

EV 102

(F)

Présentation du produit

Le télévariateur EV102 permet de faire varier la luminosité d'une charge incandescente, halogène BT (230V), halogène très basse tension (TBT 12 V ou 24 V) avec transformateur électronique ou ferromagnétique. Associé à un EV102 (ou EV106 ou EV108), il contrôle des puissances plus importantes via une liaison 1/10V. Le EV102 permet également de définir des niveaux d'ambiance. Ces niveaux peuvent être rappelés à tout moment avec un bouton poussoir ou un interrupteur raccordé aux entrées **E1** et **E2**. Par paramétrages, il est possible de définir :

- les paramètres de variation
- le mode de fonctionnement des entrées **E1** et **E2**

Fonctions du télévariateur EV 102

1. Variation en fonction télévariateur : mode local (commutateur ⑥ en position Local)

En fonctionnement normal, l'afficheur ⑧, indique le niveau d'éclairage, tandis que les 2 boutons poussoirs ④ permettent de faire varier le niveau d'éclairage.

Un appui bref sur le bouton ① éteint ou allume au dernier niveau mémorisé.

Le réglage du niveau d'éclairage se fait également par des boutons poussoirs ⑤, lumineux ou standards, raccordés au produit :

- **par appuis brefs** : allumage ou extinction de l'éclairage.

- **par appuis maintenus** : variation de la luminosité jusqu'au niveau minimum ou maximum. Le sens de la variation est inversé à chaque nouvel appui maintenu.

2. Variation en système : mode maître (commutateur ⑥ en position Master)

Le EV 102 offre les mêmes fonctionnalités que dans le mode local. De plus, il commande des esclaves via la liaison 1/10V.

Dans ce mode, le EV 102 peut rappeler les niveaux d'ambiance **E1** et **E2** uniquement en mode 2 (forçage).

3. Variation en système : mode esclave (commutateur ⑥ en position Slave)

Le EV 102 est piloté par un télévariateur pilote (EV 102, EV 106 ou EV 108), et les boutons poussoirs sont inactifs ④, ⑤ et ①).

Dans ce mode, le EV 102 peut rappeler les niveaux d'ambiance **E1** et **E2** uniquement en mode 2 (forçage).

4. Utilisation des entrées E1 et E2

Par paramétrages, les entrées **E1** et **E2** rappellent un niveau d'ambiance ou forcent l'état de sortie du variateur. Pour chacune des entrées, il est possible de définir :

- Le mode de fonctionnement :
 - Rappel d'un niveau d'ambiance
 - Forçage

- Le niveau d'ambiance

- La vitesse d'atteinte du niveau souhaité

Si **E1** et **E2** sont paramétrés en forçage, l'activation simultanée de **E1** et **E2** force le variateur sur un niveau **E3**.

(F)

(GB)

(D)

(PL)

Télévariateur universel 1000 W + afficheur

Universal remote control dimmer 1000 W + display

Ferndimmer 1000 W Universal, komfort

Uniwersalny ściemniacz 1000 W z wyświetlaczem

5. Paramétrages

Voir annexe paramétrages EV 102 EV 108.

Protection contre la surchauffe ou contre les surcharges

En cas de surchauffe ou surcharge, la puissance disponible est automatiquement réduite.

Pour remédier à ce phénomène :

- adapter ou diminuer la charge raccordée sur la sortie du variateur,
- diminuer la température du produit et celle de l'enveloppe en insérant des intercalaires de dissipation (ex : LZ 060) de part et d'autre du variateur EV 102 et en assurant une bonne ventilation.

En cas de court-circuit ou de surcharge trop importante, la charge n'est pas commandée.

Pour remédier à ce problème :

- vérifier si la sortie est en court-circuit,
- diminuer la puissance de la charge raccordée au produit.

Recommandations de mise en œuvre

Installer le module dans le bas de l'armoire pour éviter une température de fonctionnement trop élevée.

Nous recommandons de séparer les variateurs EV 102 des appareils électromécaniques de forte puissance (contacteurs, disjoncteurs).

Spécifications techniques

Caractéristiques électriques

- Tension d'alimentation : 230 V AC 50 Hz
- Consommation à vide : 3 W
- Dissipation maximum du produit : 15 W

Caractéristiques fonctionnelles

Puissance délivrée :

- lampes à incandescence et halogènes 230 V : 20 W à 1000 W
- lampes halogènes TBT 1000 VA via transformateur ferromagnétique

Le transformateur ne devra pas être utilisé à moins de 75 % de sa charge nominale.

