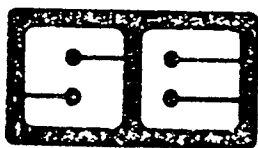




Erwin Friedmann
ELEKTROTECHNIK

SCHALTSCHRANKBAU | STEUER- UND REGELTECHNIK | KUNDENDIENST + WARTUNG

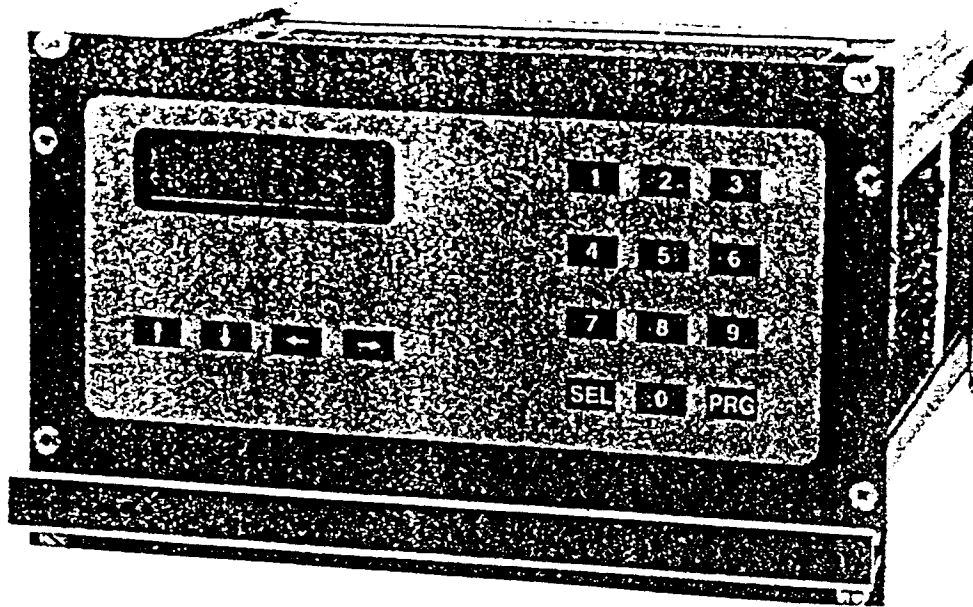
Güterstraße 19
7583 OTTERSWEIER
Telefon 0 72 23 / 2 54 22



elektronik

SE-Elektronik GmbH
Gartenstraße 49
D-7321 Birenbach 9584-0
Telefon 0 71 61 / 5 10 35
Telefax 0 71 61 / 5 70 45
Telex 727 639

Arbeitsheft für PRSC-..



REGEL- UND STEUEREINHEIT:

- Integrierte Bedieneinheit
 - * Display mit 2 Zeilen zu je 16 Zeichen
 - * 4 Cursor-Tasten
 - * 2 Funktionstasten
 - * 10 numerische Tasten
- 8 Bit Zentralprozessor
- 56 kByte Speicherbereich
 - * 40 kByte EPROM
 - * 16 kByte RAM
- 32 kByte Betriebssystem
- Echtzeituhr
 - * Kalender
 - * Schaltjahrberücksichtigung
 - * Sommer-und Winterzeitprogrammierung
 - * Batterie-gepuffert, ca.7000 Std
- 13 Bit CMOS A/D-Wandler
 - * Auflösung: $\pm 0,3$ Prozent des Meßbereiches
- Batteriepufferung des RAM-Speichers ca.4000 Std
- Soll-und Grenzwertvorgabe
 - * 4-stellig,dezimal
 - * max.Auflösung $\pm 0,1$ Prozent
- Mehr als 100 Grenzwerte pro Meßwert
- Klartextanzeige von max.32 alpha-numerischen Zeichen für bis zu 50 versch.Ereignissen
- Heizkurvendefinition
 - * wahlfreie Vorgabe von max.4 Wertpaaren
 - * mehr als 100 versch.Heizkurven
- Zeitabhängiges Schalten
 - * 8 Wochenlisten mit 3 Einträgen für Ein-und Ausschaltzeiten pro Wochentag
 - * 8 Datumslisten mit je 16 Einträgen für Datum und zugeordneter Wochenliste
- Ereignisabhängiges Schalten

- * Soll-und Grenzwertschaltung
- * Reaktion auf Soll-und Grenzwertüberschreitung
- * Reaktion auf Störmeldungen
- Betriebsstundenzählung
 - * Grenzwertvorgabe
 - * Auf-und Abwärtszählen
 - * Vorgabewert
 - * Nullsetzung
 - * Freischaltung
- Funktionsmodule (Softwaremodule)
 - * Kesselfolgeschaltung
 - * Motorpotentiometer
- Optimierung
 - * Ruhebetrieb
 - * Aufheizbetrieb
 - * Automatikbetrieb
 - * Kurzzeitbetrieb
 - * Hand Ein-Aus
- Anzeigen, Stellen, Programmieren
 - * integrierte Bedieneinheit
 - * Bedienerführung durch Menue
- Befehlsausgabe
 - * potentialfreie Kontakte
500 VA, 220 V
 - * Analogwert 0-10 V, 0-20 V, in 100 Schritten
- Meldungseingabe
 - * potentialfreie Kontakte
- Schnittstelle für Zentralrechner
- Netzstörungsunterdrückung

Rechnereinheiten in 3 Ausführungen

TYP: PRSC 1

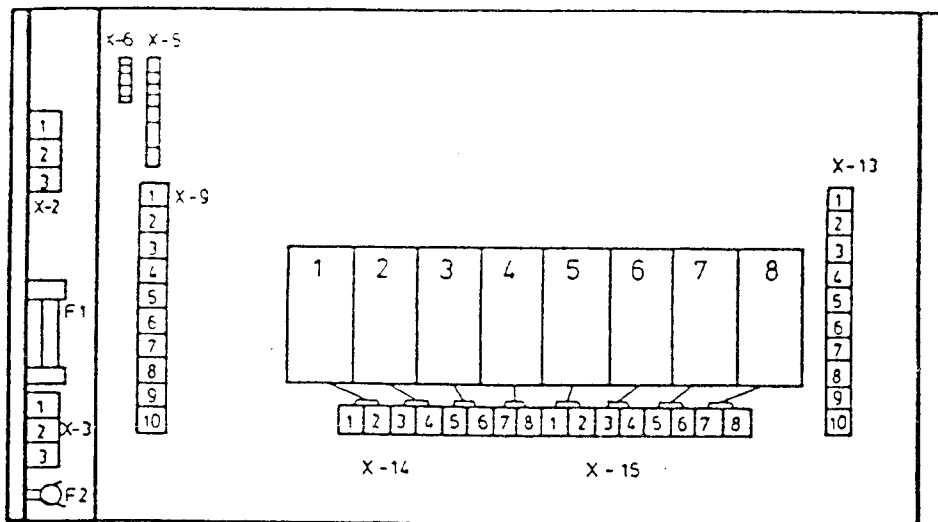
8 analoge Eingänge
8 binäre Eingänge
8 Relaisausgänge

