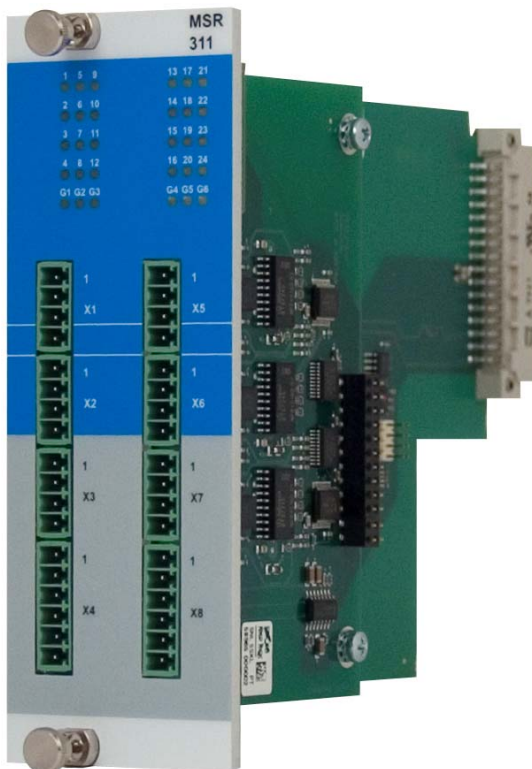


I/O-Modul

MSR 311



Dieses Einsteckmodul hat 24 kurzschlussfeste digitale Ausgänge +24 V / 2 A (plusschaltend) die rücklesbar sind und daher auch als Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“ verwendet werden können.

Die Versorgungsspannung jeder Kanalgruppe wird auf Unterspannung überwacht.

Technische Daten

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	24 (rücklesbar)
Kurzschlussfest	Ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom / Kanal	2 A
Maximaler Summenstrom (pro 4 Ausgänge)	6 A (100 % Einschaltdauer)
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	36 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 μ A
Einschaltverzögerung	Typisch 100 μ s
Abschaltverzögerung	Typisch 100 μ s
Statusanzeige	(LEDs: Ausgänge GELB, Spannungsüberwachung ROT)

Status der rückgelesenen Ausgänge

Anzahl	24	
Eingangsspannung	Typisch +24 V	Maximal +30 V
Signalpegel	Low: <+4,5 V	High: >+12 V
Schaltswelle	Typisch +8 V	
Eingangsstrom	Typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	Typisch 5 ms	

Sollten bei X1 – X3, X5 – X7 nur die Eingänge verwendet werden, ist aufgrund der internen Beschaltung die externe Versorgung über X4, X8 zwingend notwendig!

Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung der Ausgänge +24 V /1 - 6	18 – 30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung der Ausgänge +24 V /1 - 6	Entspricht der Last der digitalen Ausgänge (max. 6 A / 4-er Gruppe)

Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V /1 - 6	Versorgungsspannung <18 V (Error-LED leuchtet rot)
----------------------------------	--

