

HZS 533-3

Heizkreismodul intern

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: 06274/4321
Fax: 06274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2016
SIGMATEK GmbH & Co KG

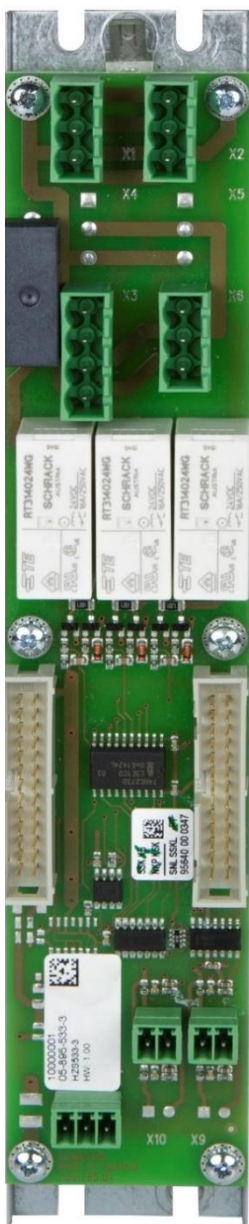
Originalsprache

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

Heizkreismodul intern

HZS 533-3



Inhaltsverzeichnis

1	Ausführung	3
2	Technische Daten.....	4
2.1	Versorgung	4
2.2	Spezifikation des digitalen Eingangs (Zählereingang)	4
2.3	Spezifikation digitale Ausgänge: Relaisausgang – 230 V AC/1 A bzw. 3 A	5
2.4	Technische Daten Relais RT314024 WG	6
2.5	Spezifikation Analogeingänge PT1000	7
2.6	Spezifikation Raumgerät	8
2.7	Klemmenanforderungen	9
2.8	Sonstiges	9
2.9	Umgebungsbedingungen	9
3	Mechanische Abmessungen	10
3.1	Montagehinweis	11
4	Steckerbelegung	12
5	Verdrahtungshinweise	15
5.1	Verdrahtungshinweise Digitaleingänge	15
5.2	Allgemeines zu den Relaisausgängen.....	15
5.3	CAN-Bus-Kommunikation	16
5.4	Raumgerät (X11)	16

1 Ausführung

- **HZS 533-3 Heizkreismodul intern für Heizungssteuerung**

- Vorlauftemperatur (PT1000/-10 ... +120 °C/0,2 °C/±0,5 °C/2 Pole)
- Rücklauftemperatur (PT1000/-10 ... +120 °C/0,2 °C/±0,5 °C/2 Pole)
- Raumgerät (siehe Spezifikation Raumgerät/3 Pole)

- Mischer Auf (Triacausgang/230 V AC/1,5 A) } 4 Pole
- Mischer Zu (Triacausgang/230 V AC/1,5 A) } } Gemeinsame
- Pumpe (Relaisausgang/230 V AC/2 A/3 Pole) } } Versicherung 5 A

- 230 V AC-Versorgung rein und raus (2x 3 Pole)
- Flachbandverbindung zu Controller und nächstem Erweiterungsmodul

⇒ **Die internen Erweiterungsmodule müssen dicht nebeneinander angereiht werden!**
Es ist nicht zulässig die internen Erweiterungsmodule so zu platzieren, dass die Flachbandverbindung zwischen den einzelnen Modulen verlängert werden muss!

2 Technische Daten

2.1 Versorgung

Versorgungsspannung für Relais	230 V AC
Sicherung	5 A für Relaisausgänge bzw. 3 A bei Solarmodul
Versorgungsspannung interne Elektronik	+24 V (von HZS 511), diese muss nur am Erweiterungscontroller angeschlossen werden!
Stromaufnahme +24 V	HZS 533-3: maximal 15 mA (ohne Relais) maximal 50 mA (mit allen Relais ein)

2.2 Spezifikation des digitalen Eingangs (Zählereingang)

Eingangssignal	Open Collector
Eingangsfrequenz	maximal 200 Hz
Signalauswertung	1-fach
Zählerauflösung	8 Bit
Eingangsverzögerung	typisch 0,2 ms
Anzahl	1 auf Solarmodul
Anschlusstecker	3-pol. Phoenix RM 3,5 mm