- lampes halogènes TBT via transformateur électronique : 25 VA à 1000 VA.

Il faut tenir compte du rendement des transformateurs pour calculer le nombre maximum de lampes.

Entrée de commande ⑤

- Tension : 230 V AC 50 Hz
- Distance de raccordement : 50 m maxi
- Boutons poussoirs lumineux : 5 mA maxi

Entrées de commande E1 et E2 (⑦, ⑨)

- Tension : 230 V AC 50 Hz
- Distance de raccordement : 50 m maxi
- Contact de sortie signalisation bornes 8 -10
- Libre de potentiel : 5 A 230 V AC1

Entrée / Sortie 1/10 V

- Sortie 1/10 V (master) : 50 mA max, 50 m max, 30 EV 102/EV 100 max

- Entrée 1/10 V (slave) : 1,5 mA
- Potentiomètre : 100 kΩ, 200 mW logarithmique pour un esclave

Environnement

- T° de fonctionnement : -10 °C à +45 °C
- T° stockage : -20 °C à +60 °C

Capacité de raccordement

- souple : 1 à 6 mm²
- rigide : 1,5 à 10 mm²

Notice d'instructions

User instructions

Bedienungsanleitung

Instrukcja obsługi

(GB)

Presentation of product

The remote control dimmer EV 102 allows to control the lighting level of an incandescent load, LV halogen lamp (230 V), and Extra Low Voltage halogen lamp (ELV 12V or 24V) with electronic or ferromagnetic transformer. Associated with a product EV102 (or EV106 or EV108), it can be used to control higher powers via a 1/10V link.

The EV102 also makes it possible to set different ambient lighting levels. These levels can be recalled at any time, using a push-button or a switch connected to inputs **E1** and **E2**.

It is possible to set:

- Dimming parameters
- **E1** and **E2** input operating modes.

Functions of remote control dimmer EV 102

1. Dimming in remote control dimmer function: Local mode (Switch ⑥ to be set to local position)

Under normal operation, display ⑧, indicates the lighting level and 2 pushbuttons ④ are used for dimming.

A short press of button ① switches on/off, the lighting level being set at the last level stored.

Standard or lighting pushbuttons ⑤, connected to the product can also be used for dimming:

- **short press** : to switch the device ON or OFF.
- **maintain pressure** : to vary between the minimum and maximum lighting level. Each new maintained pressure reverses the dimming direction.

2. System dimming: Master mode (Switch ⑥ to Master position)

The EV 102 offers the same functions as in the local mode. Additionally, it can control slaves via 1/10V link.

In this mode, the EV 102 can recall ambient lighting levels of **E1** and **E2**.

3. System dimming: Slave mode (Switch ⑥ to Slave position)

A pilot remote control dimmer (EV 102, EV 106 or EV 108) controls the EV 102 and pushbuttons are inactive ④, ⑤ and ①).

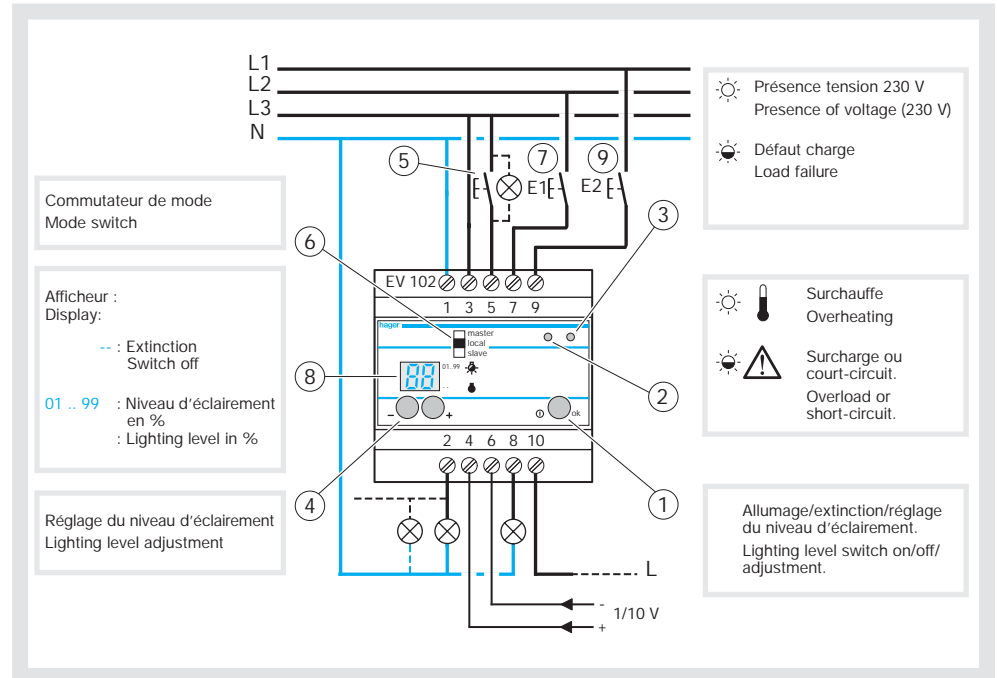
In this mode, EV 102 can recall ambient lighting levels of **E1** and **E2** only in mode 2 (priority setting).

