

Kommunikationsschnittstelle zur Integration von DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## ANWENDUNG

Das Modul ems4.DALI dient als bidirektionales Gateway zwischen den Automationsstationen ems2/4/5 und dem Digital Addressable Lighting Interface (DALI) als DALI-Single-Master. Dieser ermöglicht den Aufbau einer intelligenten Beleuchtungsanlage. Das DALI-Modul unterstützt die Anbindung von bis zu 64 DALI-Einzeleuchten (DALI Leuchte = DALI-EVG) in maximal 16 Gruppen mit einer maximalen Stromaufnahme von 200mA.



Abbildung: ems4.DALI

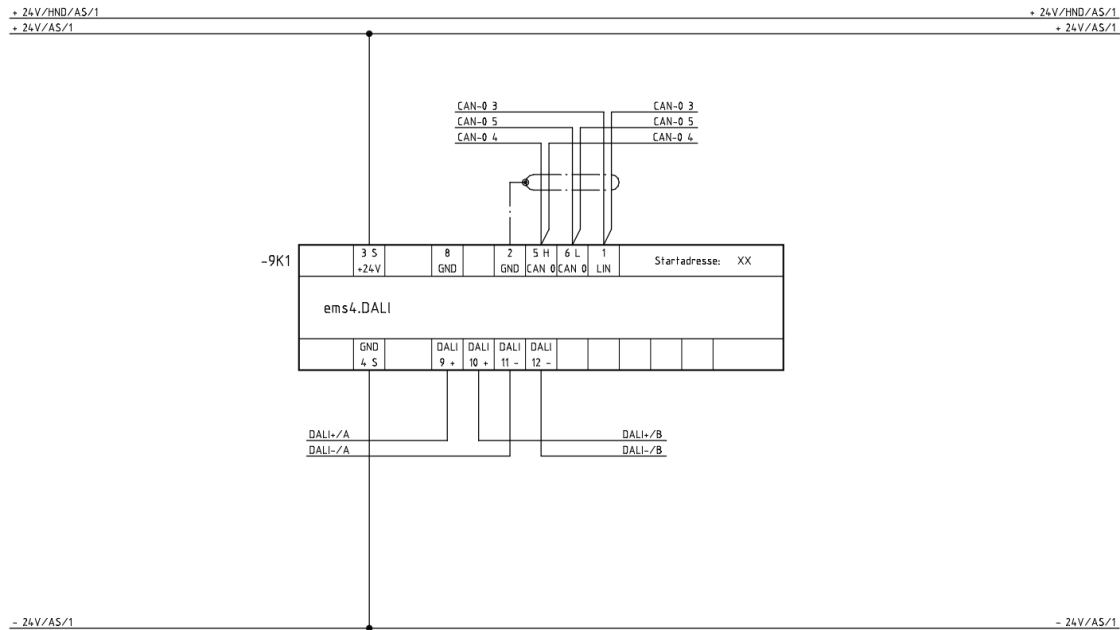
## TECHNISCHE DATEN

<b>Spannung</b>	24 V DC +/- 10 %
<b>Leistungsaufnahme</b>	5,8 W
<b>Elektrischer Anschluss</b>	über Schraubsteckklemmen für Drähte bis 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Systembus</b>	CAN-Bus
<b>Schnittstellen</b>	LIN, CAN, DALI max. Anzahl an DALI EVGs: 64 Stück max. Anzahl DALI Gruppen: 16 Stück
<b>LED-Anzeige</b>	1x Duo-LED (Betrieb und CAN-Bus: grün / Störung: rot)
<b>Gewicht</b>	117 g
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse nach DIN 43880 zum Einsatz in Installationsverteiltern
<b>Abmessungen</b>	71,6 x 109,7 x 62,6 Millimeter
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Lagertemperatur</b>	-10...+70 °C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	+5...+45 °C
<b>Umgebungsfeuchte</b>	Bis 85 % rF ohne Betauung nach VDE 0160, EN 50178, Kl. 3K3
<b>Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen</b>	Siehe EU-Konformitätserklärung