2.3 Spezifikation digitale Ausgänge: Relaisausgang – 230 V AC/1 A bzw. 3 A

Ausgangsspannung	230 V AC	
Max. Ausgangsstrom	1 A-Ausgangsstrom	3 A-Ausgangsstrom
Anzahl auf Heizkreismodul	2	1
Anzahl auf Puffermodul	2	1
Anzahl auf Solarmodul	0	2
Relaisarten	Schließer	
Relais	RT 314024WG	
Schaltbereich	16,8-30 V DC	
Schaltstrom	typisch 9 mA bei +24 V	
Schaltzeit	< 10 ms	
Schaltleistung	siehe Datenblatt: Tyco Schrack RT1-Serie	
Absicherung	5 AT	
Anschlusstecker	3-pol. Phoenix RM 5,08 mm für 3 A-Relaisausgänge 4-pol. Phoenix RM 5,08 mm für 1 A-Relaisausgänge (bzw. 3 A auf Solarmodul)	

2.4 Technische Daten Relais RT314024 WG



General Purpose Relays
PCB Relays

SCHRACK

Power PCB Relay RT1

- 1 pole 12A/16A, 1 form C (CO) or 1 form A (NO) contact
- DC or AC coil
- 5kV/10mm coil-contact, reinforced insulation
- Ambient temperature 85°C (DC coil)
- WG version: product in accordance to IEC 60335-1
- Reflow version: for THR (Through-Hole Reflow) soldering process



RT314-2

Typical applications

Boiler control, timers, garage door control, POS automation, interface modules



Approvals

VDE Cert. No. 40007571, cULus E214025, cCSAus 1142018;

CQC in preparation

Technical data of approved types on request

Contact Data	12A	16A
Contact arrangement	1 form C (CO) or 1 form A (NO)	
Rated voltage	250VAC	
Max. switching voltage	400VAC	
Rated current	12A	16A
Limiting continuous current	12A	16A, UL: 20A
Limiting making current	max. 4s, duty factor 10%	
Breaking capacity max.	3000VA	4000VA
Contact material	AgNi 90/10, AgNi 90/10 gold plated	
Frequency of operation, with/without load	360/72000h ⁻¹	
DC coil	360/36000h ⁻¹	
AC coil	360/36000h ⁻¹	
Operate/release time max., DC coil	8/6ms	
Bounce time max., DC coil, form A form B	4/6ms	
Electrical endurance	see electrical endurance graph ¹⁾	

Contact ratings

Type	Contact	Load	Cycles
IEC 61810			
RT314 DC-coil A (NO)		16A, 250VAC cosφ=1, 85°C	30x10 ³
RT314 DC-coil C (CO)		16A, 250VAC cosφ=1, 85°C	10x10 ³
RT314 DC-coil A (NO)		10A, 400VAC cosφ=1, 85°C	150x10 ³
RT114 DC-coil A (NO)		12A, 250VAC cosφ=1, 85°C	50x10 ³
RT114 AC-coil A (NO)		12A, 250VAC cosφ=1, 70°C	100x10 ³

EN60947-5-1

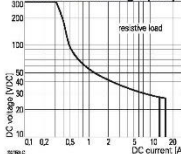
RT314 DC-coil A/B (NO/NO) 2A, 24VDC, DC13 6.050

EN60730-1

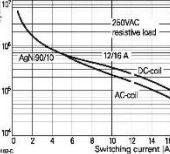
RT314 DC-coil A (NO) 12(2)A, 250VAC, 85°C 100x10³

1) For reflow solderable versions: actual contact performance may be influenced by the reflow soldering process.

Max. DC load breaking capacity



Electrical endurance



Contact Data (continued)

Mechanical endurance	
DC coil	>30x10 ⁶ operations
AC coil	>10x10 ⁶ operations
AC coil, reflow version	>5x10 ⁶ operations

Coil Data

Coil voltage range, DC-coil/ AC coil 5 to 110VDC / 24 to 230VAC

Operative range, IEC 61810

Coil insulation system according UL class F

Coil versions, DC coil

Coil code	Rated voltage VDC	Operate voltage VDC	Release voltage VDC	Coil resistance Ω±10% ²⁾	Rated coil power mW
005	5	3.5	0.5	62	400
006	6	4.2	0.6	90	400
009	9	6.3	0.9	200	400
012	12	8.4	1.2	360	400
020	20	14.0	2.0	952	420
024	24	16.8	2.4	1440	400
048	48	33.6	4.8	5520	417
060	60	42.0	6.0	8570 ²⁾	420
110	110	77.0	11.0	28800 ²⁾	420

2) Coil resistance ±12%.