TYP: PRSC 2

8 Analogeingänge
Busanschluß für Digitalein-und Ausgangskassetten
Schnittstelle für Datenkassette
Schnittstelle für COM-Interface

TYP: PRSC 3

23 Analogeingänge
Busanschluß für Digitalein-und Ausgangskassetten
Schnittstelle für Datenkassette
Schnittstelle für COM-Interface



Maße:

19" 3 HE / 42 TE

X-2 Klemme 1 = GND
 Klemme 2 = 12V=/stabil
 Klemme 3 = 30V=/unstabil

X-3 Klemme 1 = 12 V Eingang vom Trafo
 Klemme 2 = 0V vom Trafo
 Klemme 3 = 12 V Eingang vom Trafo

X-5 SIO-Bus
 Systembus zur Ansteuerung der Eingangs- und Ausgangskassetten. Verbindung über Flachbandkabel-Stecker.

X-6 Schnittstelle für Zentralleitstelle

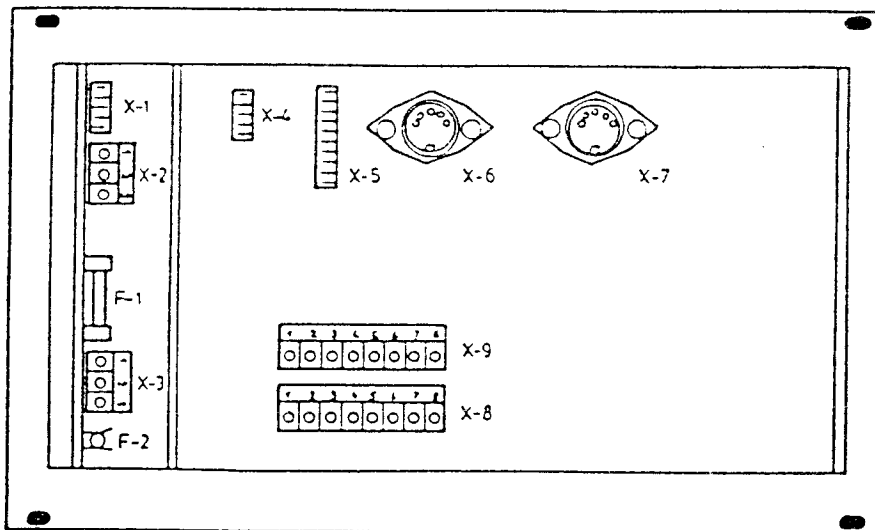
X-9 Klemme 1 = Analogeingang 1
 Klemme 2 = Analogeingang 2
 Klemme 3 = Analogeingang 3
 Klemme 4 = Analogeingang 4
 Klemme 5 = Analogeingang 5
 Klemme 6 = Analogeingang 6
 Klemme 7 = Analogeingang 7
 Klemme 8 = Analogeingang 8
 Klemme 9 = Systemground
 Klemme 10 = Systemground

X-14 Klemme 1-2 = Relais 1
 Klemme 3-4 = Relais 2
 Klemme 5-6 = Relais 3
 Klemme 7-8 = Relais 4

X-15 Klemme 1-2 = Relais 5
 Klemme 3-4 = Relais 6
 Klemme 5-6 = Relais 7
 Klemme 7-8 = Relais 8

F1 = Sicherung 2A träge
 F2 = Sicherung 2A träge

X 13 Klemme 1 = Digitaleingang 1
 Klemme 2 = Digitaleingang 2
 Klemme 3 = Digitaleingang 3
 Klemme 4 = Digitaleingang 4
 Klemme 5 = Digitaleingang 5
 Klemme 6 = Digitaleingang 6
 Klemme 7 = Digitaleingang 7
 Klemme 8 = Digitaleingang 8
 Klemme 9 = Systemground
 Klemme 10 = Systemground



X-1 + X-4 interne Spannungsversorgung über Flachband-Stecker(intern)

X-2 Klemme 1 = Ground
Klemme 2 = +12V stabilisiert
Klemme 3 = +30V unstabilisiert

X-3 Klemme 1 = 12V Input vom Trafo
Klemme 2 = 0V vom Trafo
Klemme 3 = 12V Input vom Trafo

X-4 Spannungsversorgungseingang über Flachbandstecker (intern)

X-5 SIO-Bus
Systembus zur Ansteuerung der Ein- und Ausgangskassetten
Verbindung über Flachband-Stecker

X-6 Schnittstelle für Zentralleitstelle

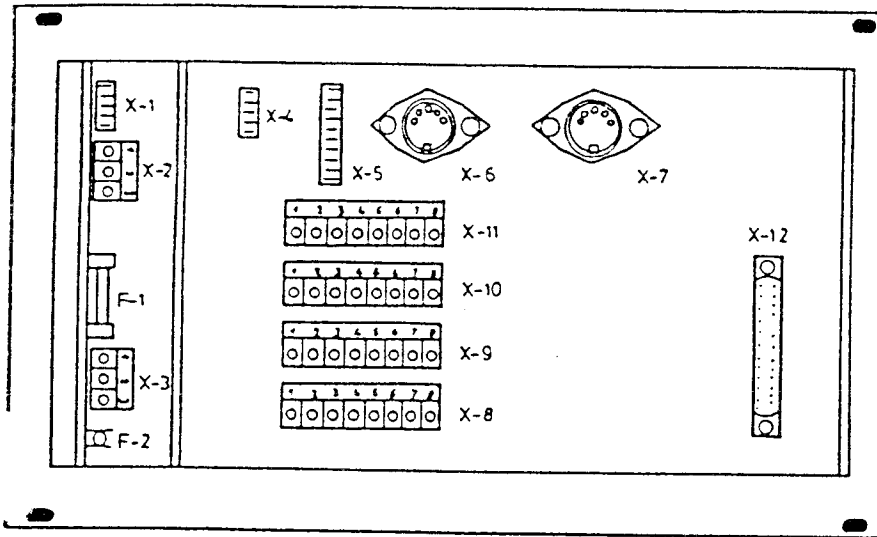
X-7 Schnittstelle für Datenkassette

X-8 Klemme 1 - 8 Systemground

X-9 Klemme 1 Analogeingang 1
Klemme 2 Analogeingang 2
Klemme 3 Analogeingang 3
Klemme 4 Analogeingang 4
Klemme 5 Analogeingang 5
Klemme 6 Analogeingang 6
Klemme 7 Analogeingang 7
Klemme 8 Analogeingang 8

