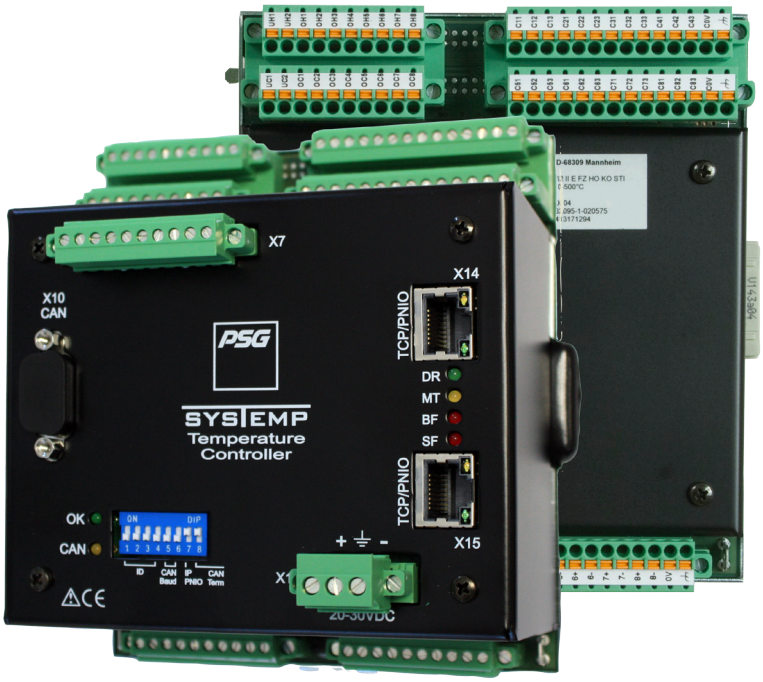
meusburger

Mehrkanalregler sysTEMP ETR 132 PNIO



Merkmal

- Leistungsfähiges, universell einsetzbares Temperaturregelsystem mit bis zu 32 Dreipunkt-Regelzonen
- Für Einsatz in
  - Heißkanalanwendungen
  - Maschinen für die Kunststoffverarbeitung
  - Verpackungsmaschinen
  - Öfen
  - Lebensmittelverarbeitung
  - Trocknern, etc.
- Modularer Aufbau bestehend aus einer Grund- und maximal drei Erweiterungseinheiten
- Pro Einheit 8 Messeingänge, 16 Regelausgänge und 24 Messeingänge (8x3 phasig) für Heizstromüberwachung
- Drei Alarmausgänge und zwei Digitaleingänge
- Softwareupdate über Schnittstellen möglich
- Kompletter Funktionsumfang für großen Anwendungsbereich
- Präzise und schnelle Regelalgorithmen
- Alle Heißkanalfunktionen (Anfahrfunktion, Boost, Stellerbetrieb, etc.)
- Automatische oder manuelle Temperaturrampenfunktion
- Gruppenfunktionen für z.B. kaskadierte Aufheizprozesse
- Regler komplett konfigurierbar mit Hilfe des Engineeringtools flexotemp-MANAGER
- Schnittstellen:
  - CANopen
  - PROFINET IO
  - Ethernet

Nutzen

- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis durch modularen Aufbau
- Flexibilität durch hohen Funktionsumfang
- Optimale Produktqualität und eine geringe Ausschussquote durch hohe Regelgüte und intelligente Regelzonenüberwachung
- Hohe Anlagensicherheit durch lückenlose Prozessüberwachung
- Installationsfreundlicher Systemaufbau
- Erweiterbar durch eine Vielzahl von Peripheriekomponenten
- Minimaler Konfigurationsaufwand, da Geräte in kundenspezifischer Konfiguration ausgeliefert werden
- Zukunftsicherer Kommunikationsstandard

Funktion

- Hochauflösende, digitale Verarbeitung der Signale an den Messeingängen mit kurzer Abtastzeit
- Berechnung der Stellgröße in leistungsfähiger Mikroprozessoreinheit
- Ausgabe der Stellgröße mit intelligenter Impulsgruppenverteilung an Regelausgängen
- Für Anwender nicht bemerkbare, vollautomatische Adaption (Identifikationsphase) des Reglers an Regelzone in Aufheizphase
- Automatische Kühladaption
- Überwachung der Regelzonen (Fühler, Temperaturen, Heizströme, etc.) und Alarmausgabe über die drei konfigurierbaren Alarmausgänge
- Heizstromüberwachung konfigurierbar - ein Wandler pro Regelzone oder ein Wandler für mehrere Regelzonen
- Komplexe Alarm- bzw. Überwachungsfunktionen (z.B. automatische oder manuelle Fühlerkurzschlussüberwachung)
- Datenaustausch über vorhandene Schnittstellen
- Web-Interface für Konfiguration und Statusanzeige
- Real-Time Kommunikation über PROFINET IO

d_etr132pnio_2001de.indd - 1

Technische Änderungen vorbehalten

Meusburger Deutschland GmbH | Voltastraße 2 | 68519 Viernheim | Deutschland
Telefon +49 6204 6069 0 | www.meusburger.com | office-de@meusburger.com

