wybierany przełącznikiem obrotowym na przednim panelu urządzenia
- ustawienie min. jasności za pomocą potencjometru na przednim panelu urządzenia eliminuje miganie niektórych typów świetlówek energooszczędnych
- 4-przewodowe podłączenie

Obciążalność styków

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

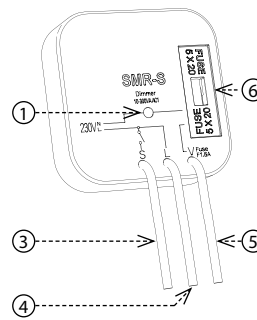
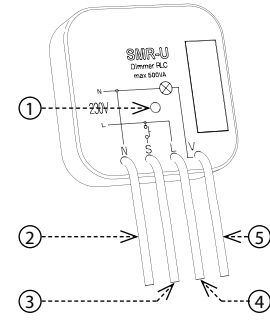
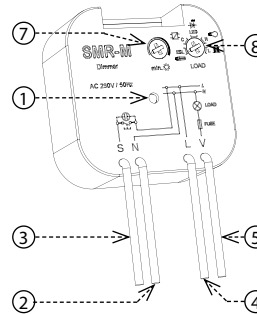
- a) żarówki, żarówki halogenowe
b) niskonapięciowe żarówki 12-24V transformatory
c) niskonapięciowe żarówki 12-24V transformatory elektroniczne
d) ściemniające świetlówki energooszcz. LED¹ - ściemniające żarówki LED, przeznaczone do ściemniaczy z regulacją fazową krawędzią wzrostu (ściemniacze triakowe). LED² - ściemniające żarówki LED, przeznaczone do ściemniaczy z regulacją fazową krawędzią wzrostu lub opadającą (ściemniacze z MOSFET).

Podłączenie


T 1.6 A - zalecane zabezpieczenie.

SMR-S i SMR-U nie jest dozwolone stosować świetlówki i świetlówki energooszczędne!

SMR-U: Nie jest dozwolone podłączać jednocześnie obciążenia charakteru indukcyjnego oraz pojemnościowego!

Opis urządzenia
SMR-S

SMR-U

SMR-M


1. Sygnalizacja zasilania
2. Przewód zerowy
3. Switch (button)
4. Faza
5. Wyjście dla urządzenia
6. Bezpiecznik wymienny
7. Ustawienie min. natężenia
8. Wybór typu oświetlenia:
ESL - świetlówki energooszczędne
C - niskonapięciowe żarówki 12 - 24 V transformatory elektroniczne
LED - żarówki LED
R - żarówki, żarówki halogenowe
L - niskonapięciowe żarówki 12 - 24 V transformatory

Dane techniczne

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Podłączenie:	3-przewodowe, bez "ZERA"	4- przewodowe, z "ZEREM"	
Napięcie zasilania:	230 V AC / 50 Hz		
Pobór mocy (w stanie spoczynku):	maks. 3 VA		x
Pobór mocy (pozorny):	x	maks. 1.5 VA	
Pobór mocy stratowy:	x	maks. 0.7 W	
Sygnalizacja zasilania:	x	zielona dioda LED	
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %		

Wyjście

Obciążenie rezystancyjne:	10 - 300 VA	500 VA*	maks. 160 VA (przy $\cos \phi = 1$)**
Obciążenie indukcyjne:	10 - 150 VA	500 VA*	maks. 160 VA **
Obciążenie pojemnościowe:	x	500 VA*	maks. 160 VA **
Bezstykowe:	1x triak	2x MOSFET	

Sterowania

Przewody sterujące:	L - S		
Napięcie sterowania:	AC 230 V		
Prąd:	maks. 3 mA		x
Pobór mocy wejścia sterującego:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Długość impulsu sterującego:	min. 50 ms / maks. nieograniczona		min. 80 ms / maks. nieograniczona
Podłączenie lamp podświetlenia:	Tak		
Maks. pojemność podłączonych lamp podświetlenia k zacisku sterującemu:	230 V - maks. ilość 10 szt. (mierzone z żarzeniówką 0.68 mA / 230 V AC)		

Inne dane

Temperatura pracy:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Temperatura przechowywania:	-20.. 60 °C	
Pozycja robocza:	dowolna	
Montaż:	luźne na przewodach doprowadzających	
Stopień ochrony obudowy:	IP30 w zwykłych warunkach	
Ochrona przeciwprzepięciowa:	III.	
Stopień zanieczyszczenia:	2	
Bezpiecznik:	F 1.6 A / 250 V	x
Podłączenie (przekrój / długość):	przewód CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Wymiary:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Waga:	32 g	38 g
Normy:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Przy obciążeniu ponad 300 VA należy zabezpieczyć dostateczne chłodzenie.

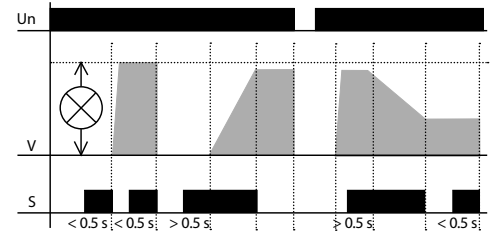
** W związku z dużą ilością typów źródeł światła, maksymalne obciążenie zależy od konstrukcji wewnętrznej ściemnianych źródeł światła oraz współczynnika mocy $\cos \phi$. $\cos \phi$ dla LED i świetlówek energooszczędnych jest 0.95 - 0.4. Zbliżoną wartość maks. obciążenia uzyskamy pomnożeniem obciążalności ściemniacza z wartością $\cos \phi$ podłączonego oświetlenia.

Ostrzeżenie

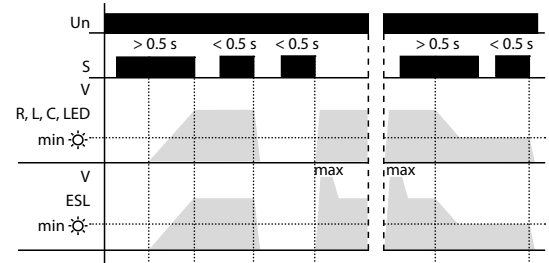
Urządzenie jest przeznaczone dla podłączeń z sieciami 1-fazowymi AC 230 V i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna funkcjonowanie i parametry techniczne tego urządzenia. Dla właściwej ochrony zaleca się zamontowanie odpowiedniego urządzenia ochronnego na przednim panelu. Przed rozpoczęciem instalacji główny wyłącznik musi być ustawiony w pozycji "SWITCH OFF" oraz urządzenie musi być wyłączone z prądu. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń wysyłających fale elektromagnetyczne. Dla właściwej instalacji urządzenia potrzebne są odpowiednie warunki dotyczące temperatury otoczenia. Należy użyć śrubokrętu 2 mm dla skonfigurowania parametrów urządzenia. Urządzenie jest w pełni elektroniczne instalacja powinna zakończyć się sukcesem w wyniku postępowania zgodnie z tą instrukcją obsługi. Bezproblemowość użytkownika urządzenia wynika również z warunków transportu, składowania oraz sposobu obchodzenia się z nim. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad bądź usterek, braku elementów lub zniekształcenia prosimy nie instalować urządzenia tylko skontaktować się ze sprzedawcą. Produkt może być po czasie roboczyć ponownie przetwarzany.

Funkcje

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legenda:

Un - Zasilanie
V - Wyjście
S - Wejście sterujące

SMR-S, SMR-U

- krótkim naciśnięciem (< 0.5 s) załączy oświetlenie, kolejnym krótkim naciśnięciem wyłączy
- przy dłuższym naciśnięciu (> 0.5 s) dochodzi do płynnej regulacji
- po puszczeniu przycisku dojdzie do zapamiętania poziomu i kolejnym załączeniem jest wyjście ustawiane na zapamiętany poziom
- zmianę poziomu można kiedykolwiek wykonać długim naciśnięciem przycisku
- po odłączeniu zasilania zostanie ostatni poziom natężenia oświetlenia zapamiętany

SMR-M

- krótkie naciśnięcie przycisku (< 0.5 s) włączy / wyłączy oświetlenie
 - długie naciśnięcie (> 0.5 s) pozwala na płynną regulację poziomu natężenia oświetlenia
 - ustawienie min. natężenia ośw. możliwe jest za pomocą długiego naciśnięcia przycisku
 - ustawienie minimalnego natężenia dla żarówek energooszczędnych służy do określenia progu załączenia
- Ustawienie natężenia:
- R, L, C, LED - jeżeli jest oświetlenie wyłączone, krótkie naciśnięcie (< 0.5 s) załączy ośw. na ostatnio ustawiony poziom natężenia ośw.
 - ESL - jeżeli jest ośw. wyłączone, krótkie naciśnięcie powoduje zwiększenie natężenia ośw. na maks. poziom (kiedy żarówka najpierw nastartuje) i potem ustawi się na odpowiedni poziom natężenia ośw

Ważne:

- nie można ściemniać energooszczędne świetlówek, które nie mają właściwości ściemniania
- błędne usatwienie typu oświetlenia zmieni tylko zakres ściemniania, tzn. nie dojdzie do uszkodzenia ściemniacza lub obciążenia
- maksymalna ilość ściemnianych źródeł światła zależy od ich konstrukcji wewnętrznej
- nie zaleca się podłączać różne typy obciążeni i różnych producentów pod jeden ściemniacz
- aktualna lista testowanych oświetleń poszerzana jest i umieszczana na stronie www.elkoep.pl

ELKO EP Hungary Kft.

