Datenblatt STR-3221-R1

launhome.de | Deutsche Dokumentation von LAUN IT | Version 1.0 | 26.09.2026

32-Kanal-Controller für LED-Treppenbeleuchtung und geeignete DC-Lasten mit Präsenz-Eingängen und lokaler Ablaufsteuerung.

Hersteller: ISYSTEMS AUTOMATION S.R.L. · Hardware R1 (V1.0) · Herstellerdatenblatt Rev. B, September 2026

Technische Übersicht

Merkmal	Angabe
Logikversorgung	24 V DC nominal
Feldversorgung	Separate 12–24 V DC für LED-Lasten beziehungsweise passende DC-Aktoren
Ausgänge	32 Low-Side-MOSFET-Kanäle O.1–O.32; PWM-Ansteuerung durch 4 × TLC59208F
Stromgrenzen	18 A insgesamt über alle genutzten LED-/Lastkanäle; maximal 1,5 A je Kanal
Eingänge	1 vom Modul gespeister potenzialfreier Kontakteingang (ISO1212) und 2 Präsenz-Eingänge IN1/IN2 (SFH6156)
Sensorversorgung	SENS.A und SENS.B: +5 V, PTC-geschützt
Bedienung	4 Tasten; 2 frei zuordenbare Status-LEDs; PWR, TX, RX und 32 Kanalanzeigen
Modbus	1–247, Standard 3; 9600–115200 Baud, Standard 19200, 8N1
Lokale Logik	Treppenlichtsequenz und Heizungszonenzyklus laufen gemäß Rev. B auf dem Modul; Funktionsumfang hängt vom installierten Firmwarestand ab
Galvanische Trennung	Keine an den Feldschnittstellen: DI, IN1/IN2, Ausgänge und RS-485 teilen den Modulbezug
Abmessungen	158 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe); 9 TE
Umgebung	0 bis +40 °C; 0–90 % relative Feuchte, nicht kondensierend; IP20, geschützter Schaltschrank in Innenräumen
Gewicht netto / brutto	150 g / 250 g gemäß Herstellerbestätigung
Hardware	R1 (V1.0)
RS-485	Nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer erforderlich

Weitere technische Daten

Merkmal	Angabe
Mikrocontroller	RP2350A-Zweikern-Mikrocontroller
Speicher	Externer QSPI-Flash-Speicher (32 Mbit)
Versorgungseingang	24 V DC nominal
Eingangsschutz	1-A-Sicherung F8 für die Logik, TVS-Überspannungsschutz und EMV-Filterung
Interne Logikversorgung	Abwärtswandler 24 V auf 5 V (ca. 4,96 V nominal), 3,3-V-LDO-Regler

Merkmal	Angabe
LED-Versorgungseingang	Externe 12–24 V DC, unabhängig von der Logikversorgung
Ausgangsspannung	Externe, separate Versorgung mit 12–24 V DC ausschließlich für LEDs
LED-Ausgänge	32 gegen Masse schaltende MOSFET-Ausgänge O1–O32, angesteuert durch 4 × TLC59208F mit je 8 Kanälen. Die TLC-Bausteine steuern die Hauptausgänge, nicht die Status-LEDs.
LED-Ausgangsspannung	Externe Versorgung mit 12–24 V DC
Maximaler LED-Gesamtstrom	18 A pro Modul, gemeinsam über alle verwendeten Kanäle
Empfohlener Strom je Kanal	Maximal 1,5 A je Kanal
Ausgangsaufbau	Open-Drain-Ausgänge, nach VCC-Versorgungsschienen gruppiert; je Kanal Gate-Widerstand, RC-Glied und Ferrit
Digitaleingänge	1 vom Modul gespeister potenzialfreier Kontakteingang (ISO1212) und 2 Präsenz-Eingänge IN1/IN2 (SFH6156)
Galvanische Trennung	Keine an den Feldschnittstellen: DI, IN1/IN2, Ausgänge und RS-485 teilen den Modulbezug
Präsenzsensoreingänge SENS.A / SENS.B	IN1 und IN2 über SFH6156, aus +5-V-SENS-Versorgungen gespeist; nicht galvanisch getrennt
Bedienung und Anzeigen	4 Tasten; 2 frei zuordenbare Status-LEDs; PWR, TX, RX und 32 Kanalanzeigen
RS-485	Modbus RTU, Halbduplex; nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer mitführen
Modbus-Werkseinstellungen	Adresse 3, 19200 Baud, 8N1
USB	USB-C, 5-V-Logik, ESD-geschützt
Typische Leistungsaufnahme	0,2–0,5 W
Klemmenart	Steckbare Schraubklemmen, Rastermaß 5,08 mm
Leiterquerschnitt	0,2–2,5 mm² (AWG 24–12)
Anzugsdrehmoment	0,4–0,6 Nm
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	−10 °C bis +55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0–90 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP20 (nur innerhalb eines Schaltschranks)
Maximale Aufstellhöhe	2000 m
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen	158 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe)
Teilungseinheiten	9 TE, 158 mm Montagebreite
Nettogewicht	150 g (Herstellerbestätigung)