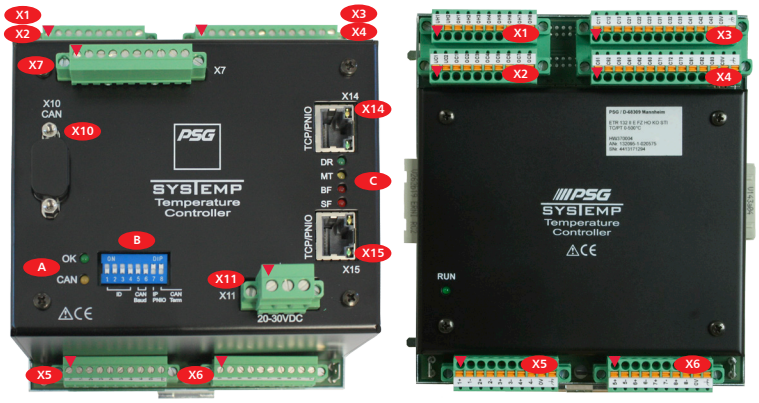
01/2020

Technische Daten

Messeingänge	Anzahl: 8 Auflösung: AD-Wandlung mit 14 Bit, Temperaturwert in 1/10 °C aufgelöst Thermoelement/Pt100 | Gleichspannung | Gleichstrom Abtastzyklus: 500 ms / Eingang				
Thermoelement	Typ konfigurierbar L (-35 ... 600°C), J (-35 ... 600°C), K (-35 ... 1200°C), NI100 (-35... 200°C) NiCrSi (-35 ... 1200°C) Temperaturkompensation eingebaut Fühler- bzw. Ausgleichsleitung am Regler anschließen Eingangswiderstand > 47 kOhm Messgenauigkeit: < 1 K Überwachung auf Fühlerbruch, Fühlerverpolung und Fühlerkurzschluss				
Widerstandsthermometer	Pt100 (-35 ... 450 °C) Anschluss in 3-Leiterschaltung ohne Abgleich Anschluss in 2-Leiterschaltung interne Istwertkorrektur oder externer Abschlusswiderstand Messgenauigkeit < 1 K Überwachung: Fühlerbruch				
Standardsignal U	Messbereich 0...10 V, 2...10 V Anzeigebereich skalierbar 0...999 °C Eingangswiderstand > 10 kOhm Maximale zulässige Eingangsspannung <= 30 V Überwachung: Leitungsbruch (bei Messbereich 2...10 V)				
Standardsignal I	Messbereich 0...20 mA, 4...20 mA Anzeigebereich skalierbar 0...999 °C Eingangswiderstand 50 Ohm Überwachung: Leitungsbruch (bei Messbereich 4...20 mA)				
Messeingang Heizstromüberwachung	Dreiphasig pro Heizkreis; Über externen Stromwandler (siehe Zubehör) Eingangsspannung konfigurierbar (Standard 42 mV/A) Eingangswiderstand 20 kOhm				
Digitaleingänge (nur Grundeinheit)	Anzahl: 2; konfigurierbar Optokoppler Maximalspannung 30 VDC Strombedarf ca. 12 mA				
Alarmausgänge	Anzahl: 3; konfigurierbar Optokoppler Maximalbelastbarkeit 30 VDC, 60 mA; positiv schaltend Induktive Lasten nur mit externer Freilaufdiode schaltbar				
Regelausgänge	Heizen, Anzahl:8; Kühlen, Anzahl: 8 Optokoppler Maximalbelastbarkeit 30 VDC, 60 mA; positiv schaltend Induktive Lasten nur mit externer Freilaufdiode schaltbar				
Datenschnittstellen (nur Grundeinheit)					
CAN	Anbindung an eine übergeordnete Steuerung oder Ankopplung intelligenter dezentraler Peripherie				
	Übertragungsgeschwindigkeit (kBaud)	78.8	250	500	125
	Max. Zulässige Buslänge (m)	600	250	100	500
	Geräteinterner Abschlusswiderstand	120 Ohm (DIP 8)			
	Protokoll	CANopen			
TCP/PNIO	10/100 Base-T, RJ45-Anschluss; Class A				
	Anschlussmöglichkeit TCP	TCP/IP, Webserver für Konfiguration und Status			
	Anschlussmöglichkeit PNIO	Full-duplex Mode, 100 Mbits/s			
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse II Verschmutzungsgrad 2 Überspannungskategorie I				
Spannungsversorgung (nur Grundeinheit siehe X11)	20...30 VDC, Leistungsaufnahme max. 25 VA bei voller Belastung; externe Geräteabsicherung 4 A träge (ohne Belastung an X7/8)				
Max. zulässiger Kabelquerschnitt der Klemme	1.5 mm^2; Spannungsversorgung X11: 2.5 mm^2				
Zulässige Temperatur	Betrieb: 0...60 °C, Transport, Lagerung: -25...60 °C				
Zulässige Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte < 75 % im Jahresmittel, keine Betauung				
Montageart	Montierbar auf DIN-Normschiene (DIN EN 50022) Maximal drei Erweiterungseinheiten (E) anreihbar an eine Grundeinheit (G)				
Abmessungen (H x B x T in mm)	Grundeinheit 140 x 125 x 85 Erweiterungseinheit 140 x 125 x 30				
Gehäuse	Metallgehäuse				
Gewicht	Grundeinheit ca. 1.0 kg Erweiterungseinheit ca. 0.7 kg				
Schutzart	Gehäuse und Anschlüsse IP20; D-SUB ohne PVC-Abdeckung IP00 (X10)				