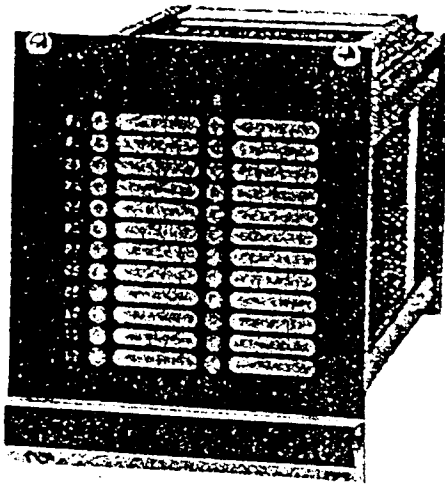
F1 = Sicherung 2 A träge

F2 = Sicherung 2 A träge



- | | | | |
|-----|--|------|--|
| X-1 | Spannungsversorgung
über Flachband-Stecker (intern) | X-9 | Klemme 1 Analogeingang 1
Klemme 2 Analogeingang 2
Klemme 3 Analogeingang 3
Klemme 4 Analogeingang 4
Klemme 5 Analogeingang 5
Klemme 6 Analogeingang 6
Klemme 7 Analogeingang 7
Klemme 8 intern belegt |
| X-2 | Klemme 1 = Ground
Klemme 2 = +12V stabilisiert
Klemme 3 = +30V unstabilisiert | X-10 | Klemme 1 Analogeingang 8
Klemme 2 Analogeingang 9
Klemme 3 Analogeingang 10
Klemme 4 Analogeingang 11
Klemme 5 Analogeingang 12
Klemme 6 Analogeingang 13
Klemme 7 Analogeingang 14
Klemme 8 Analogeingang 15 |
| X-3 | Klemme 1 = 12V Input vom Trafo
Klemme 2 = 0V vom Trafo
Klemme 3 = 12V Input vom Trafo | X-11 | Klemme 1 Analogeingang 16
Klemme 2 Analogeingang 17
Klemme 3 Analogeingang 18
Klemme 4 Analogeingang 19
Klemme 5 Analogeingang 20
Klemme 6 Analogeingang 21
Klemme 7 Analogeingang 22
Klemme 8 Analogeingang 23 |
| X-4 | Spannungsversorgungseingang über
Flachband-Stecker (intern) | | |
| X-5 | SIO-Bus
Systembus zur Ansteuerung der Ein-
und Ausgangskassetten, Verbindung
über Flachband-Stecker | | |
| X-6 | Schnittstelle für Leitstelle | | |
| X-7 | Schnittstelle für Datenkassette | | |
| X-8 | Klemme 1 - 8 Systemground | | |

F1 = Sicherung 2 A träge
F2 = Sicherung 2 A träge

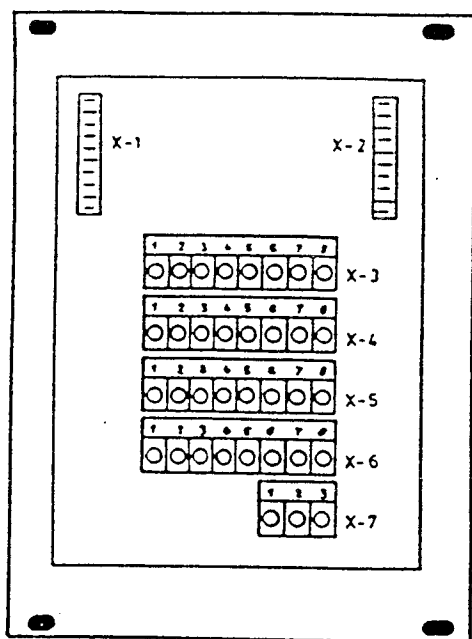


DIGITALEINGANGSKASSETTE

Technische Daten:

- 24 Eingänge für potentialfreie Kontakte
Kontaktbelastung ca. 10 mA
- 24 LED-Zustandsmeldung zu 2 Gruppen mit je 12 LED's
- LED-Farben: gelb, grün, rot auswechselbar nach
Erfordernis
- Beschriftung folienabgedeckt
- Verbindung zum Rechner über Bus-Stecker
- 19 " Einschub 3 HE/21 TE

Typ: DK - 24

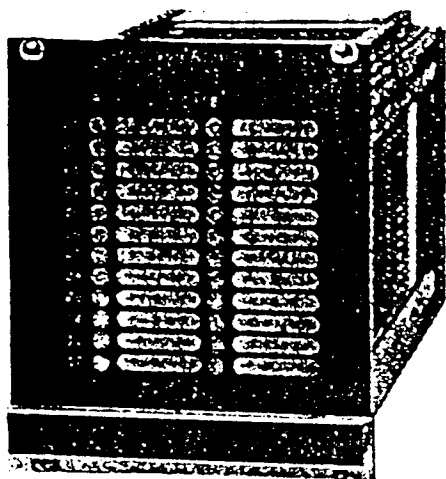


X-1 SIO-Bus Ausgang
X-2 SIO-Bus Eingang

ACHTUNG!
Busstecker nicht unter
Spannung stecken!
Schwarze Markierung auf
Stecker + Leiste beachten.

