DALI-2 RM8/16

NEW: RM16 I / IS HS
Einschaltströme bis 350A

Datenblatt

DT7 Schaltaktor

Modul zum Steuern eines Relaiskontakts über den DALI-Bus (DT7)

Hutschiene

RM8 HS	Art.Nr. 86456944-HS
RM16 HS	Art.Nr. 86456203-HS
NEW! RM16 I HS	Art.Nr. 86456203-I-HS
NEW! RM16 IS HS	Art.Nr. 86456203-IS-HS
RM8 HS WE	Art.Nr. 86456944-HS-WE
RM16 HS WE	Art.Nr. 86456203-HS-WE

Deckeneinwurf

RM16 DE	Art.Nr. 86456203-DE

Dose

RM8	Art.Nr. 86456944
RM16	Art. Nr. 86456203

DALI-2 RM 8/16 DT7 Schaltaktor

Überblick

- Kompaktes Relaismodul zum direkten Ansteuern von 230V AC Lasten über DALI
- Einfaches Einbinden von Lasten ohne DALI-Eingang in einen DALI-Kreis, die Lasten können über DALI-Befehle ein- und ausgeschaltet werden
- Die Funktion des Geräts entspricht dem Standard für DALI Device Type 7 – Schaltfunktion
- Einstellbares Verhalten für Power-Up und für den Ausfall der Busversorgung
- Einfache Konfiguration über eine LUNATONE DALI Schnittstelle und DALI-Cockpit Softwaretool. (mögliche Schnittstellengeräte: (DALI-2 USB; DALI USB, DALI-2 WLAN, DALI-2 Display, DALI-2 IoT, DALI 4Net, DALI SCI RS232))
- Die Versorgung des DALI-2 RM 8/16 erfolgt über den DALI-Bus, es ist keine zusätzliche Versorgung notwendig
- Einschalten im Nulldurchgang
- RM16-HS (86456203-HS) und RM16-DE (Art. Nr.: 86456203-DE): integrierte Einschaltstrombegrenzung, besonders geeignet für Lasten mit sehr hohem Einschaltstrom (>100A)
- RM16-I-HS und RM16-IS-HS, Einschaltströme bis zu 350A
- RM16-I-HS und RM16-IS-HS: Standby Feature
- RM16-IS HS: Hebel auf dem Gerät zur manuellen Steuerung
- Zeitschaltfunktion
- Das Interface repräsentiert einen Teilnehmer am Bus und ist entsprechend adressierbar

Spezifikation, Kenndaten

Version Hutschiene

Typ	**DALI-2 RM8 HS**	**DALI-2 RM16 HS**	**DALI-2 RM16 I HS**	**DALI-2 RM8 HS WE**	**DALI-2 RM16 HS WE**
Artikelnummer	86456944-HS	86456203-HS	86456203-I-HS 86456203-IS-HS	86456944-HS-WE	86456203-HS-WE

Elektrische Daten

Versorgung	aus DALI- Bus				
typ. Stromaufnahme	2.7 mA		4.1 mA	2.7 mA	
Relaiskontakt Ein/Ausschaltspannung	250Vac		277 Vac	250Vac	
Max. Nennlast Leitungsschutz	1000VA 6A max	2000VA 12A max	3000VA 16A max	1000VA 6A max	2000VA 12A max

Typ	DALI-2 RM8 HS	DALI-2 RM16 HS	DALI-2 RM16 I HS	DALI-2 RM8 HS WE	DALI-2 RM16 HS WE
Artikelnummer	86456944-HS	86456203-HS	86456203-I-HS 86456203-IS-HS	86456944-HS-WE	86456203-HS-WE
Max. Ausschaltstrom	8A	16A	20A	8A	16A
Max. Einschaltstrom	40A	Begrenzt auf 100A	350A	40A	80A
Max. Dauerstrom Relais	8A	8A	16A	8A	8A
Einschaltvorgang	Einschalten im Nulldurch-gang	Einschalten im Nulldurchgang integrierte Einschaltstrombegrenzung	Einschalten im Nulldurchgang		
Kontaktart Relais	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	1 Wechsler	1 Wechsler
Schaltspiele bei Nennlast (resistiv)	$>10^5$	$>10^5$	$>10^5$	$>10^5$	$>3x10^4$
Max. zulässige Schaltfrequenz	1Hz				
Eingang	DALI				
Anzahl DALI Adressen	1				