Normen	Erfüllt EN 61326-1
CE-Kennzeichnung	Das Gerät erfüllt die Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (erfüllt EN 61326-1), die der CE-Kennzeichnung zu Grunde liegen.
Allgemein	
LED-Anzeigen	Statusanzeigen
Datensicherung	Netzspannungsausfallsichere Datensicherung aller Parameterwerte im EEPROM
Softwareupdate	Über Schnittstelle Ethernet

Anschlussübersicht



	Grundeinheit G | Erweiterungseinheit E
X1	Regelausgänge Heizen 1...8 | n*8+1...n*8+8
X2	Regelausgänge Kühlen 1...8 | n*8+1...n*8+8
X3/ X4	Heizstromüberwachung 1...8| n*8+1...n*8+8
X5	Messeingänge 1...4 | n*8+1...n*8+4
X6	Messeingänge 5...8 | n*8+5...n*8+8
X7	Alarmausgänge 1...3, Digitale Signaleingänge 1...2
X10	CAN (Schnittstelle CAN)
X11	Spannungsversorgung
X14	TCP/PNIO (Schnittstelle PROFINET IO)
X15	TCP/PNIO (Schnittstelle PROFINET IO)
A	Status-LED's
B	DIP-Schalter
C	Status-LED's TCP/PNIO

Klemmenbelegung

Hinweis zur EMV
Aus Gründen der EMV dürfen für Signal- und Messleitungen grundsätzlich nur abgeschirmte Leitungen verwendet werden! Die Schirme sind an die in ausreichender Anzahl am Regler vorhandenen Masseanschlussklemmen anzuschließen oder an die zentrale Schirmerdung im Schaltschrank.

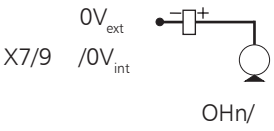
Hinweis
Bei allen Klemmen liegt Pin1 links (bei Ansicht wie in Anschlussübersicht dargestellt).

X1 Regelausgänge Heizen
X2 Regelausgänge Kühlen

10-polige Klemme

Pin	X1	X2
1	UH1)	UC1)
2	UH2))	UC2))
3	OH1	OC1
4	OH2	OC2
5	OH3	OC3
6	OH4	OC4
7	OH5	OC5
8	OH6	OC6
9	OH7	OC7
10	OH8	OC8

Hinweis
) UH1/UC1 Versorgungsspannung -0.7 V von X7/8 oder U_{ext} oder von Hilfsklemme UH2/UC2 von anderem Modul.
)) UH2/UC2 Hilfsklemme mit gleichem Potential wie UH1/UC1 kann für Spannungsversorgung von weiteren Ausgängen auf weiteren Modulen genutzt werden.



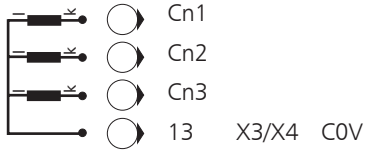
Angaben gelten für alle Regelausgänge Heizen/ Kühlen.