4. Use of E1 and E2 inputs

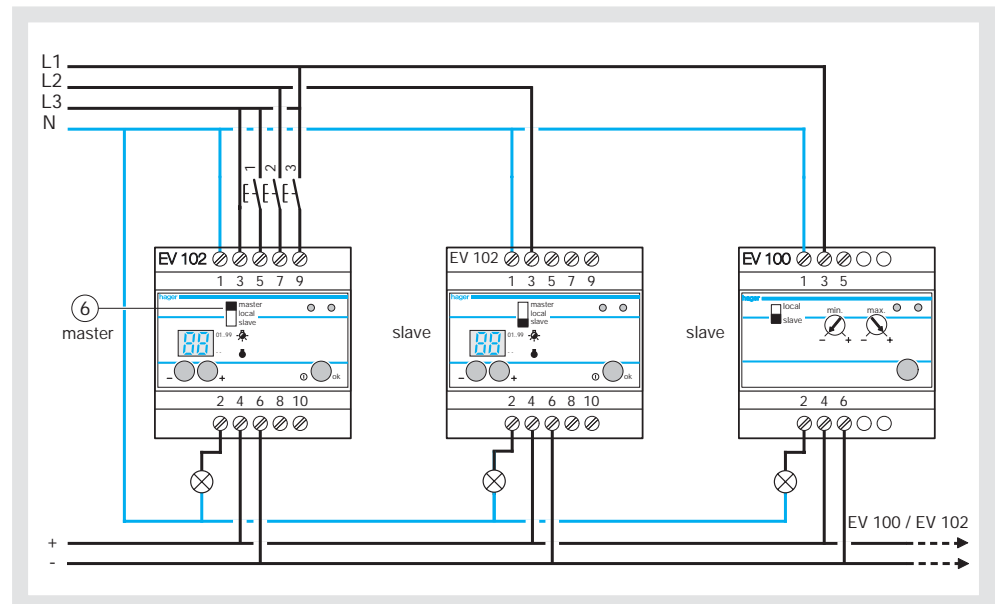
E1 and **E2** inputs are set to store the previous lighting level or priority set the dimmer's state of output. It is possible to define the following parameters for each input:

- The operating mode:
 - Recall of an ambient lighting setting
 - Priority setting
 - The ambient lighting setting
 - The speed of reaching the desired level
- If **E1** and **E2** are set in priority setting, the simultaneous activation of **E1** and **E2** priority sets the dimmer to **E3** level.

Présentation et raccordement du produit EV 102 seul Diagram and connection of product EV 102 only



Association du télévariateur EV 102 avec des télévariateurs EV 102/EV 100 Association of remote control dimmer EV 102 with remote control dimmers EV 102/EV 100



Utilisation des entrées/sorties en fonction du mode Use of inputs/outputs according to the mode

Légende :

x = actif
- = inactif

Caption:

x = active
- = inactive

(6)		E1	E2	1/10 V OUT	1/10 V IN	-	+	ok
Master	X	X	X	X	-	X	X	X
Local	X	X	X	-	-	X	X	X
Slave	-	mode 2	mode 2	-	X	-	-	-

5. Set-up

See Appendix of EV 102 EV 108 setup.

