

# Sicherheitsmodul SM2H21



## Zweihandschaltung



### Hauptmerkmale

- **Zweihandschaltung.** Das SM2H21 überwacht den sicheren Betrieb von Zweihandschaltungen von Typ III C
- **Konformität Maschinenrichtlinie.** Kat. 4, PL e gemäß EN ISO 13849-1
- **Sicherheitsausgänge.** Elektromechanische, zwangsgeführte Sicherheitsrelais mit 2NO+1NC Hilfsausgängen
- **Flexible Verkabelung.** Das Modul verfügt über abziehbare Schraubklemmen für eine einfache Verkabelung und Wartung; zur Vermeidung von Fehlern bei der Verkabelung sind die Anschlussleisten kodiert
- **Diagnose.** LED-Anzeigen zur Stromversorgung und Zustandsanzeige der Sicherheitseingänge und -ausgänge
- **Kompakt.** 1-DIN, B x H x T: 17,5 x 110,8 x 121,1 mm
- **Zulassungen** TÜV, CE, cULus.

### Beschreibung

Das Sicherheitsmodul SM2H21 ist gemäß Kategorie 4, Performance Level e konzipiert und entspricht der Maschinenrichtlinie EN ISO 13849-1, zur sicheren Überwachung und Steuerung von Zweihandschaltungen (Typ III C gem. EN 574-1). Das Gerät gibt die Sicherheitsausgänge nur frei, wenn der Bediener die zwei Tasten am Bediengerät gleichzeitig oder mit einer maximalen Verzögerung von 500 ms drückt.

### Hauptfunktionen

- Überwachung des sicheren Betriebs von Zweihandschaltungen (Typ III C gem. EN 574-1), die in Applikationen eingesetzt werden, die eine sichere Überwachung der Maschinen durch den Bediener erfordern
- Betrieb von Zweihandschaltungen im Zweikanal-Modus
- Steuerung von 2 NO Sicherheitsausgängen mit elektromechanischen Sicherheitsrelais
- Sicherheitskreis-Diagnose über integrierte LED-Anzeigen für Stromversorgung und Zustandsanzeige der Sicherheitseingänge und -ausgänge
- 1 NC Hilfsausgang, kann für externe Statusanzeige genutzt werden

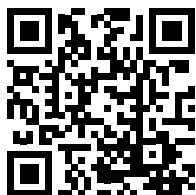
## Referenzen

### Typenwahl

| NO Sicherheitsausgänge | NC Hilfsausgang | Bestellnummer |
|------------------------|-----------------|---------------|
| 2                      | 1               | SM2H21        |

### Weitere Dokumente

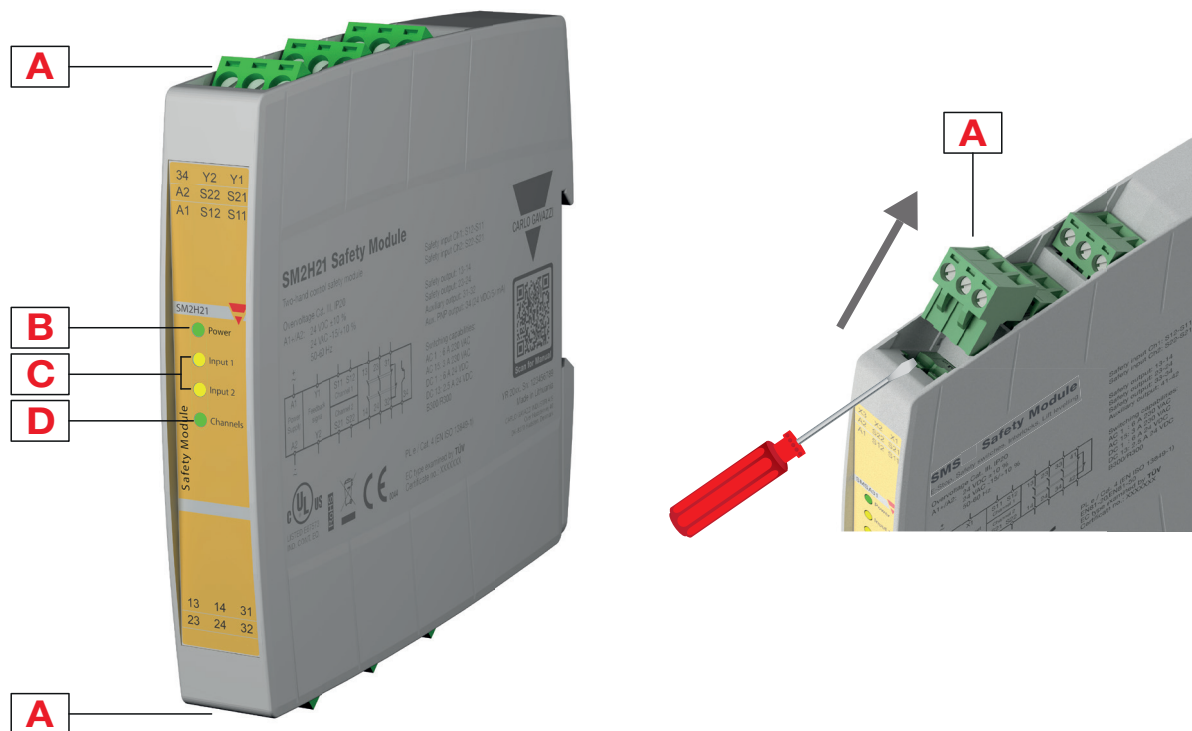
| Informationen     | Wo finden Sie es                                                                                                                          | QR                                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsanleitung | <a href="http://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/DEU/SM_IM.pdf">http://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/DEU/SM_IM.pdf</a> |   |
| Software SISTEMA  | <a href="http://www.gavazzi-automation.com/nsc/HQ/EN/safety_modules">http://www.gavazzi-automation.com/nsc/HQ/EN/safety_modules</a>       |  |