X3
X4 Heizstromüberwachung

14-polige Klemme

Pin	X3	X4
1	C11	C51
2	C12	C52
3	C13	C53
4	C21	C61
5	C22	C62
6	C23	C63
7	C31	C71
8	C32	C72
9	C33	C73
10	C41	C81
11	C42	C82
12	C43	C83
13	C0V*	C0V*
14	⏚	⏚

Hinweis *
C0V darf nicht System übergreifend (über mehrere Regler) verbunden werden!
C0V-Klemme auf keinen Fall extern erden!



Angaben gelten für alle Messeingänge.

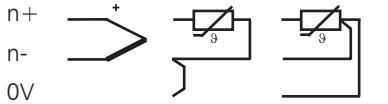
Bei der Einzelstrommessung erfolgt eine feste Zuordnung von Messeingang und Zone.
Bei der Flex-Strommessung ist die Zuordnung konfigurierbar.

X5 X6 Messeingänge

10-polige Klemme

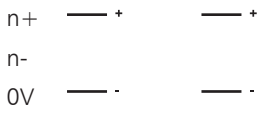
Pin	X5	X6
1	1+	5+
2	1-	5-
3	2+	6+
4	2-	6-
5	3+	7+
6	3-	7-
7	4+	8+
8	4-	8-
9	0V*	0V*
10	⏚	⏚

Thermoelement TC, Widerstandsthermometer Pt100



TC Pt100 2-Leiter Pt100 3-Leiter

Standardsignal U [0/2...10 VDC], I [0/4...20 mA]



Spannung U Strom I

Die Angaben gelten für alle Messeingänge.

Hinweis *
0V (GND) darf nicht System übergreifend (über mehrere Regler) verbunden werden!
0V (GND) -Klemme auf keinen Fall extern erden!

X7 Alarmausgänge 1...3, Digitale Signaleingänge 1...2

(nur Grundeinheit)

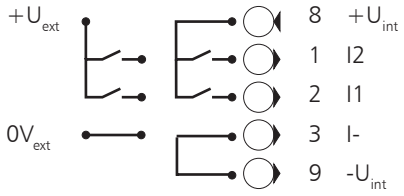
10-polige Klemme

Pin	X7	
1	I2	Digitaler Signaleingang 2
2	I1	Digitaler Signaleingang 1
3	I-	Bezugspotential I*
4	AL3	Alarmausgang 3
5	AL2	Alarmausgang 2
6	AL1	Alarmausgang 1
7	AL+	Vers.Spg.Alarmausgänge
8	+U	Hilfsspannung +
9	-U	Hilfsspannung -
10	⏚	HF-Masseanschluss

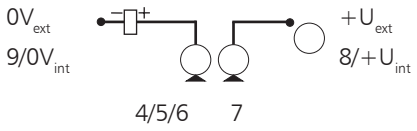
Hilfsspannung +U/ -U

Bei Regler mit 20...30 VDC Versorgungsspannung: -0.7 V
Maximale Stromabgabe: 1.5 A
Nicht extern erden.

Digitale Signaleingänge I1...I2



Alarmausgänge AL1...AL3



+U ausschließlich zur Ansteuerung der SSR (Lastkurve beachten) sowie zur Spannungsversorgung der Bedien- und Anzeigeeinheit verwenden.

X11 Spannungsversorgung 20-30 VDC

3-polige Klemme
(Nur Grundeinheit)

Pin	X11
1	+
2	⏚
3	-

Absicherung 4 A träge je nach Belastung an X7/8

X10 CAN Schnittstelle

D-Sub, Stecker

Pin	X10 CANopen
1	n.c.
2	CAN-L
3	n.c.
4	n.c.
5	n.c.
6	n.c.
7	CAN-H
8	n.c.
9	n.c.

X14 X15 PNIO Schnittstelle

RJ45, Buchse

Pin	X14	X15
1	TD+	TD+
2	TD-	TD-
3	RD+	RD+
4	Termination	Termination
5	Termination	Termination
6	RD-	RD-
7	Termination	Termination
8	Termination	Termination

X14 X15 TCP Schnittstelle

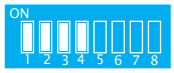
RJ45, Buchse

Standardbelegung, automatischer Cross-over

Konfiguration

NodeID/IP (DIP 1...4)

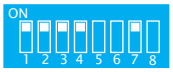
Die resultierende NodeID/IP setzt sich aus dem von der Schnittstelle abhängigen Basisanteil und der Geräte-ID (binär codiert) zusammen. Der Basisanteil wird projektiert, die Geräte-ID wird über den DIP-Schalter (DIP 1...4) eingestellt.



