

Montage- und Bedienungsanleitung für Dämmerungsschalter der Baureihe Dasy TC

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Inbetriebnahme des Dämmerungsschalters Dasy TC mit integrierter Zeitschaltuhr und richtet sich an die Elektrofachkraft. Aufgrund erheblicher Gefährdungspotenziale dürfen der Einbau und der Anschluss von Geräten dieser Art nicht durch den elektrotechnischen Laien stattfinden. Die Anleitung ist aufzubewahren, um ein späteres Nachschlagen zu ermöglichen.

Sicherheitshinweise

- 1. Montage und Anschluss dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- 2. Durch das Öffnen der inneren Berührschutzklappe für die Anschlussklemme werden spannungsführende Teile im Dasy zugänglich, deren Berührung zu lebensgefährlichen Verletzungen führen kann. Öffnen Sie die Klappe deshalb nur bei nicht anliegender Versorgungsspannung.
- 3. Durch den Testtaster ermöglicht das Gerät das manuelle Schalten des Relais. Stellen Sie sicher, dass sich beim Schalten keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich befinden.
- 4. Vermeiden Sie außerdem schnelle Schaltfolgen, wenn empfindliche Leuchten (z. B. HQL) angeschlossen sind.
- 5. Prüfen Sie auf jeden Fall nach einer Spannungsabschaltung alle Einstellungen, um die Schaltfunktion des Dasy sicher zu stellen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Dasy TC ist für die helligkeits- und zeitabhängige Steuerung elektrischer Verbraucher bestimmt. Durch seine Schutzklasse ist er für die Verwendung im Außenbereich geeignet, wobei die Montage an der Wand bzw. an einem Mast erfolgen muss. Das Relais des Dasy ist für Kleinlasten ausgelegt; für höhere Lasten ist ein Schütz vorzusehen.

Wirkungsweise

Der Dämmerungsschalter vergleicht die vorhandene Beleuchtungsstärke mit der eingestellten Einschaltsschwelle. Unterschreitet die Beleuchtungsstärke die gewünschte Einschaltsschwelle, wird das interne Relais nach Ablauf einer Einschaltverzögerung eingeschaltet. Wird mit zunehmender Beleuchtungsstärke die Ausschaltsschwelle (das 1,5-fache der Einschaltsschwelle) erreicht, schaltet das Relais nach Ablauf der Ausschaltverzögerung wieder ab. Die Verzögerung ist während der Einstellung der Schaltschwelle für fünf Minuten deaktiviert, um die Einstellung zu erleichtern. Während des normalen Betriebs oder direkt nach einer Spannungswiederkehr verhindert die Verzögerung das Ansprechen des Dämmerungsschalters bei kurzen Lichteinwirkungen (Blitz, Autoscheinwerfer usw.). Die LED an der Unterseite des Geräts zeigt den Zustand des internen Dämmerungssensors an.

Bei aktivierter Zeitschaltuhr wird die automatische Beleuchtungssteuerung über den Dämmerungssensor für den eingestellten Zeitbereich unterbunden: mit Erreichen der Abschaltzeit schaltet das Relais aus, mit Erreichen der Einschaltzeit und anhaltender Dunkelheit wieder ein.

Diese Dasy-Variante besitzt einen Speicherkondensator, der – bei voller Ladung – den internen Uhrzeitchip bei Spannungsausfall für ca. eine Woche puffert. Eine volle Ladung ist bei anliegender Betriebsspannung nach ca. 10 min erreicht.

Nach Entleerung des Speichers kann es bei Zuschaltung der Betriebsspannung zur Anzeige falscher Werte oder „-:-“ kommen. Letzteres ist auch bei der Erstinbetriebnahme der Fall. In diesem Zustand wird der Nachtschaltbetrieb automatisch deaktiviert und das Gerät arbeitet als reiner Dämmerungsschalter.

Montage und Anschluss

Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes und der eigentlichen Montage bitte folgende Punkte:

- » Vermeiden Sie Orte mit direkter Sonneneinstrahlung. Gut geeignet sind Nord- und Ostwände.
- » Der Lichteinfall auf den Sensor darf nicht durch überhängende Dächer o. ä. gestört werden.
- » Die geschaltete Beleuchtungsquelle darf nicht direkt auf den Sensor zurückwirken.
- » Nutzen Sie zur Montage an Masten oder Rohren das optional erhältliche Befestigungsset.
- » Montieren Sie das Gerät so, dass die Kontrolldiode und die Potenziometerachse nach unten weisen.
- » Verschließen Sie nach dem Anschluss der Leitungen die Berührschutzklappe und sichern Sie sie mit der beiliegenden Schraube.
- » Verschließen Sie das Gerät nach der Inbetriebnahme fest durch Anschrauben der Fronthaube.