Allgemeine Daten

Abmessungen	98mm x 17.5mm x 56mm
Montage	Hutschiene
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20
Verhalten bei Power Up	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung
Verhalten bei Ausfall der Busspannung	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung

Umgebungsbedingungen

Lager- und Transporttemperatur	-20°C … 75°C
Betriebstemperatur	-20°C … 60°C

Klemmen

Anschlusstyp	Schraubklemme
Anschlussvermögen eindrähtig	0,5 … 2,5 mm^2 (AWG20 … AWG14
Anschlussvermögen feindrähtig	0,5 … 2,5 mm^2 (AWG20 … AWG14)
Anschlussvermögen mit Aderendhülsen	0,25 … 1,5 mm^2
Abisolierlänge Anschlussdrähte	7 mm / 0,27 inch
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Klemme lösen	Schraube öffnen

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Normen	
DALI	IEC 62386-102, IEC 62386-208
EMV	EN 61547, EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11, EN 61347-1
Markings	DALI-2, CE, UKCA

Geometrie RM8 HS

Anschlussplan RM8 HS

Geometrie RM16 HS

Anschlussplan RM16 HS

© 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Geometrie RM16 I HS

Anschlussplan RM16 I HS

Geometrie RM16 IS HS

Anschlussplan RM16 IS HS

Geometrie RM8 HS WE

Anschlussplan RM8 HS WE

© 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Geometrie RM16 HS WE

Anschlussplan RM16 HS WE

Version Deckeneinwurf

Typ	**DALI-2 RM16 DE**
Artikelnummer	86456203-DE

Elektrische Daten	
Versorgung	aus DALI- Bus
typ. Stromaufnahme	2.7 mA
Relaiskontakt Ein/Ausschaltspannung	250Vac
Max. Nennlast Leitungsschutz	2000VA 12A max
Max. Ausschaltstrom	25A
Max. Einschaltstrom	intern begrenzt auf 100A
Max. Dauerstrom Relais	16A
Einschaltmechanismus	Einschalten im Nulldurchgang, integrierte Einschaltstrombegrenzung
Kontaktart Relais	1 Schließer
Schaltspiele bei Nennlast (resistiv)	$>5x10^4$
Max. zulässige Schaltfrequenz	1Hz
Eingang	DALI
Anzahl DALI Adressen	1

Allgemeine Daten	
Abmessungen	120mm x 30mm x 22mm
Montage	Zwischendeckeneinbau
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20
Verhalten bei Power Up	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung
Verhalten bei Ausfall der Busspannung	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Umgebungsbedingungen

Lager- und Transporttemperatur	-20°C … 75°C
Betriebstemperatur	-20°C … 60°C

Klemmen

Anschlusstyp	Federkraftklemme
Anschlussvermögen eindrähtig	0,5 … 1,5 mm^2 (AWG20 … AWG16)
Anschlussvermögen feindrähtig	0,5 … 1,5 mm^2 (AWG20 … AWG16)
Anschlussvermögen mit Adernendhülsen	0,25 … 1 mm^2
Abisolierlänge Anschlussdrähte	8,5 … 9,5mm / 0,33 … 0,37inch
Klemme lösen	Druckmechanismus

Normen

DALI	IEC 62386-102, IEC 62386-208
EMV	EN 61547, EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11, EN 61347-1
Markings	DALI-2, CE, UKCA

Geometrie RM16 DE

Anschlussplan RM16 DE

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Version Dose

Typ	DALI-2 RM8	DALI-2 RM16
Artikelnummer	86456944	86456203

Elektrische Daten:

Versorgung	aus DALI- Bus	
typ. Stromaufnahme	2.7 mA	
Relaiskontakt Ein/Ausschaltspannung	250Vac	
Max. Nennlast Leitungsschutz	1000VA 6A max	1000VA 6A max
Max. Ausschaltstrom	12A	12A
Max. Einschaltstrom	60A	60A
Max. Dauerstrom	8A	8A
Einschaltmechanismus	Einschalten im Nulldurchgang	
Kontaktart Relais	1 Schließer	1 Wechsler
Schaltspiele bei Nennlast (resistiv)	$>10^5$	$>10^5$
Max. zulässige Schaltfrequenz	1Hz	
Eingang	DALI	
Anzahl DALI Adressen	1	