All figures are given for coil without pre-energization, at ambient temperature +23°C.

Other coil voltages on request.

Coil versions, AC coil 50/60 Hz

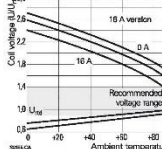
Coil code	Rated voltage VAC	Operate voltage VAC	Release voltage VAC	Coil resistance Ω±15% ³⁾	Rated coil power VA
524	24	18.0	3.6	350 ³⁾	0.76
615	115	86.3	17.3	8100	0.76
630	120	90.0	18.0	8800	0.75
700	200	150.0	30.0	24350	0.76
730	230	172.5	34.5	32500	0.74

3) Coil resistance ±10%.

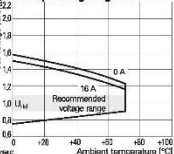
All figures are given for coil without pre-energization, at ambient temperature +23°C, 50 Hz.

Other coil voltages on request.

Coil operating range DC



Coil operating range AC



10-2014, Rev. 1014

www.te.com

© TE Connectivity Electronics Corporation,

a TE Connectivity Ltd. company

Datasheets and product specification according to IEC 61810-1 and to be used only together with the 'Definitions' section

Datasheets and product data is subject to the terms of the disclaimer and all chapters of the 'Definitions' section, available at <http://relays.te.com/definitions>

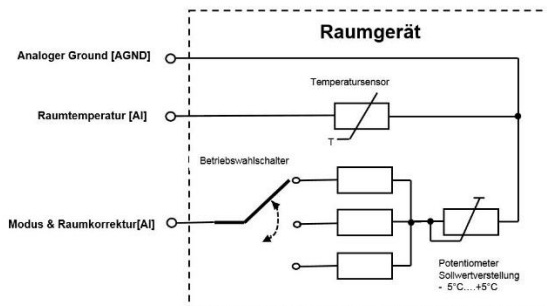
Datasheets, product data, 'Definitions' section, application notes and all specifications are subject to change.

2.5 Spezifikation Analogeingänge PT1000

Anzahl der Kanäle	Heizkreismodul: 2 Puffermodul: 3 Solarmodul: 2	Heizkreismodul: 0 Puffermodul: 0 Solarmodul: 2	Erweiterungscontroller: 1
Fühler-Typ	PT1000 (Ohmscher Temperatur-Fühler)		
Messbereich	-10 ... +120 °C	-50 ... +200 °C	-50 ... +70 °C
Fühlerbereich	960,86-1460,68	803,06-1758,56	803,06-1270,75
Auflösung	0,2 °C	1,0 °C	0,2 °C
Messgenauigkeit	±0,5 °C	±1 °C	±1 °C
Messwert	14 Bit		
Typischer Messstrom	1,1 mA		
Eingangswiderstand	10 kΩ		
Eingangsfiler	100 ms		
Anschlusstecker	2-pol. Phoenix RM 3,5 je PT1000-Eingang		

2.6 Spezifikation Raumgerät

Anzahl der Raumgeräteanschlüsse	1			
Temperatursensortyp	PT1000/KTY81-110/KTY81-122/Ni1000			
Temperatursensorbereich	-25° ... +100 °C			
	PT1000	KTY81-110	KTY81-122	Ni1000
Sensortemperatur -25 °C	typ. 902 Ω	typ. 654 Ω	typ. 660 Ω	typ. 867 Ω
Sensortemperatur 100 °C	typ. 1385 Ω	typ. 1696 Ω	typ. 1713 Ω	typ. 1618 Ω
Betriebswahlschalter (BWS)	Nacht 		Automatik 	Tag 
Sollwertverstellung +5 °C	typ. 1335 Ω		typ. 1665 Ω	typ. 1004 Ω
Sollwertverstellung 0 °C	typ. 1380 Ω		typ. 1710 Ω	typ. 1050 Ω
Sollwertverstellung -5 °C	typ. 1423 Ω		typ. 1753 Ω	typ. 1092 Ω
Auflösung Temperatursensor	0,6 Ω			
Auflösung BWS-Sollwertverstellung	0,6 Ω			
Messgenauigkeit Temperatursensor	±2 Ω			
Messgenauigkeit BWS-Sollwertverstellung	±2 Ω			
Eingangswiderstand	4,7 kΩ			
Eingangsfiler	100 ms			



Das Raumgerät RTV (05-895-541-Z10) mit dem KTY81-122 Fühler kann von SIGMATEK bezogen werden.