X-7 Input
Klemme 1+3 12V AC

Digital-input	Klemmleiste	Klemme	Belegung
1	X-3	1+GND	
2	X-3	2+GND	
3	X-3	3+GND	
4	X-3	4+GND	
5	X-3	5+GND	
6	X-3	6+GND	
7	X-3	7+GND	
8	X-3	8+GND	
9	X-4	1+GND	
10	X-4	2+GND	
11	X-4	3+GND	
12	X-4	4+GND	
13	X-4	5+GND	
14	X-4	6+GND	
15	X-4	7+GND	
16	X-4	8+GND	
17	X-5	1+GND	
18	X-5	2+GND	
19	X-5	3+GND	
20	X-5	4+GND	
21	X-5	5+GND	
22	X-5	6+GND	
23	X-5	7+GND	
24	X-5	8+GND	

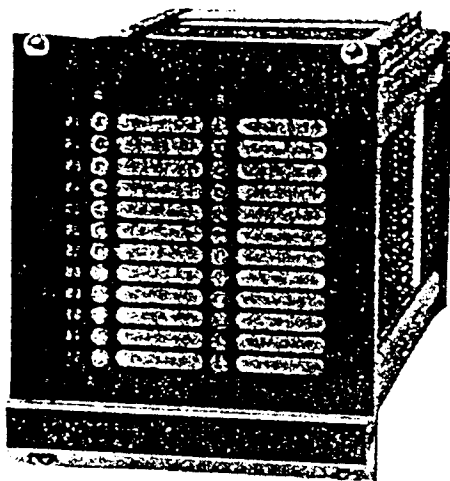


DIGITALAUSGANGSKASSETTE

Technische Daten:

- 24 Ausgänge zur Ansteuerung von externen Ausgangsmodulen, ausgelegt für 6 Gruppenausgänge
- 24 LED-Ausgangsstatusanzeigen zu 2 Gruppen mit je 12 LED's
- LED-Farben: gelb, grün, rot auswechselbar nach Bedarf
- Beschriftung folienabgedeckt
- Verbindung zum Rechner über Bus-Stecker
- 19 " Einschub 3 HE/21 TE

Typ: RK - Ex

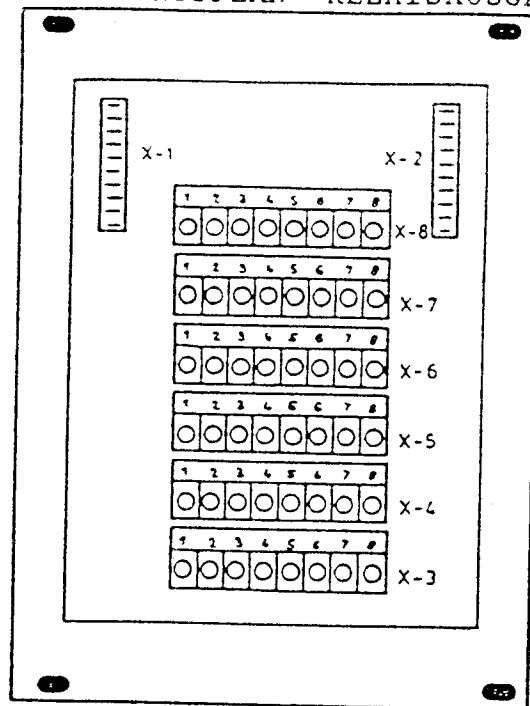


RELAISAUSGANGSKASSETTE

Technische Daten:

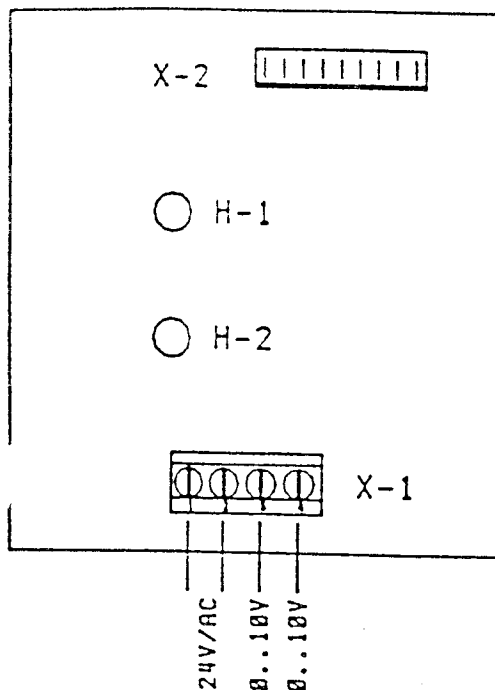
- Ausgangsrelais's mit potentialfreien Kontakten 500 VA, 220V
- LED-Ausgangsstatusanzeigen, 2 Gruppen mit je 12 LED's
- LED-Farben: gelb, grün, rot auswechselbar nach Bedarf
- Beschriftung folienabgedeckt
- Verbindung zur Regel- und Steuereinheit über Bus-Stecker
- 19 " Einschub 3 HE/21 TE

Typ: RK - 24	24 Ausgangsrelais mit LED-Anzeigen
Typ: RK - 16	16 Ausgangsrelais mit LED-Anzeigen 8 LED - Anzeigen frei programmierbar
Typ: RK - 08	8 Ausgangsrelais mit LED-Anzeigen 16 LED - Anzeigen frei programmierbar



X-1	SIO-Bus-Ausgang	
X-2	SIO-Bus-Eingang	
X-8	Klemme 1-2	Relais 1
	Klemme 3-4	Relais 2
	Klemme 5-6	Relais 3
	Klemme 7-8	Relais 4
X-7	Klemme 1-2	Relais 5
	Klemme 3-4	Relais 6
	Klemme 5-6	Relais 7
	Klemme 7-8	Relais 8
X-6	Klemme 1-2	Relais 9
	Klemme 3-4	Relais 10
	Klemme 5-6	Relais 11
	Klemme 7-8	Relais 12
X-5	Klemme 1-2	Relais 13
	Klemme 3-4	Relais 14
	Klemme 5-6	Relais 15
	Klemme 7-8	Relais 16
X-4	Klemme 1-2	Relais 17
	Klemme 3-4	Relais 18
	Klemme 5-6	Relais 19
	Klemme 7-8	Relais 20
X-3	Klemme 1-2	Relais 21
	Klemme 3-4	Relais 22
	Klemme 5-6	Relais 23
	Klemme 7-8	Relais 24

O U T - 1 0 0...10 V DC Ausgangsbaustein



Der Baustein OUT-10 wird durch eine RK-Ex angesteuert und liefert als Ausgangssignal 2 x 0...10 V DC, wobei jeder Ausgang mit 15 mA belastbar ist.

Der Baustein benötigt eine externe 24 V AC Einspeisung über die Klemmleiste X-1. Der Anschluß der Wechselspannung erfolgt über die Klemmen 1 + 2, wobei die Klemme 2 den gemeinsamen GND für die beiden Ausgangsspannungen 0...10 V DC (Klemme 3 + 4) bildet. (Einweggleichrichtung)

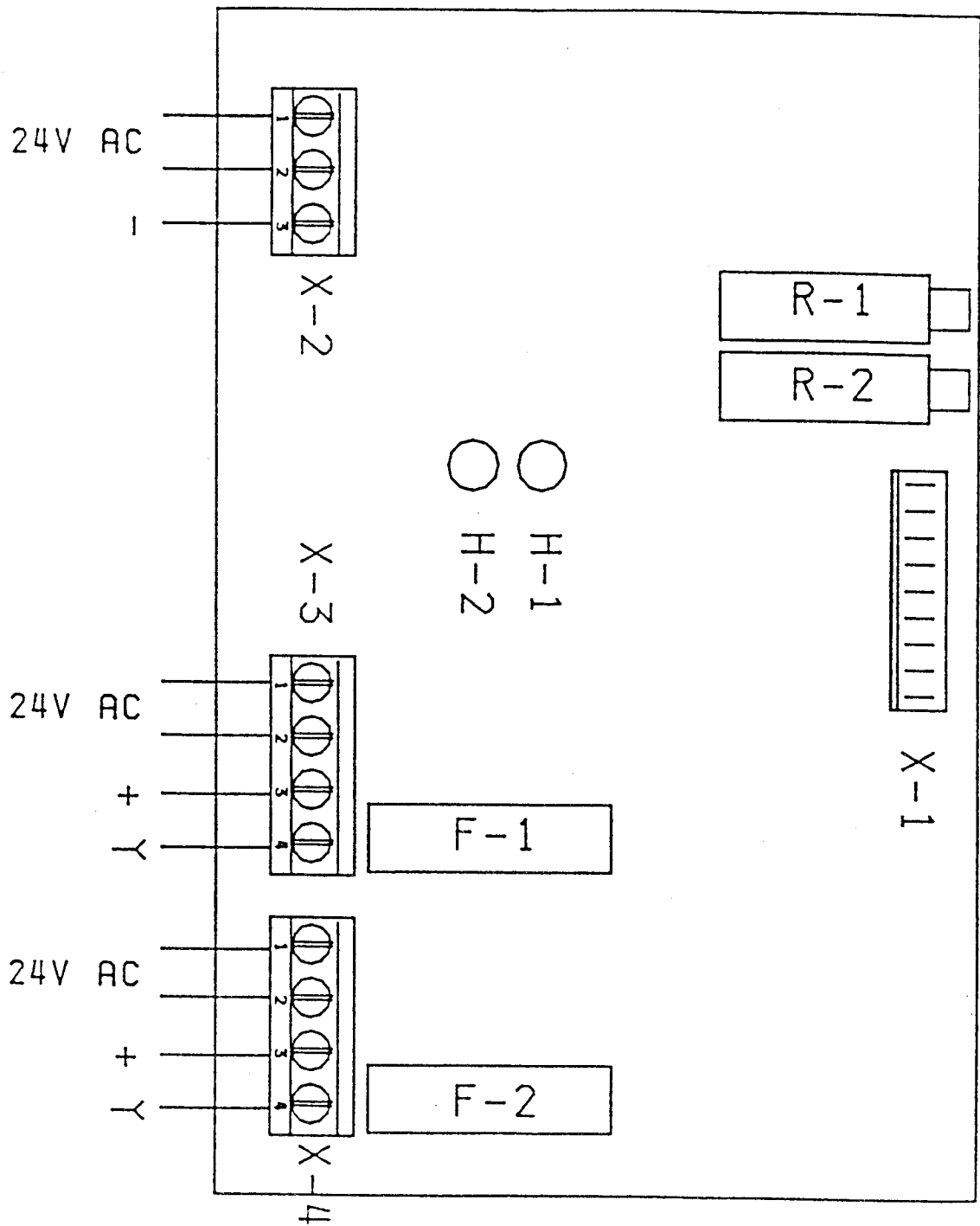
Die Ausgangsspannungen und die Versorgung sind galvanisch über Optokoppler vom Rechner getrennt.

Die LED H-1 und H-2 zeigen durch Helligkeitsänderung die Spannungsausgangszustände an, wobei H-1 = X1 Klemme 3 und H-2 = X1 Klemme 4 zugeordnet ist.

Die Steckverbindung X-2 dient zur Verbindung mit der RK-Ex.

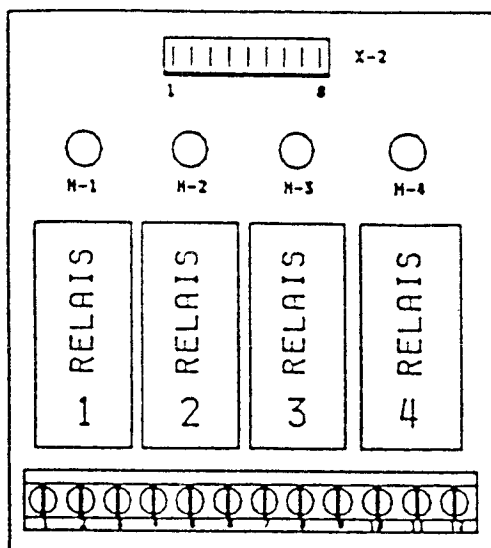
Die softwaremäßige Ansteuerung erfolgt durch das Modul 58.

Anschlußplan für PHC-OUT 20



RELAIS-MODUL

TYPE: RM-4/U



STECKLEISTE X-2	
1	N.C.
2	GND RELAIS 1
3	GND RELAIS 2
4	GND RELAIS 3
5	GND RELAIS 4
6	N.C.
7	N.C.
8	24V DC

KLEMMLEISTE X-1		
AUSGANG	\bar{O}	S
RELAIS 1	1+3	2+3
RELAIS 2	4+6	5+6
RELAIS 3	7+9	8+9
RELAIS 4	10+12	11+12

Das Relais-Modul RM - 4/U wird durch eine RK - Ex oder SE - Steuerungsmodul direkt angesteuert. Es verfügt über 4 Relais mit Umschaltkontakten.

Die Schaltzustände der Relais werden durch LED's angezeigt. Die LED's (H-1...H-4) sind gesteckt und können durch andersfarbige LED's ausgetauscht werden. Beim Austauschen der LED's ist darauf zu achten, daß die Kathode zur rechten Seite zeigen muß. Ist dies nicht der Fall, ist eine Funktion des entsprechenden Relais nicht gegeben.

