

Montage- und Bedienungsanleitung

für Einbaudämmerungsschalter EDS 16 und EDS 2 E mit Lichtsensor LF 1

Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Montage

Der EDS 16 / EDS 2 E wird als Dämmerungsschalter für den Verteilereinbau mit dem für die Außenmontage geeigneten Lichtsensor LF 1 eingesetzt. Hierdurch wird eine von der zu schaltenden Beleuchtung ortsungebundene Installation des Schalters und des externen Lichtsensors möglich, bei der sich die Einstellung der Ein- bzw. Ausschalt-schwellen bequem von der Verteilung aus vornehmen lässt. Die Montage des Dämme-rungsschalters darf nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden. Die Einbaulage ist beliebig. Der Einbau in die Verteilung erfolgt durch Aufschneiden auf eine Tragschiene nach DIN EN 60715.

Betrieb mehrerer Dämmerungsschalter: Mit einem Lichtsensor LF1 können bis zu 10 Dämmerungsschalter EDS 16 / EDS 2 E parallel betrieben werden. Der Lichtsensor LF1 wird an einem EDS 2 E an den Klemmen S1/S2 angeschlossen. Von diesem EDS werden dann die Klemmen S3/S4 zu den anderen Klemmen S3/S4 der folgenden EDS durchgebrückt. Die Montage des Lichtsensors LF 1 erfolgt zweckmäßigerweise an einer Außenwand, die vor direktem Sonnenlicht geschützt ist. Gut eignen sich daher Nord- oder Ostwände. Um den Feuchtigkeitsschutz zu gewährleisten, muß die Kabe-leinführung stets nach unten weisen. Soll der Schalter bei größtmöglicher Dunkelheit einschalten, so ist darauf zu achten, dass der Lichteinfall nicht durch überhängende Dächer oder Ähnliches gestört wird. Die geschaltete Beleuchtungsquelle darf nicht zu stark auf den Sensor zurückwirken, da der Dämmerungsschalter sonst infolge der grö-ßeren Helligkeit nach dem Einschalten wieder abschaltet.

EDS 16

Wirkungsweise: Der Dämmerungsschalter vergleicht die vorhandene Beleuchtungs-stärke mit der eingestellten Einschaltsschwelle. Erreicht die Beleuchtungsstärke die gewünschte Einschaltsschwelle, wird eine Verzögerungszeit aktiviert. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird das Lastrelais des Dämmerungsschalters eingeschaltet. Wird mit zunehmender Beleuchtungsstärke die Ausschaltsschwelle erreicht, fällt das Relais nach Ablauf der Verzögerungszeit wieder ab. Die Verzögerung sorgt dafür, dass das Lastrelais des Dämmerungsschalters bei kurzen Lichteinwirkungen (Blitz, Autoschein-erwer usw.) nicht anspricht.

Inbetriebnahme: Bei der Inbetriebnahme ist nach Anschluss des Lichtsensors und der Betriebsspannung das Potenziometer zur Einstellung der Einschaltsschwelle auf Linksanschlag zu drehen. Leuchten im Einschaltaugenblick eine oder auch beide Kon-trollioden, erlöschen diese innerhalb der Ausschaltverzögerungszeit von 60 s. Sind beide Kontrollioden dunkel und liegt die gewünschte Außenhelligkeit vor, ist das Potenziometer langsam nach rechts zu drehen, bis die grüne Kontrolldiode gerade aufleuchtet. Damit ist die Einschaltsschwelle auf die gewünschte Beleuchtungsstärke eingestellt. Das Lastrelais schaltet nach Ablauf der mit Erreichen der Einschaltsschwelle gestarteten Verzögerungszeit ein. Der Schaltzustand wird durch die rote Kontrolldiode angezeigt. Die Schalthysterese bestimmt das Verhältnis der Ausschaltsschwelle Eaus zur Einschaltsschwelle Eein. Sie ist am EDS 16 werksseitig fest eingestellt.

EDS 2 E

Wirkungsweise: Der EDS 2 E vergleicht den in regelmäßigen Zeitabständen gemes-senen Helligkeitswert mit der eingestellten Ein- bzw. Ausschaltsschwelle. Unterschreitet der Helligkeitswert die eingestellte Einschaltsschwelle, wird nach Ablauf der Verzöge-rungszeit das Lastrelais des EDS 2 E eingeschaltet. Überschreitet der Helligkeitswert die eingestellte Ausschaltsschwelle, fällt das Relais nach Ablauf der Verzögerungszeit wieder ab. Die Verzögerung sorgt dafür, dass das Lastrelais des Dämmerungsschalters bei kurzen Lichteinwirkungen (Blitz, Autoscheinwerfer usw.) nicht anspricht.

