

Betriebsanleitung

Februar 2006

(technische Änderungen vorbehalten)

TEMP-STAR[★]

SINGLE

HUMMEL AG

Geschäftsbereich EL

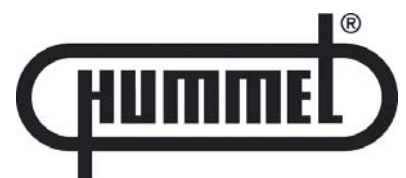
Merklinstraße 34

79183 Waldkirch

Telefon: 07681/4712-0

Fax: 07681/23080

Internet: www.hummel.com



Inhaltsverzeichnis

Allgemein

Sicherheitshinweise	3
Garantie	3
Verwendung	3
Allgemeine Hinweise	3
Aufstellung	3
Reinigung	3
Wartung	3
Entsorgung	4
Inbetriebnahme	4

Regeleinschub

Frontansicht	4
Anzeigen, Bedienung	5 + 6
Programmierung	6
Programmierschema	7
Softstartrampe	7

Anschlüsse

Last-, Fühleranschlüsse	8 + 9
Lastkreissicherungen	9
Alarmstecker	10

Technische Daten

.....	10
-------	----



Wichtige Bedienhinweise, unbedingt beachten!

Sicherheitshinweise

- ☞ Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig durch.
- ☞ Arbeiten am Gerät dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden, vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.
- ☞ Sicherungen nur gegen gleichen Typ am stromlosen Gerät austauschen.
- ☞ Vor dem Einstecken der Werkzeugkabel unbedingt überprüfen, ob alle Stecker richtig angeschlossen sind (siehe Anschlüsse).
- ☞ Netzkabel und Werkzeugkabel regelmäßig auf Beschädigungen überprüfen, bei Verletzung des Kabelmantels unbedingt neue Anschlussleitungen verwenden!

Garantie

Für die **TEMP-STAR*** Regelgeräte geben wir ab Versandtag 2 Jahre Gewährleistung. Davon ausgeschlossen sind Schäden, die aufgrund falscher Handhabung, fehlerhaftem Anschluss oder unsachgemäßem Gebrauch entstehen.

Rücklieferungen sind originalverpackt, frei, an **HUMMEL AG**, Geschäftsbereich EL Waldkirch zu richten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

TEMP-STAR* Geräte sind industrielle Temperaturregler für die Regelung der Schmelztemperatur in Heißkanalwerkzeugen. Die Geräte erfassen hierzu die Temperatur an der jeweiligen Zone mit einem Thermofühler und steuern entsprechend die Leistungsabgabe an das Heizelement.

- ☞ Für den Schutz vor Übertemperatur im Fehlerfall ist eine externe Temperatursicherung vorzusehen.
- ☞ Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch unsachgemäße Verwendung des Gerätes.

Allgemeines

Für jeden anzuschließenden Verbraucher wird eine Regelzone benötigt. Eine Regelzone besteht aus Regeleinschub, Temperaturfühlereingang und Lastausgang mit Lastkreissicherung.

- ☞ Bei der Werkzeugverkabelung ist unbedingt auf die richtige Zuordnung der Anschlüsse zu achten. Dabei ist die Zählrichtung der Regelzonen mit Blick von vorne, jeweils von links nach rechts, unten beginnend.
- ☞ Bei Nichtbenutzung müssen die nicht benötigten Regeleinschübe ausgeschaltet werden, nicht belegte Steckplätze sind unbedingt mit einer Blindplatte abzudecken.
- ☞ Als Verbindungsleitung für die Laststromkreise ist hitzebeständiges Litzenkabel zu verwenden. Für die Thermofühler ist eine spezielle Ausgleichsleitung erforderlich!

Aufstellung

TEMP-STAR* Regelgeräte auf einer stabilen, horizontalen Arbeitsfläche, mit den Anzeigen auf Augenhöhe des Benutzers, aufstellen.

Kühlventilatoren verhindern eine unzulässige Erwärmung der Endstufe. Es ist darauf zu achten, dass die Luftzirkulation durch die entsprechenden Gehäuseöffnungen auf der Rück- und Unterseite des Gehäuses nicht behindert wird.

Reinigung

Das Äußere des Gerätes und das Bedienfeld kann mit einem weichen, alkoholgetränkten Tuch gereinigt werden. Bitte verwenden Sie keine scharfen Reiniger oder Scheuermittel.

Wartung

Das Gerät muss in regelmäßigen Abständen einer sicherheitstechnischen Prüfung nach BGV A2 unterzogen werden.

Es wird empfohlen gelegentlich den Staubschutzfilter des Lüfters zu reinigen. Je nach Betriebsdauer und Zustand sollte das Filter ersetzt werden.

Weiterhin sind die Lüftungsöffnungen des Gerätes zu kontrollieren und ggf. von Verschmutzung zu befreien. Diese Tätigkeit darf jedoch nicht durch den Benutzer sondern nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Darüber hinaus sind keine weiteren Wartungsarbeiten vorgesehen. Bitte wenden Sie sich bei eventuellen Störungen an den Hersteller.

Entsorgung

Nach Ablauf der Betriebszeit kann das Gerät an den Hersteller zur Entsorgung zurückgegeben werden.

Inbetriebnahme

Die Heißkanalregelgeräte sind für den Anschluss an ein Dreiphasen-Stromnetz (siehe technische Daten) konzipiert. Hierzu ist das Gerät mit einem CEE-Stecker ausgestattet. Der Hauptschalter befindet sich auf der Rückseite und trennt das Gerät vollständig von der Netzversorgung.

Nach sorgfältiger Überprüfung der Verkabelung kann das Werkzeug mit dem Regelgerät verbunden werden. Bei Bedarf wird über den Alarmstecker eine Verbindung zur Spritzmaschine hergestellt.

☞ Mit der I/O-Taste werden die einzelnen Regeleinschübe ein- bzw. ausgeschaltet. Nicht benötigte Zonen sind unbedingt auszuschalten!

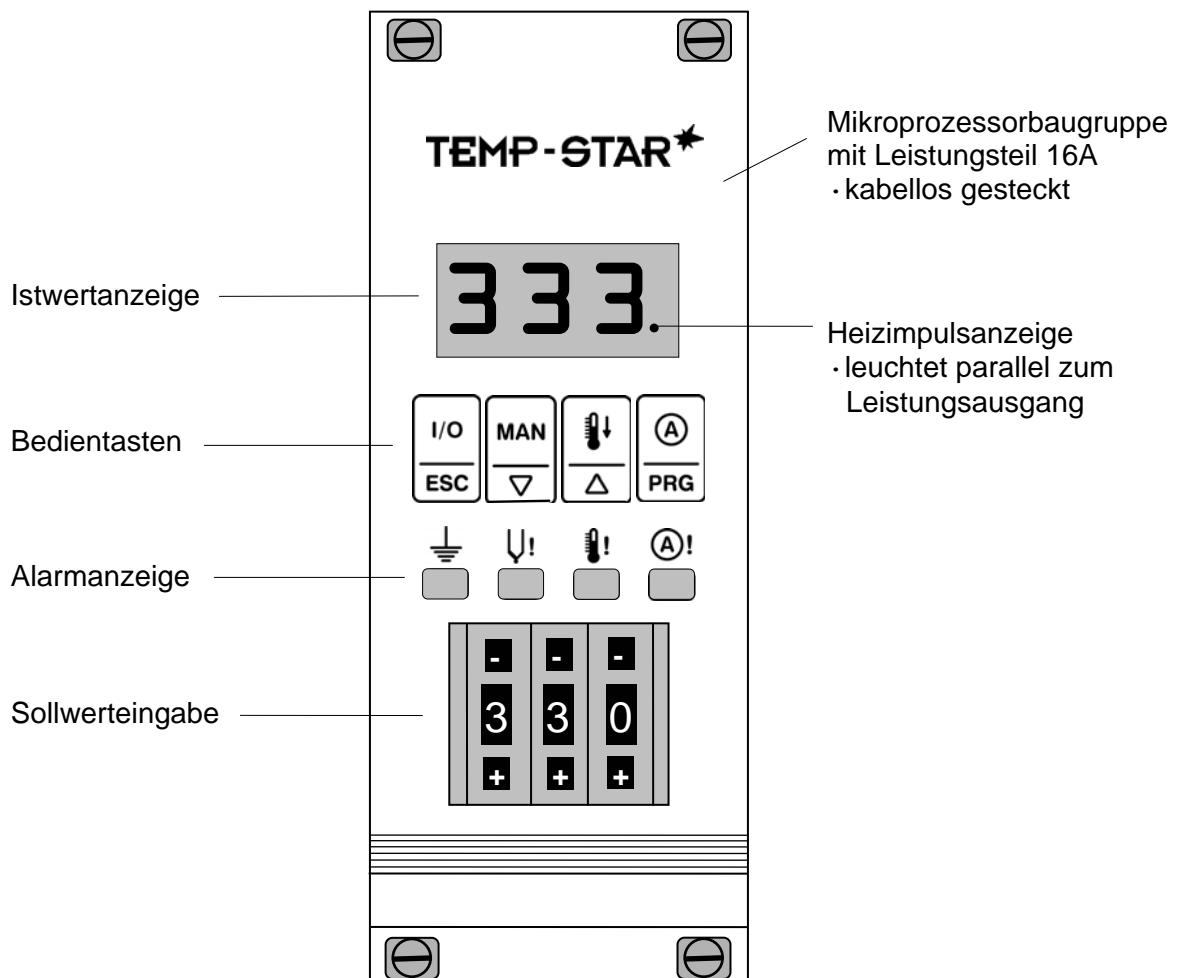
Sollwert an den Regeleinschüben einstellen (siehe Anzeigen, Bedienung).