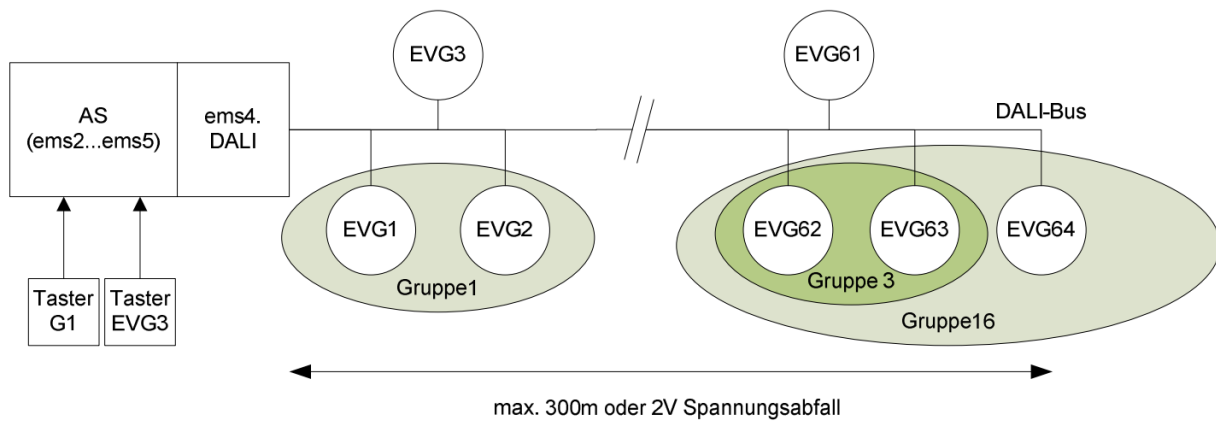
Kommunikationsschnittstelle zur Integration von DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



## ANBINDUNG VON EINEM DALI-BUS



Das Modul bietet die Möglichkeit, die Helligkeit der EVGs direkt von der Automationsstation oder über Taster zu steuern. Des Weiteren steht der AS die indirekte Steuerung der EVGs mit DALI-Kommandos zur Verfügung. Zudem unterstützt das DALI-Modul die Statusabfrage der einzelnen EVGs, die für das Einrichten eines DALI-Systems notwendigen Konfigurationskommandos und Kommandos zur Inbetriebnahme des DALI-Buses. Für eine optische Vor-Ort Fehleranzeige verfügt das ems4.DALI über zwei Fehler-LEDs. Für die Fehlererkennung wird nach dem Einschalten des Moduls automatisch nach den vorhandenen und bereits adressierten EVGs gesucht, um anschließend den Status der Lampe zyklisch abzufragen.

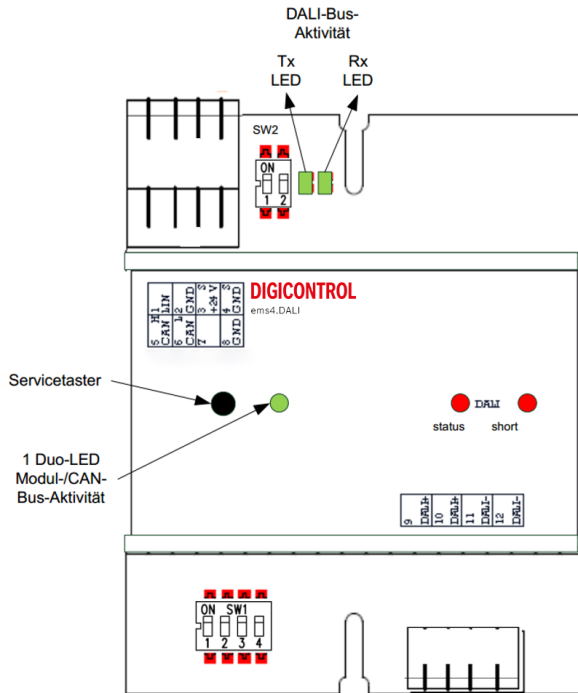
Achtung:

Es dürfen nicht mehrere ems4.DALI Module an den gleichen DALI-Bus angeschlossen werden.  
Es darf kein zusätzliches DALI-Spannungsversorgungsmodul angeschlossen werden.