Merkmal	Angabe
Bruttogewicht	250 g (Herstellerbestätigung)
Verpackungsmaße	230 × 140 × 87 mm (9 × 5,5 × 3,4 in) (L × B × H)
Montage	35-mm-Hutschiene (EN 50022)
Gehäusematerial	PC/ABS

LED-Gruppen verdrahten

Last-Plus an die zugehörige Plus-Gruppenklemme und Last-Minus an O.n anschließen. Nicht benötigte Ausgänge bleiben frei. 1,5 A je Kanal und 18 A insgesamt einhalten; die Kanalgrenzen dürfen nicht zu 48 A addiert werden.

24-V-Logikversorgung und externe 12–24-V-LED-/Lastversorgung an den vorgesehenen getrennten Anschlüssen anschließen. Keine zusätzliche externe Brücke über abgesicherte Massepfade legen. Passenden externen Überstromschutz und ausreichend dimensionierte Leitungen vorsehen. Eine frühere 5-A-Eingangssicherung gehört nicht zur bestätigten Leistungsstufe.

Präsenzsensoren und Kontakteingang

SENS.A und SENS.B stellen PTC-geschützte +5 V bereit. Nur dafür geeignete Sensoren an IN1/IN2 und den zugehörigen Rückleiter anschließen; keine Fremdspannung in die Versorgung zurückspeisen.

Der Eingang I/Gnd ist für einen potenzialfreien Kontakt vorgesehen und wird vom Modul abgefragt. Keine externe Spannung einspeisen. ISO1212 und SFH6156 begründen auf diesem Modul keine galvanische Trennung: DI, IN1/IN2, Ausgänge und RS-485 teilen den Modulbezug.

Treppenlicht und lokale Funktionen

Rev. B beschreibt eine auf dem Modul laufende Treppenlichtsequenz. Die Präsenzsignale können die Richtung bestimmen. Die 32 Kanäle sind einzeln dimmbar; 4 × TLC59208F erzeugen die PWM für die MOSFET-Stufen.

Lokale Tasten und Eingänge können Ausgänge übersteuern. Bei Verlust des Masters ist je Kanal Halten, Aus oder ein definierter Pegel vorgesehen; Timeout 0 deaktiviert den Bus-Failsafe. Die Funktionen müssen mit dem tatsächlich installierten Firmwarestand eingerichtet und getestet werden.

Thermische Stellantriebe

Geeignete 12-/24-V-DC-Lasten müssen die bestätigten Stromgrenzen einschließlich Einschaltstrom einhalten. Keine 230-V-Stellantriebe anschließen.

Rev. B beschreibt einen lokalen Heizungszonenzyklus und Frostschutz sowie eine zusammengefasste Anforderung und die Zahl offener Zonen für ein Pumpen-/Kesselrelais am Controller. Das Modul selbst besitzt kein solches Relais. Temperaturbegrenzung und anlagenspezifische Schutzfunktionen bleiben separat auszulegen.

RS-485 und Leitungsführung

A und B als verdrilltes Leitungspaar führen, COM als zusätzlichen Bezugsleiter zu jedem Teilnehmer mitführen. Die aktuelle Herstellerseite beschreibt den RS-485-Port als nicht galvanisch getrennt. TVS-Dioden, PTC-Sicherungen und Entstördrossel schützen gegen Störimpulse, ersetzen aber keine Isolation. Eine Buslinie statt einer Sternverteilung verwenden; 120-Ω-Abschlusswiderstände gehören nur an die

beiden physischen Enden. Das eingebaute Biasing beachten und keine zusätzlichen Bias-Widerstände ohne abgestimmten Plan vorsehen.