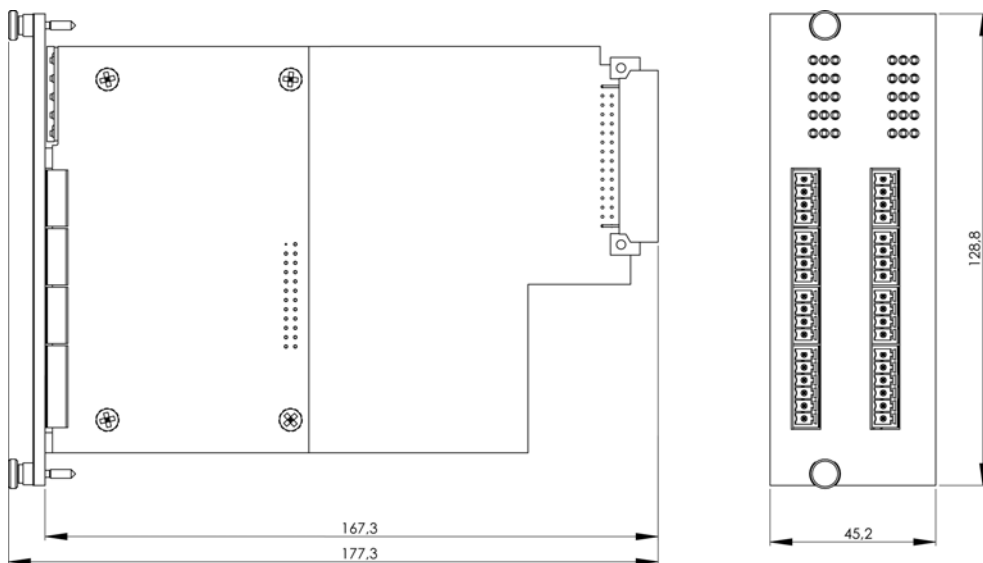
Sonstiges

Artikelnummer	18-001-311
Hardwareversion	1.x

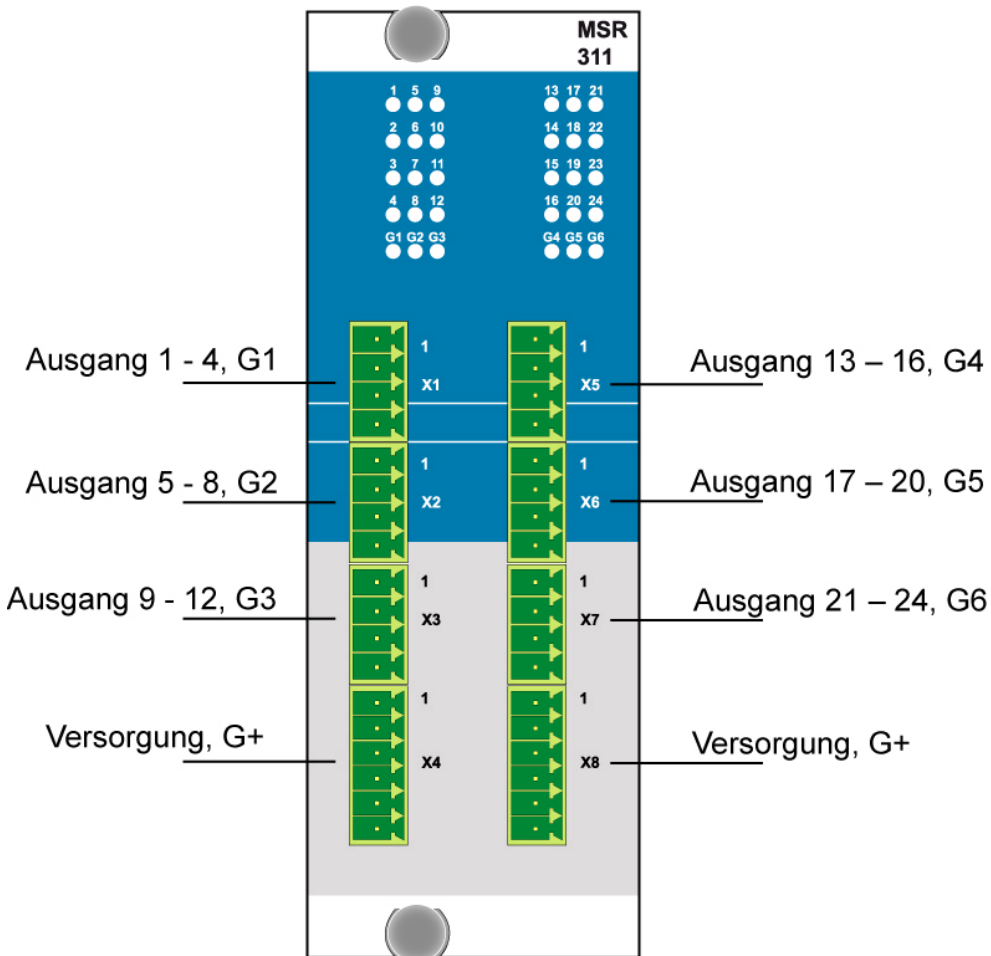
Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 – +85 °C	
Betriebstemperatur	0 – +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s ²
Schutzart	EN 60529	IP 20

Mechanische Abmessungen

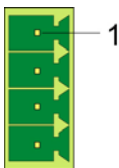


Anschlussbelegung

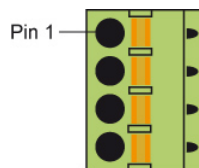


X1: Ausgang 1 – 4, G1

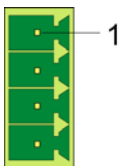
Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)