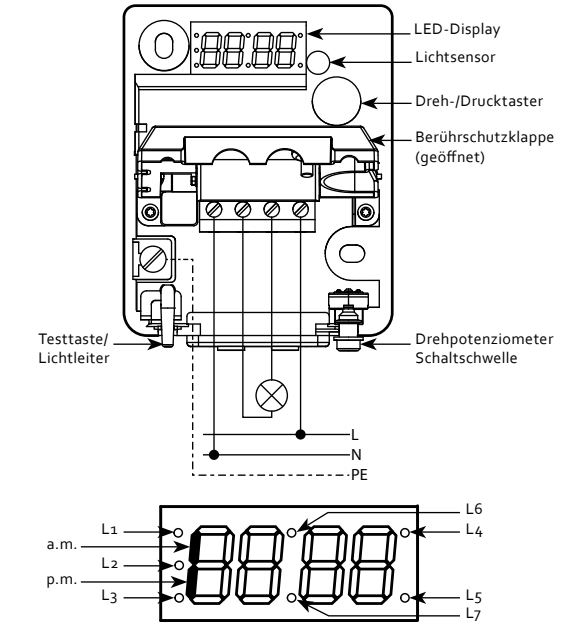
Die Belegung der Anschlussklemmen ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Das maximale Drehmoment beim Anzug der Schraubklemmen darf nicht überschritten werden.

Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme des Dasy muss das Gerät mit der entsprechenden Spannung versorgt werden. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen durch die Berührschutzklappe unzugänglich sind.

Anschluss, Bedienelemente und Display

Die Bedienelemente und das Display des Dasy sind nach Abschrauben der Fronthaube sichtbar und zugänglich:

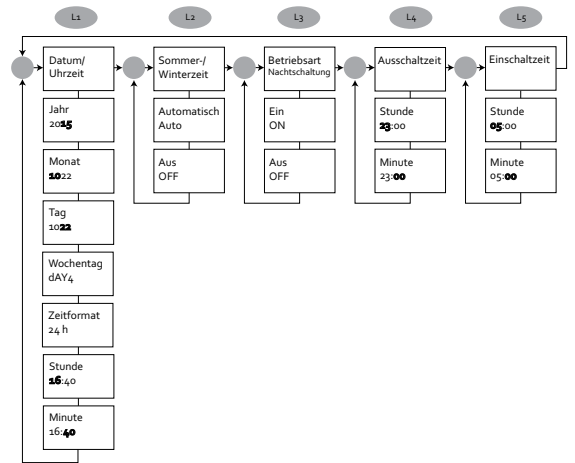


Testtaste / Lichtleiter	zur manuellen Betätigung des Relais und Rückmeldung des Schaltzustands des Dämmerungssensors
Drehpotenziometer	zur Einstellung der Schaltschwelle
LED-Display	zur Einstellung der Betriebsart und Uhrzeit
Dreh-/Druckschalter	zur Bedienung des LED-Displays

Das LED-Display hat neben den vier 7-Segment-Anzeigen noch sieben einzelne LEDs (L1 bis L7), die über die aktuelle Einstellungsauswahl informieren. Im Normalzustand ist das LED-Display ausgeschaltet. Aktivieren Sie es durch Druck auf den Drehtaster oder durch Drehen desselben. Bei Aktivierung des Displays wird das Relais abgeschaltet. Die Funktion des Drehtasters hängt davon ab, auf welcher Menüebene Sie sich befinden:

	im Hauptmenü	in den Untermenüs
Links-/Rechtsdrehung	Anwahl der Menüpunkte	Ändern der Einstellwerte
kurzes Drücken	-	Bestätigen des eingestellten Wertes
langes Drücken	Aufruf des Einstellmenüs	-

Aufbau des Menüs



Einstellen von Datum, Uhrzeit und Zeitformat

- 1. Drehen Sie den Drehtaster, bis L1 blinkt.
- 2. Drücken Sie den Drehtaster so lange, bis L1 konstant leuchtet und die Jahreszahl blinkt.
- 3. Verändern Sie die Werte durch Drehen des Drehtasters und bestätigen Sie sie durch Drücken.