COPYRIGHT ©2020

Änderungen vorbehalten. PDF-Download: [www.productselection.net](http://www.productselection.net)

# Struktur

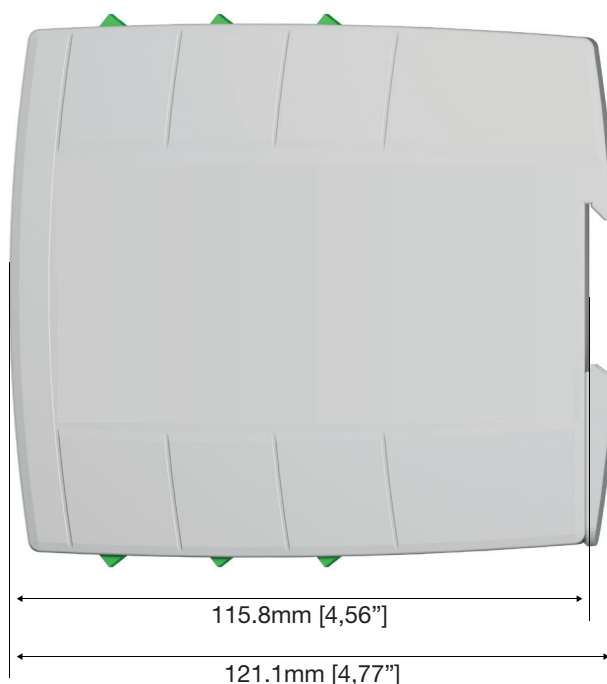
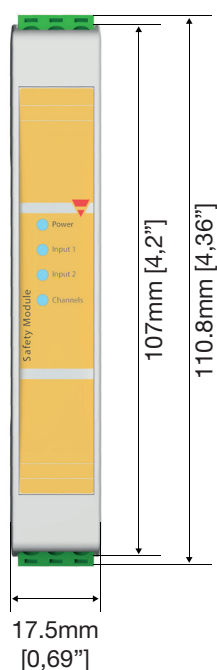


| Element | Komponente                | Funktion                                                           |
|---------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A       | Pluggable terminal blocks | Stromversorgung, Feedbacksignal, Sicherheitseingänge und -ausgänge |
| B       | LED                       | Zustand Stromversorgung                                            |
| C       | LED                       | Zustand Sicherheitseingänge                                        |
| D       | LED                       | Zustand Sicherheitsausgänge                                        |

# Merkmale

## Allgemeines

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| <b>Material</b> | PA-GF, selbstverlöschend: UL 94 V-0 |
| <b>Gewicht</b>  | 239g                                |
| <b>Montage</b>  | DIN-Schienenmontage (gem. EN 50022) |



## Stromversorgung

|                        |                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Stromversorgung</b> | 24Vdc $\pm$ 10%; 24Vac -15%/+10%, 50÷60 Hz, Klasse 2 |
|                        | Überspannungskategorie III                           |
|                        | Kurzschlusschutz über internen PTC                   |
|                        | Bemessungsisolationsspannung 4 kV                    |

## Eingänge

|                                              |                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Anzahl Sicherheitskanäle</b>              | 2                                                    |
| <b>Sicherheitseingänge (Kontakteingänge)</b> | S11-S12 und S21-S22                                  |
| <b>Schleifenwiderstand</b>                   | Max. 30 k $\Omega$ (eq. 2500m 1,5mm <sup>2</sup> Cu) |
| <b>Eingangsstrom</b>                         | 30 mA typisch                                        |