Signal- und Busleitungen getrennt von Netzleitungen, Relaislasten, Motorleitungen und LED-Leistungsleitungen verlegen; unvermeidbare Kreuzungen möglichst rechtwinklig ausführen. Leitungsschirme standardmäßig an einem Ende mit der PE-/EMV-Schiene verbinden, nicht mit A, B, COM oder Sensorklemmen. Bei getrennten elektrischen Anlagen mit unterschiedlichen Erdungspotenzialen verlangt der Hersteller eine externe galvanische RS-485-Trennung. Die Stromversorgung und deren Bezugspotenziale müssen dazu passen; eine sternförmige Verteilung der Versorgung ist von der linienförmigen Busverdrahtung zu unterscheiden.

Montage und Inbetriebnahme

Montage auf einer 35-mm-Hutschiene in einem trockenen, belüfteten Innenraum-Schaltschrank. IP20 ersetzt keinen Berührungsschutz für offene Klemmen: Abdeckung und geschlossene Schaltschranktür vorsehen. Vor Arbeiten alle betreffenden Versorgungen freischalten. Verdrahtung, Schutzgeräte und Prüfung gehören in die Hände einer Elektrofachkraft. Die nachfolgenden Herstellerbeispiele müssen mit Aufdruck, Hardwareversion und freigegebenem Anschlussplan des gelieferten Geräts übereinstimmen.

USB-C, WebConfig und ESPHome

Ein USB-Datenkabel und einen Browser mit Web Serial verwenden, beispielsweise Chrome oder Edge. In WebConfig das richtige Modul wählen, Adresse und Baudrate einstellen, Ein-/Ausgänge zuordnen und im Flash speichern. Anschließend einen Neustart und die lokale Funktion prüfen. USB ersetzt keine erforderliche Feldversorgung.

Für Home Assistant läuft das passende Hersteller-ESPHome-Paket auf dem MiniPLC oder MicroPLC. Jedes Modul benötigt eine eigene Adresse im Bereich 1–247; Adresse im Paket und im Gerät müssen übereinstimmen. Die Herstellerbeispiele verwenden UART TX17/RX16, 19200 Baud, 8N1 und setzen turnaround_time: 100ms sowie send_wait_time: 250ms ausdrücklich. Firmware, Paketversion und Buslast gemeinsam prüfen; diese Werte sind ein Herstellerbeispiel, keine universelle Einstellung für jeden Fremdmaster.

Konformitätsangaben des Herstellers

Das Gerät STR-3221-R1 trägt gemäß Herstellerdatenblatt Rev. B eine CE-Kennzeichnung. Die zugehörige EU-Konformitätserklärung und die anwendbaren Richtlinien sind in den verlinkten Herstellerunterlagen dokumentiert. Diese deutsche Dokumentation stellt keine eigene Prüfung oder neue Konformitätserklärung von LAUN IT dar.

Klemmenbelegung

Ansicht von vorn; jede Klemmenreihe wird links beginnend separat nummeriert. Aufdruck und Hardwareversion vor dem Anschluss abgleichen.

Obere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	V+	24-V-DC-Eingang
2	0V	24-V-DC-Rückleiter
3	+	LED-Versorgung Plus
4	-	LED-Versorgung Minus

Position	Aufdruck	Funktion
5	COM	RS-485-Bezug COM
6	B	RS-485 Daten B (−)
7	A	RS-485 Daten A (+)
8	Gnd	Rückleiter des Kontakteingangs
9	I	Kontakteingang
10	+	Präsenzsensor A, Versorgung
11	IN1	Präsenz-Eingang A
12	Gnd	Präsenzsensor A, Rückleiter
13	+	Präsenzsensor B, Versorgung
14	IN2	Präsenz-Eingang B
15	Gnd	Präsenzsensor B, Rückleiter
16	+	Plus-Gruppenklemme für O.1-O.4
17	O.1	Ausgang 1
18	O.2	Ausgang 2
19	O.3	Ausgang 3
20	O.4	Ausgang 4
21	+	Plus-Gruppenklemme für O.5-O.8
22	O.5	Ausgang 5
23	O.6	Ausgang 6
24	O.7	Ausgang 7
25	O.8	Ausgang 8
26	+	Plus-Gruppenklemme für O.9-O.10
27	O.9	Ausgang 9
28	O.10	Ausgang 10