Jahr	Monat	Tag	Wochentag (DAY)	Zeitformat	Stunde	Minute
2015 – 2099	1 – 12	1 – 31	1 (Montag) – 7 (Sonntag)	24 h 12 h	0 – 23 1 – 12	0 – 59

Zeitformat

Bei gewähltem 12-h-Format signalisieren die linken Segmente der ersten 7-Segment-Anzeige die Vor- bzw. Nachmittagszeit (oben: a.m. = vormittags, unten: p.m. = nachmittags).

Einstellen der Sommer-/Winterzeitautomatik

- 1. Drehen Sie den Drehtaster, bis L2 blinkt.
- 2. Drücken Sie den Drehtaster so lange, bis L2 konstant leuchtet und der aktuelle Wert blinkt.
- 3. Wählen Sie durch Drehen des Drehtasters den gewünschten Wert und bestätigen Sie ihn durch Drücken:

Auto	Das Gerät führt die Zeitumstellung automatisch durch.
OFF	Das Gerät führt keine Zeitumstellung durch.

Einstellen der Nachtschaltbetriebsart

- 1. Drehen Sie den Drehtaster, bis L3 blinkt.
- 2. Drücken Sie den Drehtaster so lange, bis L3 konstant leuchtet und der aktuelle Wert blinkt.
- 3. Wählen Sie durch Drehen des Drehtasters den gewünschten Wert und bestätigen Sie ihn durch Drücken:

On	Der Nachtschaltbetrieb ist eingeschaltet, es gelten die eingestellten Ein- und Ausschaltzeiten.
OFF	Der Nachtschaltbetrieb ist ausgeschaltet, die eingestellten Ein- und Ausschaltzeiten werden ignoriert.

Einstellen der Aus- und Einschaltzeit

- 1. Drehen Sie den Drehtaster, bis L4 (Ausschaltzeit) bzw. L5 (Einschaltzeit) blinkt.
- 2. Drücken Sie den Drehtaster so lange, bis L4 bzw. L5 konstant leuchtet und die Stundenzahl blinkt.
- 3. Wählen Sie durch Drehen des Drehtasters den gewünschten Wert für die Stunde.
- 4. Drücken Sie den Drehtaster, um zur Minuteneinstellung zu gelangen.
- 5. Nach erfolgter Minuteneinstellung und Bestätigung gelangen Sie automatisch in das Hauptmenü.

Stunde	Minute
0 - 23 bzw. 1 - 12 a.m./p.m.	0 – 59

Einstellen der Ein-/Ausschaltsschwelle

Die Einstellung der Einschaltsschwelle erfolgt mit anliegender Betriebsspannung und bei der gewünschten Außenhelligkeit. Drehen Sie nun das Potenziometer zunächst bis zum Linksanschlag und dann langsam nach rechts. Der gewünschte Dämmerungswert ist erreicht, wenn die Kontrolldiode aufleuchtet. Das Lastrelais schaltet nach 1 s ein.

Hinweis: Bei sonnigem Wetter oder bei einem ungünstigen Montageort mit viel Lichteinfall reicht das Abdecken der Linse mit der Hand zu Testzwecken nicht immer aus. Der Einschaltpunkt kann nicht erreicht werden, weil durch das Gehäuse zu viel Licht eindringt. In solchen Fällen, verwenden Sie zur Verdunklung die Verpackung oder ein anderes, lichtundurchlässiges Hilfsmittel.

Test des Relais

Mit der Kontrolldiode (Lichtleiter) haben Sie die Möglichkeit, sowohl die Funktion des Dämmerungssensors zu kontrollieren, als auch durch Druck auf den Lichtleiter das Relais zu testen. Dabei schaltet das Relais je nach aktuellem Schaltzustand für ca. 60 s ein oder auch aus:

- » Relais aus: Das Tasten führt zum Einschaltvorgang – die LED blinkt, solange das Relais eingeschaltet ist
- » Relais ein: Das Tasten führt zum Ausschaltvorgang – die LED blinkt, solange das Relais ausgeschaltet ist

Sie können den Test durch eine weitere Betätigung des Tasters vorzeitig abbrechen. Bei Betätigung des Testtasters schaltet das LED-Display ab.