Kommunikationsschnittstelle zur Integration von DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## POSITION DER JUMPER UND DIP-SCHALTER



**Servicetaster / Duo-LED:**  
siehe ems4 Bedienhandbuch

**DALI-Bus-Aktivität:**  
Die LED zeigt an, ob DALI-Telegramme empfangen (Rx) oder gesendet werden.

**DALI-Short LED:**  
Kurzschluss auf dem DALI-Bus

**DALI-Status LED:**

LED	Farbe	LED Position	Beschreibung
Standard ems4 LED	Rot / Grün	Front Links	Rot blinkend – Keine Firmware geladen, Moduladresse prüfen Orange blinkend – Keine Firmware geladen, Moduladresse OK Orange / Grün blinkend – Firmware geladen, Moduladresse prüfen Grün blinkend (schnell) – Neue Firmware wird geladen oder Parameter werden geladen
DALI-Status	Rot	Front Mitte	Dauerhaftes Rot – kein adressiertes EVG erkannt Rot blinkend – Lampen Fehler
DALI-Short	Rot	Front Rechts	Kurzschluss DALI-Bus (blitzen)
DALI-TX	Grün	Oben Links	DALI-Kommando gesendet
DALI-RX	Grün	Oben Rechts	DALI-Antwort empfangen

Kommunikationsschnittstelle zur Integration von DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

**SW1 CAN-Bus-Geschwindigkeit:**

1	2	3	4	CAN-Bus-Geschwindigkeit	Maximale Buslänge
OFF	OFF	X	X	1 MBit/s	30 m
ON	OFF	X	X	500 kBit/s	100 m
OFF	ON	X	X	125 kBit/s	500 m
ON	ON	X	X	62,5 kBit/s	1000 m

**SW2:**

1 = CAN-Bus Terminierung

2 = keine Funktion

**KLEMMBELEGUNG**

Klemmennummer	Beschreibung
1 (oben links)	LIN
2	GND
3	+24VDC Versorgungsspannung
4	GND
5	CAN0-H
6	CAN0-L
7	n.c.
8	GND
9 (unten rechts)	DALI +
10	DALI +
11	DALI -
12	DALI -

**EINBAUHINWEISE**

Bitte die Einbauhinweise des ems4-Bedienhandbuches beachten!

Die Module sind nur im spannungsfreien Zustand vom Busverbinder zu entnehmen oder mit ihm zu verbinden! Andernfalls besteht die Möglichkeit eines Defektes.

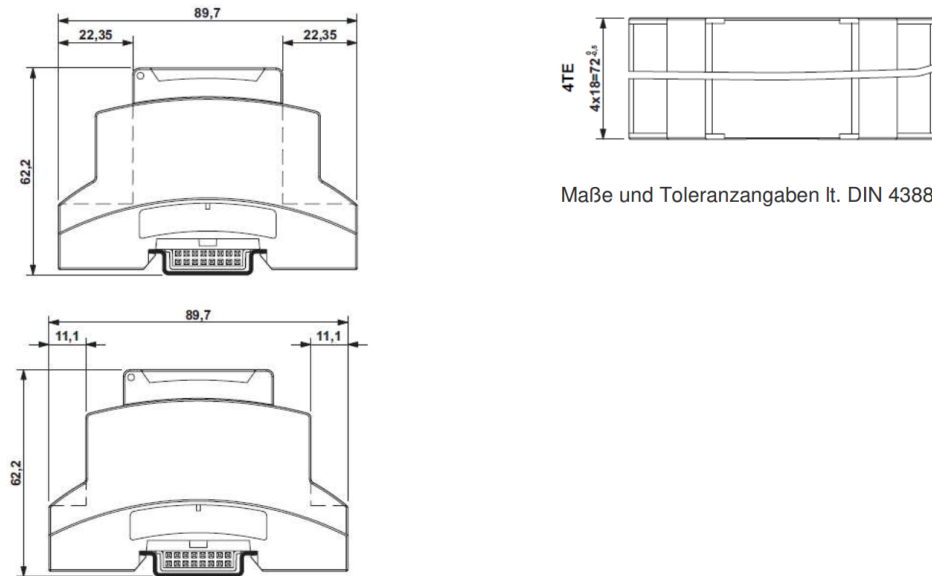
**INBETRIEBNAHME**

Um die DALI-Geräte an einem Bus ansteuern zu können, müssen allen Busteilnehmern eine Kurzadresse (0..63) zugeordnet werden. Eine einfache Art der Adressierung ist die "zufällige Adressierung". Die "zufällige Adressierung" wird über den Aufruf von zwei Modul-Kommandos (siehe Bedienhandbuch) ausgeführt. Anschließend werden alle DALI-Geräte, die keine Kurzadresse besitzen, adressiert. Solange der Adressierungsvorschlag läuft wird dies im erweiterten Eingang Antwort-Modul-Kommando angezeigt. Der Adressierungsvorschlag kann einige Minuten dauern (abhängig von der Anzahl der DALI-Geräte).