Hungária krt. 69
1143 Budapest
Magyarország
Tel.: +36 1 40 30 132
e-mail: info@elkoep.hu
www.elkoep.hu

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1


**SMR-S, SMR-U,
SMR-M**
Dimmerek

Jellemzők

- az SMR-S, SMR-U vagy SMR-M típusú dimmerek fali nyomógomb mögött is elhelyezhető, egyszerű és gyors világítás-szabályozási lehetőséget biztosítanak
- a dimmerek szerelvénydobozba (pl. KU-68), akár a meglévő vezetékeket megtartva is telepíthetők (az SMR-S nem igényel nullavezetőt)
- a fényforrások fényáramának szabályozása mellett a több helyről történő szabályozást is biztosítják
- a beépített túlmelegedés elleni védelem aktiválódása kikapcsolja a kimenetet
- tápfeszültség 230 V AC

SMR-S

- izzók és tekercselt (vasmagos) transzformátorral szerelt (induktív terhelés) törpefeszültségű halogén, valamint szabályozható LED¹ fényforrások fényáram-szabályozásához használható
- 3-vezetékes bekötés, nulla vezetőt nem igényel
- maximális terhelés: 300 VA (izzólámpák vagy vasmagos transzformátorral szerelt törpefeszültségű halogén lámpák)
- kontaktusmentes kimenet: 1x triak
- cserélhető biztosíték

SMR-U

- izzók és tekercselt (vasmagos) vagy elektronikus transzformátorral szerelt törpefeszültségű halogén, valamint szabályozható LED² fényforrások fényáram-szabályozásához használható
- maximális terhelés: 500 VA (izzólámpák, tekercselt vasmagos vagy elektronikus transzformátorral szerelt törpefeszültségű halogén lámpák)
- 4-vezetékes bekötés; kontaktusmentes kimenet: 2x MOSFET
- elektronikus túlterhelés-védelem - túlterhelés és rövidzárlat esetén a kimenet kikapcsol

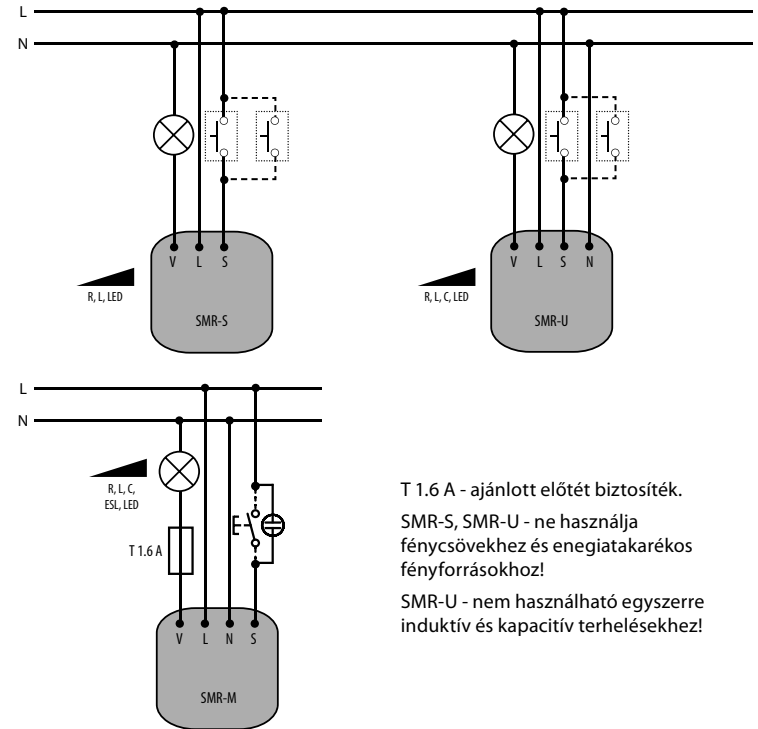
SMR-M

- izzók és tekercselt (vasmagos) vagy elektronikus transzformátorral szerelt törpefeszültségű halogén, valamint szabályozható energiatakarékos és LED² fényforrások fényáram-szabályozásához használható
- a fényforrások fényáramának szabályozása egy vagy több párhuzamosan bekötött nyomógombbal történik
- kikapcsolás után is tárolja az utoljára beállított fényáram szintet, visszakapcsoláskor erre a tárolt szintre áll be
- a fényforrás típusát az előlapi forgókapcsolóval kell kiválasztani
- az előlapi minimum fényáramot beállító potenciométerrel kiküszöbölhető a fényvibrálása
- 4-vezetékes bekötés

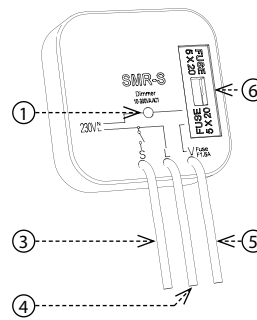
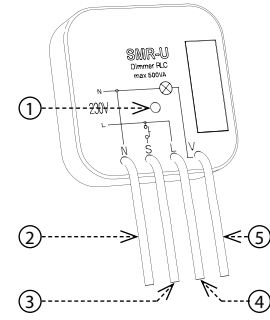
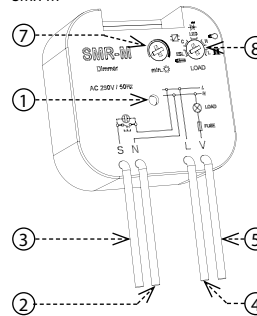
A dimmerek terhelhetősége

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) izzók, halogén fényforrások
b) 12 - 24 V-os törpefeszültségű izzók, tekercselt transzformátorral
c) 12 - 24 V-os törpefeszültségű izzók, elektronikus transzformátorral
d) dimmelhető kompakt fénycsövek
e) LED¹ - szabályozható LED fényforrások, melyeket elől-vágó (felfutó élű, gyújtásszög-szabályozós) típusú fázisszög-hasításos dimmerekhez terveztek (triakos dimmerek).
LED² - szabályozható LED fényforrások, melyeket elől- és hátul-vágó (fel- és lefutó élű, gyújtás- és oltásszög szabályozós) típusú fázisszög-hasításos dimmerekhez terveztek (MOSFET-es dimmerek).

Bekötés


- T 1.6 A - ajánlott előtét biztosíték.
SMR-S, SMR-U - ne használja fénycsövekhez és energiatakarékos fényforrásokhoz!
SMR-U - nem használható egyszerre induktív és kapacitív terhelésekhez!

Az eszköz részei
SMR-S

SMR-U

SMR-M


1. Tápfeszültség kijelzése
2. Nulla
3. Nyomógomb
4. Fázis
5. Kimenet
6. Cserélhető biztosíték
7. Minimum fényáram beállítása
8. Fényforrás típusának kiválasztása:
ESL - dimmelhető kompakt fénycsövek
C - 12 - 24 V-os törpefeszültségű izzók, elektronikus transzformátorral
LED - szabályozható LED fényforrások (230 V AC)
R - izzók, halogén fényforrások
L - 12 - 24 V-os törpefeszültségű izzók, tekercselt transzformátorral

Műszaki paraméterek

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Bekötés:	3-vezetékes, nulla nélkül	4-vezetékes, nullával	
Tápfeszültség:	230 V AC / 50 Hz		
Fogyasztás (nyugalmi):	max. 3 VA	x	
Teljesítmény (látszólagos):	x	max. 1.5 VA	
Hatásos teljesítmény:	x	max. 0.7 W	
Tápfeszültség jelzése:	x	zöld LED	
Tápfeszültség tűrése:	-15 %; +10 %		

Kimenet

Rezisztív terhelés:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (cos φ = 1)**
Induktív terhelés:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Kapacitív terhelés:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Kontaktus nélküli:	1x triak	2x MOSFET	

Vezérlés

Vezérlés bekötése:	L - S		
Vezérlőfeszültség:	AC 230 V		
Áram:	max. 3 mA	x	
Vezérlő bemenet teljesítménye:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Vezérlő impulzus hossza:	min. 50 ms / max. végtelen	min. 80 ms / max. végtelen	
Glimmlámpák a vezérlésen:	Igen		
A vezérlő bemenetre kapcsolható glimmlámpák max. száma:	230 V - max. 10 db (0.68 mA / 230 V AC glimmlámpával mérve)		

Egyéb információk

Működési hőmérséklet:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Tárolási hőmérséklet:	-20.. 60 °C	
Beépítési helyzet:	tetszőleges	
Rögzítés:	szabadon a bekötővezetékekkel	
Védettség:	IP30 normál körülmények között	
Túlfeszültségi kategória:	III.	
Szennyezettségi fok:	2	
Biztosíték:	F 1.6 A / 250 V	x
Bekötés (keresztmetszet / hossza):	tömör vezeték CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Méret:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Tömeg:	32 g	38 g
Szabványok:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Amikor a terhelés meghaladja a 300 VA -t szükségessé válhat az eszköz hűtése.