ID

Schnittstelle	Resultierende NodeID/IP		Basisanteil NodeID/IP		
CAN	NodeID (0...127)	=	Basis NodeID [SP04]	+	Geräte-ID
Ethernet	IP [1. - 3.Oktett der IP (0...255)]	=	Basis IP [SP46].[SP47].[SP48].		
	IP [4.Oktett der IP (0...255)]	=	[SP49]	+	Geräte-ID

Geräte-ID = DEFAULT

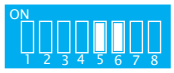


! Nur wenn DIP7 = ON

CAN NodeID = 32

IP = 192.168.0.200

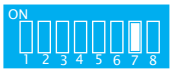
Baudrate (DIP 5 & 6)



Baudrate

DIP 5	DIP 6	Baudrate CAN
OFF	OFF	PSG (78.8 KBit)
ON	OFF	250 kBit
OFF	ON	500 KBit
ON	ON	125 kBit

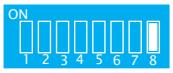
IP dynamisch/ fest (DIP 7)



IP dynamisch/fest

0	**dynamisch**
Das Gerät bekommt über eine übergeordnete Steuerung eine IP-Adresse zugewiesen.	
1	**fest**
Das Gerät verwendet die eingestellte IP-Adresse.	

CANBus Terminierung (DIP 8)



CANBus Terminierung

DIP8 ON aktiviert den internen CANBus-Abschlusswiderstand von 120 Ohm.

Statusanzeigen LED's

OK (grün)	CAN (gelb)	Status
blinkt (1 Hz)		Boot-Mode
blinkt (2 Hz)	Dauerlicht	Fehler CAN- oder Baugruppenfehler
Dauerlicht	aus	Firmware geladen; kein Fehler
Dauerlicht	CAN-LED zeigt den Schnittstellenbetrieb und blinkt je nach Datenaufkommen schneller oder langsamer.	
1 Blinksignal		Fehler Grundabgleich CPU
2 Blinksignal		Fehler in Modulabgleich
6 Blinksignale		Fehler in Systemdaten/Attributen
7 Blinksignale		Fehler in Kanaldaten
8 Blinksignale		Fehler CAN-Bus
9 Blinksignale		PROFINET-Chip (TPS1) nicht korrekt gestartet

Detaillierte Informationen zu den Statusanzeigen entnehmen Sie bitte der zugehörigen Bedienungsanleitung.

Statusanzeigen TCP/PNIO LED's

LED		Status	Beschreibung
DR		**Device Ready**	
		AUS	PROFINET IO Interface nicht korrekt gestartet
		blinkt	PROFINET IO Interface wartet auf die Synchronisation mit der CPU (Firmwarestart abgeschlossen)
		EIN	PROFINET IO Interface korrekt gestartet
MT		**Maintenance Required**	
BF		**Bus Failure**	
		EIN	Kein Link-Status verfügbar
		blinkt	Link-Status OK; keine Kommunikationsverbindung zum PROFINET IO-Controller
		AUS	Der PROFINET IO-Controller hat eine aktive Kommunikationsverbindung zum PROFI-NET IO-Device
SF		**System Failure**	
		EIN	PROFINET IO Diagnose vorhanden
		AUS	Keine PROFINET IO Diagnose

Anwendungsbeispiel

Grundeinheit	Erweiterungseinheit
8 Regelzonen	1
16 Regelzonen	2
24 Regelzonen	3
32 Regelzonen	

Bestellcode		Bestellcode eingeben	**ETR 132 PNIO**
G	Grundmodul		
Modul			
K	Schraubklemme		
FZ	Federkraftklemme		
Regelausgang			
HO	Heizen		**HO**
Regelausgang			
KO	Kühlen		
-	Nicht vorhanden		
Eingang			
TCPt	Thermoelement / Pt100		
U	Standardsignal U (0/2...10 V)		
I	Standardsignal I (0/4...20 mA)		
-	Nicht vorhanden		
Heizstromerfassung			
STI	Heizstromerfassung		
-	Nicht vorhanden		
Datenschnittstelle			
CANopen	CANBus mit CANopen-konformer Steckerbelegung		**CAN**
Spannung			
24 V	20...30 VDC		**24 V**

Lieferumfang

CD-ROM mit
Dokumentation und Software

Zubehör

Siehe Homepage