

Digitale Temperaturregler HT ...

Bedienungsanleitung



CE

Vemer
SPA

Inhalt

■ Hinweise zur Betriebssicherheit	Seite	2
■ Technische Kenndaten	Seite	2
■ Gerätebeschreibung	Seite	5
■ Elektrischer Anschluß	Seite	5
■ Glossar	Seite	6
■ Betrieb	Seite	11
■ Einstellung der Regelparameter	Seite	11
■ Parametermenü	Seite	14
■ Störungsmeldungen	Seite	22
■ Bezugsnormen	Seite	22
■ Abmessungen und Anschlußpläne 33x75 mm	Seite	23-26
■ Abmessungen und Anschlußpläne 72x72 mm	Seite	27-28
■ Abmessungen und Anschlußpläne 4-DIN	Seite	29-30

HINWEISE ZUR BETRIEBS SICHERHEIT

- Während der Installation und des Betriebs der Geräte müssen folgende Vorschriften beachtet werden:
 - 1) Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden
 - 2) Lesen Sie die vorliegenden Betriebsanweisungen genau durch
 - 3) Schließen Sie das Gerät genau nach dem beiliegenden Anschlußschema an
 - 4) Vergewissern Sie sich vor Anschluß an die Klemmen, daß die an das Gerät anzuschließenden Leiter keine Spannung führen
 - 5) Vergewissern Sie sich, daß der Schaltkasten, in den das Gerät eingebaut wird, nach dem Einbau eine unbeabsichtigte Berührung der Klemmen ausschließt
 - 6) Das Gerät darf nicht an das Netz angeschlossen werden, wenn Teile des Gerätes defekt sein sollten
 - 7) Das Gerät darf nur entsprechend der gültigen Normen für Elektroanlagen installiert und in Betrieb genommen werden.
 - 8) Die Anschlußleiter müssen der angegebenen maximalen Betriebstemperatur (T_{max}) entsprechen, welche sich aus der Summe der maximal zulässigen Umgebungstemperatur (T_a) $+20\text{ °C}$ ergibt ($T_{max} = T_a + 20\text{ °C}$)
 - 9) Die Geräte sind zwischen den mit Niederspannung versorgten Bauteilen (250 V) und den Bauteilen unter Tiefstspannung mit einer Primärisolation ausgestattet.
 - 10) Wenn an die Steuereinheit externe Trennschalter angeschlossen werden, so müssen diese bei den vorgesehenen Betriebstemperaturen eine Mindestisolierung von 250 V AC gewährleisten und durch eine entsprechende Isolierung geschützt sein.

WICHTIG: Zur Vermeidung einer Fehlfunktion des differentiellen Intervention (Parameter DF1 oder DF2) sollte nicht über 30 °C eingestellt werden.

TECHNISCHE KENNDATEN

- Produktreihe, bestehend aus digitalen Temperaturreglern für die einfachsten Anforderungen auf dem Gebiet der Temperaturregelung. Die Temperaturregler können als Regler für Heiz- und Kühlanlagen sowie zur Verwaltung der Alarme Höchst- oder Mindesttemperatur eingesetzt werden.
- Drei verschiedene BASISMODELLE zur Temperaturregelung für die folgenden Anwendungen:
 - **PTC Thermoresistenzen** (Positive Temperature Coefficient) - Ni100, Pt100
 - **NTC Thermoresistenzen** (Negative Temperature Coefficient)
 - **TC Thermoelemente** J, K, L, R, S, T, E, N
- Bei jedem Modell kann der Temperaturfühlereingang über spezielle Tasten konfiguriert werden.