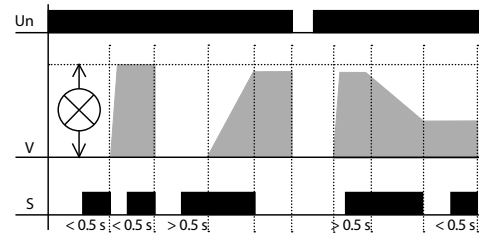
** A fényforrás típusok nagy száma miatt a maximális terhelhetőség függ a szabályozható fényforrások belső konstrukciójától és cos φ értékétől. A szabályozható LED és energiatakarékos lámpák teljesítmény tényezője általában a cos φ = 0.95 - 0.4 tartományban mozog. A közelítő értéket megkapjuk, ha a dimmer maximális terhelhetőségét megszorozzuk a szabályozható fényforrás adatlapján megadott cos φ értékkel.

Figyelem

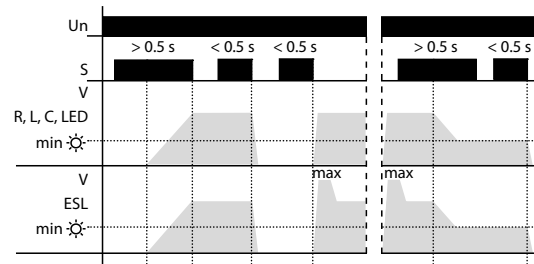
Az eszközök 1-fázisú 230 V AC feszültségű hálózathoz történő csatlakoztatásra készültek, melyeket az adott országban érvényes előírásoknak és szabványoknak megfelelően kell felszerelni. A szerelést, a csatlakoztatást, a beállítást és a beüzemelést csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszközök el vannak látva a hálózati túlfeszültség-tűskék és zavaró impulzusok elleni védelemmel, melynek helyes működéséhez szükség van a megfelelő magasabb szintű védelmek helyszíni telepítésére (A, B, C), valamint biztosítani kell a kapcsolt eszközök (kontaktorok, motorok, induktív terhelések stb.) szabványok szerinti interferencia szintjét. A telepítés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az eszköz nincs bekapcsolva, - a főkapcsolónak „KI” (kikapcsolt) állásban kell lennie. Ne telepítse az eszközöket túlzott elektromágneses zavarforrások közelébe. A hosszútávú zavartalan működés érdekében jól átgondolt telepítéssel biztosítani kell a megfelelő légáramlást, hogy az eszköz üzemi hőmérséklete magasabb környezeti hőmérséklet esetén se emelkedjen az eszközre megadott maximum fölé. A telepítéshez és beállításához használjon kb. 2 mm széles csavarhúzó. Ne feledje, hogy ezek az eszközök teljesen elektronikusak, - a telepítésnél ezt vegye figyelembe. A készülék hibamentes működése függ a szállítástól, a tárolástól és a kezeléstől is. Ha bármilyen sérülésre, hibás működésre utaló jeleket észlel vagy hiányzik alkatrész, kérjük ne helyezze üzembe az eszközt, hanem jelezze ezt az eladónál. A termék élettartama leteltével szétszerelhető, újrahasznosítható, vagy elektronikus hulladékként arra alkalmas biztonságos hulladéklerakóban tárolható.

Funkciók

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Magyarázat:

Un - Tápfeszültség
V - Kimenet, fényáram
S - Vezérlő bemenet

SMR-S, SMR-U

- rövid gombnyomásra (<math>< 0.5 \text{ mp}</math>) bekapcsolható, újabb rövid gombnyomásra kikapcsolható a fényforrás.
- hosszú gombnyomásra ($> 0.5 \text{ mp}$) fokozatmentesen szabályozható a fényáram.
- a nyomógomb felengedése után a fényáram-szint tárolódik a memóriában, újabb bekapcsoláskor erre a tárolt szintre kapcsol a kimenet.
- hosszú gombnyomással a fényáram szintje bármikor módosítható.
- áramszünet alatt is megőrzi a tárolt szintet.

SMR-M

- rövid gombnyomásra (<math>< 0.5 \text{ mp}</math>) bekapcsolható, újabb rövid gombnyomásra kikapcsolható a fényforrás.
 - hosszú gombnyomásra ($> 0.5 \text{ mp}$) fokozatmentesen szabályozható a fényáram.
 - a minimum fényáram beállítása csak akkor lehetséges, ha a gomb hosszú megnyomásával lecsökkentik a fényáramot.
 - a minimum fényáram beállítása az energiatakarékos fényforrások spontán lekapcsolás előtti legkisebb fényáramának finomhangolására szolgál.
- Fényáram beállítás:
- R, L, C, LED - ha a fényforrás ki van kapcsolva, akkor rövid gombnyomásra (<math>< 0.5 \text{ mp}</math>) az utoljára beállított fényáramra kapcsol be.
 - ESL - ha a fényforrás ki van kapcsolva, akkor rövid gombnyomásra a fényáram maximális szintre emelkedik (teljes fényvel világít), majd a beállított szintre csökken.

Megjegyzés:

- ne használjon szabályozáshoz olyan fényforrásokat, melyeken a szabályozhatóság nincs feltüntetve.
- a fényforrás típusának helytelen beállítása csak a szabályozás tartományát befolyásolja, a dimmer vagy a terhelés nem károsodik.
- a szabályozható fényforrások maximális száma a fényforrás belső áramkörtől kialakítástól is függ.
- nem ajánlott különböző típusú és különböző gyártótól származó fényforrásokat egy dimmerhez csatlakoztatni.
- a tesztelt fényforrások aktuális listája folyamatosan bővül, további információk: www.elkoep.hu

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1



SMR-S, SMR-U, SMR-M

Dimer cu montare în doză



Caracteristici

- înlocuirea doar a butonului switch, sub care este instalat SMR-S, SMR-U sau SMR-M poate fi atinge niveluri impresio nante de control al iluminatului
- dimmere sunt concepute pentru instalarea într-o cutie (de exemplu, KU-68) în cablare existente (SMR-S nu are nevoie de nul, funcționează și fara nul)
- utilizate pentru a controla luminozitatea becului, posibilitatea de control din locații multiple
- protecție împotriva supra-temperaturii din interiorul dispozitivului - ieșirea oprită
- alimentare 230 V AC

SMR-S

- pentru dimarea becurilor, a luminilor cu halogen și a transformatoarelor pentru luminile cu halogen cu LED¹ dimabil
- conexiune 3-fire, acesta funcționează fără nul
- sarcina maximă: 300 VA (becuri sau lămpi cu halogen cu transformator)
- ieșire fara contact: 1x triak
- cu posibilitatea de a schimba siguranta

SMR-U

- pentru dimarea becurilor și a luminilor cu halogen cu transformator electronic cu LED² dimabil
- conexiune 4 fire
- sarcina maximă: 500 VA (becuri sau lămpi cu halogen cu transformator electronic sau obisnuit)
- ieșire fara contact: 2x MOSFET
- protecția supratensiune electronica - opreste ieșirea la scurtcircuit sau la suprasarcina

SMR-M

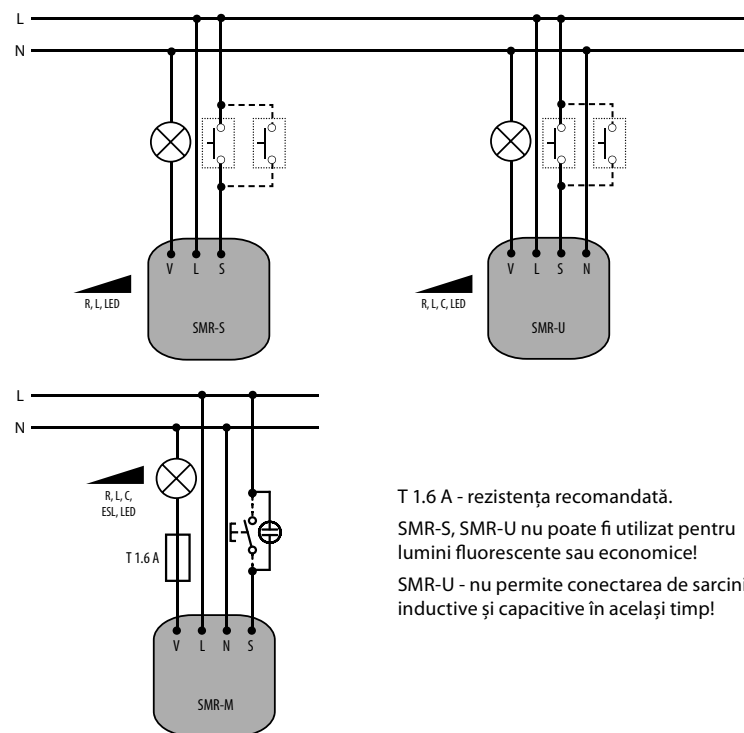
- pentru dimarea becurilor și a luminilor cu halogen cu transformator electronic, becuri economice dimabile și LED²-uri dimabile
- permite setarea fina a intensitatii luminantei prin buton cu apasare sau prin butoane paralele
- cand este descarcat, intensitatea setata a luminantei este salvata in memoria dispozitivului iar dupa reincarcare, intensitatea luminantei ramane la acest nivel
- tipul surselor de lumina este setat de un buton de pe panoul frontal al dispozitivului
- luminanta minima, setata prin potentiometru pe panoul frontal, elimina palpările unor tipuri de becuri economice fluorescente
- conexiune 4 fire

Sarcinile contactate

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) incandescent, lampi halogen
 b) becuri alimentate la 12/24V care necesita transformator
 c) becuri alimentate la 12/24V cu necesita transformator electronic
 d) bec economic
 e) LED¹ - becuri dimabile cu LED-uri, concepute pentru dimmer cu margine de creștere controlată de fază (dimmer triac)
 LED² - becuri dimabile cu LED-uri concepute pentru dimmer cu fază sau fază-fază de control al fazei (dimmer cu MOSFET)

Conexiune



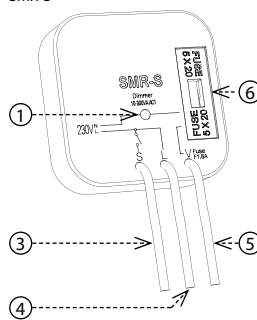
T 1.6 A - rezistența recomandată.

