

Modul Light 1644-10

Intelligent LED module for the control of 4 white LED strips or 1 RGBW LED strip.

Module dimensions:

Evon Smart Home module type c (refer to technical data sheet module types) width/height/depth: 67,5mm/85,0mm/70,0mm
Screw base depth 38,5mm Horizontal pitch [U] = 3,9 HU

Supply	
Power supply	24 Vdc +/-10 %
Nominal consumption	2W
Duty cycle	100%
Environmental conditions	
Operating conditions	-15..+55°C, 5..90 % rH, non-condensing
Storage conditions	-25..+55°C, 5..90 % rH, non-condensing
Pollution degree	2
Terminals	
Terminal capacity	max. 2 x 1,5 mm ²
Screws	Pozidrive 1 / Slot 4 x 0,8 mm
Tightening torque	0,4 Nm
Protection type (EN 60529)	IP 20
Tests/Certification	CE
Input	
Type	Digital input
Type	Potential-free Digital input
Number	4
Terminals	T1..T4
Rated insulation voltage	250Vac
Input voltage	See Power supply
Level	<5 VDC = logic 0 >15 VDC = logic 1
Input frequency	10Hz
Max. recommended cable length	30 m
LED output	
Type	Open collector semiconductor without galvanic separation (PWM)
LED Type	Common anode
Cable shielding required	No
Number	4
Contacts	1(R) 2(G) 3(B) 4(W)
Current	max. 5 A pro Ausgang only for resistance and diode loads (current-limited)
Relay output	
Type	Potential-free relay contact, closer
Number	1
Overvoltage category	2
Assessment category	250 Vac
Max. current	12 A
Switch on current	max. 120 A max. 20ms
Switch voltage	12 V..230 V AC/DC

ATTENTION ELECTRICAL VOLTAGE

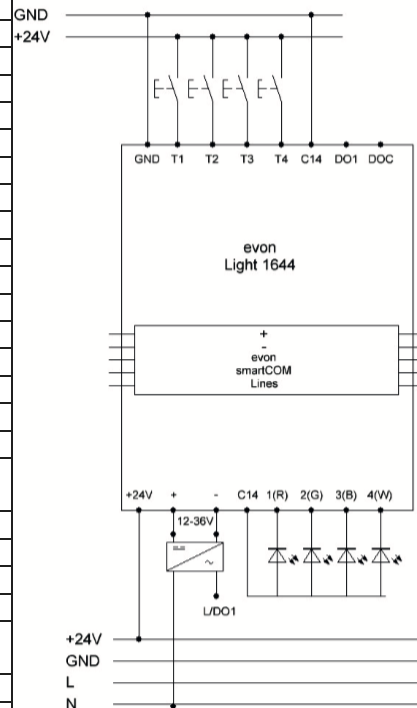
Disconnect all system components from the mains before commencing work.
The components may ONLY be cabled with the mains disconnected.
The cabling may only be carried out by trained expert personnel.



Important before commissioning:

- Supply every module with power.
- Please check whether the GND supply corresponds to the earth zero potential.
- Larger loads on the module outputs, together with capacitive and inductive loads, must be switched via relays.
- The input channel may only be switched with 24 V DC.
- Please note therequired minimum cross-sections. (see calculation on page 2)

Wiring example:



Commissioning:

- Isolate the system from the mains before beginning commissioning.
- Start the installation work with a controller (e.g. iX800) or a converter module S1200 on the left-hand side of the cabinet.
- The modules can only be mounted from left to right.
- Plug the included 5-pole smartCOM line connector into the left terminal of the module.
- Mount the module on the DIN rail; it will click when seated correctly.
- Push the module along the rail to the left-hand module in the system. Ensure that the free pins of the connector snap into place in the socket of the adjacent module.
- Please check whether the GND supply for the 24 V power supply corresponds to an earth zero potential!
- Once the power is switched on, the ON LED lights up green.
- The smartCOM LED flashes red.
- Once the controller has recognized and addressed the modules, the smartCOM red LED is extinguished and the allocation and configuration can begin via visualization.

Notes:

- In RGBW mode, T1 is used to turn on, off and dim, T2 to color select, and T3 to start and stop the automatic color sweep.
- Only use LED strips of type "common anode".
- The digital output (DO1) can be used as a free switch contact for the external power supply.
- Larger loads on the module outputs, together with capacitive and inductive loads, must be switched via relays
- The input channel may only be switched with 24 V DC.