Raumgeräte mit PT1000, KTY81-110 oder Ni1000 können direkt von der Fa. EAP bezogen werden.

2.7 Klemmenanforderungen

Anschluss technik	Anschlussklemmen sind nicht im Lieferumfang enthalten! Es sind folgende Federklemmen erforderlich: 3x 3-polig FKC 2,5/ 3-ST-5,08 Phoenix Contact Federkraftsteckverbinder 1x 4-polig FKC 2,5/ 4-ST-5,08 Phoenix Contact Federkraftsteckverbinder 2x 2-polig FK-MCP 1,5/ 2-ST-3,5 Phoenix Contact Federkraftsteckverbinder 1x 3-polig FK-MCP 1,5/ 3-ST-3,5 Phoenix Contact Federkraftsteckverbinder
-------------------	--

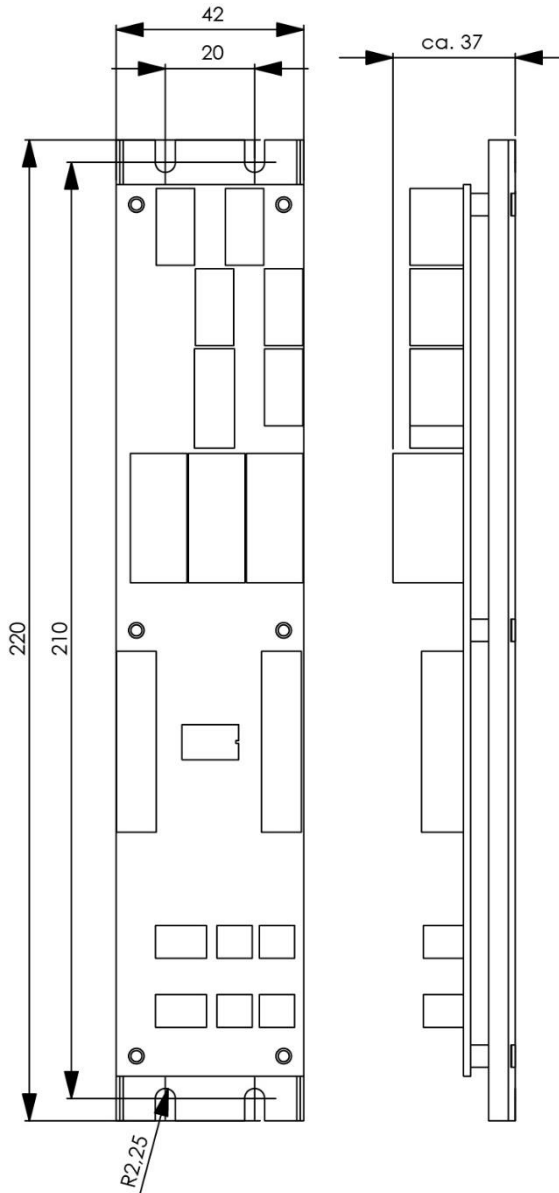
2.8 Sonstiges

Artikelnummer	05-895-533-3
HW-Version	1.x
HW-Klassen	hzs53x => für alle verwendbar