Protection against overheating and overloads.

In the event of overheating or overload the power available is automatically reduced. To remedy this situation :

- adjust or lower the load connected to the output of the dimmer,
- lower the T° of the device and that of casing by inserting heat dissipation inserts (LZ 060) on both sides of the EV 102 dimmer, while ensuring a good ventilation.

In case of a short-circuit or excess overload, the load will not be actuated.

To remedy this situation :

- check if the output is in short-circuit,
- lower the power of the load connected to the product.

Recommendations of installation

To allow heat to dissipate and keep the unit cool, place the EV 102 at the bottom of any enclosure.

We recommend separating EV 102 dimmers from high power electromechanical equipment (contactors, circuit breakers).

Technical characteristics

Electrical specifications

- Supply voltage : 230 V AC 50 Hz
- Power consumption : 3 W
- Dissipation : 15 W

Entering instructions

Power circuit :

- halogen and incandescent lamps 230 V: 20 W to 1000 W
- lamps with ELV halogen via ferromagnetic transformer 1000 VA.

The transformer must not be used below 75 % of its nominal load.

- lamps with ELV halogen via electronic transformer: 25 VA to 1000 VA.

The maximum number of lamps permitted shall be calculated according to the efficiency of transformers.

Control input (5)

- Voltage: 230 V AC 50 Hz
- Distance of connection: 50 m maxi
- Lighted pushbuttons: 5 mA maxi

Control input E1 and E2 (7, 9)

- Voltage: 230 V AC 50 Hz
- Distance of connection: 50 m maxi

Output contact - Indication Terminals 8 -10

- Free of potential: 5 A 230 V AC1

Input/output 1/10 V

- Output 1/10 V (master) : 50 mA max., 50 m max 30 EV 102/EV 100 max

- Input 1/10 V (slave) : 1,5 mA
- Potentiometer: 100 kΩ, 200 mW logarithme for one slave

Environment

- Operating temperature: -10 °C to +45 °C
- Storage temperature: -20 °C to +60 °C

Electrical connection

- Cable clamps : flexible : 1 mm² to 6 mm²
rigid : 1.5 mm² to 10 mm²

Garantie

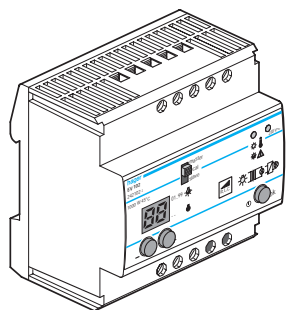
(F)

24 mois contre tous vices de matières ou de fabrication, à partir de leur date de production. En cas de défectuosité, le produit doit être remis au grossiste habituel. La garantie ne joue que si la procédure de retour via l'installateur et le grossiste est respectée et si après expertise notre service contrôle qualité ne détecte pas un défaut dû à une mise en œuvre et/ou une utilisation non conforme aux règles de l'art. Les remarques éventuelles expliquant la défectuosité devront accompagner le produit.

Warranty

(GB)

A warranty period of 24 months is offered on hager products, from date of manufacture, relating to any material of manufacturing defect. If any product is found to be defective it must be returned via the installer and supplier (wholesaler). The warranty is withdrawn if :
- after inspection by hager quality control dept the device is found to have been installed in a manner which is contrary to IEE wiring regulations and accepted practice within the industry at the time of installation.
- the procedure for the return of goods has not been followed. Explanation of defect must be included when returning goods.



EV 102

(F)

Produktbeschreibung

Ferndimmer EV102 zum Einstellen von Helligkeitswerten am Gerät, über angeschlossene Taster (siehe Anschluss-Zeichnung). In Verbindung mit einem Ferndimmer EV 102 (bzw. einem Fernsteuergerät EV 106 oder EV 108) dient er zum Steuern von höheren Leistungen über eine 1/10 V Schnittstelle.

Der Ferndimmer EV 102 ermöglicht ebenfalls die Speicherung von Helligkeitswerten. Diese Helligkeitswerte können über an die Eingänge angeschlossene Kontakte (Taster oder Schalter) abgerufen werden. Für diese abrufbaren Helligkeitswerte sind mehrer Funktionen (über Parameter-Einstellungen) möglich, die über das Display eingestellt werden.