Gewährleistung

Für fachgerecht montierte, unveränderte Geräte gilt ab Kauf durch den Endverbraucher die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden sowie Schäden, die durch Kurzschluss, Überlastung oder bestimmungswidrigen Gebrauch entstanden sind. Bei Fertigungs- und Materialfehlern, die innerhalb der Gewährleistungsfrist erkannt werden, leistet unser Werk kostenlos Reparatur oder Ersatz.

Technische Daten

Dasy 016-230 TC	
Betriebsspannung	230 V AC ± 10 %, 50 Hz 115 V AC ± 10 %, 60 Hz
Ausgang	
Art	Schaltrelais
Kontakt	1 Schließer µ, intern mit der Eingangsspannung verbunden
Leitungsschutzschalter	max. 16 A
Schaltleistung	4.000 VA
Kondensator für Parallelkompensation	max. 140 µF
Anzahl elektrischer Schaltspiele	min. 100.000
Eigenverbrauch	0,5 W - 0,9 W
Einschaltverzögerung	10 s (1 s) ¹⁾
Ausschaltverzögerung	40 s (1 s) ¹⁾
Schaltschwellen	
Einschaltwert	einstellbar, 1-200 lux
Ausschaltwert	1,5-facher Einschaltwert
Kontrollanzeige	
rote Leuchtdiode	leuchtet: Einschaltsschwelle überschritten blinkt: Testtaste betätigt
Anschlüsse	
Art	Zugbügelklemmen
Klemmbereich	0,4 mm Ø bis 4 mm² (starr)
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Gehäuse	
Maße (H x B x T in mm)	95 x 70 x 53
Art	Aufputzgehäuse für Wand- oder Mastmontage ²⁾
Schutzart	IP54
Material	Polycarbonat (PC)
allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +50 °C
Artikelnummer, -bezeichnung	09 500 044, Dasy 016-230 TC
Zubehör Befestigungsset	09 500 049

¹⁾ Diese Werte gelten für 5 Minuten nach der letzten Einschaltsschwellenänderung.
²⁾ optional erhältliches Befestigungsset

Installation and operating instructions
for Dasy TC series twilight switches

These instructions describe the installation and commissioning of the Dasy TC twilight switch with integrated timer switch. They are intended for use by electricians. Electrical laypersons must not install and connect devices of this type due to the considerable potential dangers. The instructions must be kept so that they can be referred to at a later stage.

Safety instructions

- 1. Installation and connection must only be carried out by an electrician.
- 2. When the inner protective cover for the terminal is opened, voltage-carrying parts of the Dasy become exposed, which can lead to life-threatening injury if touched. Only open the cover when the supply voltage is disconnected.
- 3. The relay can be manually switched in the device using the test key. Ensure that no people or animals are located in the danger area during switching.
- 4. Furthermore, avoid quick switching sequences if sensitive luminaires (e.g. HQL) are connected.
- 5. Always test all settings after switching off the voltage in order to ensure that the switching function of the Dasy is working.

Intended use

The Dasy TC is intended for brightness and time-linked control of electrical consumers. According to its protection class it is also suitable for outdoor use, in which case it must be installed on the wall or on a mast. The relay of the Dasy is designed for small loads; a contactor must be provided for higher loads.

Functionality

The twilight switch compares the current illuminance with the set switch-on threshold. If the illuminance drops below the desired switch-on threshold, the internal relay switches on once the switch-on delay has expired. If the switch-off threshold is reached due to increasing illuminance (1.5 times the switch-on threshold), the relay switches off again after the switch-off delay has expired. The delay is disabled for five minutes while the switching threshold is set, in order to make configuration easier. During normal operation or directly after the power is restored, the delay prevents the twilight switch from being actuated due to brief lighting fluctuations (lightning, car headlights, etc.) The LED on the underside of the device indicates the status of the internal twilight sensor.

When the timer switch is enabled, automatic lighting control via the twilight sensor is disabled for the set time range. At the switch-off time the relay switches off; at the switch-on time and during sustained periods of darkness it switches back on again.

This Dasy variant has a storage capacitor that, when fully charged, buffers the internal timer chip for approx. one week in the event of a power failure. Full charge is achieved after approx. 10 min when the operating voltage is connected.