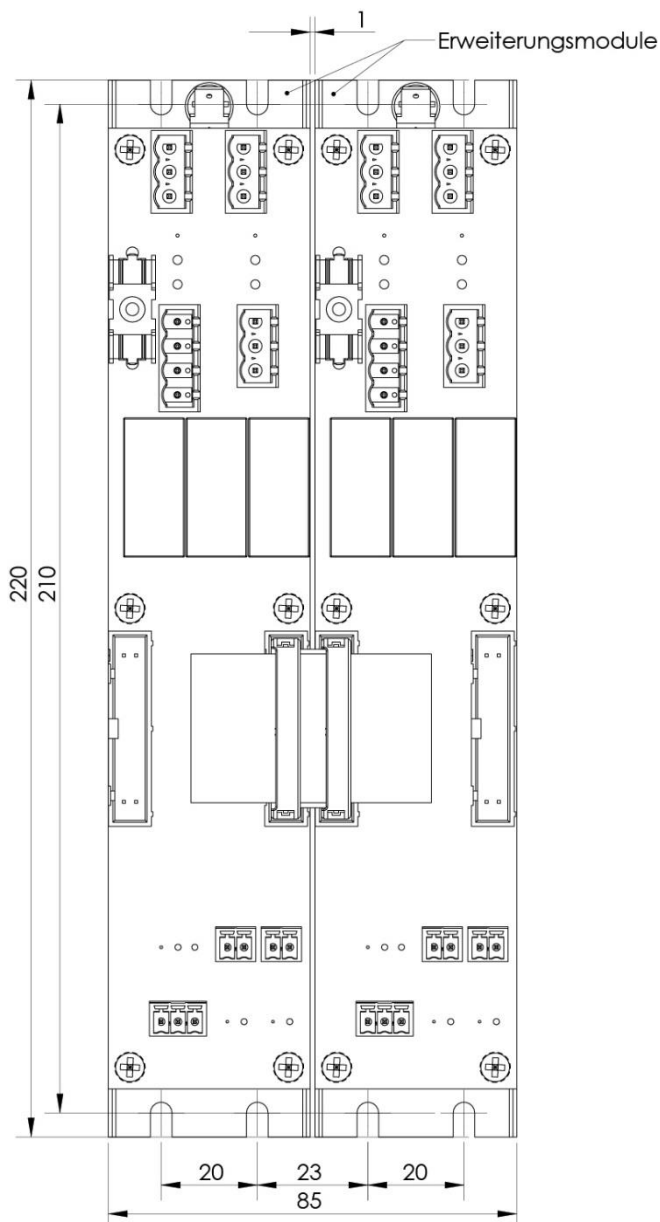
2.9 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	
Betriebstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s ²

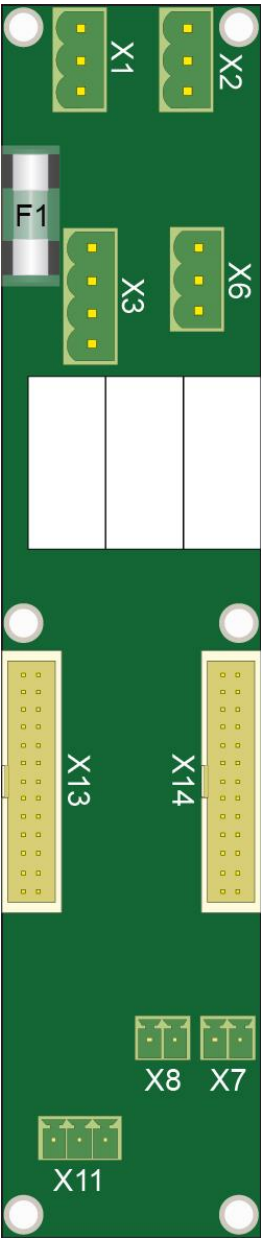
3 Mechanische Abmessungen



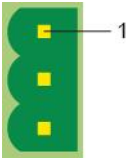
3.1 Montagehinweis



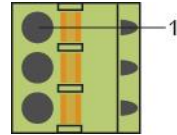
4 Steckerbelegung



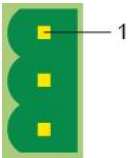
X1: 230 V AC-Netzzuleitung (3-poliger Federkraftstecker Phoenix RM 5,08)



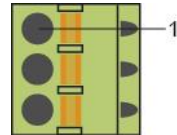
Pin	Signal	Funktion
1	L	Phase
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter



X2: 230 V AC-Netzableitung (3-poliger Federkraftstecker Phoenix RM 5,08)



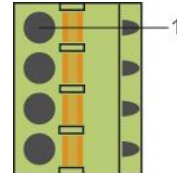
Pin	Signal	Funktion
1	L	Phase
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter



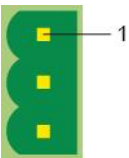
X3: 230 V AC-Relaisausgang: Mischer Auf und Zu (4-poliger Federkraftsteckverbinder Phoenix RM 5,08 (RO01 und RO02))