SMR-S, SMR-U nu poate fi utilizat pentru lumini fluorescente sau economice!

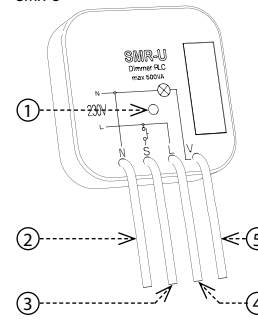
SMR-U - nu permite conectarea de sarcini inductive și capacitive în același timp!

Descriere

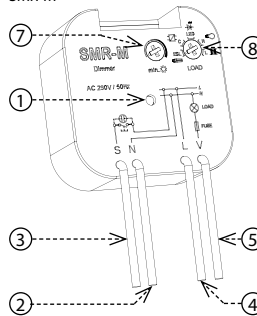
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Indicare prin LED
2. Nul
3. Comutator (buton)
4. Faza
5. Ieșire
6. Rezistență schimbabilă
7. Setarea luminantei minime
8. Selectarea tipului sursei de lumina:
 ESL - Lampi fluorescente compact
 C - becuri alimentate la 12 - 24 V cu necesita transformator electronic
 LED - Lampi cu led
 R - incandescent, lampi halogen
 L - becuri alimentate la 12 - 24 V care necesita transformator

Parametrii tehnici

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Conexiuni:	3 conductori, fără NUL	4 conductori, cu NUL	
Tensiune de alimentare:	230 V AC / 50 Hz		
Consum (inactiv):	max. 3 VA		x
Consum (aparent):	x	max. 1.5 VA	
Pierdere de putere:	x	max. 0.7 W	
Indicare releu alimentat:	x	LED verde	
Tol. tensiunii de alimentare:	-15 %; +10 %		

leșire

Sarcină rezistivă:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (la $\cos \varphi = 1$)**
Sarcină inductivă:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Sarcină capacitivă:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Fara contacte:	1x triak	2x MOSFET	

Control

Firele de control, input:	L - S		
Tensiunea de control:	AC 230 V		
Curent:	max. 3 mA		x
Consum pe intrare:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Lungimea impulsului:	min. 50 ms / max. nelimitat		min. 80 ms / max. nelimitat
Lămpi glimm:	Da		
Cantitatea maxima de lampi conectate la input:	230 V - numarul maxim este de 10 buc. (masurata cu o lampa luminoasa de 0.68 mA / 230 V AC)		

Alte informații

Temperatura de operare:	0.. 50 °C		-20.. 35 °C
Temperatura de stocare:	-20.. 60 °C		
Pozitia de operare:	orice poziție		
Montaj:	liber, în funcție de conexiune		
Gradul de protecție:	IP30 conditii standard / normale		
Categoria de supratensiune:	III.		
Nivelul de poluare:	2		
Siguranță:	F 1.6 A / 250 V	x	
Terminatii (ectiune transversala/lungime):	conductori CY, 0.75 mm ² / 90 mm		
Dimensiuni:	49 x 49 x 13 mm		49 x 49 x 21 mm
Masă:	32 g		38 g
Standarde:	EN 61010-1, EN 60669-2-1		

* Pentru cazurile în care sarcina depășește 300 VA este necesară o aerare mai mare.

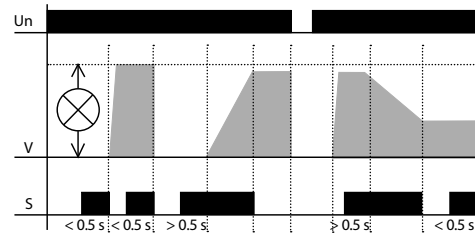
** Datorita numarului mare de tipuri de sursa de lumina incarcatura maxima depinde constructia interna a acestor surse precum si a factorului de putere $\cos \varphi$. Factorul de putere al ledului dimabil si al balastului are o gama cuprinsa între $\cos \varphi = 0.95$ to 0.4. O valoare aproximativa de incarcare poate fi obtinuta multiplicand capacitatea de incarcare a dimmer-ului cu factorul de putere al sursei de iluminat.

Avertizare

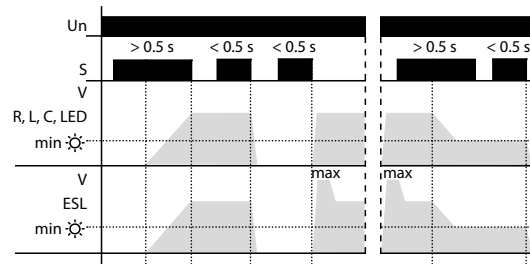
Dispozitivul este constituit pentru racordare la rețea de tensiune monofazată 230 V și trebuie instalat conform instrucțiunilor și a normelor valabile în țara respectivă. Instalarea, racordarea, exploatarea o poate face doar persoana cu calificare electrotehnică, care a luat la cunoștință modul de utilizare și cunoaște funcțiile dispozitivului. Dispozitivul este prevăzut cu protecție împotriva vârfurilor de supratensiune și a întreruperilor din rețeaua de alimentare. Pentru asigurarea acestor funcții de protecție trebuie să fie prezente în instalație mijloace de protecție compatibile de nivel înalt (A, B, C) și conform normelor asigurată protecția contra perturbațiilor ce pot fi datorate de dispozitivele conectate (contactoare, motoare, sarcini inductive). Înainte de montarea dispozitivului vă asigurați că instalația nu este sub tensiune și întrerupătorul principal este în poziția „DECONNECTAT”. Nu instalați dispozitivul la instalații cu perturbări electromagnetice mari. La instalarea corectă a dispozitivului asigurați o circulație ideală a aerului astfel încât, la o funcționare îndelungată și o temperatură a mediului ambiant mai ridicată să nu se depășească temperatura maximă de lucru a dispozitivului. Pentru instalare folosiți șurubelnița de 2 mm. Aveți în vedere că este vorba de un dispozitiv electronic și la montarea acestuia procedați ca atare. Funcționarea fără probleme a dispozitivului depinde și de modul în care a fost transportat, depozitat. Dacă descoperiți existența unei deteriorări, deformări, nefuncționarea sau lipsa unor părți componente, nu instalați acest dispozitiv și reclamați-l la vânzător. Dispozitivul poate fi demontat după expirarea perioadei de exploatare, reciclat și după caz depozitat în siguranță.

Funcționare

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legendă:

Un - Sursă
V - Intensitatea, Lumini
S - Contact de contro

SMR-S, SMR-U

- apăsare scurtă ($< 0.5 \text{ s}$) aprinde lumina, o altă apăsare scurtă o stinge
- o apăsare mai lungă ($> 0.5 \text{ s}$) cauzează reglarea intensității luminii min-max-min până la lăsar-ea butonului
- după ce se lasă la intensitate setată, acesta este memorată, la apăsări scurte viitoare aprinderea luminii se va face la intensitatea memorată
- intensitatea poate fi schimbată prin apăsarea mai lungă a butonului

SMR-M

- apăsare scurta a butonului ($< 0.5 \text{ s}$) aprinde sau stinge lumina
- apăsare lunga ($> 0.5 \text{ s}$) activează reglarea fina a intensitatii luminii
- setarea luminantei minime este posibila doar în scaderea luminantei printr-o apăsare lunga a butonului
- setarea luminantei minime prin becuri economice fluorescente deservește pentru armonizarea celei mai joase intensitati de lumina înainte de oprirea acestora
- Setarea luminantei:
 - R, L, C, LED - daca lumina este stinsa, o apăsare scurta ($< 0.5 \text{ s}$) comuta lumina la ultimul nivel de luminanta setat
 - ESL - daca lumina este stinsa, o apăsare scurta marește luminanta pana la nivelul maxim (becul economic fluorescent se aprinde puternic) iar apoi luminanta scade la nivelul setat

Atentie:

- nu se pot dima becuri economice fluorescente care nu au semnul: di-mabil
- o setare incorecta a sursei de lumina are efect numai în raza de dimare, însemnand ca nici dimerul nici incarcatura nu se strica
- numarul maxim de surse de lumina dimabile depinde de constructia lor interna
- nu este recomandat sa se conecteze tipuri diferite de surse de lumina sau marci diferite la un singur dimer
- lista actuala cu sursele de lumina testate se reinnoieste constant, mai multe informatii pe www.elkoep.com

ООО ЭЛКО ЭП РУС

4-я Тверская-Ямская 33/39
125047 Москва, Россия
Тел.: +7 (499) 978 76 41
эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА

вул. Сирецька 35
04073 Київ, Україна
Тел.: +38 044 221 10 55
эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1