Allgemeine Daten

Abmessungen	59mm x 33mm x 15mm
Montage	Doseneinbau
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart Gehäuse	IP40
Schutzart Klemmen	IP20
Verhalten bei Power Up	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung
Verhalten bei Ausfall der Busspannung	programmierbar: Ein/Aus oder keine Änderung

Umgebungsbedingungen

Lager- und Transporttemperatur	-20°C … 75°C
Betriebstemperatur	-20°C … 60°C

Klemmen

Anschlusstyp	Federkraftklemme
Anschlussvermögen eindrähtig	0,5 … 1,5 mm^2 (AWG20 … AWG16)
Anschlussvermögen feindrähtig	0,5 … 1,5 mm^2 (AWG20 … AWG16)
Anschlussvermögen mit Adernendhülsen	0,25 … 1 mm^2
Abisolierlänge Anschlussdrähte	8,5 … 9,5mm / 0,33 … 0,37inch
Klemme lösen	Druckmechanismus

Normen

DALI	IEC 62386-102, IEC 62386-208
EMV	EN 61547, EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11, EN 61347-1
Markings	DALI-2, CE, UKCA

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Geometrie RM8/RM16

Anschlussplan RM8

Anschlussplan RM16

Typische Anwendung

Hinweis:
Um Sicherzustellen, dass der Laststrom den zulässigen Maximalstrom des Relais nicht übersteigt, ist die Installation mit einem passenden Automaten abzusichern

Auslieferzustand

Im Auslieferzustand ist bereits eine Grundkonfiguration implementiert (Werkseinstellungen). Diese kann geändert und an die aktuelle Anwendung angepasst werden.

	Auslieferzustand	**DALI Standard**
Min Level	0,1%	100%
Max Level	100%	100%
Power On Level	100%	100%
Fade Time	keine	keine
Fade Rate	44.7 steps/s (= 7)	44.7 steps/s
System Failure Level	MASK = zuletzt eingestellter Wert	100%
voreingestellte Szenenwerte	keine Szenenwerte (MASK)	keine Szenenwerte (MASK)
Broadcast Befehle Ignorieren	deaktiviert	--
Verhalten bei DALI Reset	DALI Standard Werte, siehe Spalte 2	--
Einschaltschwelle Hinaufdimmen	0.1%	--
Ausschaltschwelle Hinaufdimmen	MASK	--
Einschaltschwelle Hinunterdimmen	MASK	--
Ausschaltschwelle Hinunterdimmen	0%	--

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Installation

- Die DALI-2 RM8/RM16 wird direkt am DALI-Bus angeschlossen und von diesem versorgt (typische Stromaufnahme liegt bei 2.7mA). Eine DALI Busspannungsversorgung (z.B. DALI PS) wird vorausgesetzt, eine weitere Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.
- Der Anschluss an die DALI Klemmen kann ohne Beachtung der Polung erfolgen, der DALI-Eingang ist gegen Überspannung (Netzspannung) geschützt.
- Die DALI-Leitung nicht an Netzspannung oder ein SELV System anschließen.
- Bei den Varianten für Doseneinbau und Deckeneinwurf sind die DALI-Klemmen doppelt ausgeführt um den Bus einfach durchschleifen zu können (die jeweils verbundenen Klemmen sind am Gehäuse markiert, siehe auch Anschlussschema).
- Am Ausgang des RM8/RM16 können je nach Typ Lasten mit Nennleistungen von bis zu 2000VA und Schaltströmen von bis zu 16A betrieben werden (siehe Spezifikation).
- Um Sicherzustellen, dass der Laststrom den maximalen Schaltstrom des Relais nicht übersteigt ist die Installation mit einem geeigneten Automaten abzusichern.
- Das Einschalten erfolgt im Spannungsnulldurchgang.
- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.
- Die Montage darf nur im spannungsfreien Zustand der Anlage und durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten.
- Die DALI-Leitungen können mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial ausgeführt werden. Es sind keine Spezialkabel erforderlich.
- Der DALI Bus kann als Linien-, Baum und Sternstruktur ausgeführt werden
- Je Klemme darf nur 1 Leiter angeschlossen werden. Bei Verwendung von Doppeladerendhülsen ist das Anschlussvermögen der Klemme zu beachten.