Untere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	+	Plus-Gruppenklemme für O.11-O.14
2	O.11	Ausgang 11
3	O.12	Ausgang 12
4	O.13	Ausgang 13
5	O.14	Ausgang 14

Position	Aufdruck	Funktion
6	+	Plus-Gruppenklemme für O.15-O.18
7	O.15	Ausgang 15
8	O.16	Ausgang 16
9	O.17	Ausgang 17
10	O.18	Ausgang 18
11	+	Plus-Gruppenklemme für O.19-O.22
12	O.19	Ausgang 19
13	O.20	Ausgang 20
14	O.21	Ausgang 21
15	O.22	Ausgang 22
16	+	Plus-Gruppenklemme für O.23-O.26
17	O.23	Ausgang 23
18	O.24	Ausgang 24
19	O.25	Ausgang 25
20	O.26	Ausgang 26
21	+	Plus-Gruppenklemme für O.27-O.30
22	O.27	Ausgang 27
23	O.28	Ausgang 28
24	O.29	Ausgang 29
25	O.30	Ausgang 30
26	+	Plus-Gruppenklemme für O.31-O.32
27	O.31	Ausgang 31
28	O.32	Ausgang 32

Maß und Anschlusszeichnungen

Originalzeichnungen von HomeMaster. Klemmenaufdruck, Hardwarestand und die technischen Grenzen dieses Dokuments gemeinsam beachten.

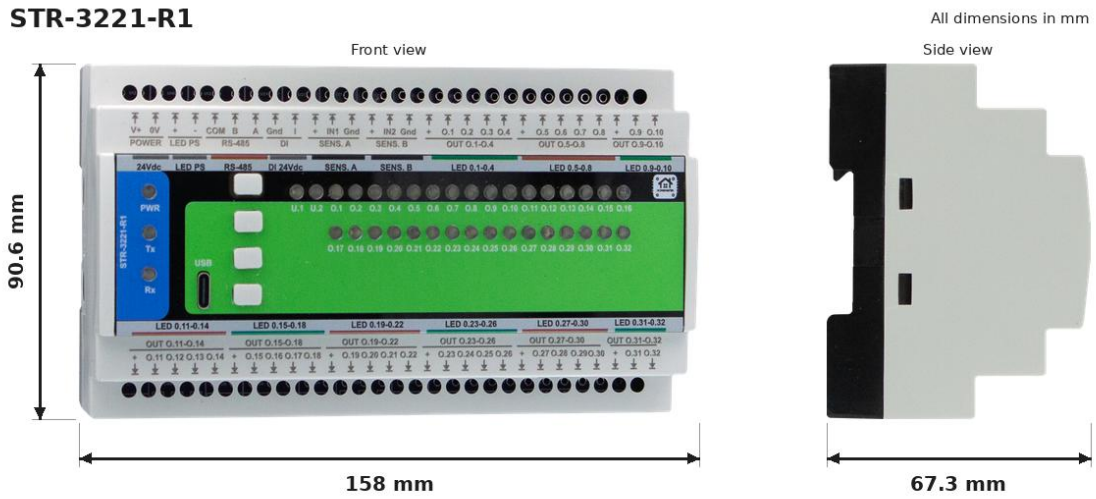


Abb. 1: STR-3221-R1: Maßzeichnung gemäß Herstellerstand Rev. B · Quelle: HomeMaster