Die Regeleinschübe heizen nun gleichmäßig die Form auf, feuchte Heizelemente werden ausgetrocknet. Dabei blinkt die Alarmanzeige Temperaturabweichung (Softstartrampe).

Nach Erreichen der eingestellten Solltemperatur kann mit den werkseitigen Einstellungen produziert werden.

Treten bei der Inbetriebnahme Störungen auf, ist die Fehlerursache durch die entsprechenden Anzeigen am Regeleinschub zu erkennen (siehe Anzeigen, Bedienung).

Regeleinschub



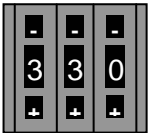
Anzeigen, Bedienung (* Zusatzfunktionen)

330.

Istwertanzeige

Anzeige der gemessenen Temperatur in °C. Anzeige Stromabgabe (Kommastelle).

- * Anzeige Laststrom in Ampere (siehe Umschalttaste Laststrom A).
- * Anzeige Stellerbetrieb "Hnd" (siehe Umschalttaste Stellerbetrieb MAN).
- * Anzeige Absenkung "tdn" (siehe Umschalttaste Temperaturabsenkung ↓).
- * Anzeige "not" bei automatischem Stellerbetrieb nach Fühlerbruch (siehe Prg.)
- * Anzeige Menü (siehe Programmierung).

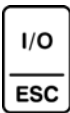


Sollwertanzeige und Eingabe

Anzeige der Solltemperatur in ° C.

Durch Betätigung der + bzw. der - Taste wird der Sollwert der entsprechenden Dezimal-stelle erhöht bzw. gesenkt (Maximalwert 600 ° C).

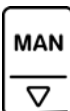
- * Anzeige und Einstellung des Stellgrads in % z.B. 450 entspricht 45 % (siehe Umschalttaste Stellerbetrieb).



Einschalttaste

Durch Betätigung wird der Regeleinschub (Regelzone) ein- bzw. ausgeschaltet. Nicht benötigte Regelzonen unbedingt ausschalten!

- * ESC Taste (siehe Programmierung).