**SMR-S, SMR-U,
SMR-M**
Управляемый регулятор света

Характеристика

- заменой выключателя на кнопку, за которой устанавливается SMR-S, SMR-U или SMR-M достигается эффективное управление яркостью освещения
- диммеры предназначены для установки в монтажную коробку (напр. KU-68) в существующую электропроводку (SMR-S работает без «нейтрали»)
- предназначен для управления яркостью ламп, с возможностью управления с нескольких мест
- защита от превышения температуры внутри устройства - отключит выход
- напряжение 230 V AC

SMR-S

- используется для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых светильников с катушечным трансформатором и диммируемых LED¹
- 3-проводное подключение, работает без «нейтрали»
- макс. нагрузка: 300 VA (лампы накаливания или галогенные лампы с электромагнитным трансформатором)
- бесконтактный выход: 1x тиристор
- с заменяемым предохранителем

SMR-U

- для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катуш. или электронным трансформатором и диммируемых LED²
- макс. нагрузка: 500 VA (лампы накаливания или галогенные лампы с электромагнитным или электронным трансформатором)
- 4-проводное подключение; бесконтактный выход: 2x MOSFET
- электронная защита от перегрузок - при перегрузке или коротком замыкании отключит выход

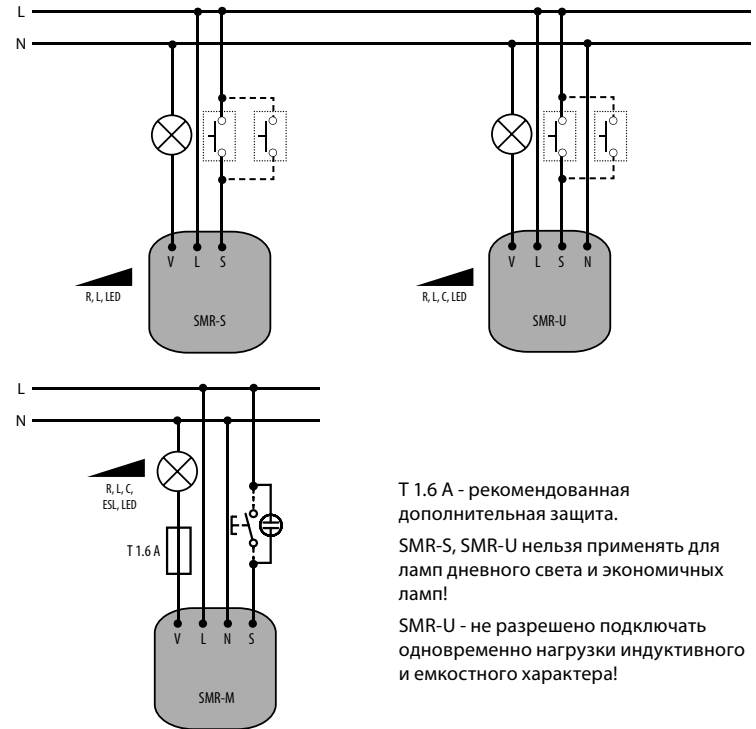
SMR-M

- для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катуш. или электронным трансформатором, диммируемых энергосберегающих ламп и диммируемых LED²
- позволяет плавную настройку интенсивности свечения кнопкой или кнопками параллельно подключенными
- при выключении света настроенный уровень яркости сохраняется и при повторном включении настроен на последнюю величину
- тип источника света настраивается на панели устройства
- настройка мин. уровня яркости потенциометром на панели устройства элиминирует мигание разных типов экономичных ламп
- 4-проводное подключение

Нагружаемость изделий

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) лампы накаливания, галогеновые лампы
b) низков. лампы 12-24V катуш. трансф.
c) низковольтные лампы 12-24V электрон. трансф.
d) диммируемые экономичные лампы
e) LED¹ - диммируемые LED лампы, предназначенные для диммеров с фазовой регулировкой верхней границы (симисторные диммеры)
LED² - диммируемые LED лампы, предназначенные для диммеров с фазовой регулировкой верхней или нижней границы (диммеры с MOSFET)

Подключение


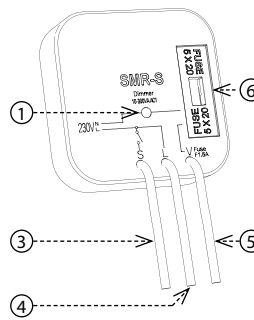
T 1.6 A - рекомендованная дополнительная защита.

SMR-S, SMR-U нельзя применять для ламп дневного света и экономичных ламп!

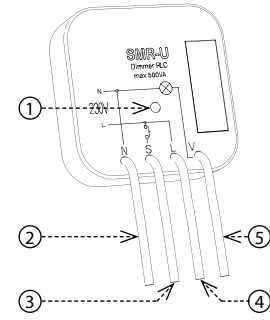
SMR-U - не разрешено подключать одновременно нагрузки индуктивного и емкостного характера!

Описание устройства

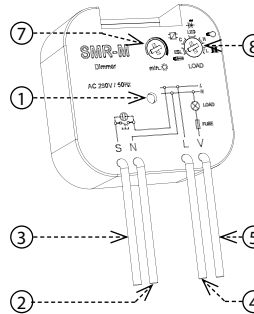
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Индикация питания
2. Нейтраль
3. Выключатель (кнопка)
4. Фаза
5. Выход к эл. потребителю
6. Заменяемый предохранитель
7. Настройка минимального уровня яркости
8. Выбор типа источника света:
ESL - диммируемые экономич. лампы
C - низковольтные лампы 12 - 24V электрон. трансф
LED - LED лампы
R - лампы накаливания, галогеновые лампы
L - низковольтные лампы 12 - 24 V катуш. трансф

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Подключение:	3-проводное, без "НЕЙТРАЛЯ"	4-проводное, с "НЕЙТРАЛЕМ"	
Напряжение питания:	230 V AC / 50 Гц		
Мощность (в покое):	макс. 3 VA		x
Мощность (мнимая):	x	макс. 1.5 VA	
Допустимое напряж. питания:	x	макс. 0.7 W	
Индикация питания:	x	зеленый LED	
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %		

Выход

Омическая нагрузка:	10 - 300 VA	500 VA*	макс. 160 VA (при $\cos \varphi = 1$)**
Индуктивная нагрузка:	10 - 150 VA	500 VA*	макс. 160 VA **
Емкостная нагрузка:	x	500 VA*	макс. 160 VA **
Безконтактный:	1x тиристор	2x MOSFET	

Управление

Кабель управления:	L - S		
Напряжение управления:	AC 230 V		
Ток:	макс. 3 mA	x	
Мощность управляющего входа:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Длина управляющего импульса:	мин. 50 мс / макс. неограничена	мин. 80 мс / макс. неограничена	
Подключ. газоразрядных ламп:	Да		
Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления:	230 V - макс. кол-во 10 шт (замеры со светодиодом 0.68 mA / 230 V AC)		

Другие параметры

Рабочая температура:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Складская температура:	-20.. 60 °C	
Рабочее положение:	произвольное	
Крепление:	свободное на входящих токопроводах	
Защита:	IP30 при нормальных условиях	
Категория перенапряжения:	III.	
Степень загрязнения:	2	
Предохранитель:	F 1.6 A / 250 V	x
Выходы (сечение / длина):	провод CY, 0.75 мм ² / 90 мм	
Размеры:	49 x 49 x 13 мм	49 x 49 x 21 мм
Вес:	32 Гр.	38 Гр.
Соответствующие нормы:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

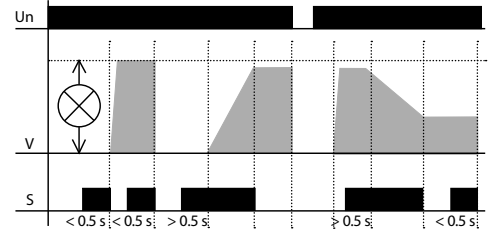
* При нагрузке больше 300 VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение.

** Из-за большого количества разных типов источников света максимальная нагрузка регулятора зависит от внутренней конструкции источников и их воздействия от $\cos \varphi$. Коэффициент мощности регулируемых LED и КЛЛ ламп находится в диапазоне $\cos \varphi = 0.95$ до 0.4. Приблизительная величина макс. нагрузки получается при умножении нагрузки на регулятор на коэффициент мощности источника света.