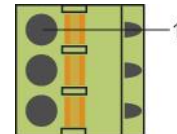
Pin	Signal	Funktion
1	L Mischer Auf	Relaisausgang Mischer Auf
2	L Mischer Zu	Relaisausgang Mischer Zu
3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter



X6: 230 V AC-Relaisausgang: Heizkreispumpe (3-poliger Federkraftsteckverbinder Phoenix RM 5,08 (RO03))



Pin	Signal	Funktion
1	L Pumpe	Relaisausgang Pumpe
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter



X7: Temperatureingang Vorlauf

(2-poliger Federkraftsteckverbinder Phoenix RM 3,5 (AI1))



1

Pin	Signal	Funktion
1	AI1	Analogeingang AI1 PT1000 (-10 ... +120 °C)
2	AGND	AGND



1

X8: Temperatureingang Rücklauf

(2-poliger Federkraftsteckverbinder Phoenix RM 3,5 (AI2))



1

Pin	Signal	Funktion
1	AI2	Analogeingang AI2 PT1000 (-10 ... +120 °C)
2	AGND	AGND



1

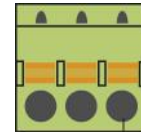
X11: Analogeingänge Raumgerät

(3-poliger Federkraftsteckverbinder Phoenix RM 3,5 (AI3 und AI4))



1

Pin	Signal	Funktion
1	AI3	Raumtemperatur
2	AI4	Modus und Raumkorrektur
3	AGND	AGND



1

X13 und X14: Flachbandverbindung zu internen Erweiterungsmodulen (26-polige Messerleiste)

Über diese Flachbandverbindung kommuniziert das interne Heizkreismodul mit dem Controller (X13).

Sämtliche Signale werden zur nächsten internen Erweiterung weitergeschliffen bzw. codiert (X14).

5 Verdrahtungshinweise

Die von den Analogeingängen erfassbaren Signale sind im Vergleich zu den digitalen Signalen sehr klein. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten:

- Die Verbindungsleitungen zu den Analogsignalquellen müssen so kurz wie möglich und unter Vermeidung von Parallelführung zu digitalen Signalleitungen verdrahtet werden.
- Die Signalleitungen müssen geschirmt sein.
- 230 V AC-Leitungen (Netzzuleitung und Relaisausgänge etc.) dürfen nicht parallel zu analogen und digitalen Eingangsleitungen verlegt werden.

5.1 Verdrahtungshinweise Digitaleingänge

Die verwendeten Eingangsfilter, welche Störimpulse unterdrücken, erlauben den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen. Zusätzlich ist eine sorgfältige Verdrahtungstechnik zu empfehlen, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Folgende **Richtlinien** sind zu beachten:

- Vermeiden von Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen oder Wechselstromleitungen.
- Korrekte Masseführung.

5.2 Allgemeines zu den Relaisausgängen

Es werden alle Relaispulen von den intern erzeugten +24 V DC versorgt. Der Leiterbahnquerschnitt der Relaisausgänge ist jeweils für die maximalen Dauerbelastungen laut Spezifikation der Relaisausgänge für die jeweils angeführten Lasten bei 230 V AC ausgelegt. Zu beachten ist, dass bei höheren Strömen thermische Belastungen auf die Leiterbahnen einwirken und dies bei dauerhafter Überbelastung zu deren Zerstörung führen kann! Höhere Spannungen können zu Kriechströmen bzw. Überschlügen zwischen den verschiedenen Potentialen führen!

Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten.

- Vermeidung von Parallelführungen der Laststromkreise mit Eingangsleitungen.

5.3 CAN-Bus-Kommunikation

Eine detaillierte Beschreibung der CAN-Bus-Kommunikation finden sie in der entsprechenden Klassenbeschreibung.

5.4 Raumgerät (X11)

Wird ein **Raumgerät** zur Regelung einer Fußbodenheizung verwendet, verdrahten Sie diesen mit dem Modul entsprechend folgender Anschlussbelegungen auf den Steckplatz **X11**.



Verwenden Sie als Anschlusskabel für den **Raumgerät** ein 3-poliges Kabel mit einem Aderquerschnitt von mindestens **0,25 mm²** (maximal **1,5 mm²**) (z.B. LiYY 3x0,25 bzw. LiYY 3x1,5)!

Änderungen der Dokumentation

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk