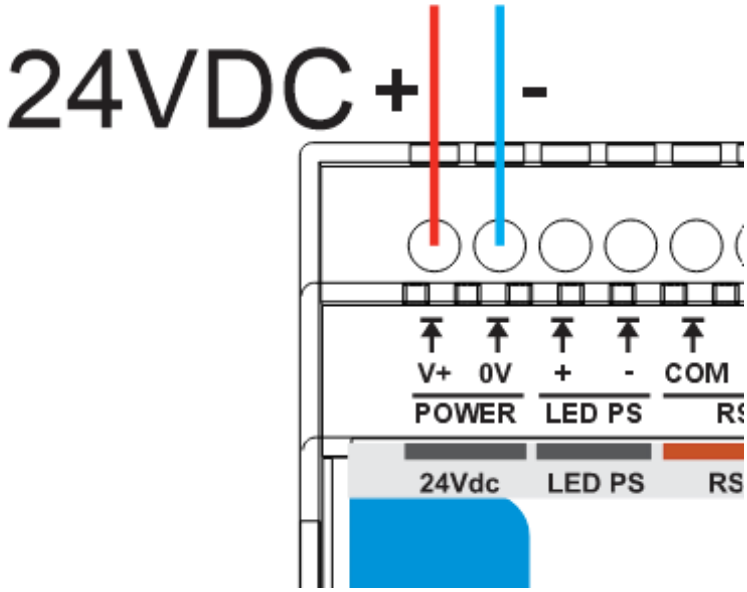


Abb. 2: STR-3221-R1: 24-V-Logikversorgung; Feldversorgung separat anschließen · Quelle: HomeMaster

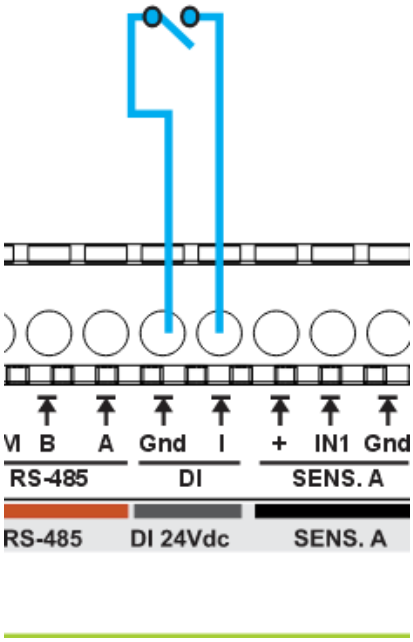


Abb. 3: STR-3221-R1: digitaler Kontakt-Eingang · Quelle: HomeMaster

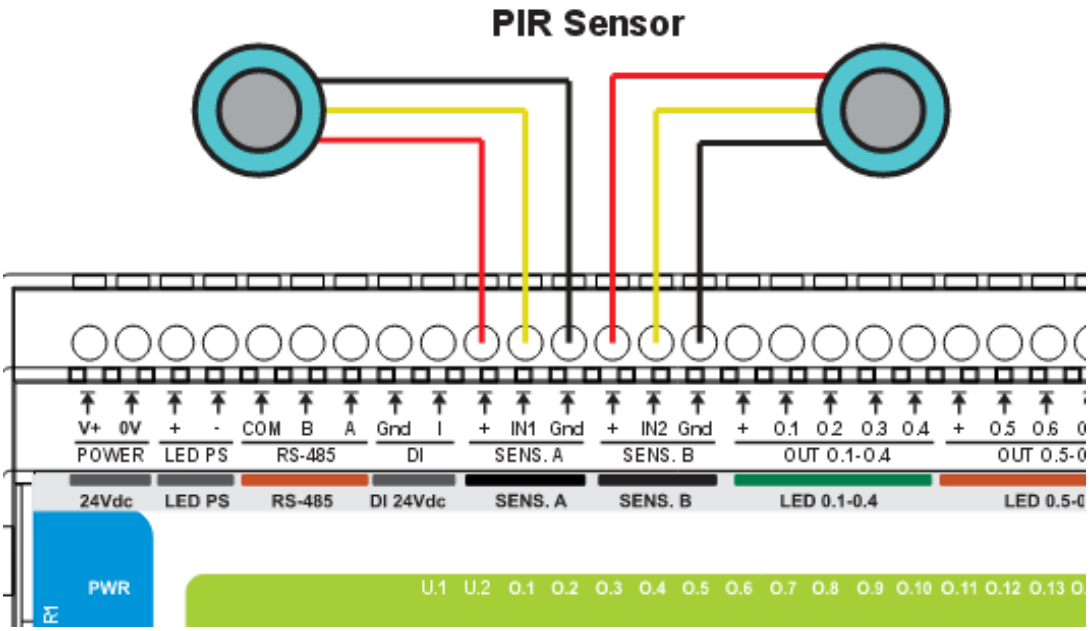


Abb. 4: STR-3221-R1: Präsenzsensoren – Versorgung vor Verwendung bestätigen · Quelle: HomeMaster