Kommunikationsschnittstelle zur Integration von DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## ABMESSUNGEN



## ANWENDUNGS AUSSCHLUSS

Dieses Produkt ist für Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

Bosch Building Automation GmbH  
Kapellenweg 42  
D-33415 Verl  
Tel.: +49 (0) 5246 962-0  
[www.digicontrol.info](http://www.digicontrol.info)

21.07.2023 / Rev.9

Communication interface for the integration of DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## APPLICATION

The module ems4.DALI is used as bidirectional gateway between the automation station ems2/4/ and the Digital Addressable Lighting Interface (DALI) as DALI single master. This allows the set-up of an intelligent lighting system. The DALI module supports the connection of up to 64 DALI single lights (DALI light = DALI-ECG) in up to 16 groups with a maximum current consumption of 200mA.



Figure: ems4.DALI

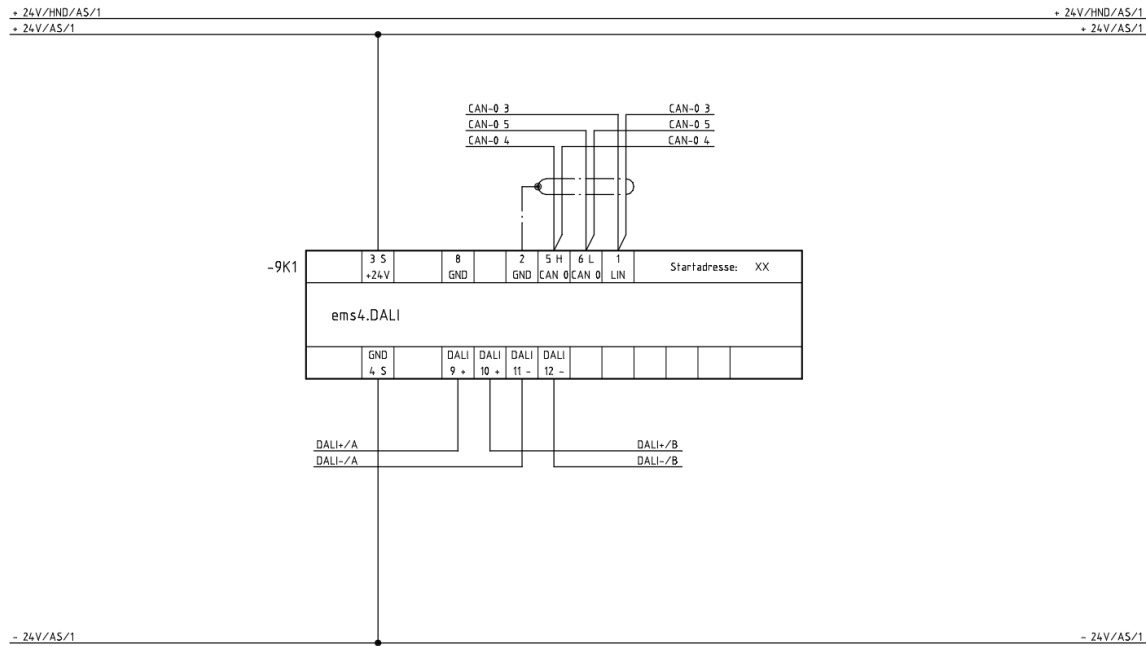
## SPECIFICATIONS

<b>Voltage</b>	24 V DC +/- 10 %
<b>Power consumption</b>	5.8 W
<b>Electrical connection</b>	Via screw terminals for wires up to 1.5 mm <sup>2</sup>
<b>System bus</b>	CAN bus
<b>Interfaces</b>	LIN, CAN, DALI Max. number of DALI EVGs: 64 max. number DALI groups: 16
<b>LED display</b>	1x Duo LED (operation and CAN bus: green / error: red)