When the storage capacitor is empty, incorrect values or "-:--:" may be displayed when the operating voltage is switched on. "-:--:" is also displayed during initial commissioning. In this state, night-time switching is automatically disabled and the device functions purely as a twilight switch.

Mounting and connection

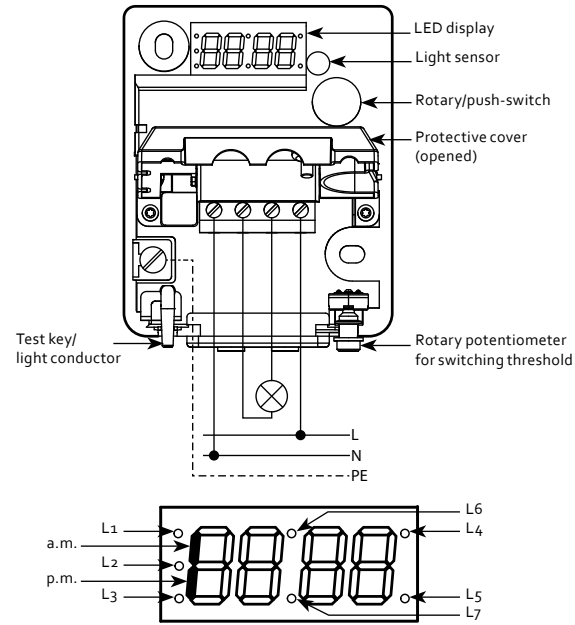
- Observe the following points when selecting the place of installation and during mounting itself:
- » Avoid locations in direct sunlight. North and east-facing walls are ideal.
 - » The light reaching the sensor must not be interrupted by overhanging roofs etc.
 - » The switched light source must not directly affect the sensor.
 - » Use the optional mounting kit (must be ordered separately) to mount the device on masts or pipes.
 - » Mount the device so that the control diode and potentiometer axis are facing downwards.
 - » Close the protective cover after connecting the wiring and secure the cover with the screw supplied.
 - » Close the device securely after commissioning by screwing the front cover.
- The terminal assignment is shown in the following figure. The maximum torque when tightening screw-type terminals must not be exceeded.

Commissioning

The appropriate voltage must be supplied to the Dasy to commission the device. Use the protective cover to ensure that the wiring cannot be accessed.

Connection, control elements and display

The control elements and the display of the Dasy can be viewed and accessed after unscrewing the front cover:

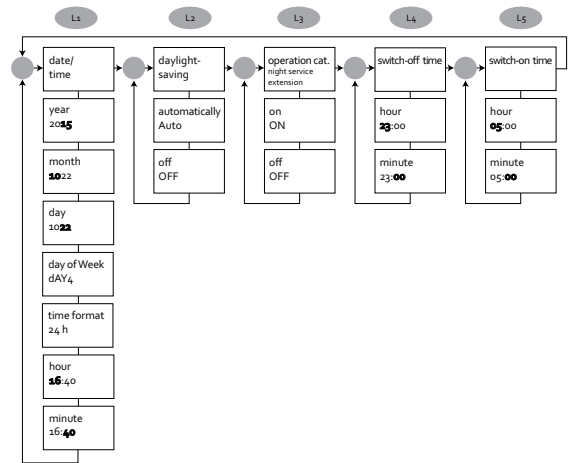


Test key/light conductor	For manual operation of the relay and feedback on the switching status of the twilight sensor
Rotary potentiometer	For setting the switching threshold
LED display	For setting the operating mode and time
Rotary/push-switch	For operation of the LED display

The LED display has four 7-segment indicators and an additional seven individual LEDs (L1 to L7) which indicate the current configuration. The LED display is switched off during normal operation. Enable it by pressing or turning the rotary switch. The relay is switched off when the display is enabled. The function of the rotary switch depends on the menu level selected:

	In main menu	In submenus
Turn left/right	Select menu items	Change setting values
Briefly press	-	Confirm set value
Hold down	Open setting menu	-

Menu structure



Setting the date, time and time format

- 1. Turn the rotary switch until L1 flashes.
- 2. Hold down the rotary switch until L1 illuminates constantly (no flashing) and the year field flashes.
- 3. Change the values by turning the rotary switch and confirm the values by pressing the switch.