Inbetriebnahme: Nach Anschluss des Lichtsensors und Anlegen der Betriebsspan-nung beginnt der EDS 2 E zunächst mit einer Initialisierungsphase. Diese dauert ca. 30 min. Der EDS 2 E erkennt dabei die ab- bzw. zunehmende Tendenz der Umgebungshel-ligkeit. Nach Abschluss der Initialisierungsphase legt der EDS 2 E seinen Betriebspunkt im Tag-/Nacht-rhythmus fest, die eingestellten Schaltschwellen werden dem ent-sprechenden Verlauf zugeordnet.

Die gewünschten Schaltschwellen lassen sich getrennt und unabhängig voneinander über jeweils ein Potenziometer einstellen. Drehung der Einstellpotenziometer ent-gegen dem Uhrzeigersinn hat eine Verschiebung der Schaltschwelle zum Dunkeln zur Folge. Drehung der Potenziometer im Uhrzeigersinn hat eine Verschiebung der Schaltschwelle zum Hellern zur Folge. Das Erreichen der Ein- bzw. Ausschaltsschwelle wird durch eine entsprechend zugeordnete LED unverzüglich angezeigt. Mit dem Er-reichen der Ein- bzw. Ausschaltsschwelle wird eine Verzögerungszeit gestartet. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird das Lastrelais ein- bzw. abgeschaltet. Der Einschalt-zustand des Lastrelais wird durch eine rote LED angezeigt. Wichtig: Während der Initi-alisierungsphase arbeitet der EDS 2 E aus Sicherheitsgründen vorrangig im Einschalt-modus. Innerhalb dieser Zeit wird bei Unterschreitung der Einschaltsschwelle eine unverzögerte Einschaltung herbeigeführt, die trotz anschließender Überschreitung der Ausschaltsschwelle bis zum Ablauf der Initialisierungszeit bestehen bleibt. Ein vor-zeitiges Rücksetzen ist nur durch die Unterbrechung der Betriebsspannung möglich.

Technische Daten

Dämmerungsschalter EDS 16 / EDS 2 E		
Dämmerungsschalter	EDS 16	EDS 2 E
Betriebsspannung	230 V AC ± 10 % / 50 – 60 Hz	
Eigenverbrauch	1,6 W	
Einstell-bereiche (logarith-mische Einstel-lung)	Einschalt-schwelle	2 – 1000 lux
	Ausschalt-schwelle	0,1 – 1000 lux
	Schalt-hysterese	werksseitig fest eingestellt, auf 1,5-fachen Wert der Einschaltsschwelle
Ausführung	Relais, 1 Schließer potenzialfrei	
Ausgang	Ein-/ Ausschalt-vermögen	60 s
	Nennndaten	~ 230 V / 16 A
Schalt-stellungs-anzeigen	Einschalt-schwelle, unverzögert	Leuchtdiode grün
	Relaischalt-zustand, verzögert	Leuchtdiode rot
	Ausschalt-schwelle, unverzögert	Leuchtdiode grün
Schutzart	IP 40, bei Verteilereinbau	
Gehäuse	Polycarbonat (PC)	
Befestigung	auf Tragschiene DIN EN 60715	
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +45 °C	

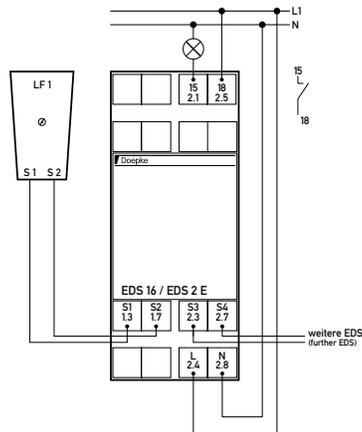
Lichtsensor LF 1

Eigenverbrauch	max. 10 mA
zulässige Leitungslänge	max. 100 m bei Ø 0,6 mm
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	III (Schutzkleinspannung)
Gehäuse	Polycarbonat (PC)
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C

Gewährleistung

Für fachgerecht montierte, unveränderte Geräte gilt ab Kauf durch den Endverbrau-cher die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden sowie Schäden, die durch Kurzschluss, Überlastung oder bestim-mungswidrigen Gebrauch entstanden sind. Bei Fertigungs- und Materialfehlern, die innerhalb der Gewährleistungsfrist erkannt werden, leistet unser Werk kostenlos Re-parator oder Ersatz. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn das Gerät unbefugt geöffnet wurde.

Anschlussplan



Installation and Operating Manual

for twilight switches EDS 16 and EDS 2 E with light sensor LF 1

Intended use and mounting

The EDS 16/EDS 2 E is a twilight switch for distribution board installation with light sensor LF 1, which is designed for outdoor use. It is possible to install the switch and external light sensor anywhere, regardless of the lighting to be switched; the distribution board easily handles the settings for the switch-on/switch-off thresholds. The twilight switch may only be installed by an authorised, trained technician. Any installation position may be used. Snap onto mounting rail according to DIN EN 60715 in the distribution board.