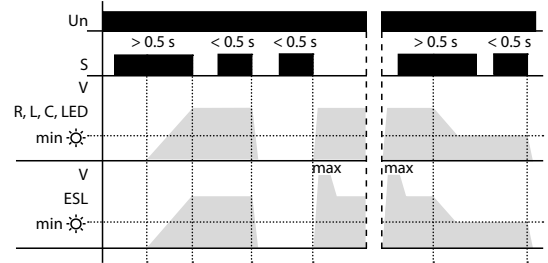
Внимание

Устройство предназначено для подключения к 1-фазной сети переменного напряжения 230 V, должно быть установлено в соответствии с указаниями и нормами, действующими в стране использования. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квали-фикацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Автомат оснащен защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охранных устройств при монтаже дополнительно необходима охрана более высокого уровня (А, В, С) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакты, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находиться в положении "Выкл". Не устанавливайте реле возле устройств с электромагнитным излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм к его монтажу и настройкам приступайте соответственно. Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Легенда к графику:

- Un - Питание
- V - Выход, Яркость
- S - Управл. вход

SMR-S, SMR-U

- кратким нажатием (< 0.5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится
- при длительном нажатии (> 0.5 с) происходит плавная настройка яркости
- после отжатия кнопки уровень яркости будет уложен в память, а краткие нажатия вкл. / выключат светильник на этом уровне яркости
- изменения интенсивности можно когда- угодно прочесть долгим нажатием кнопки
- устройство помнит настроенный уровень и после выключения питания

SMR-M

- короткое нажатие кнопки (< 0.5с) включит / выключит светильник
- длинное нажатие (> 0.5 с) позволяет плавную регуляцию интенсивности свечения
- настройка минимального уровня яркости возможна только при длительном нажатии на кнопку
- настройка минимального уровня свечения у экономичных ламп служит для уменьшения силы света перед самопроизвольным выключением

Настройка минимального уровня яркости:

- R, L, C, LED - если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5 с) лампа включится на последнем уровне яркости
- ESL - если светильник выключен, коротким нажатием уровень яркости повысится до максимума (когда лампочка включится), а потом яркость снизится на заданный уровень

Пояснения:

- нельзя погасить экономичные лампы, которые не обозначены как регулируемые
- неправильный выбор типа источника света ухудшит только диапазон погашения, т.е. не произойдет повреждения ни регулятора, ни лампы
- макс. количество диммируемых источников также зависит от их внутренней конструкции (типов блоков питания)
- не рекомендуется подключать к одному диммеру источники света разных типов и разных производителей
- актуальный обзор тестированных источников света постоянно расширяется, более подробно на www.elkoer.ru

ELKO EP Germany GmbH

Minoritenstr. 7
50667 Köln, Deutschland
Tel: +49 (0) 221 222 837 80
E-mail: elko@elkoep.de, www.elkoep.de

ELKO EP Austria GmbH

Laurenzgasse 10/7
1050 Wien, Österreich
Tel: +43 (0) 676 942 9314
E-mail: elko@elkoep.at, www.elkoep.at

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1


**SMR-S, SMR-U,
SMR-M**

Dimmer


Characteristic

- Durch Austausch des Wandschalters gegen einen Taster mit darunter installiertem SMR-S, SMR-U oder SMR-M, kann die Helligkeit effektiv gesteuert werden
- Tastergesteuerte Dimmer für Unterputzmontage in eine bereits bestehende Installationsdose (SMR-S braucht keinen Nullleiter)
- steuert die Helligkeit, Dimmfunktion, von mehreren Plätzen aus steuerbar (Parallelschaltung von Tastern möglich)
- Überhitzungsschutz im Gerät - schaltet aus
- Versorgungsspannung 230 V AC

SMR-S

- Dimmung von Glühlampen, Halogenlampen mit gewickelten Transformatoren und dimmbare LED¹
- 3-Leiter-System, ohne Nullleiter
- Max. Last: 300 VA (Glühlampen oder Halogenleuchten mit gewickeltem Transformator)
- kontaktloser Ausgang: 1x Triak
- mit austauschbarer Sicherung

SMR-U

- Dimmen von Glühlampen und Halogenleuchten mit gewickeltem oder elektronischem Transformator und dimmbare LED²
- 4-Leiter-System
- max. Last: 500 VA (Glühlampen oder Halogenlampen mit elektronischem oder gewickeltem Transformator)
- kontaktloser Ausgang: 2x MOSFET
- elektronischer Überlastungs- und Überhitzungsschutz - schaltet bei Überspannung oder Kurzschluss aus

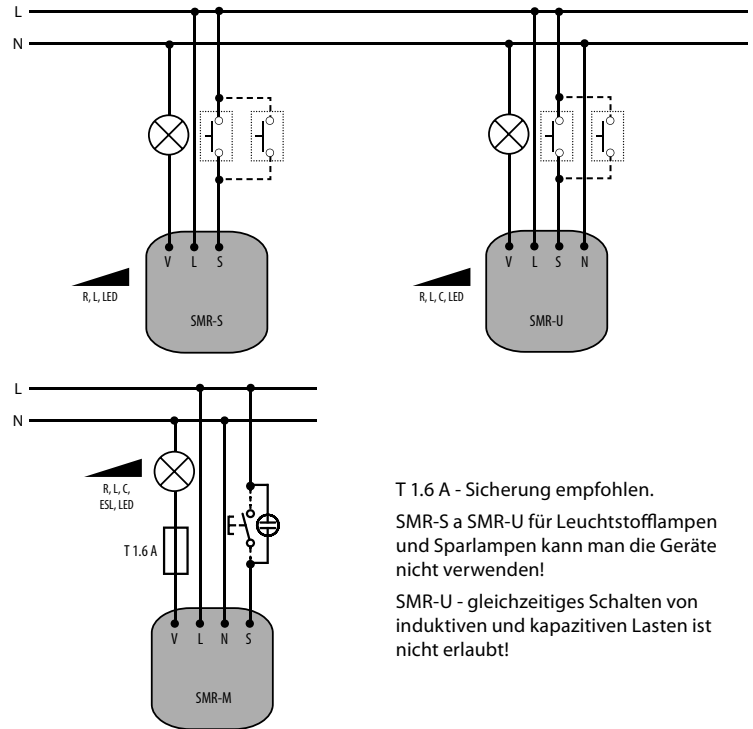
SMR-M

- Dimmen von Glühlampen und Halogenleuchten mit gewickeltem oder elektronischem Transformator, dimmbare Energiesparlampen und dimmbare LED²
- ermöglicht Feineinstellung der Beleuchtungshelligkeit durch Drucktaster oder Doppeltaster
- beim Wiedereinschalten wird das zuletzt eingestellte Helligkeitsniveau wiederhergestellt
- Art der Lichtquelle wird mittels Umschalter auf der Vorderseite des Gerätes festgelegt
- Die minimale Helligkeit, eingestellt mittels Potentiometer auf der Gerätevorderseite, verhindert das Blinken mancher Typen von Kompaktleuchtstofflampen
- 4-Leiter-System

Produktbelastbarkeit

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

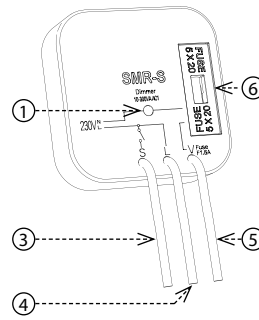
- a) Glühlampen, Halogenleuchten
b) Niedervoltglühlampen 12-24V Wickeltransformatoren
c) Niedervoltglühlampen 12-24V Elektronische Transformatoren
d) verdunkelbare sparsame Lampen
e) LED¹ - dimmbare LED-Lampen für Dimmer mit Phasenanschnittsteuerung (Triac-Dimmer)
LED² - dimmbare LED-Lampen für Dimmer mit Phasenanschnittsteuerung (Dimmer mit MOSFET)

Schaltbild


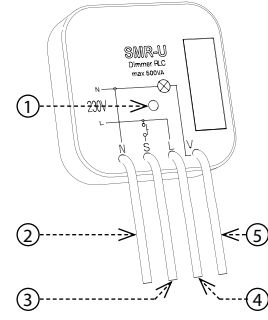
T 1.6 A - Sicherung empfohlen.
SMR-S a SMR-U für Leuchtstofflampen und Sparlampen kann man die Geräte nicht verwenden!
SMR-U - gleichzeitiges Schalten von induktiven und kapazitiven Lasten ist nicht erlaubt!

Beschreibung

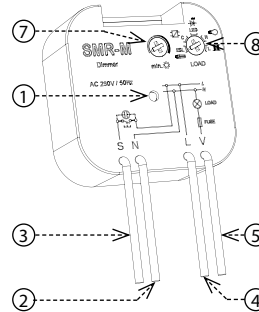
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Versorgungsanzeige
2. Nullleiter
3. Schalter (Taster)
4. Phase
5. Ausgang zum Stromverband
6. Auswechselbare Sicherung
7. Potentiometer für die Einstellung der minimalen Helligkeit
8. Wahlschalter für Auswahl der Lichtquelle:
ESL - dimmbare Energiesparlampen
C - Niederspannungslampen 12 - 24 V mit elektronische Transformatoren
LED - LED-Lampen
R - Glühlampen, Halogenlampen
L - Niederspannungslampen 12 - 24 V mit gewickelten Trafos

Technische Parameter

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Anschluss / Anzahl der Leiter:	3-Leiter, ohne „Null“	4-Leiter, mit „Null“	
Versorgungsspannung:	230 V AC / 50 Hz		
Leistungsaufnahme (Ruhe):	max. 3 VA	x	
Leistungsaufnahme (Schein):	x	max. 1.5 VA	
Verlustleistung:	x	max. 0.7 W	
Versorgungsanzeige:	x	grüne LED	
Toleranz:	-15 %; +10 %		

Ausgang

Widerstandslast:	10 - 300 VA	500 VA*	max. 160 VA (bei $\cos \varphi = 1$)**
Induktive Last:	10 - 150 VA	500 VA*	max. 160 VA **
Kapazitive Last:	x	500 VA*	max. 160 VA **
Kontaktlos:	1x Triak	2x MOSFET	

Steuerung

Steuerleitungen:	L - S		
Steuerspannung:	AC 230 V		
Strom:	max. 3 mA	x	
Leistungsaufnahme im Eingang:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Steuerimpulsdauer:	min. 50 ms / max. unbegrenzt	min. 80 ms / max. unbegrenzt	
Anschluss der Glimmröhren:	Ja		
Max. Anzahl der an den Steuereingang angeschlossenen Glimmröhren:	230 V - max. Anzahl 10 Stück (gemessen mit einer Glimmröhre 0.68 mA / 230 V AC)		

Andere Informationen

Betriebstemperatur:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Lagertemperatur:	-20.. 60 °C	
Arbeitsstellung:	beliebig	
Montage:	Frei an die Anschlussdrähte	
Schutzart:	IP30 unter Standardbedingungen	
Spannungsbegrenzungsklasse:	III.	
Verschmutzungsgrad:	2	
Sicherung:	F 1.6 A / 250 V	x
Verbindung (Durchschnitt / Länge):	Volldraht CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Abmessung:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Gewicht:	32 g	38 g
Normen:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Bei Lasten über 300 VA muss für eine ausreichende Kühlung gesorgt werden.