☞ **Achtung**: Das DALI-Signal entspricht nicht der Kategorie SELV (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung). Daher gelten die Installationsvor-schriften für Niederspannung.

☞ Der Spannungsabfall auf der DALI-Leitung darf bei maximaler Länge (300m) und maximaler Bus Last (250mA), 2V nicht überschreiten.

Inbetriebnahme

- Das Gerät ist nach erfolgter Installation betriebsbereit
- Die Adressierung und Konfiguration des Gerätes kann mit der DALI-Cockpit Software vorgenommen werden. Dafür muss der PC über ein geeignetes Schnittstellenmodul (DALI-2 USB; DALI USB, DALI-2 WLAN, DALI-2 Display, DALI-2 IoT, DALI 4Net, DALI SCI RS232) mit dem DALI-Bus verbunden werden.
- Das DALI-2 RM8/16/20 wird während des Adressierungsvorgangs automatisch gefunden und in der Geräteübersicht angezeigt.

- Die DALI Standard Einstellungen, und erweiterten Geräte Funktionen können im DALI Cockpit konfiguriert werden, siehe Abschnitt „Funktion“.

- zur Lokalisierung nach dem Adressieren die Funktion „Identify“. Mit dem DALI-Befehl IDENTIFY – oder der Anwahl im Cockpit „lokalisieren“ schaltet das Relais.

  ☐lokalisieren

  Es muss sichergestellt werden dass der Befehl IDENTIFY nicht genutzt wird sollte ein Schalten des Relais nicht gewünscht sein. Alternativ kann die Zuordnung auch über die Seriennummer des Gerätes erfolgen.

Funktion

Das DALI-2 RM 8/16 bietet die Möglichkeit Lasten an den DALI-Bus anzubinden und anschließend ein- und auszuschalten.

Das DALI-2 RM 8/16 ist ein Steuergerät für nicht dimmbare Lasten basierend auf der DALI Spezifikation IEC 62386-208 (Device Type 7). Demnach wird die Schaltcharakteristik durch den Vergleich des virtuellen Lampenleistungsniveaus (VDAP) mit 4 Schaltschwellen bestimmt.

Das virtuelle Lampenleistungsniveau (VDAP) entspricht dabei dem Dimmwert eines DALI-EVGs und unterliegt den entsprechenden Eigenschaften (Begrenzung durch MINLEVEL und MAXLEVEL, Dimmgeschwindigkeit durch Fadetime und Faderate).

Für jede Dimmrichtung gibt es 2 Schaltschwellen, welche für den Vergleich mit dem virtuellen Lampenleistungsniveau herangezogen werden:

virtuelle Dimm-richtung	Vergleich virtueller Dimmlevel mit Schaltschwellen	Aktion Schalt-ausgang
UP	VDAP >= UP SwitchOn Threshold	ON
UP	VDAP>= UP SwitchOff Threshold	OFF
DOWN	VDAP<= DOWN SwitchOn Threshold	ON
DOWN	VDAP<= DOWN SwitchOff Threshold	OFF

Es wird nur die für die aktuelle virtuelle Dimmrichtung gültige Schaltschwelle ausgewertet. Eine Schwelle mit dem Wert „MASK“ ist inaktiv und wird nicht zum Vergleich herangezogen. Einige Beispiele für mögliche Schaltcharakteristiken sind in der folgenden Abbildung gezeigt.

Mit dem Fading lassen sich Ein- und Ausschaltverzögerungen realisieren.

Verhalten bei Power-On und System-Failure
Das DALI-2 RM8/16 wird vom DALI-Bus gespeist. Das Verhalten des Relais bei Ausfall der Busversorgung ist über den SystemFailureLevel konfigurierbar (keine Änderung, Ein oder Aus; Einstellung ab Werk: keine Änderung (MASK)). Das Einschaltverhalten nach Anlegen der Busversorgung kann über den PowerOnLevel eingestellt werden.