Umschalttaste Stellerbetrieb

Mit dieser Taste wird der Stellerbetrieb aktiviert. Die Ausgangsleistung wird manuell an der Sollwertanzeige in % eingegeben (siehe Sollwertanzeige und Eingabe). In dieser Betriebsart wechselt die Istwertanzeige ständig zwischen "Hnd" und Isttemperatur bzw. bei Fühlerbruch "- - -".

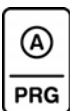
- * Abwärts Taste (siehe Programmierung).



Umschalttaste Temperaturabsenkung

Mit dieser Taste wird der Sollwert abgesenkt, der Absenkwert kann von 10 bis 90% programmiert werden (siehe Programmierung). In dieser Betriebsart wechselt die Istwertanzeige ständig zwischen "tdn" und Isttemperatur. Diese Funktion kann auch über den Alarmstecker von der Maschine aktiviert werden (siehe Anschlüsse).

- * Aufwärts Taste (siehe Programmierung) .



Umschalttaste Laststrom

Nach Betätigung dieser Taste zeigt die Istwertanzeige den durchschnittlichen Laststrom der letzten Betriebsminute an. Achtung im Stellerbetrieb!

- * Programmieraste (siehe Programmierung) .



Alarmanzeige Erdschluss

Leuchtet bei einem Widerstand zwischen Heizelement und Erde kleiner 100 kOhm. Die Stromzufuhr wird unterbrochen.



Alarmanzeige Temperaturfühler

Leuchtet ständig bei Fühlerbruch, in der Istwertanzeige erscheint "- - -". Ist die automatische Stellerfunktion aktiv wechselt Anzeige ständig zwischen "- - -" und "not". Bei Verpolung blinkt die Anzeige einige Minuten nach dem Einschalten der Regelstelle, in der Istwertanzeige erscheint ebenfalls "- - -".



Alarmanzeige Temperaturabweichung

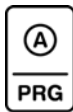
Blinkt während der Aufheizphase der Softstartrampe. Leuchtet ständig bei Unter- oder Überschreiten der eingestellten Grenztemperaturen (siehe Programmierung). Bei Über-temperatur wird außerdem die Stromzufuhr unterbrochen.



Alarmanzeige Überstrom

Leuchtet bei Überschreiten des eingestellten Maximalstroms (siehe Programmierung).

Programmierung



Programmiereinstieg

Durch längeres Betätigen der PRG-Taste (länger eine Sekunde), wird die Programmierfunktion aktiviert. In der Istwertanzeige erscheint der erste Menüpunkt "Ot". Erneutes kurzes Betätigen dieser Taste führt zum entsprechenden Einstellwert. Dieser Wert wird mit den Auf-, Abwärtstasten verändert. Wird die PRG-Taste ein weiteres Mal betätigt, ist der veränderte Wert übernommen, der Menüpunkt erscheint wieder in der Anzeige. Blättern im Menü ist mit den Auf-, Abwärtstasten möglich (siehe Menüpunkte).

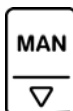


Werden Einstellwerte verändert, muß der Regeleinschub für mindestens 1 Minute eingeschaltet bleiben, nur dann sind die geänderten Werte fest gespeichert!



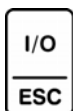
Aufwärts Taste

Blättern im Menü.
Verändern der Eingabewerte.



Abwärts Taste

Blättern im Menü.
Verändern der Eingabewerte.