Funktionen des Ferndimmers EV 102

1. Standard-Ferndimmerfunktion

(Bild A: Schalter ⑥ in Stellung "local") Im Normalbetrieb zeigt das Display ⑧, den aktuell eingestellten Helligkeitswert in % an. Über die beiden Taster ④ kann der Dimmwert geändert werden. Mit einem kurzen Druck auf den Taster ① wird der Dimmer ein- und ausgeschaltet. Beim Einschalten wird der beim Ausschalten vorhandene Dimmwert eingestellt. Die Steuerung des Dimmers kann ebenso auch über angeschlossene beleuchtete und unbeleuchtete Taster ⑤ erfolgen:

- **kurzer Druck** : Ein- bzw. Ausschalten.
- **langer Druck** : Verstellen der Helligkeit. Die Regelspanne reicht von Minimum bis Maximum. Die Steuerrichtung wird bei jedem neuen langen Druck umgekehrt.

2. System-Dimmerfunktion: master-Modus (Bild B: Schalter ⑥ in Stellung "master")

Der Ferndimmer EV 102 stellt in der Betriebsart "master" die gleiche Grundfunktionen wie in der Betriebsart "local" zur Verfügung. Darüber hinaus kann das Gerät zur Ansteuerung von "slave" Dimmern (EV100, EV102) über die 1/10 V Schnittstelle genutzt werden. In dieser Betriebsart können die Voreingestellten Helligkeitswerte über die Eingänge E1 und E2 abgerufen werden.

3. System-Dimmerfunktion: slave-Modus (Bild B: Schalter ⑥ in Stellung "slave")

Der Ferndimmer EV 102 wird über ein Fernsteuergerät (EV 102 bzw. EV 106) oder einen Ferndimmer im "master"-Betrieb angesteuert. In der Betriebsart "slave" ist die "/-Taste und der Eingang (Klemme 5) ohne Funktion. Die voreingestellten Helligkeitswerte können nur mit der Parametereinstellung (Zwangsbetrieb) über E1 und E2 abgerufen werden.

Sollen die an den "Slave"-Dimmern (EV102) angeschlossenen Tasten zusätzlich einzeln geschaltet werden, können diese über die Parameter-Funktion über das Display eingestellt werden.

4. Parameter einstellen

Über die Parameter-Einstellungen am Display können Helligkeitswerte (ebenso Licht-Szenen), Dimmzeiten und Ausnahme-

(F)

Téléviateur universel 1000 W + afficheur

(GB)

Universal remote control dimmer 1000 W + display

(D)

Ferndimmer 1000 W Universal, komfort

(PL)

Uniwersalny ściemniacz 1000 W z wyświetlaczem

Notice d'instructions

User instructions

Bedienungsanleitung

Instrukcja obsługi

(D)

Funktionen (Zwangssteuerung) eingestellt werden. Siehe Anhang Parametereinstellung EV 102 EV 108.

Schutz gegen Übertemperatur bzw. gegen Überlast

Elektronische Übertemperatursicherung: Bei Übertemperatur oder Überlast wird die Abgabeleistung automatisch reduziert. Die Übertemperaturanzeige leuchtet.

Gegenmaßnahmen :

- Abstand zu benachbarten Geräten erhöhen (z. B. Distanzstück LZ 060) und Verteiler gut belüften.
- Angeschlossene Lampenleistung verringern.

Bei Kurzschluss oder hoher Überlast wird die Last nicht angesteuert.

Um dieses Problem abzustellen:

- überprüfen Sie, ob ein Kurzschluss am Ausgang vorliegt,
- reduzieren Sie die Leistung der an das Produkt angeschlossenen Last.

Inbetriebnahmeempfehlung

Montieren Sie das Gerät im unteren Bereich des Verteilers um eine zu hohe Temperaturen während des Betriebes zu vermeiden. Wir empfehlen Ihnen, Ferndimmer vom Typ EV 100 getrennt von elektromechanischen Geräten mit starker Leistung wie Schützen oder Sicherungsautomaten einzubauen.

Technische Daten

Elektrische Daten

- Versorgungsspannung : 230 V AC 50 Hz
- Leistungsaufnahme : 3 W
- Verlustleistung : 15 W

Betriebsdaten Anschließbare Leistungen :

- Glühlampen/Halogenlampen 230 V: 20 W bis 1000 W
- Kleinspannungs-Halogenleuchten über ferromagnetischen Trafo: 20 VA bis 1000 VA.