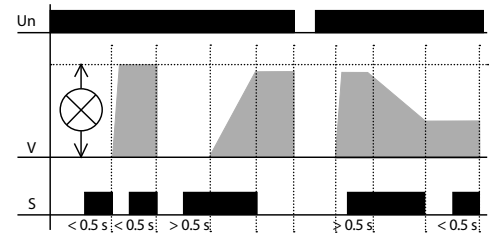
** Aufgrund einer großen Anzahl von Lichtquellenarten, ist die maximale Last von dem internen Aufbau der dimmbare Lichtquellen und deren Leistungsfaktor $\cos \varphi$ abhängig. Der Leistungsfaktor der dimmenden LED- und ESL-Glühlampen bewegt sich im Bereich: $\cos \varphi = 0.95$ bis 0.4. Den annähernden Wert der maximalen Last ermitteln Sie durch das Multiplizieren der Belastbarkeit des Dimmers und des Leistungsfaktors der angeschlossenen Lichtquelle.

Achtung

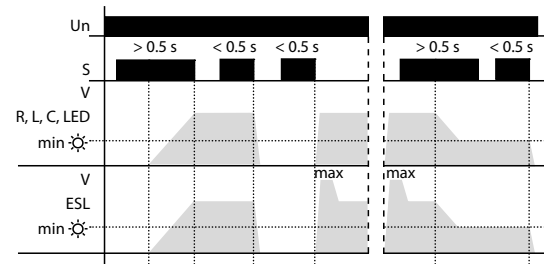
Das Gerät ist für den Anschluss ins 1-Phasennetz der Wechselspannung konstruiert und muss im Einklang mit dem im gegebenen Land geltenden Vorschriften und Normen installiert werden. Anschluss muss aufgrund der Angaben in der Anleitung durchgeführt werden. Installation, Anschluss, Einstellung und Bedienung kann nur von der Person durchgeführt werden, die entsprechende elektronische Qualifikation hat und die gut diese Anleitung und Gerätefunktionen kennengelernt hat. Das Gerät enthält die Schutz gegen Überspannungsspitzen und gegen störende Impulse im Versorgungsnetz. Für richtige Funktion dieser Schutz muss jedoch in der Installation die passende Schutz des höheren Grades (A, B, C) vorgeschaltet werden und nach der Norm muss die Entstörung der Schaltgeräten (Schützer, Motore, Induktivbelastungen usw.) gesichert werden. Vor dem Installationsbeginn sichern Sie sich, ob die Anlage nicht unter Spannung ist und der Hauptschalter in der Lage "AUS" ist. Installieren Sie das Gerät nicht zu den Quellen der übermäßigen elektromagnetischen Störung. Mit der richtigen Installation des Gerätes sichern Sie den vollkommenen Luftumlauf so, damit bei dem Dauerbetrieb und der höheren Aussentemperatur die maximal-erlaubte Arbeitstemperatur des Gerätes nicht überschritten wäre. Für Installation und Einstellung verwenden Sie den Schraubenzieher - Breite cca 2 mm. Denken Sie daran, dass es um voll elektronisches Gerät geht und nachdem gehen Sie auch zur Montage heran. Die problemlose Gerätefunktion ist auch von dem vorherigen Transport, der Lagerung und der Benutzung abhängig. Falls Sie einige offensichtliche Zeichen von der Beschädigung, der Deformationen, der Unfunktionsfähigkeit oder fehlende Teile entdecken, installieren Sie dieses Gerät nicht und reklamieren Sie es bei dem Verkäufer. Das Produkt kann nach der Beendigung der Lebensdauer demontiert, recycelt werden, bzw. auf dem gesicherten Müllablageplatz gelagert werden.

Funktion

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Legende:

Un - Versorgung
V - Ausgang, Helligkeit
S - Steuerkontakt

SMR-S, SMR-U

- durch einen kurzen Tasterdruck wird die Beleuchtung eingeschaltet, durch einen weiteren kurzen Tasterdruck (< 0.5 s) ausgeschaltet
- wird die Taste länger als 0.5 s gedrückt und gehalten, wird die Helligkeit graduell (min-max-min) reguliert
- beim Loslassen der Taste wird die eingestellte Helligkeit gespeichert
- weitere kurze Drücker auf den Taster bewirken, dass das Licht ein- und ausgeschaltet wird, die Lichtintensität bleibt gleich
- die gespeicherte Lichtintensität kann durch ein längeres Drücken des Tasters neu eingestellt werden. Bei einer Stromabschaltung speichert das Relais den eingestellten Wert.

SMR-M

- kurzer Tasterdruck (< 0.5 s) schaltet Licht ein oder aus
 - langer Tasterdruck (> 0.5 s) ermöglicht Feinregulierung der Lichtintensität
 - die Einstellung der minimalen Helligkeit ist nur möglich während dem Herunterdimmen mit langem Tasterdruck
 - die Einstellung der minimalen Helligkeit dient bei Kompaktleuchtstofflampen dazu das ungewollte Ausschalten der Lampe bei zu geringer Lichtintensität zu verhindern
- Einstellung der Helligkeit:
- R, L, C, LED - Wenn die Lampe ausgeschaltet ist, wird das Licht mit kurzem Tasterdruck (< 0.5 s) auf den zuletzt eingestellten Helligkeitsgrad eingestellt
 - ESL - wenn das Licht ausgeschaltet ist, mit kurzem drücken erhöht sich die Helligkeit auf max. Intensität, dann geht die Helligkeit auf voreingestellten Lichtintensität.

Achtung:

- es können nur Kompaktleuchtstofflampen mit der Aufschrift „dimmbar“ gedimmt werden
- die falsche Einstellung der Lichtquelle wirkt sich nur auf die Dimmbreite aus, der Dimmer oder die angeschlossene Last werden dadurch nicht beschädigt
- die maximale Anzahl an gedimmten Beleuchtungsquellen hängt von ihrer inneren Konstruktion ab
- Lichtquellen verschiedener Typen und Marken sollten nicht gemeinsam an einen Dimmer angeschlossen werden
- eine Liste der Lichtquellen sehen Sie unter www.elkoep.de

ELKO EP ESPAÑA S.L.

C/ Josep Martinez 15a, bj
07007 Palma de Mallorca
España
Tel.: +34 971 751 425
e-mail: info@elkoep.es
www.elkoep.es

Made in Czech Republic

02-27/2017 Rev.: 1


**SMR-S, SMR-U,
SMR-M**

Pastilla regulador


Característica

- sólo con pulsador, conectado con SMR-S, SMR-U o SMR-M puede alcanzar impresionantes niveles de control de la iluminación
- reguladores controlados por pulsadores, destinados para el montaje en una caja universal o empalmes en una instalación existente (SMR-S para su función no necesita „NEUTRO“)
- se utiliza para controlar el brillo de las bombillas, es posible controlarlos desde múltiples ubicaciones
- protección contra exceso de temperatura dentro del dispositivo - salida se apaga
- tensión de alimentación 230 V AC

SMR-S

- para la regulación de subida y bajada del brillo lámparas incandescentes y lámparas halógenas con transformador bobinado y LED¹
- conexión de 3 hilos, funciona sin conexión de neutro
- carga máx: 300 VA (bombillas o lámparas halógenas con transformador bobinado)
- salida: 1x triac
- con fusible reemplazable

SMR-U

- destinado para la regulación bombillas y luces halógenas con transformador bobinado o transformador electrónico y LED² regulables
- carga máx: 500 VA (bombillas o lámparas halógenas con transformador electrónico o bobinado)
- conexión de 4 hilos; salida: 2x MOSFET
- protección de sobrecorriente electrónica - salida se apaga en caso de sobrecarga y cortocircuito