ESC Taste

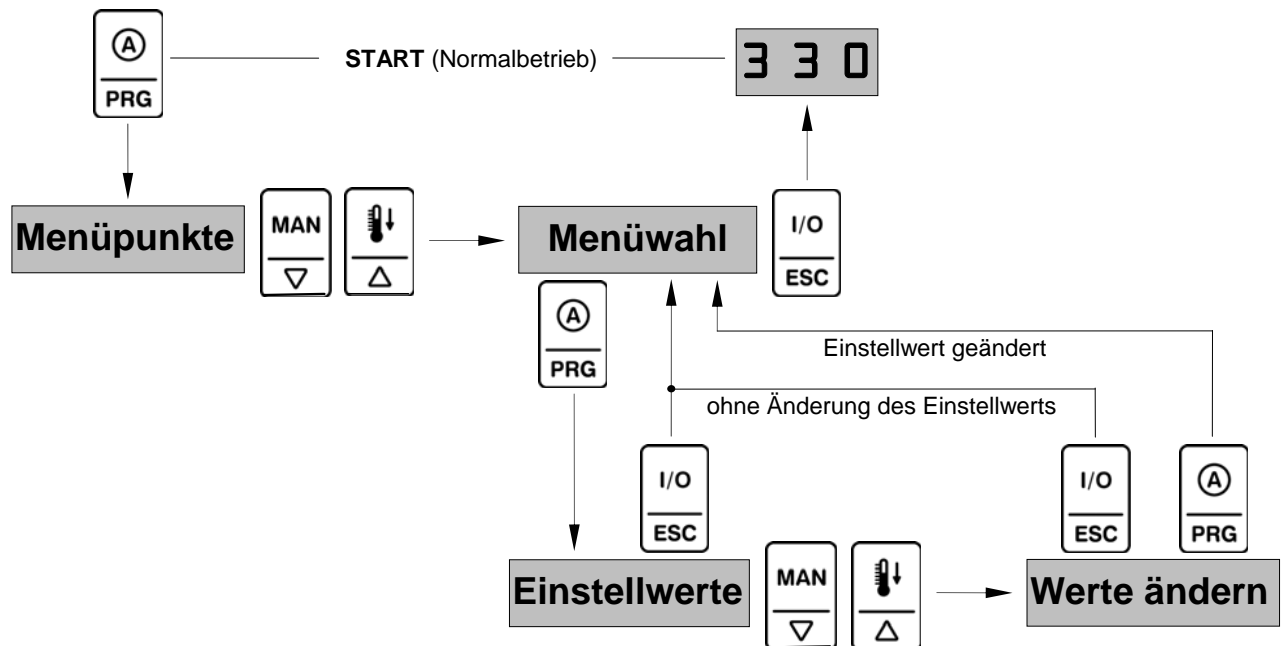
Abbruch der Programmierung ohne Veränderung.

Programmiermenü

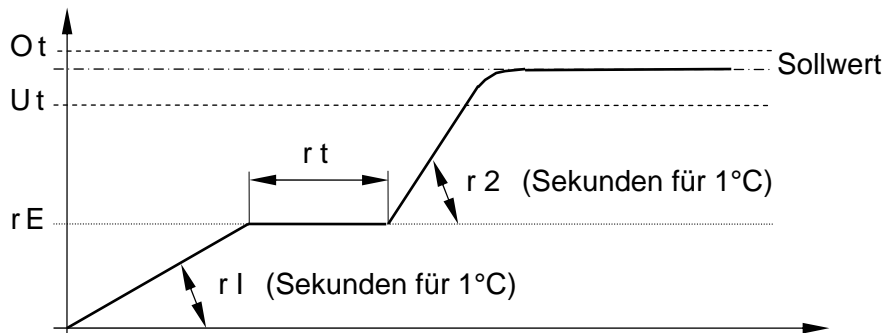
Menüpunkt	Name	Funktion	Bereich	Standard <small>Werkseinstellung</small>
Cod	Zugangscode	Eingabesperre	0 - 250	0 (deaktiviert)
Ot	Übertemperaturalarm	Grenzwert Übertemperatur	0 – 50 °C	10 °C
Ut	Untertemperaturalarm	Grenzwert Untertemperatur	0 – 50 °C	10 °C
CUr	Überstrom	Grenzwert Lastausgang	1 – 16 A	16 A
tdn	Temperaturabsenkung	Absenkung unter Sollwert	10 – 200 °C	50 °C
rE	Rampenende	Endtemperatur Rampe 1	80 -120 °C	120 °C
r1	Steigung Rampe 1	Heizgeschwindigkeit Rampe 1	2-10 Sek. für 1°C	4 Sek.
r2	Steigung Rampe 2	Heizgeschwindigkeit Rampe 2	2–10 Sek. für 1°C	2 Sek.
rt	Rampenpause	Pause zwischen Rampe 1 + 2	1 – 10 Minuten	1 Minute
AOt	Übertemperaturalarm	Alarm: I = aktiv / 0 = inaktiv	0 oder I	I
AUt	Untertemperaturalarm	Alarm: I = aktiv / 0 = inaktiv	0 oder I	I
not	Automodebetrieb *	I = aktiv / 0 = inaktiv	0 oder I	0
Adr	Regelzonenadresse	Steckplatz nach Anschlussbild	0 - 99	99 **
Hnd	Stellerbetrieb	I = aktiv / 0 = inaktiv	0 oder I	0
toP	Sollwertbegrenzung	Max. Sollwerteinstellung	50 – 500 °C	450 °C
F C	Temperatureinheit	° F oder ° C	F oder C	°C
J L	Fühlertype	Fühlerauswahl	J / L	J
PrE	Preset	Rücksetzen Werkseinstellung	-	-