Bei Anschluss eines Transformator darf dieser keinesfalls unter 75% seiner Nennlast betrieben werden.

- Kleinspannungs-Halogenleuchten über elektronischen Trafo: 25 VA bis 1000 VA.

Beachten Sie die Verlustleistung der Transformatoren, um die maximale Anzahl von Lampen zu berechnen

Tastereingang ⑤

- Spannung : 230 V AC 50 Hz
- Leitungslänge : maximal 50 m
- Beleuchtete Taster möglich: maximal 5 mA

Tastereingängen E1 und E2 (⑦, ⑨)

- Spannung : 230 V AC 50 Hz
- Leitungslänge : maximal 50 m

Ausgangskontakt zur Betriebsanzeige

(Klemmen 8 und 10)

- potentialfrei : 5 A 230 V AC1

Eingang / Ausgang 1/10 V (Kontakte 4 und 6)

- Ausgang 1/10 V (master): max. 50 mA, max. 50 m max. 30 x EV102/EV100

- Eingang 1/10 V (slave): 1,5 mA
- Potentiometer (logarithmisch): 100 kΩ, 200 mW für slave-Gerät

Umgebung

- Umgebungstemperatur: -10 °C bis +45 °C
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

Anschlusskapazität

- Flexibel: 1 mm² bis 6 mm²
- Massiv: 1,5 mm² bis 10 mm²

(PL)

Przeznaczenie

Uniwersalny ściemniacz zdalny EV102 pozwala na kontrolę poziomu oświetlenia lamp żarowych, halogenów LV (230 V) i halogenów niskonapięciowych ELV (12 V lub 24 V) z transformatorami zwojowymi i elektronicznymi.

W połączeniu z EV 102 (lub EV 106, EV 108) pozwala na sterowanie oświetleniem większej mocy poprzez magistalę 1/10 V.

W EV 102 możliwe jest również ustawienie różnych poziomów oświetlenia. Zapisane wartości mogą być wywołane w każdej chwili używając przycisków lub wyłączników E1 i E2 podłączonych do ściemniacza. Ustawiane funkcje :
- parametry ściemniania
- tryby pracy wejść E1 i E2.

Funkcje ściemniacza EV 102

1. Ściemnianie zdalne poprzez przyciski (przełącznik ⑥ ustawiony w pozycji Local)

Podczas normalnej pracy wyświetlacz EV 102 ⑧, wskazują aktualny poziom oświetlenia, a 2 przyciski ④ służą do zmiany tej wartości. (poziom oświetlenia podawany w %). Krótkie naciśnięcie przycisku ① załącza lub wyłącza wyjście ściemniacza ustawiając poziom ośw. na ostatnio używany.

Przyciski zwierne lub zwierne podświetlane ⑤, podłączone do urządzenia pozwalają na:

- **krótkie przyciśnięcie** : załączenie urządzenia ON lub OFF.

- **długie przyciśnięcie** : zmiana natężenia pomiędzy minimalną i maksymalną wartością. Nowe długie naciśnięcie przycisku odwraca kierunek zmiany natężenia.

2. Ściemnianie w trybie pracy nadrzędnej (przełącznik ⑥ ustawiony w pozycji Master)

EV 102 daje te same funkcje, co w trybie Local. Dodatkowo umożliwia kontrolę ściemniacza podrzędnych poprzez magistralę 1/10 V. W tym trybie można wywoływać zapisane sceny świetlne przyciskami E1 i E2.

3. Ściemnianie w trybie pracy podrzędnej (przełącznik ⑥ ustawiony w pozycji Slave)

Urządzenia z trybem pracy nadrzędnej (EV102, EV106 i EV108) sterują pracą ściemniacza EV102, a przyciski ④, ⑤ i ① są nieaktywne.

W tym trybie można wywoływać zapisane sceny przyciskami E1 i E2 tylko w trybie 2 (ustawienie priorytetowe).

4. Używanie wejść E1 i E2

Wejścia E1 i E2 wywołują zapisane wcześniej sceny świetlne lub wymuszają utrzymanie określonego poziomu oświetlenia (priorytet). Możliwe parametry każdego z wejść:

- tryby pracy:
 - wywołanie zapisanej sceny świetlnej
 - ustawienie priorytetu oświetlenia
- ustawienie sceny świetlnej
- ustawienie szybkości zmiany sceny świetlnej.