 © 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Einstellbares RESET Verhalten
Das Verhalten auf einen DALI Reset Befehl ist konfigurierbar, folgenden Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- *Befehl ignorieren*: der DALI Reset Befehl löst keine Änderungen der Geräteeinstellungen aus
- *DALI Standard*: die ausgewählten Geräteeinstellungen werden auf die im DALI- Standard definierten Werte zurückgesetzt (siehe Tabelle Auslieferzustand – zweite Spalte DALI-Standard Werte)
- *Benutzerspezifische Einstellungen:* die aktuellen Einstellungen können gespeichert werden. Bei einem DALI Reset Befehl werden dann die ausgewählten Parameter (6 Kontrollkästchen) auf diese gespeicherten Werte zurückgesetzt

Broadcast Befehle Ignorieren
Die Broadcaststeuerung kann deaktiviert werden. Dadurch reagiert das RM8/16 nicht mehr auf Broadcast Befehle auf dem DALI Bus (Gruppenzuweisungen werden nicht ignoriert).

Zeitschaltfunktion DALI-2 RM HS
Für vier wählbare Szenen können Zeitschaltungen aktiviert werden, es kann eine sofortige aktion (0%/100%/keine) sowie eine verzögerte Aktion (0%/100%) konfiguriert werden. Die Verzögerung ist wählbar von 1s-3h.

Standby Funktion
Verfügbar für Hutschienen Geräte: DALI-2 RM16 I, RM 16 IS.
Um den Standby-Energieverbrauch von DALI-Betriebsgeräten zu reduzieren, kann die Stromversorgung dieser Geräte über das DALI-2 RM16 geschaltet werden.
Durch die „Standby-Funktion“ wird eine nahtlose Steuerung von DALI-Betriebsgeräten erreicht.
Über Gruppenadressierung oder Broadcast gesendete „Ein“-Befehle (Max/Min/Lichtlevel (DAP)/Last Active/Szenen) schalten das Relais (und damit die Stromversorgung der Betriebsgeräte) ein. Der gesendete Befehl wird von dem RM16 and die Betriebsgeräte mehrmals wiederholt, um die Startzeit des Bediengeräts zu berücksichtigen.

© 11/07/2024, Lunatone Industrielle Elektronik GmbH

Abbildung 1 DALI Cockpit Reiter: Geräte Parameter

Abbildung 2 DALI Cockpit Reiter: DT7 Einstellungen

Bestellinformation

Art.Nr. 86456944-HS: DALI-2 RM8 HS, 1000VA/8A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Schließer, Hutschienenmontage

Art.Nr. 86456203-HS: DALI-2 RM16 HS, 2000VA/12A, Einschalten im Nulldurchgang, integrierte Einschaltstrombegrenzung, 1 Schließer, Hutschienenmontage

Art.Nr. 86456203-I-HS: DALI-2 RM16 HS, 3000VA/16A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Schließer, Hutschienenmontage

Art.Nr. 86456203-IS-HS: DALI-2 RM16 HS, 3000VA/16A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Schließer, Hebel am Gerät, Hutschienenmontage

Art.Nr. 86456944-HS WE: DALI-2 RM8 HS WE, 1000VA/8A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Wechsler, Hutschienenmontage

Art.Nr. 86456203-HS-WE: DALI-2 RM16 HS WE, 2000VA/8A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Wechsler, Hutschienenmontage

Art. Nr. 86456203-DE: DALI-2 RM16 DE, 2000VA/16A, Einschalten im Nulldurchgang, integrierte Einschaltstrombegrenzung, 1 Schließer, Deckeneinwurf

Art. Nr. 86456203: DALI-2 RM16, 1000VA/8A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Wechsler, Doseneinbau

Art. Nr. 86456944: DALI-2 RM8, 1000VA/8A, Einschalten im Nulldurchgang, 1 Schließer, Doseneinbau

Weiterführende Informationen und Zubehör

DALI-Cockpit – kostenlose Konfigurations-software für DALI-Systeme
https://www.lunatone.com/produkt-kategorie/software/dali-cockpit/

DALI-Produkte von Lunatone
https://www.lunatone.com/

Lunatone Datenblätter und Manuals
https://www.lunatone.com/downloads-a- z/

Kontakt

Technische Fragen: support@lunatone.com

Anfragen: sales@lunatone.com

www.lunatone.com

Disclaimer

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Das Datenblatt bezieht sich auf den aktuellen Auslieferzustand

Die Kompatibilität mit anderen Geräten ist vor der Installation zu prüfen.