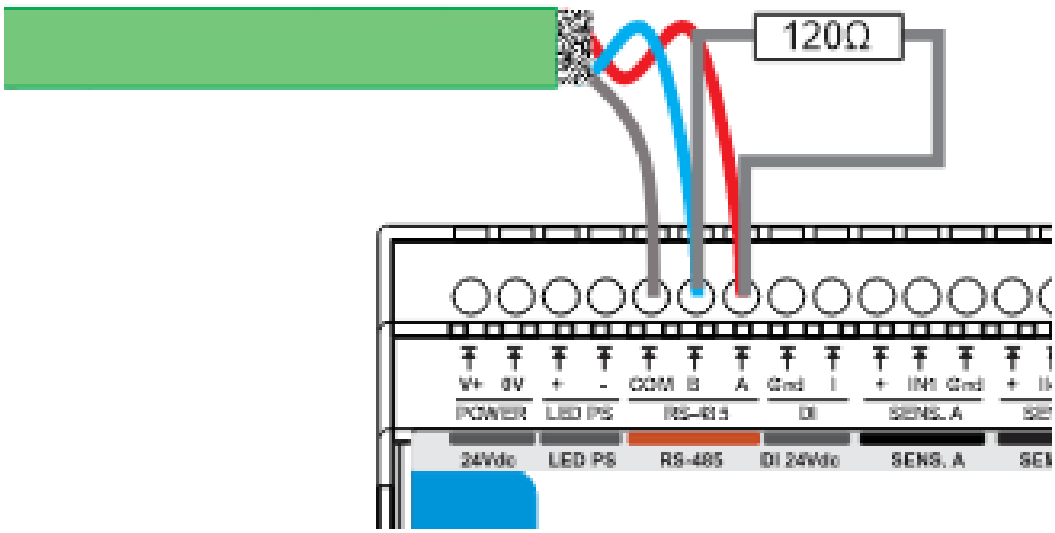


Abb. 5: STR-3221-R1: RS-485-Bus · Quelle: HomeMaster

Häufige Fragen

Brauche ich genau 32 Treppenstufen?

Nein. Nur die benötigten Kanäle anschließen; die übrigen bleiben frei.

Erzeugt das Modul selbst eine Treppenlicht-Sequenz?

Ja. Rev. B beschreibt eine lokale Treppenlichtsequenz auf dem Modul. Dafür die passende Firmware installieren, Präsenzsignale zuordnen und Ablauf sowie Ausfallverhalten testen.

Passen 3,3-V-Präsenzsensoren direkt an SENS.A/SENS.B?

SENS.A/SENS.B liefern +5 V. Ein ausschließlich für 3,3 V freigegebener Sensor darf daran nicht unmittelbar betrieben werden.

Kann ich damit Fußbodenheizung steuern?

Geeignete DC-Stellantriebe sind möglich. Rev. B beschreibt einen lokalen Zonenzyklus und Frostschutz; Stromgrenzen, Firmware und unabhängige Schutzfunktionen müssen zur Anlage passen.

Quellen und Versionsstand

Version 1.0 vom 26.09.2026. Grundlage sind die Herstellerdatenblätter Rev. B (2026-09), die Herstellerbestätigung zu den zuvor gemeldeten Abweichungen und die am 26.09.2026 abgerufenen Produktseiten. Es handelt sich um die erste reguläre deutsche LAUN-IT-Fassung, nicht um eine neue Hersteller-Konformitätserklärung.

Gewichte: Ausdrückliche Herstellerbestätigung; einzelne PDF-Gewichte weichen noch ab.

Hersteller-Produktseite

Englisches Herstellerdatenblatt Rev. B

Hersteller-Konfiguration / ESPHome

Herstelleranleitung und Registerplan

EU-Konformitätserklärung des Herstellers

Archivierter Herstellerstand: Git 357bc34a85e4. Prüfsumme des englischen PDFs (SHA-256): 133de93b1106535eb484a65de3f48138ec05ce76db3b4bbc21a2ba409d24f274

Technische Ausgangsdaten und Originalabbildungen: HomeMaster / ISYSTEMS AUTOMATION S.R.L., Diligentei 18, Ploiesti, Rumänien. Deutsche Aufbereitung: LAUN IT für launhome.de. Die Lizenzhinweise der Herstellerdateien bleiben gültig.