Wire/Cable cross-section calculation LED:

(between device and LED strip)

$$A = \frac{I * l_w}{V_s * K_d * 56}$$

A	cross-section [mm ²]
I	current [A]
l_w	Wire length (length of plus and minus wire) [m]
V_s	Power supply voltage [V]
K_d	Voltage decrease as factor
	For plus wire :
	0,01 = recommended (=1%)
	0,02 = maximum (=2%)
	For minus wire :
	0,01 = recommended (=1%)
	0,05 = maximum (=5%)
56	Electrical conductivity of copper [m/(R*mm ²)]

Example :

$$I_{LED} = 2 \text{ A} / l_w = 5 \text{ m} / V_s = 24 \text{ Vdc} / K_d = 0,01$$

Number of LED strips: 4

Calculation plus wire

$$4 * 2 \text{ A} = 8 \text{ A} \text{ (one plus wire for all LED strips)}$$

$$A = \frac{8 * 5}{24 * 0,01 * 56} = 2,9762 \text{ mm}^2$$

Wire or cable used with a cross-section of 4 mm²

Calculation minus wire

$$A = \frac{2 * 5}{24 * 0,01 * 56} = 0,744 \text{ mm}^2$$

Wire or cable used with a cross-section of 1 mm²

Wire/Cable calculation power supply:

(between power supply and device)

$$A = \frac{I * l_w}{V_s * K_d * 56}$$

A	cross-section [mm ²]
I	current [A]
l_w	Wire length (length of plus and minus wire) [m]
V_s	Power supply voltage [V]
K_d	Voltage decrease as factor
	0,01 = recommended (=1%)
	0,02 = maximum (=2%)
56	Electrical conductivity of copper [m/(R*mm ²)]

Example :

$$I = 10 \text{ A} / l_w = 2 \text{ m} / V_s = 24 \text{ Vdc} / K_d = 0,01$$

$$A = \frac{10 * 2}{24 * 0,01 * 56} = 1,488 \text{ mm}^2$$

Wire or cable used with a cross-section of 1,5 mm²

Modul Light 1644-10

Intelligentes LED-Modul für die Ansteuerung von 4x weiße LED-Streifen oder 1x RGBW LED-Streifen

Modulabmessungen:

Evon Smart Home Modultype C (siehe Technisches Blatt Modultypen) Breite/Höhe/Tiefe: 67,5mm/85,0mm/70,0mm Schraubsockeltiefe 38,5mm Teilungseinheiten [TE] = 3,9 TE

Versorgung	
Versorgungsspannung	24 Vdc +/-10 %
Nennverbrauch	2W
Einschaltdauer	100%
Umgebungsbedingungen	
Betriebsbedingungen	-15..+55°C, 5..90 % rH, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	-25..+55°C, 5..90 % rH, nicht kondensierend
Klemmen	
Klemmvermögen	max. 2 x 1,5 mm ²
Schrauben	Pozidriv 1 / Slot 4 x 0,8 mm
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm
Schutzart (EN 60529)	IP 20
Prüfungen/Zulassungen	
CE	
Eingang	
Typ	Digitaleingang
Art	pot. freier Digitaleingang
Anzahl	4
Klemmen	T1..T4
Bemessungsisolationsspannung	250 Vac
Eingangsspannung	siehe Versorgungsspannung
Pegel	<5 VDC = logisch 0 >15 VDC = logisch 1
Eingangsfrequenz	10Hz
Max. empfohlene Leitungslänge	30m
LED-Ausgang	
Typ	Masseschaltender Halbleiter ohne galvanische Trennung (PWM)
LED-Typ	Gemeinsame Anode
Kabelschirmung erforderlich	Nein
Anzahl	4
Klemmen	1(R) 2(G) 3(B) 4(W)
Strom	max. 5A pro Ausgang - nur für Widerstands- und Diodenlasten (strombegrenzt) geeignet
Max. empfohlene Leitungslänge	30 m
Ausgang Relais	
Typ	Digitalausgang
Anzahl	1
Überspannungskategorie	2
Schaltspannung	12 V..230Vac/dc
Max. Strom	12 A
Bemessungskategorie	250 Vac
Einschaltstrom	max. 120 A max. 20ms

ACHTUNG ELEKTRISCHE SPANNUNG

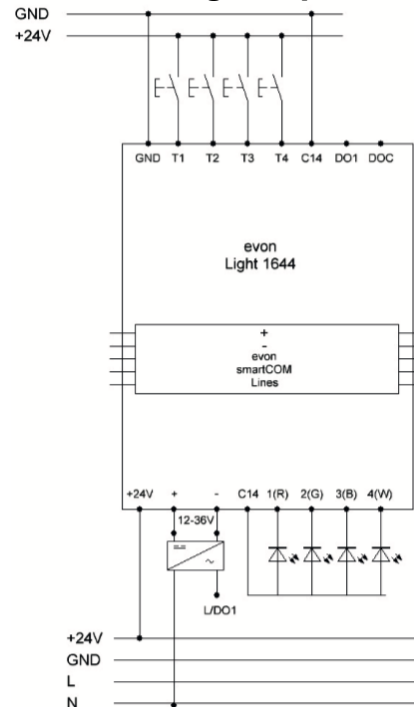
Beim Arbeiten sämtliche Anlagenteile vom Stromnetz trennen. Die Verdrahtung der Komponenten darf NUR in spannungslosem Zustand durchgeführt werden. Die Verkabelung darf nur von geschultem und unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