<b>Weight</b>	117 g
<b>Housing</b>	Housing for use in distribution boards in accordance with DIN 43880
<b>Dimensions</b>	71.6 x 109.7 x 62.6 millimeters
<b>Protection class</b>	IP20
<b>Storage temperature</b>	-10...+70 °C
<b>Operating temperature</b>	+5...+45 °C
<b>Ambient humidity</b>	Up to 85 % rh. without condensation acc. to VDE 0160, EN 50178, Class 3K3
<b>Standards/rules/guidelines/approvals</b>	See EC Declaration of Conformity

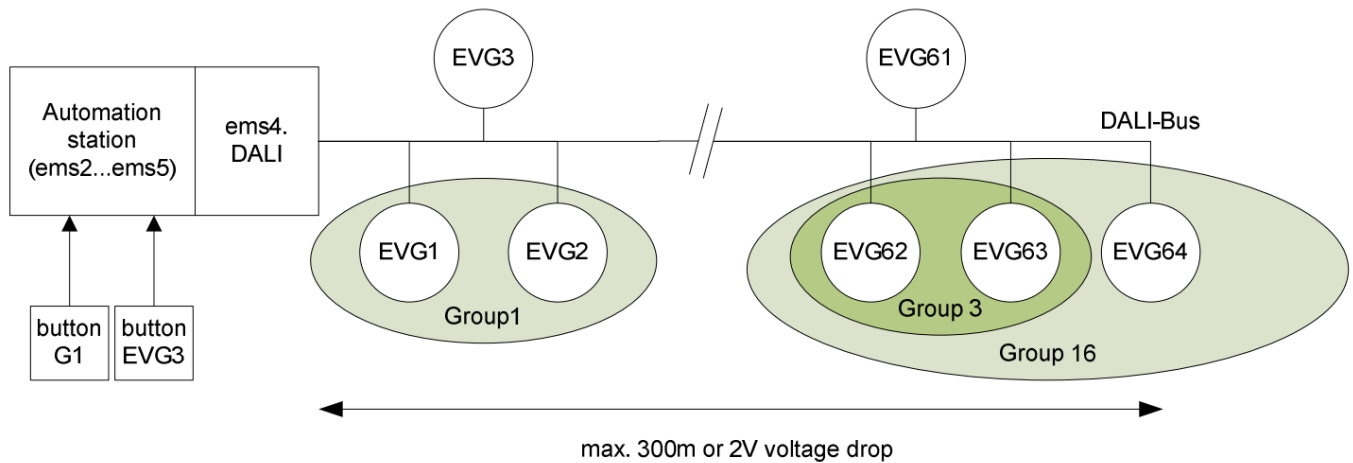
Communication interface for the integration of DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## ELECTRICAL CONNECTION



## LAYOUT OF A DALI BUS



The module allows you to control the brightness of the EBs directly from the automations station or using buttons. The AS can also control the EBs indirectly with DALI commands. In addition, the DALI module supports querying the status of the individual EBs, the configuration commands required to set up a DALI system and the commands for commissioning the DALI bus. The ems4.DALI includes two error LEDs to provide an optical local error display. For error detection, a search is automatically performed for existing and previously addressed EBs after the module has been switched on. The status of the lamp is then queried cyclically.