Die Relais verfügen über eine elektronische Abfallverzögerung von ca. 0,25 Sekunden, sodaß kurze Unterbrechungen der Relaisanzugs- spannung zu keinem Relaisabfall führen kann.

Die Montage der Relaismodule erfolgt auf Tragschienen TS 15 nach DIN EN 50045. Sie sind ohne Hilfsmittel auf die Tragschiene aufschnappbar.

Technische Daten:

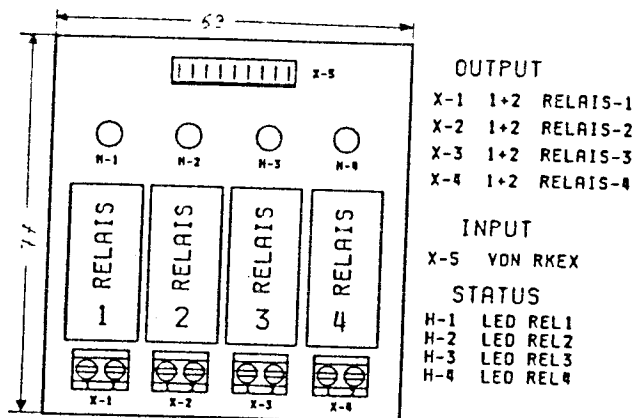
Typ: RM - 4/U

Nennspannung (Isolationsgruppe C) 250 V AC
 Relaiskontaktbelastung max. 500 VA
 Anschlußklemme Nennquerschnitt 2,5 qmm
 Relais-Spulenspannung 24 V DC

Maße: Länge ca. 77 mm
 Breite ca. 69 mm

MODULE ZUM AUFSCHNAPPEN AUF NORMSCHIENE

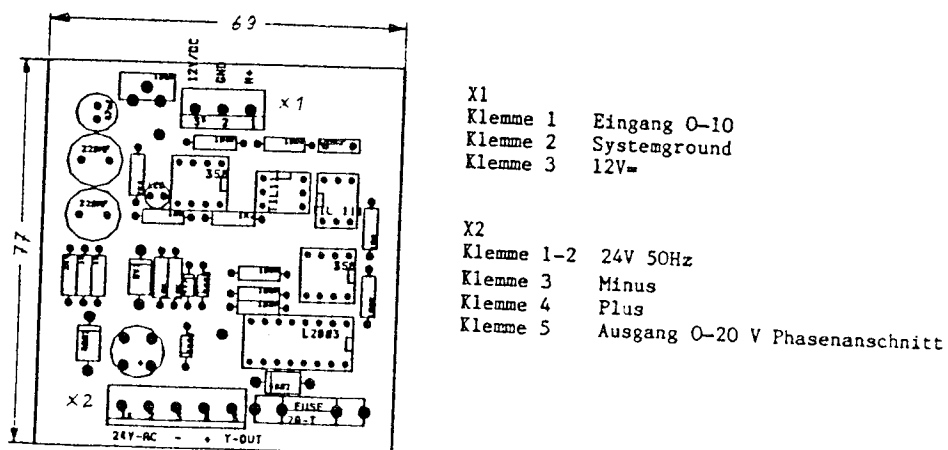
Relaismodul



4 potentialfreie Kontakte
4 steckbare LED-Anzeigen
Ansteuerung ueber Ausgangssteuercassette RK-EX

Typ: RM-4/A

Phasenanschnittmodul

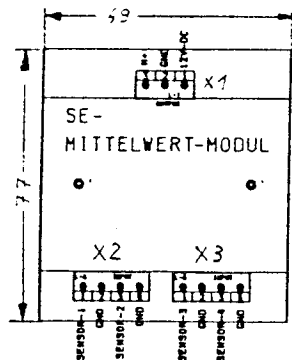


zur Ansteuerung von stetigen Magnetregelventilen
Eingang 0-10 V
Ausgang 0-20 V Phasenanschnitt
Leistung max. 30 VA

Typ: PHASE-CUT

MODULE ZUM AUFSCHNAPPEN AUF NORMSCHIENE

Mittelwert-Modul



X1
Klemme 1 12V DC
Klemme 2 Systemground
Klemme 3 Ausgangssignal

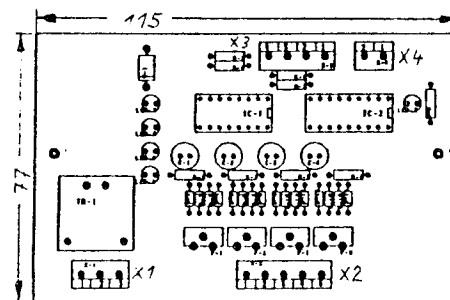
X2
Klemme 1-2 Sensor 1
Klemme 3-4 Sensor 2

X3
Klemme 1-2 Sensor 3
Klemme 3-4 Sensor 4

fuer Mittelwertbildung aus 4
Fuehlereingaengen

Typ: MWB

4-fach Niveaugeber-Modul



X1
Klemme 1+3 220V 50Hz

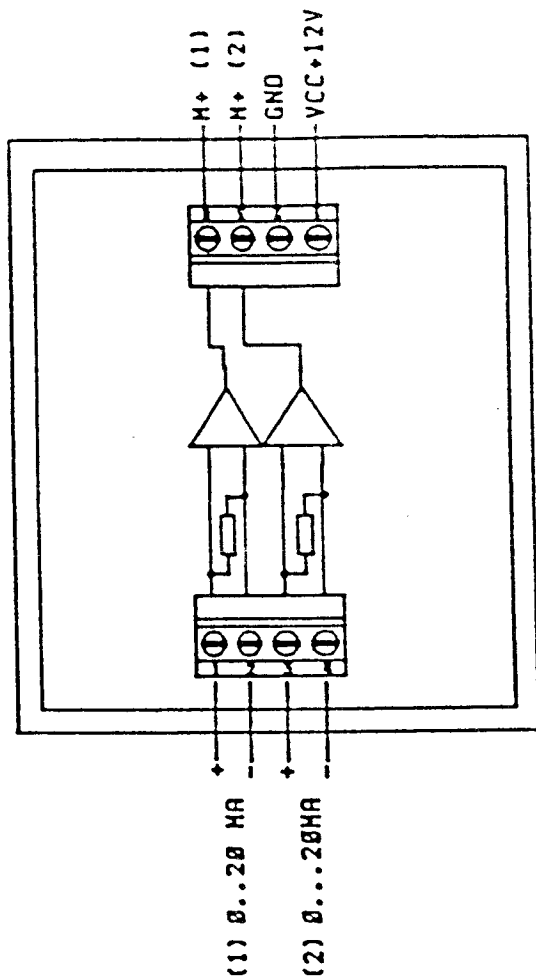
X2
Klemme 1 Elektrode 1
Klemme 2 Elektrode 2
Klemme 3 Elektrode 3
Klemme 4 Elektrode 4
Klemme 5 Masse