* Automodebetrieb ist erst nach ca. 15-minütigem, **störungsfreiem** Betrieb möglich!

Programmierschema



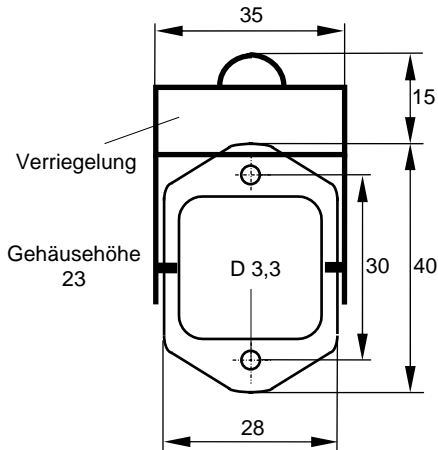
Softstarttrampe, Temperaturgrenzwerte



Dieses Gerät entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen in Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien, Stand 2002

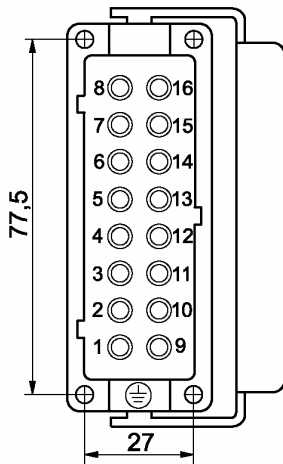
Anschlüsse (nach DIN 16765-A)

4-pol Last / Fühler



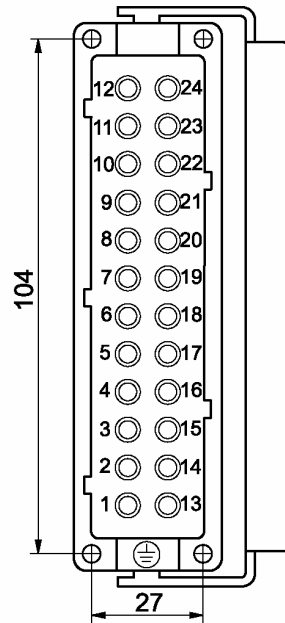
Zone	Last PIN	Thermofühler PIN
1	1 / 4	1(+) / 4(-)
2	2 / 3	2(+) / 3(-)
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten		

16-pol Last



Zone	PIN
1	1 / 9
2	2 / 10
3	3 / 11
4	4 / 12
5	5 / 13
6	6 / 14
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