Year	Month	Day	Day of the week (DAY)	Time format	Hour	Minute
2015 – 2099	1 – 12	1 – 31	1 (Monday) – 7 (Sunday)	24 h 12 h	0 – 23 1 – 12	0 – 59

Time format

When the 12 h format is selected, the left segments of the first 7-segment display indicate the morning/afternoon time (top: am = morning, bottom: pm = afternoon/evening).

Setting the automatic adjustment for daylight saving time

- 1. Turn the rotary switch until L2 flashes.
- 2. Hold down the rotary switch until L2 illuminates constantly (no flashing) and the current value flashes.
- 3. Select the desire value by turning the rotary switch and confirm the value by pressing the switch.

Auto	The device changes the time automatically.
OFF	The device does not change the time.

Setting the night-time switching mode

- 1. Turn the rotary switch until L3 flashes.
- 2. Hold down the rotary switch until L3 illuminates constantly (no flashing) and the current value flashes.
- 3. Select the desire value by turning the rotary switch and confirm the value by pressing the switch.

On	Night-time switching is on; the set switch-on and switch-off times apply.
OFF	Night-time switching is off; the set switch-on and switch-off times are ignored.

Setting the switch-on and switch-off time

- 1. Turn the rotary switch until L4 (switch-off time) or L5 (switch-on time) flashes.
- 2. Hold down the rotary switch until L4 or L5 illuminates constantly (no flashing) and the hour field flashes.
- 3. Select the desired value for the hour by turning the rotary switch.
- 4. Press the rotary switch to confirm and move on to the minute setting.
- 5. Once the minute setting is confirmed, the device will automatically switch to the main menu.

Hour	Minute
0 – 23 or 1 – 12 a.m./p.m.	0 – 59

Setting the switch-on/switch-off threshold

The switch-on threshold is set when the operating voltage is connected and the desired outdoor brightness is reached. Turn the potentiometer all the way to the left and then turn it slowly to the right. The desired twilight value is reached when the control diode illuminates. The load relay switches on after 1 s.

Note: when the weather is sunny or if the device is installed at an unfavourable location with a lot of natural light, covering the lens with your hand may not suffice for test purposes. The switch-on point cannot be reached because too much light is able to enter the housing. In these cases, use the packaging to cover the housing or another opaque aid to create conditions which are sufficiently dark for testing.

Testing the relay

- The control diode (light conductor) can be used to test the function of the twilight sensor, and if pressed, can be used to test the relay as well. In the latter case, the relay switches on or off depending on the current switching status for approx. 60 s.
- » Relay off: pressing the control diode initiates the switch-on process – the LED flashes until the relay is switched **on**
 - » Relay on: pressing the control diode initiates the switch-off process – the LED flashes until the relay is switched **off**
- The test can be cancelled prematurely by pressing the diode again. Pressing the test key switches the LED display off.

Warranty

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty during the statutory warranty period from the day of purchase by the end user. The warranty 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 warranty period, the company will provide repair or replacement free of charge.

Technical data

Dasy 016-230 TC	
Operating voltage	230 V AC ± 10%, 50 Hz 115 V AC ± 10%, 60 Hz

Output	
Type	Switching relay
Contact	1 make contact μ , internally connected to the input voltage
Miniature circuit-breaker	Max. 16 A
Switching power	4000 VA
Capacitor for parallel compensation	Max. 140 μ F
Number of electrical switching cycles	Min. 100,000
Internal consumption	0,5 W - 0,9 W
Switch-on delay	10 s (1 s) ¹⁾
Switch-off delay	40 s (1 s) ¹⁾

Switching thresholds	
Switch-on value	Adjustable, 1–200 lux
Switch-off value	1.5 times the switch-on value

Control display	
Red LED	Illuminates: switch-on threshold exceeded Flashes: test key pressed

Terminals	
Type	Screw terminal with strain-relief clamp
Clamping area	0.4 mm Ø to 4 mm ² (rigid)
Tightening torque	0.5 Nm

Housing	
Dimensions (H x W x D in mm)	95 x 70 x 53
Type	On-wall housing for wall or mast mounting ²⁾
Protection class	IP54
Material	Polycarbonate (PC)

General data	
Ambient temperature	-40°C to +50°C
Item number, designation	09 500 044, Dasy 016-230 TC
Mounting kit accessory	09 500 049

¹⁾ These values apply for 5 minutes after the last switch-on threshold change.

²⁾ Optional mounting kit to be ordered separately