X3
Klemme 4 Ausgang 1
Klemme 3 Ausgang 2
Klemme 2 Ausgang 3
Klemme 1 Ausgang 4

X4
Klemme 1 12V DC
Klemme 2 Systemground

zum Anschluss von 4 Stabelektroden
und einr Masseelektrode
5 steckbare LED-Anzeigen
4 Digitalausgaenge

Typ: SNG

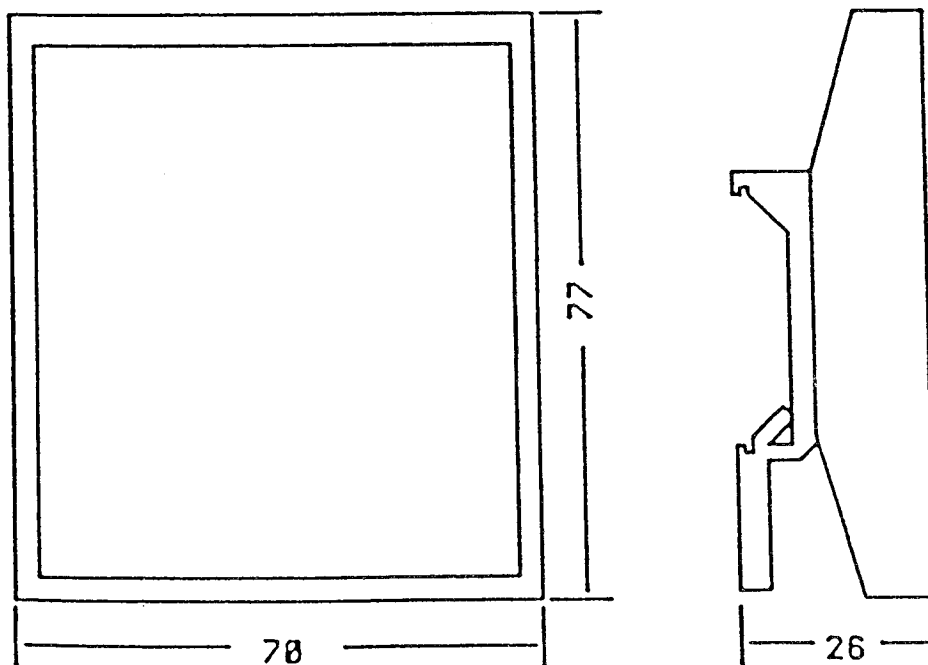


Zweifacher Strom/Spannungsumsetzer zum Anschluß an PRSC..
Analogeingänge.

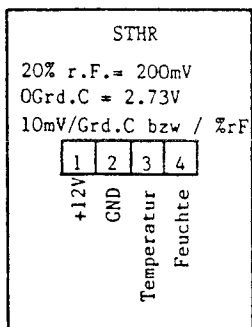
Der Umsetzer wird mit +12V aus dem PRSC versorgt.
die Ausgänge M+(1) und M+(2) werden direkt an die Analog-Eingänge des PRSC angeschlossen.
Der GND mit dem Analog GND verbunden.

Der Umsetzer setzt das Eingangsstromsignal 0...20mA in ein Spannungsausgangssignal von 0...2000mV um.

M a B b i l d:



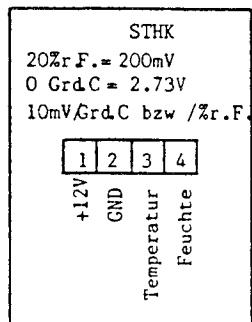
TEMPERATUR-FEUCHTE-SENSOREN



Raumtemperatur-Feuchte-Fuehler

Kunststoffgehaeuse
 Feuchtemessbereich: 20...95% r.F.
 Temperaturmessbereich: 0...50 °C
 integrierte Messelektronik
 Ausgang Feuchte: 20% r.F. = 200 mV
 Aenderung: 10 mV/% r.F.
 Ausgang Temperatur: 0°C = 2,73 V
 Aenderung: 10 mV/°C

Typ: STHR

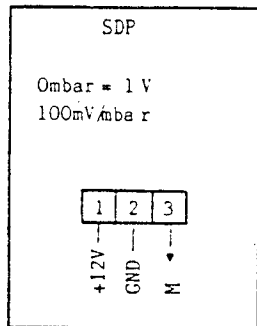


Kanaltemperatur-Feuchte-Fuehler

Kunststoffgehaeuse
 Feuchtemessbereich: 20...95% r.F.
 Temperaturmessbereich: 0...50 °C
 integrierte Messelektronik
 Ausgang Feuchte: 20% r.F. = 200 mV
 Aenderung: 10 mV/% r.F.
 Ausgang Temperatur: 0°C = 2,73 V
 Aenderung: 10 mV/°C

Typ: STHK

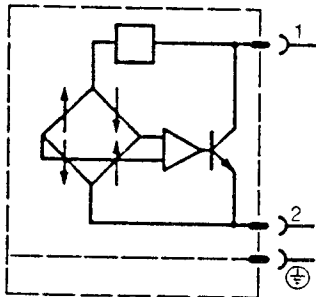
SENSOREN



Differenzdruck-Fuehler

Kunststoff-Metallgehaeuse
Messbereich: 0...100 mbar
integrierte Messelektronik
Ausgang: 0 mbar = 1 V
Aenderung: 10 mV/mbar

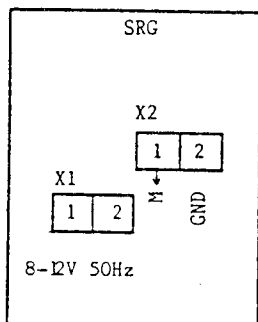
Typ: SDP



Drucksensor

robuste Industrieausfuehrung
Nullpunkteinstellung von aussen
Druckanschluss Aussengewinde 1/2"
Ausgang 4-20 mA
Schutzart IP 65