Produktbeschreibung und Anschlussbild – Ferndimmer EV 102 als Einzelgerät Schemat połączeń i funkcji ściemniacza EV 102 podłączonego lokalnie

Jeśli wejścia **E1** i **E2** są ustawione jako priorytetowe, równoczesna aktywacja **E1** i **E2** ustawia ściemniacz na poziomie **E3**.

5. Ustawianie parametrów ściemniacza

Proszę przeczytać instrukcję ' Programowanie EV102, EV108 ' (6E.7037.PL).

Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu i przeciążeniu

Na wypadek przegrzania lub przeciążenia moc urządzenia jest automatycznie redukowana.

By zapobiec tej sytuacji :

- rozdzielić lub zmniejszyć obciążenie podpięte do wyjścia ściemniacza,
- by zmniejszyć temperaturę pracy urządzenia pozostaw miejsce po obu stronach ściemniacza EV002 (np. poprzez element dystansowy LZ060) dla lepszej wentylacji.

W przypadku trwałego przeciążenia lub zwarcia obciążenie nie będzie wzbudzone.

By zapobiec tej sytuacji:

- sprawdź czy wyjście nie jest w stanie zwarcia,
- zmniejsz obciążenie podpięte do ściemniacza.

Zalecenia instalacyjne

By pozwolić swobodnie rozchodzić się ciepłu instaluj urządzenie w chłodnym miejscu, na dole każdej rozdzielni.

Zalecamy odseparowanie ściemniaczy EV 100 od innych urządzeń dużej mocy w rozdzielni.

Dane Techniczne

Właściwości elektryczne:

- Napięcie zasilania : 230 V AC 50 Hz
- Pobór mocy : 3 W
- Straty ciepłone : 15 W

Zakres obciążenia:

- lampy żarowe i halogenowe 230 V: od 20 W do 1000 W
- lampy halogenowe niskonapięciowe ELV z transformatorem zwojowym : 20-1000 VA

Transformatory nie mogą być używane poniżej 75 % swojej mocy nominalnej.

- lampy halogenowe niskonapięciowe ELV z transformatorem elektronicznym : 25-1000 VA

Maksymalna ilość lamp jest ograniczona przez możliwości łączeniowe i wydajność transformatora.

Wejścia przycisków ⑤

- Napięcie : 230 V AC 50 Hz
- Odległość połączenia : 50 m maks.
- Podświetlane przyciski : 5 mA maks.

Wejścia przycisków E1 i E2 (⑦, ⑨)

- Napięcie : 230 V AC 50 Hz
- Odległość połączenia : 50 m maks.