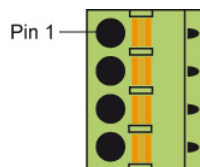
Pin	Funktion
1	Ausgang 1
2	Ausgang 2
3	Ausgang 3
4	Ausgang 4

**X2: Ausgang 5 – 8, G2**

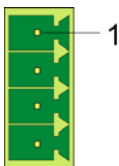
Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)



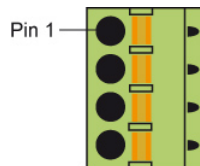
Pin	Funktion
1	Ausgang 5
2	Ausgang 6
3	Ausgang 7
4	Ausgang 8

**X3: Ausgang 9 – 12, G3**

Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)

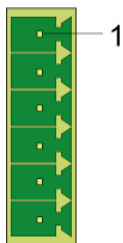


Pin	Funktion
1	Ausgang 9
2	Ausgang 10
3	Ausgang 11
4	Ausgang 12

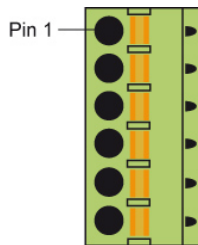


X4: Versorgung, G+

Phoenix 6-pol. (MC1.5/6-G-3.5)

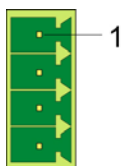


Pin	Funktion
1	+24 V /1 (Ausgang 1 - 4)
2	+24 V /1 (Ausgang 1 - 4)
3	+24 V /2 (Ausgang 5 - 8)
4	+24 V /2 (Ausgang 5 - 8)
5	+24 V /3 (Ausgang 9 - 12)
6	+24 V /3 (Ausgang 9 - 12)

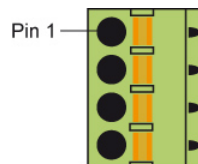


X5: Ausgang 13 – 16, G4

Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)

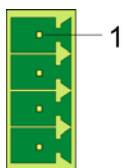


Pin	Funktion
1	Ausgang 13
2	Ausgang 14
3	Ausgang 15
4	Ausgang 16

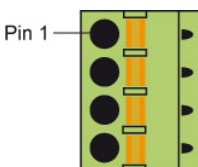


X6: Ausgang 17 – 20, G5

Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)

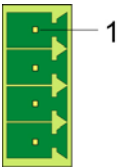


Pin	Funktion
1	Ausgang 17
2	Ausgang 18
3	Ausgang 19
4	Ausgang 20

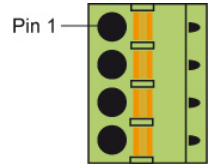


X7: Ausgang 21 – 24, G6

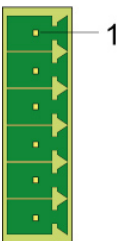
Phoenix 4-pol. (Phoenix MC1.5/4-G-3.5)



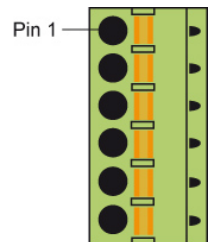
Pin	Funktion
1	Ausgang 21
2	Ausgang 22
3	Ausgang 23
4	Ausgang 24

**X8: Versorgung, G+**

Phoenix 6-pol. (MC1.5/6-G-3.5)



Pin	Funktion
1	+24 V /4 (Ausgang 13 – 16)
2	+24 V /4 (Ausgang 13 – 16)
3	+24 V /5 (Ausgang 17 – 20)
4	+24 V /5 (Ausgang 17 – 20)
5	+24 V /6 (Ausgang 21 – 24)
6	+24 V /6 (Ausgang 21 – 24)

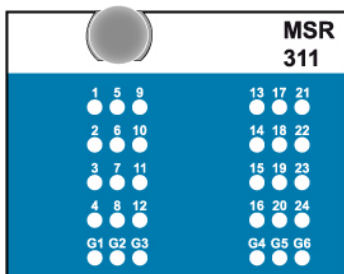


Die Steckkraft der Phoenixstecker reicht aus um das Gewicht von 4 Litzen (2 m 0,75 mm²), 90° zur Steckrichtung; halten zu können.