## Ausgänge

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl NO Sicherheitsausgänge               | 2                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anzahl NC Hilfsausgänge                     | 1                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anzahl PNP Hilfsausgänge                    | 1; PNP Kollektor, 24 Vdc, min. externe ohmsche Last 2,4 kΩ                                                                                                                                                                                   |
| Art der NO und NC Ausgänge                  | Potenzialfreier Kontaktausgang, Relais mit zwangsgeführten Kontakten                                                                                                                                                                         |
| Maximale Strombelastung - einzelner Ausgang | bei 60°C (140°F) Betriebstemperatur:<br>AC 1: 250V / 6A / 2000 VA - AC 15: 230V / 3A<br>DC 1: 24V / 6A - DC 13: 24V / 2.5A / 0.1 Hz<br>UL508, pilot duty: B300 / R300                                                                        |
| Maximaler Summenstrom                       | Bei Abstand zwischen Modulen ≥100mm: 72A <sup>2</sup> bei 40°C (104°F) Umgebungstemperatur<br>Bei aneinander montierten Modulen: 26A <sup>2</sup> bei 25°C (77°F) Umgebungstemperatur<br>Siehe Derating-Kurven in der Installationsanleitung |
| Mechanische Lebensdauer                     | > 10 <sup>7</sup> Schaltspiele                                                                                                                                                                                                               |
| Elektrische Lebensdauer AC1 (360 S/h)       | ~ 10 <sup>5</sup> Schaltspiele                                                                                                                                                                                                               |

## Sicherheitsparameter

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| ISO 13849-1 Sicherheitskategorie | Kat. 4    |
| ISO 13849-1 Performance Level    | PL e      |
| MTTF <sub>d</sub> [a]            | 422,1     |
| PFH <sub>d</sub> [1/h]           | 1,35 E-10 |
| DCavg                            | 99%       |
| β                                | 5,00 E-02 |
| β <sub>d</sub>                   | 2,00 E-02 |

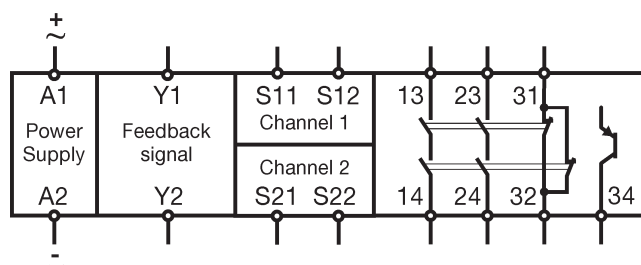
## Kompatibilität und Konformität

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU                                                         | <b>EN 60947-5-1</b><br>Niederspannungsschaltgeräte – Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EMV-Richtlinie 2014/30/EU                                                                    | <b>EN 60947-5-1</b><br>Niederspannungsschaltgeräte – Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Maschinenrichtlinie 2006/42/EG<br>EG Baumusterprüfung durch TÜV<br>Cert. no. 44 205 15058307 | <b>EN ISO 13849-1</b><br>Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze<br><b>EN 60204-1</b><br>Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Allgemeine Anforderungen. Typ III Zweihandschaltungen<br><b>EN ISO 13851</b><br>Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl<br><b>EN 61326-3-1</b><br>Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Allgemeine industrielle Anwendungen |
| Zulassungen                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Klima

|                                  |                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schutzart</b>                 | IP40 an der Gehäusefront, IP20 an den Anschlussklemmen. Das Gerät muss in einem Schaltschrank mit Schutzart IP54 installiert werden. |
| <b>Verschmutzungsgrad</b>        | 2                                                                                                                                    |
| <b>Betriebstemperatur</b>        | -25 ÷ +60°C (-13 ÷ 140°F), UL: +40°C (104°F)                                                                                         |
| <b>Lagertemperatur</b>           | -30 ÷ +70°C (-22 ÷ 158°F)                                                                                                            |
| <b>Umgebungsluftfeuchtigkeit</b> | Relative Luftfeuchtigkeit ≤95% nicht kondensierend                                                                                   |

# Anschlussschaltpläne



| Anschlussklemmen | Funktion                         |
|------------------|----------------------------------|
| A1               | Stromversorgung 24 Vdc(+)/Vac(~) |
| A2               | Stromversorgung 24 Vdc(-)/Vac(~) |
| S11-S12          | Kanal 1 NO Eingang               |
| S21-S22          | Kanal 2 NO Eingang               |
| Y1-Y2            | NC Rückführ-Eingang              |
| 13-14            | NO Sicherheitsausgang            |
| 23-24            | NO Sicherheitsausgang            |
| 31-32            | NC Hilfsausgang                  |
| 34               | PNP Hilfsausgang                 |