Styki wyjściowe - zaciski 8-10

- Bezpotencjałowe : 5 A 230 V AC1

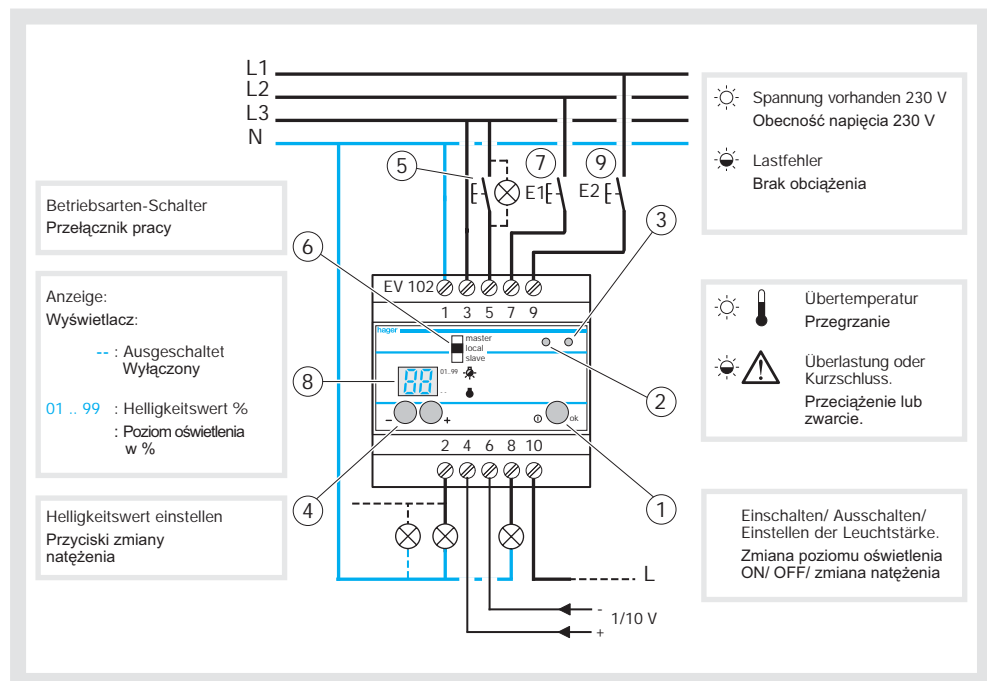
Wejście/wyjście 1/10 V

- Wyjście 1/10 V (Master): 50 mA max, 50 m max
30 EV 102/EV 100 max
- Wejście 1/10 V (Slave): 1,5 mA
- Potencjometr (logarytmiczny): 100 kΩ, 200 mW dla jednego Slave

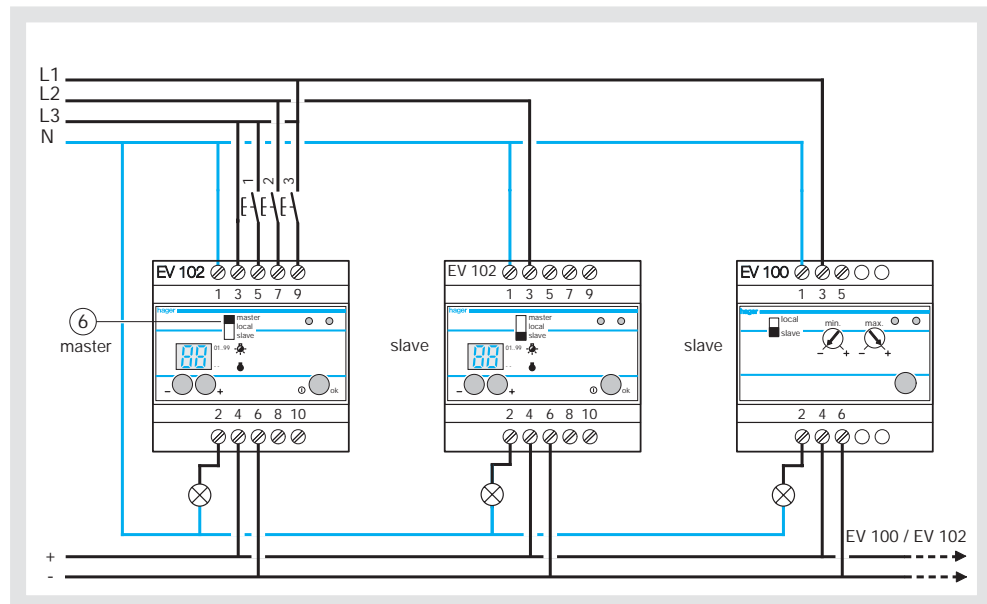
- Temperatura pracy : -10 °C do +45 °C
- Temperatura składowania : -20 °C do +60 °C

Połączenia

- Zaciski: linka 1 mm² do 6 mm²
druć 1,5 mm² do 10 mm²



Verbindung des Ferndimmers EV 102 mit Ferndimmern, Typ EV 102/EV 100 Nadrzędne sterowanie przez EV102 podrzędnymi ściemniaczami EV100/EV102



Verwendung der Eingänge/Ausgänge entsprechend der Betriebsart Funkcje wejść i wyjść przy zmianie trybów pracy

Legende :

- x = aktiv
- = inaktiv

Legenda :

- x = aktywne
- = nieaktywne

⑥	↗	E1	E2	1/10 V OUT	1/10 V IN	-	+	ok
Master	X	X	X	X	-	X	X	X
Local	X	X	X	-	-	X	X	X
Slave	-	tryb 2	tryb 2	-	X	-	-	-

Garantie

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Hager Electro GmbH. bzw. die gesetzliche Regelung.



Gwarancja

Obowiązują ogólne warunki gwarancyjne firmy Hager Polo Sp. z o.o. oraz aktualne unormowania prawne.