Zu verwendende Steckverbinder**X1 – X3 und X5 – X7:** Phoenix FK-MCP1,5/4-ST-3,5**X4 und X8:** Phoenix FK-MCP1,5/6-ST-3,5

Das komplette Steckerset für MSR 311 ist bei Sigmatek unter der Artikelnummer 18-001-311-Z1 erhältlich.

Statusanzeige



LED Nr.	LED Farbe	Bedeutung
1 - 12	Gelb	Ausgang 1 - 12
13 - 24		Ausgang 13 - 24
G1 – G3	Rot	Fehler-Spannungsüberwachung
G4 – G6		

Allgemeines zu den digitalen Ausgängen

Es werden je 4 Ausgänge aus einem +24 V-Anschluss versorgt.

Der Leitungsquerschnitt der +24 V, sowie auch der 0 V-Speisung, muss für den maximal aus einer Gruppe entnommenen Ausgangsstrom ausgelegt werden.

Vorsicht!

Wenn induktive Lasten nicht schutzbeschaltet sind, fließen beim Abschalten der Lasten hohe Spitzenströme über die 0 V-Leitung, da die interne Schutzbeschaltung die Spannungsspitzen gegen 0 V ableitet. Bei unzulässig langer und zu dünner 0 V-Zuleitung kann das zum ungewollten Ansprechen von Ausgängen auf dem betroffenen Modul führen.

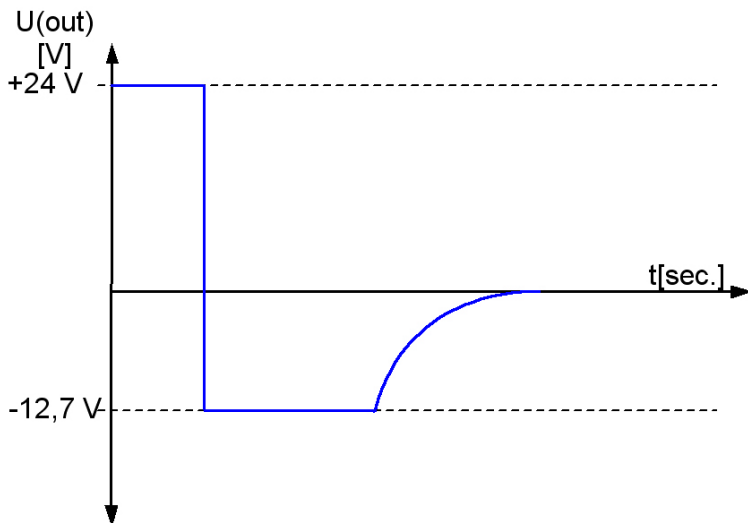
Die Ausgänge dürfen gruppenweise durch Abschalten der +24 V-Versorgung abgeschaltet werden.

Das Anlegen einer Spannung an einen Ausgang, welche die Versorgungsspannung um mehr als 0,7 V übersteigt, ist unzulässig.

Alle Ausgänge sind intern gegen +24 V schutzbeschaltet. Das Abschalten induktiver Lasten wird wie am Bild dargestellt auf $-12,7$ V begrenzt. Es wird jedoch eine zusätzliche Schutzbeschaltung direkt an induktiven Lasten empfohlen (Freilaufdiode), damit eine Störung des Systems durch Spannungsspitzen (übersprechen auf Analogleitungen) vermieden wird. Dies hat jedoch zur Folge, dass die interne Spannungsbegrenzung nur mehr bis $-0,6$ V wirksam ist.

Schutzbeschaltung (Abschalten induktiver Lasten)

Jeweils 4 Ausgänge sind intern gegen 24V/1 bis 24V/8 zusätzlich schutzbeschaltet. Das Abschalten induktiver Lasten wird wie am Bild dargestellt auf $-12,7\text{ V}$ begrenzt. Es wird jedoch eine zusätzliche Schutzbeschaltung direkt an induktiven Lasten empfohlen (Freilaufdiode), damit eine Störung des Systems durch Spannungsspitzen (z.B. Übersprechen auf Analogleitungen) vermieden wird.



Verdrahtungshinweise für digitale Ausgänge

Folgende Richtlinien sind zu beachten:

- Vermeiden von Parallelführungen der Laststromkreise mit Eingangsleitungen
- Schutzbeschaltung aller Schützspulen (RC-Glieder oder Freilaufdioden)
- Korrekte Masseführung

Anschluss induktiver Lasten