Operating more than one twilight switch: up to 10 twilight switches (EDS 16/EDS 2 E) can be operated in parallel with one light sensor LF 1. Light sensor LF 1 is connected to an EDS 2 E at terminals S1/S2. From this EDS, terminals S3/S4 are then bridged to the other S3/S4 terminals on subsequent EDS devices. It is beneficial to install light sensor LF 1 on an outdoor wall that is protected from direct sunlight. North or east-facing walls are ideal. The cable entry point must always be directed downwards in order to protect the sensor from moisture damage. If the switch should only switch on when it is as dark as possible, ensure that the amount of light reaching the sensor is not disrupted by overhanging roofs or similar installations. Ensure that the lighting to be switched on does not influence the sensor so strongly that the twilight switch is switched off again due to the increased brightness.

EDS 16

Functionality: the twilight switch compares the current illuminance with the set switch-on threshold. If the illuminance reaches the desired switch-on threshold, a delay time starts. Once the delay time has expired the load relay of the twilight switch is switched on. If the switch-off threshold is reached due to increasing illuminance, the relay switches off again after the delay time has expired. The delay ensures that the load relay of the twilight switch does not respond to brief lighting fluctuations (e.g. lightning, car headlights).

Commissioning: during commissioning, after connecting the light sensor and operating voltage, turn the potentiometer to the left stop to set the switch-on threshold. If one or both of the control diodes illuminates, these will go off within the switch-off delay time of 60 s. If both control diodes are off and the outdoor brightness is at the desired level, the potentiometer should slowly be turned right until the green control diode illuminates. This process sets the switch-on threshold to the desired illuminance. The load relay switches on after the switch-on threshold has been reached and the delay time has expired. The red control diode indicates the switching status.

The switching hysteresis defines the ratio of switch-off threshold E_{off} to switch-on threshold E_{on} . On EDS 16 models, this fixed parameter is set by the factory.

EDS 2 E

Functionality: the EDS 2 E compares the brightness, which it measures in regular intervals, with the set switch-on/switch-off threshold. If the brightness falls below the set switch-on threshold, the load relay of the EDS 2 E switches on after the delay time has expired. If the brightness exceeds the set switch-off threshold, the relay switches off once the delay time has expired. The delay ensures that the load relay of the twilight switch does not respond to brief lighting fluctuations (e.g. lightning, car headlights).

Commissioning: after the light sensor and operating voltage are connected, the EDS 2 E then starts an initialisation phase. This phase lasts approx. 30 min. during which the EDS 2 E detects the increasing/decreasing ambient brightness curves. Once the initialisation phase is complete, the EDS 2 E defines its operating point in the day/night rhythm, which assigns the set thresholds to the corresponding curve. The desired switching thresholds can be set separately using a potentiometer. Turning the potentiometer anti-clockwise makes the switching threshold darker. Turning the potentiometer clockwise makes the switching threshold lighter.

When the switch-on/switch-off threshold is reached, this is indicated by an instantaneous LED that has been assigned accordingly. A delay time starts when the switch-on/switch-off threshold is reached. Once the delay time has expired the load relay switches on or off. A red LED indicates the switching status of the load relay.

Important: the EDS 2 E functions predominately in switch-on mode during the initialisation phase due to safety reasons. During this time the load relay is switched on without delays if the brightness falls below the switch-on threshold, and stays on until the initialisation phase is complete, even if the switch-off threshold is exceeded later. The switch can only be reset prematurely by interrupting the operating voltage.

Technical Data

Twilight switch EDS 16/EDS 2 E			
Twilight switch	EDS 16	EDS 2 E	
Operating voltage	230 V AC +10%/50–60 Hz		
Internal consumption	1.6 W		
Adjustment ranges (logarithmic setting)	Switch-on threshold	2–1000 lux	0.1–1000 lux
	Switch-off threshold	0.1–1000 lux	
	Switching hysteresis	Fixed parameter set by factory to 1.5 times the switch-on threshold	
Output	Design	Relay, 1 NO contact (potential-free)	
	Switch-on/switch-off delay	60 s	
	Nominal data	~230 V/16 A	
Switching status indicators	Switch-on threshold, instantaneous	Green LED	
	Relay status, delayed	Red LED	
	Switch-off threshold, instantaneous	Green LED	
Protection class	IP40 when installed in distribution board		
Housing	Polycarbonate (PC)		
Mounting	On mounting rail DIN EN 60715		
Ambient temperature	-10°C to 45°C		

Light sensor LF 1

Internal consumption	Max. 10 mA
Max. cable length	100 m with \varnothing 0.6 mm
Protection class	IP44
Safety class	III (ELV)
Housing	Polycarbonate (PC)
Ambient temperature	-25°C to +60°C

Guarantee

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty during the statutory guarantee period from the day of purchase by the end user. The guarantee is not applicable to damage incurred during transport or caused by short-circuit, overloading or improper use. In the event of defects in workmanship or material, which are discovered within the guarantee period, the company will provide a repair or replacement free of charge. The guarantee will be rendered null and void if the device is opened without authorisation.

Wiring diagram