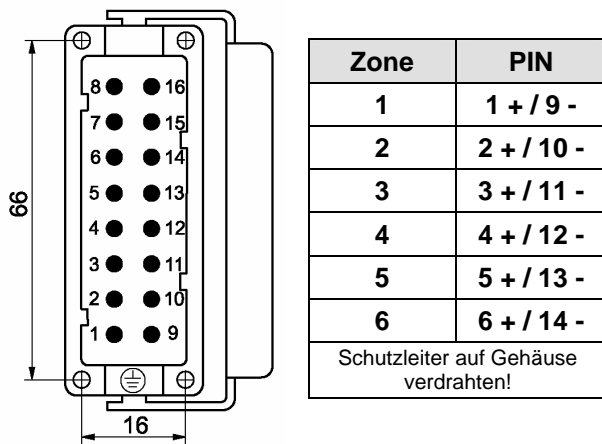
24-pol Last



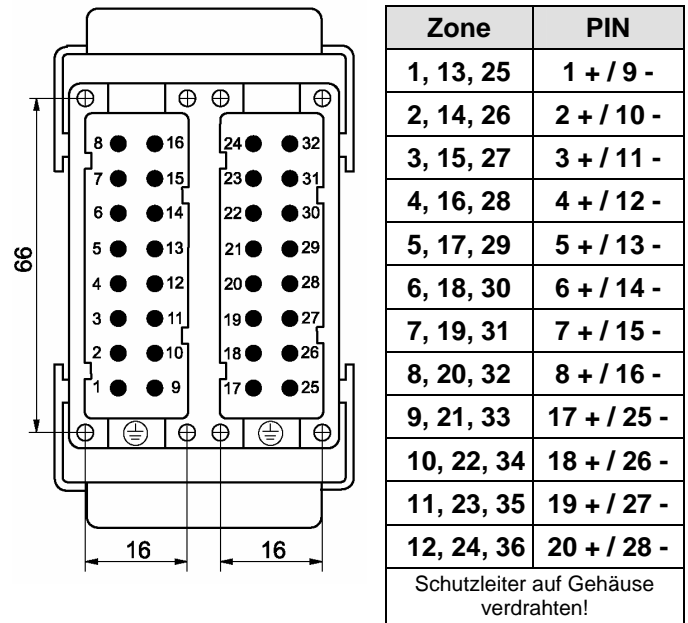
Zone	PIN
1, 13, 25	1 / 13
2, 14, 26	2 / 14
3, 15, 27	3 / 15
4, 16, 28	4 / 16
5, 17, 29	5 / 17
6, 18, 30	6 / 18
7, 19, 31	7 / 19
8, 20, 32	8 / 20
9, 21, 33	9 / 21
10, 22, 34	10 / 22
11, 23, 35	11 / 23
12, 24, 36	12 / 24
Schutzleiter auf Gehäuse verdrahten!	

Anschlüsse (nach DIN 16765-A)