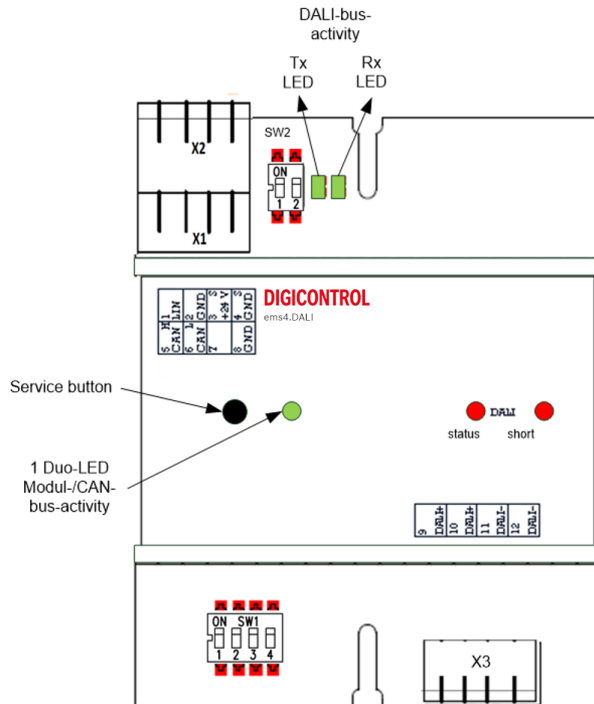
**Note:**

It is not possible to connect multiple ems4.DALI modules to the same DALI bus.  
It is not possible to connect an additional DALI power supply module.

Communication interface for the integration of DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## POSITION OF THE JUMPER AND DIP SWITCHES

**Service button / Duo LED:**

See ems4 operating manual

**DALI bus activity:**

The LED indicates whether DALI telegrams are being received (Rx) or sent.

**DALI short LED:**

Short circuit on the DALI bus

**DALI status LED:**

LED	Farbe	LED Position	Beschreibung
Standard ems4 LED	red / green	Front left	Flashing red – no firmware loaded, check module address Flashing orange – no firmware loaded, module address OK Flashing orange/green – firmware loaded, check module address Flashing green (fast) – new firmware or parameters are being loaded
DALI status	red	Front centre	Steady red – no addressed EB detected Flashing red – light fault
DALI short	red	Front right	DALI bus short circuit (flashing)
DALI TX	green	Top left	DALI command sent
DALI RX	green	Top right	DALI reply received



Communication interface for the integration of DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

**SW1 CAN bus speed:**

1	2	3	4	CAN bus speed	Maximum bus length
OFF	OFF	X	X	1 MBit/s	30 m
ON	OFF	X	X	500 kBit/s	100 m
OFF	ON	X	X	125 kBit/s	500 m
ON	ON	X	X	62,5 kBit/s	1000 m

**SW2:**

1 = CAN bus termination

2 = No function

**TERMINAL ASSIGNMENT**

Terminal number	Description
1 (top left)	LIN
2	GND
3	+24VDC supply voltage
4	GND
5	CAN0-H
6	CAN0-L
7	n.c.
8	GND
9 (bottom right)	DALI +
10	DALI +
11	DALI -
12	DALI -

**INSTALLATION INSTRUCTIONS**

Please follow the installation instructions in the ems4 operating manual.

The modules may only be removed from or connected to the bus connector when it is disconnected from the power supply. Failure to observe this can cause the device to become defective.

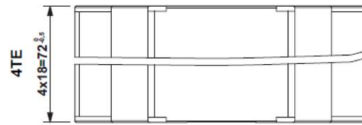
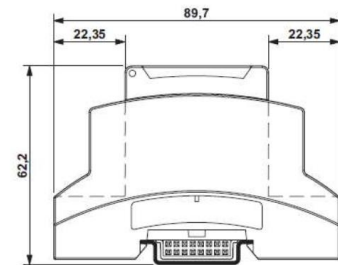
**COMMISSIONING**

In order to be able to control the DALI devices in a bus, all bus subscribers must be assigned a short address (0 to 63). A simple type of addressing is "random addressing". "Random addressing" is carried out by calling up two module commands (see operating manual). All DALI devices without a short address are then addressed. While the addressing proposal is running, it is shown at the reply module command advanced input. The addressing proposal may take several minutes (depending on the number of DALI devices).

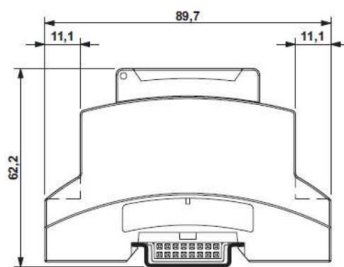
Communication interface for the integration of DALI

# DIGICONTROL ems4.DALI

## DIMENSIONS



Dimensions and tolerance specifications according to DIN 43880



## APPLICATION EXCLUSION

This product is not suitable for use in safety-related applications.

Bosch Building Automation GmbH  
Kapellenweg 42  
D-33415 Verl  
Phone: +49 (0) 5246 962-0  
[www.digicontrol.info](http://www.digicontrol.info)

21.07.2023 / Rev.9