0-1 bar Typ:HAE-1
0-10 bar Typ:HAE-2
0-100 bar Typ:HAE-3



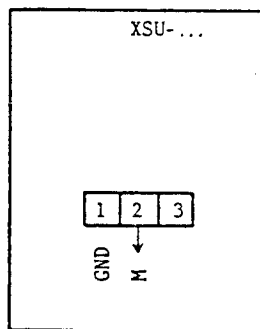
Luftqualitaetsfuehler

Kunststoffgehaeuse
integrierte Messelektronik
Ausgang: normale Luft = 1 V
Bereich: 0,3...2,5 V

Typ: SRG

Stabelektroden fuer Niveauregelung
auf Anfrage

SOLLWERTGEBER



Universal-Sollwertgeber

Montage: Einbau

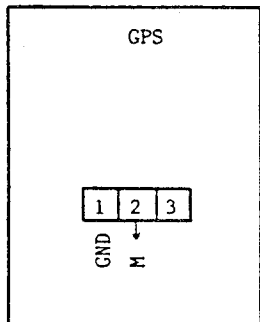
Bereich: per Programm wählbar

Temperatur

Typ: XSU-T

Feuchte

Typ: XSU-H



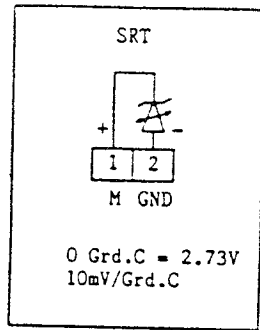
Min-/Max-Stellungsgeber

Montage: Einbau

Begrenzungsbereich per Programm wählbar

Typ GPS

TEMPERATUR-SENSOREN



Raumtemperaturfuehler

Kunststoffgehaeuse

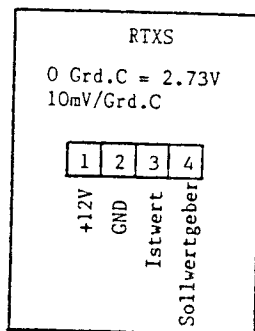
Messbereich -25...+60°C

aktives Halbleiterelement PTC

Ausgang: 0°C = 2,73 V

Aenderung: 10 mV/°C

Typ: SRT



Raumtemperaturfuehler mit
Sollwertgeber

Kunststoffgehaeuse

Messbereich -25...+60°C

aktives Halbleiterelement PTC

Ausgang: 0°C = 2,73 V

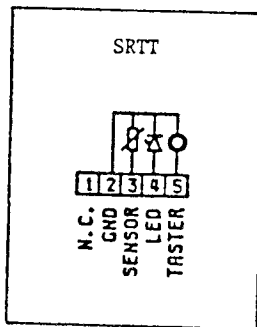
Aenderung: 10 mV/°C

Sollwertbereich: elektronische

Einstellung fuer Anfangs- und

Endwert (max. 0-50 °C)

Typ: RTXS



Raumtemperaturfuehler mit Taster
und Anzeige

Kunststoffgehaeuse

Messbereich -25...+60°C

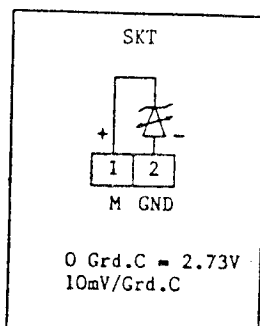
aktives Halbleiterelement PTC

Ausgang: 0°C = 2,73 V

Aenderung: 10 mV/°C

eingebauter Taster mit
integrierter LED-Anzeige

Typ: SRTT



Kanaltemperaturfuehler

Kunststoff-Metallgehaeuse

Messbereich -25...+80°C

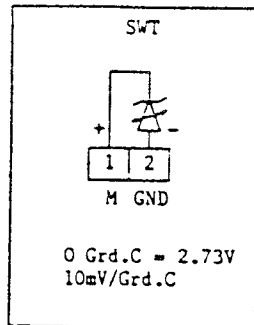
aktives Halbleiterelement PTC

Ausgang: 0°C = 2,73 V

Aenderung: 10 mV/°C

Typ: SKT

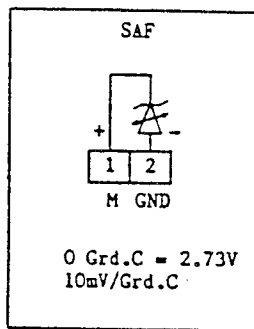
TEMPERATUR-SENSOREN



Witterungsfuehler

Kunststoff-Metallgehaeuse
Messbereich $-25...+80^{\circ}\text{C}$
aktives Halbleiterelement PTC
Ausgang: $0^{\circ}\text{C} = 2,73 \text{ V}$
Aenderung: $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$

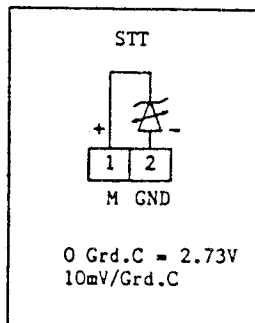
Typ: SWT



Anlege-Temperaturfuehler

Kunststoff-Metallgehaeuse
Messbereich $-25...+80^{\circ}\text{C}$
aktives Halbleiterelement PTC
Ausgang: $0^{\circ}\text{C} = 2,73 \text{ V}$
Aenderung: $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$

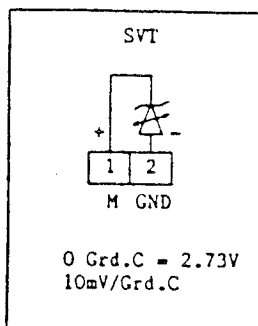
Typ: SAF



Tauch-Temperaturfuehler

Kunststoff-Metallgehaeuse
Messbereich $-25...+100^{\circ}\text{C}$
aktives Halbleiterelement PTC
Ausgang: $0^{\circ}\text{C} = 2,73 \text{ V}$
Aenderung: $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$

Typ: STT (Tauchlaenge 120 mm)
STT-200 (Tauchlaenge 200 mm)



Kabel-Fuehler

aktives Halbleiterelement
vergossen mit 1,5 m Kabel
Messbereich $-25...+100^{\circ}\text{C}$
Ausgang: $0^{\circ}\text{C} = 2,73 \text{ V}$
Aenderung: $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$

Typ: SVT