16-pol Thermofühler

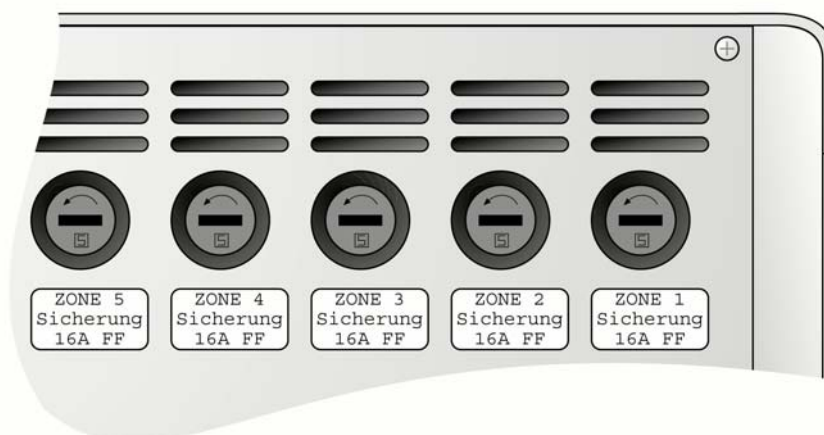


32-pol Thermofühler



Lastkreissicherungen

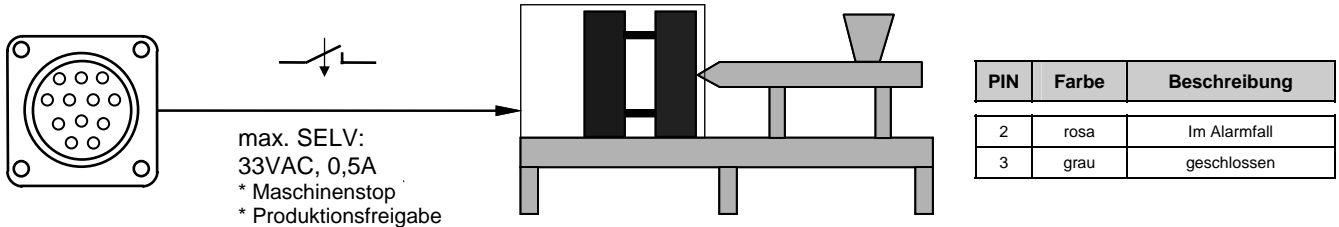
Die Lastkreissicherungen befinden sich auf der Geräterückseite. Vor dem Tausch Netzstecker ziehen. Sicherungen unbedingt durch gleichen Typ ersetzen!



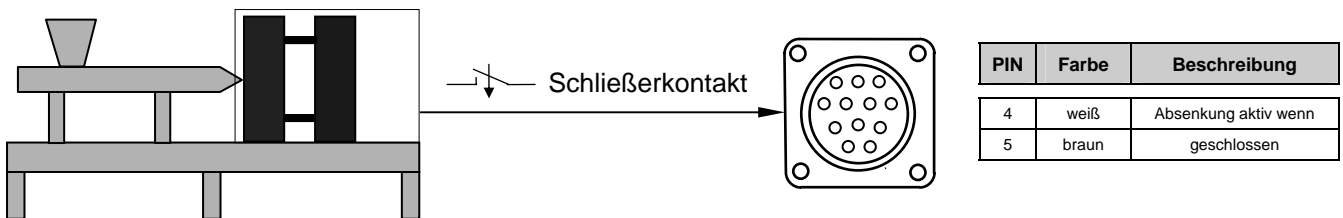
Anschlüsse

Alarmstecker 12-pol (Gegenstecker bzw. Alarmleitung siehe Zubehör)

Alarmausgang



Alarমেingang



Technische Daten

Umgebung:

Betrieb nur in geschlossenen Räumen, Höhe bis 2000m NN, relative Luftfeuchte bis 80% bei 30°C, Betauung nicht zulässig, Verschmutzungsgrad 2, Betriebstemperatur 10...40°C, Lagerung 0...50°C

Gehäuse:

Metall-Halbschalengehäuse, Schutzart IP20, Schutzklasse I

2-fach:	ca. 175 x 200 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 8 kg
6-fach:	ca. 350 x 200 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 14 kg
10-fach:	ca. 550 x 200 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 20 kg
16-fach:	ca. 460 x 330 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 32 kg
24-fach:	ca. 460 x 460 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 40 kg
32-fach:	ca. 460 x 590 x 390 mm	(BxHxT)	Gewicht ca. 48 kg

Steckverbindung:

Last und Fühler getrennt, nach DIN 16765-A

4-, 16-, 24-, 32-polig (je nach Anzahl der Regelstellen, Belegung siehe Anschlüsse)

Versorgungsspannung:

4-Leiter Drehstromnetz 230 / 400VAC +/- 10%, 50 / 60 Hz, Überspannungskategorie II, CEE Stecker

Anschlusswert:

2-fach: max. 16 A je Phase

6-fach und größer: max. 32 A je Phase

Regeleinschub:

Europakarte 160x100 mm, mit Leistungsteil 16 A

Thermofühler:

Fe-CuNi Type J oder L (DIN 43714)

Leistungsausgang:

max. 16A je Zone, kontaktlos im Nulldurchgang schaltend

Regelbereich:

50...500°C

Regelgenauigkeit:

besser 1°C, bei entsprechender Ausführung des Heißkanalsystems