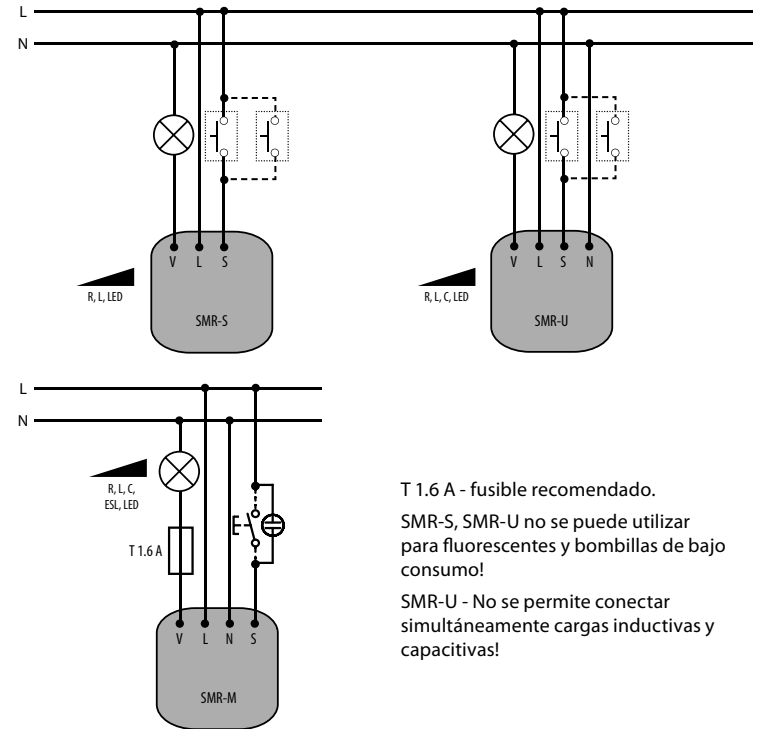
SMR-M

- destinado para la regulación bombillas y luces halógenas con transformador bobinado o transformador electrónico, bombillas de bajo consumo regulables y LED² regulables
- permite el ajuste continuo de intensidad de luz a través de pulsador o pulsadores en paralelo
- al apagar el nivel de brillo se guarda y cuando se enciende de nuevo el brillo está automáticamente en este nivel
- tipo de iluminación se ajusta con interruptor en el panel frontal
- ajuste de brillo mínimo en el panel frontal elimina el parpadeo de los diferentes tipos de bombillas
- conexión de 4 hilos

Capacidad de carga de los productos

	a	b	c	d	e
	R	L	C	ESL	LED ^{1,2}
SMR-S	●	●	-	-	●
SMR-U	●	●	●	-	●
SMR-M	●	●	●	●	●

- a) bombillas, lámparas halógenas
 b) bombillas de bajo consumo transformador bobinado
 c) bombillas de bajo consumo transformador electrónico
 d) bombillas de bajo consumo regulables
 e) LED¹ - bombillas LED regulables, destinadas para dimmers con regulación por fase con borde ascendente o descendente (regulador triac)
 LED² - bombillas LED regulables, destinadas para dimmers con regulación por fase con borde ascendente o descendente (regulador MOSFET)

Conexión


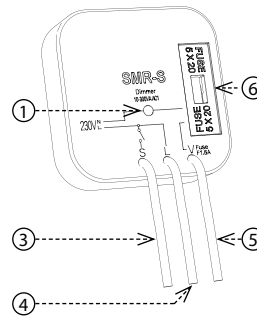
T 1.6 A - fusible recomendado.

SMR-S, SMR-U no se puede utilizar para fluorescentes y bombillas de bajo consumo!

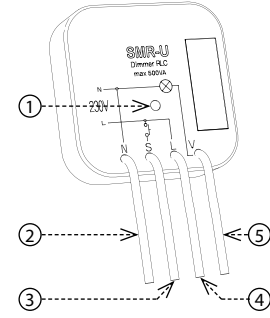
SMR-U - No se permite conectar simultáneamente cargas inductivas y capacitivas!

Descripción del dispositivo

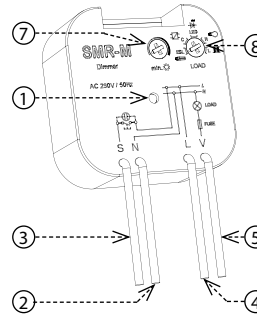
SMR-S



SMR-U



SMR-M



1. Indicación de alimentación

2. Neutro

3. Interruptor (botón)

4. Fase

5. Salida a dispositivo controlado

6. Fusible reemplazable

7. Ajuste de brillo mínimo

8. Selección del tipo de luz:

 ESL - lámparas fluorescentes regulables
 C - bombillas de bajo voltaje 12 - 24 V con transformadores electrónicos

LED - bombillas LED

R - bombillas, bombillas halógenas

L - bombillas de bajo voltaje 12 - 24 V con transformadores bobinados

Especificaciones

	SMR-S	SMR-U	SMR-M
Conexión:	3 hilos, sin „NEUTRO“	4 hilos, con „NEUTRO“	
Tensión de alimentación:	230 V AC / 50 Hz		
Potencia (reposo):	máx. 3 VA	x	
Potencia (aparente):	x	máx. 1.5 VA	
Pérdida de potencia:	x	máx. 0.7 W	
Indicador de tensión:	x	LED verde	
Tolerancia de alimentación:	-15 %; +10 %		

Salida

Carga resistiva:	10 - 300 VA	500 VA*	máx. 160 VA (en $\cos \varphi = 1$)**
Carga inductiva:	10 - 150 VA	500 VA*	máx. 160 VA **
Carga capacitiva:	x	500 VA*	máx. 160 VA **
Libre de contacto:	1x triac	2x MOSFET	

Control

Conductos de control:	L - S		
Tensión de control:	AC 230 V		
Corriente:	máx. 3 mA	x	
Potencia absorbida:	x	AC 0.3 - 0.6 VA	
Longitud de Impulso:	min. 50 ms / máx. no limitado	min. 80 ms / máx. no limitado	
Conexión pulsadores con pilotos:	Sí		
Máx. número de pilotos conectados a la entrada de control:	230 V - máx. 10 unds (con pilotos de 0.68 mA / 230 V AC)		

Más información

Temperatura de trabajo:	0.. 50 °C	-20.. 35 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20.. 60 °C	
Posición de funcionamiento:	cualquiera	
Montaje:	libre en los cables de conexión	
Protección:	IP30 en condiciones normales	
Categoría de sobretensión:	III.	
Grado de contaminación:	2	
Fusible:	F 1.6 A / 250 V	x
Salidas (sección / longitud):	cable CY, 0.75 mm ² / 90 mm	
Dimensiones:	49 x 49 x 13 mm	49 x 49 x 21 mm
Peso:	32 g	38 g
Normas conexas:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

* Con una carga superior de 300 VA es necesaria garantizar una refrigeración suficiente.

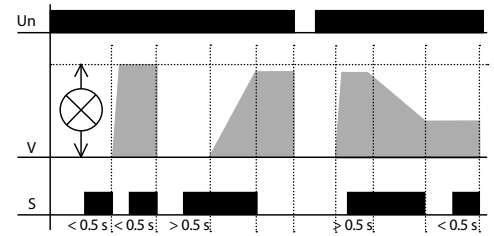
** Debido al gran número de diferentes tipos de fuentes de la luz, la carga máxima depende de la construcción interna de LEDs y ESL fluorescentes regulables y su factor de potencia $\cos \varphi$. El factor de potencia de los LEDs y bombillas regulables ESL oscila entre $\cos \varphi = 0.95$ a 0.4. El valor aproximado de la carga máxima se puede obtener multiplicando la capacidad de carga del atenuador por el factor de potencia de la fuente de luz conectada.

Advertencia

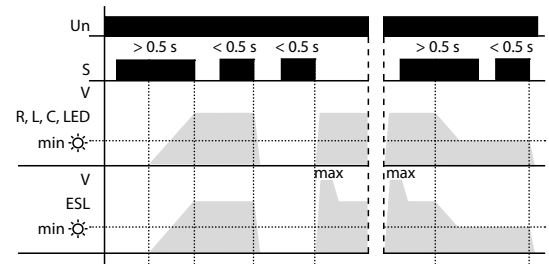
El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase de tensión 230 V y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Conexión de acuerdo con los detalles en este manual. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

Función

SMR-S, SMR-U



SMR-M



Leyenda:

Un - Alimentación
V - Salida, Brillo
S - Entrada de control

SMR-S, SMR-U

- una pulsación corta (< 0.5 s), la lámpara se enciende, otra apaga
- pulsación larga (> 0.5 s), aparece el control de brillo continuo
- al soltar el botón, el nivel de brillo se memoriza y siguientes cortas pulsaciones encienden / apagan la luz en esta intensidad
- cambio de intensidad se puede hacer en cualquier momento pulsando botón
- después de haber desconectado la alimentación recuerda el valor de ajuste

SMR-M

- pulsación corta (< 0.5 s) enciende / apaga la luz
 - pulsación larga (> 0.5 s) permite regular la intensidad de luz
 - configurar el brillo mínimo es sólo posible mediante la reducción del brillo con una pulsación larga
 - ajustar el brillo mínimo para las bombillas de bajo consumo significa evitar el auto-apagado en el nivel de brillo muy bajo
- Ajuste de brillo:
- R, L, C, LED - si la luz está apagada, se enciende con pulsación corta a último nivel de intensidad ajustado
 - ESL - si la luz está apagada, al pulsar se aumenta el brillo a un nivel máximo y luego bajará a un nivel de brillo predeterminado

Nota:

- no se pueden regular bombillas de bajo consumo, que no están destinados como regulable
- configuración incorrecta del tipo de bombilla afecta sólo al rango de regulación, es decir. no dañe la bombilla o regulador
- número máximo de bombillas regulables depende de su estructura interna
- no se recomienda la conexión de varios tipos de cargas y fabricantes a un regulador
- la lista actual de las fuentes de iluminación comprobadas se está ampliando constantemente, información adicional en www.elkoep.es