Wichtig vor Inbetriebnahme:

- Jedes Modul mit Spannung versorgen.
- Bitte prüfen, ob die GND Versorgung Erd- Nullpotenzial entspricht.
- Größere ohmsche Lasten sowie kapazitive und induktive Lasten am Modulausgangskanal sind durch Relais zu schalten.
- Der Eingangskanal ist nur mit 24 V Gleichspannung zu schalten.
- Erforderliche Mindestquerschnitte beachten. (siehe Berechnung auf Seite 2)

Verdrahtungsbeispiel:



Inbetriebnahme:

- Die Inbetriebnahme der Anlage spannungslos starten.
- Die Montagearbeiten mit einem Controller (z.B. iX800) oder einem Umsetzermodule S1200 an der linken Seite im Verteilerschrank beginnen.
- Die Module können immer nur von links nach rechts aufgebaut werden.
- Den beigelegten 5-poligen smartCOM-Line-Verbinder in die linke Steckerbuchse des Moduls stecken.
- Das Modul auf der DIN Hutschiene montieren, es schnappt mit einem Click ein.
- Das Modul auf der Hutschiene an das linke Modul im System schieben. Darauf achten, dass die freistehenden Pins der Steckverbindung in die Buchse des Nebenmoduls einrasten.
- Bitte prüfen, ob die GND Versorgung Ihres 24V Netzteils Erd- Nullpotenzial entspricht!
- Nach Spannungsversorgung leuchtet die ON LED in grün.
- Die smartCOM LED blinkt rot.
- Nachdem der Controller die Module erkannt und adressiert hat, erlischt die rote smartCOM LED und es kann mit der Zuordnung und Konfiguration über die Visualisierung begonnen werden.

Anmerkungen:

- Im RGBW Modus dient T1 zum Ein-Ausschalten und Dimmen, T2 zur Farbselektion und T3 zum Starten und Stoppen des automatischen Farbdurchlaufs.
- Nur LED-Streifen vom Typ „gemeinsame Anode“ verwenden.
- Größere ohmsche Lasten sowie kapazitive und induktive Lasten am Modulausgangskanal sind durch Relais zu schalten
- Der Eingangskanal ist nur mit 24 V Gleichspannung zu schalten

Draht-/Kabelberechnung LED:

(zwischen Gerät und LED-Streifen)

$$A = \frac{I * l_w}{V_s * K_d * 56}$$

<i>A</i>	Drahtquerschnitt [mm ²]
<i>I</i>	Strom [A]
<i>l_w</i>	Drahtlänge (Länge von Plus und Minusleitung) [m]
<i>V_s</i>	Versorgungsspannung [V]
<i>K_d</i>	Spannungsabfall als Faktor für Plusleiter : 0,01 = empfohlen (=1%) 0,02 = maximum (=2%) für Minusleiter : 0,01 = empfohlen (=1%) 0,05 = maximum (=5%)
56	elektrische Leitfähigkeit Kupfer [m/(R*mm ²)]

Beispiel :

$$I_{LED} = 2 \text{ A} / l_w = 5 \text{ m} / V_s = 24 \text{ Vdc} / K_d = 0,01$$

Anzahl LED Streifen: 4

Berechnung Plusleiter

$$4 * 2 \text{ A} = 8 \text{ A} \text{ (ein Plusleiter für alle LED - Streifen)}$$

$$A = \frac{8 * 5}{24 * 0,01 * 56} = 2,9762 \text{ mm}^2$$

Draht oder Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² verwenden

Berechnung Minusleiter

$$A = \frac{2 * 5}{24 * 0,01 * 56} = 0,744 \text{ mm}^2$$

Draht oder Kabel mit einem Querschnitt von 1 mm² verwenden

Draht-/Kabelberechnung Versorgungsspannung:

(zwischen Netzgerät und Gerät)

$$A = \frac{I * l_w}{V_s * K_d * 56}$$

<i>A</i>	Drahtquerschnitt [mm ²]
<i>I</i>	Strom [A]
<i>l_w</i>	Drahtlänge (Länge von Plus und Minusleitung) [m]
<i>V_s</i>	Versorgungsspannung [V]
<i>K_d</i>	Spannungsabfall als Faktor 0,01 = empfohlen (=1%) 0,02 = maximum (=2%)
56	elektrische Leitfähigkeit Kupfer [m/(R*mm ²)]

Beispiel :

$$I = 10 \text{ A} / l_w = 2 \text{ m} / V_s = 24 \text{ Vdc} / K_d = 0,01$$

$$A = \frac{10 * 2}{24 * 0,01 * 56} = 1,488 \text{ mm}^2$$

Draht oder Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm² verwenden