HT NiPt
HT NTC
HT JK

- Die Modelle HT *NTC* sind mit zwei Temperaturfühlereingängen ausgestattet; die Abbildung der Meßwerte der beiden Temperaturen kann über einen externen Wahlschalter erfolgen, der direkt an das Gerät oder, bei der Ausführung zum schaltkastenrückseitigen Einbau 72x72 (Ausführung ohne Digitaleingang), direkt an die Tastatur angeschlossen wird.
- Lieferbar in Ausführung mit 1 oder 2 Relaisausgängen mit Wechselkontakt.
- Relais- Kontaktbelastung: 8A / 250VAC
- Temperaturregler mit LED-Display - 3 Stellen, 7 Felder, Kommastelle
- LED zur Anzeige der Relaisumschaltung
- LED zur Anzeige der Abbildung der Temperatur T2 (nur Ausführungen HT *NTC*..P7.. und HT *NTC*..D..).
- Abbildungsbereich: $-99 \div +999 \text{ } ^\circ\text{C}$
- Abbildungsaufösung: $0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($-9,9 \text{ } ^\circ\text{C} \div +99,9 \text{ } ^\circ\text{C}$) und $1 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($< -9,9 \text{ } ^\circ\text{C}$ und $> +99,9 \text{ } ^\circ\text{C}$)
- Genauigkeit: $\pm 0,5 \%$ des Skalenendwertes ± 1 Stelle (bei Umgebungstemperatur $23 \text{ } ^\circ\text{C}$).
- Abtastungszeit: 0.5s
- Einstellung der Parameter bei Digitalfunktion:
 - Set-point
 - Differential
 - neutraler Bereich
 - Aktivierungszeiten Ausgänge
 - Funktion und Verzögerungszeit Digitaleingang
 - Verzögerungszeit Warmmeldungen / Aktivierung Brummer
 - OFFSET Sondeneichung
 - Auflösung der Meßwertabbildung
 - Einheit Temperaturmessung
 - Filter Meßwertabbildung (Schnelligkeit der Aktualisierung)
 - Art Sondeneingang
 - Password
 - Betriebsarten (Regelungsart):
 - ON/OFF Direkt u/o Umkehrung mit oder ohne Neutralbereich
 - PWM Direkt (direct), Umkehrung (reverse) und Neutralbereich
 - Regelung über ALARME
 - Kühlmodus
 - Sondermodus
- 2 unabhängige Set-points
- Digitaleingang: 1 (mit Ausnahme der Ausführungen HT *NiPt*..P7.., HT *NTC*..P7.., HT *JK*..P7A) für externen Schalter (Freigabebefehl) mit konfigurierbarer Funktion: externer Alarm, ON/OFF Regelung, Selektion Sonde, Umschaltung Set-point, Umschaltung Direct/Revers, u.a.
- Meldung über akustisches Signal oder Sichtsignal für: externer Alarm (von Digitaleingang ausgehend), Warmmeldung Sonde (Störung), Alarm Mindestwert oder Alarm Höchstwert.
- IR-Empfänger mit Protokoll RC-5 (mit Ausnahme der Ausführungen HT *NTC*-1DA, HT *NTC*-2DA) für Fernsteuerung (Sonderzubehör zur Fernprogrammierung)
- Lieferbar in Einbauausführungen: Schaltkastenrückseite $33 \times 75 \text{ mm}$, Schaltkastenrückseite $72 \times 72 \text{ mm}$ und 4 DIN-Module

- Speisung: siehe Tabelle nächste Seite
- Nennleistung: 4,5 VA
- Max. Stromaufnahme: 100 mA bei 12 V - 50 mA bei 24 V (1 Kanal)
- Betriebstemperatur: 0 °C ÷ +50 °C
- Luftfeuchtigkeit: <80%
- Lagertemperatur: -10 °C ÷ +70 °C (<80% RH)
- Schutzart: Frontseite IP54 (IP40 bei Ausführung 4 DIN-Module)
Klemmen IP20

Schaltkastenrückseite 33x75 mm

Bestellnummer	Modell	Versorgungsspannung (*)	Toleranz Versorgungsspannung	Anzahl	Dig.-Eing. Relais	IR- Empfänger
VM627700	HT NiPt-1P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	1	JA	JA
VM628500	HT NiPt-1P3A	230 V AC	-15/+10	1	JA	JA
VE346300	HT NiPt-2P3A	230 V AC	-15/+10	2	JA	JA
VM629300	HT NiPt-2P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	2	JA	JA
VM634300	HT NTC-1P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	1	JA	JA
VM635000	HT NTC-1P3A	230 V AC	-15/+10	1	JA	JA
VE347100	HT NTC-2P3A	230 V AC	-15/+10	2	JA	JA
VM636800	HT NTC-2P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	2	JA	JA
VM641800	HT JK-1P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	1	JA	JA
VM642600	HT JK-1P3A	230 V AC	-15/+10	1	JA	JA
VE348900	HT JK-2P3A	230 V AC	-15/+10	2	JA	JA
VM643400	HT JK-2P3D	da 12 a 24 V AC/DC	±10	2	JA	JA

Schaltkastenrückseite 72x72 mm

Bestellnummer	Modell	Versorgungsspannung (*)	Toleranz Versorgungsspannung	Anzahl	Dig.-Eing. Relais	IR- Empfänger
VM625100	HT NiPt-1P7A	24/230 V AC	±10	1	NEIN	JA
VM626900	HT NiPt-2P7A	24/230 V AC	±10	2	NEIN	JA
VM632700	HT NTC-1P7A	24/230 V AC	±10	1	NEIN	JA
VM633500	HT NTC-2P7A	24/230 V AC	±10	2	NEIN	JA
VM639200	HT JK-1P7A	24/230 V AC	±10	1	NEIN	JA
VM640000	HT JK-2P7A	24/230 V AC	±10	2	NEIN	JA

4 DIN-Module

Bestellnummer	Modell	Versorgungsspannung (*)	Toleranz Versorgungsspannung	Anzahl	Dig.-Eing. Relais	IR- Empfänger
VM630100	HT NiPt-1DA	24/230 V AC	±10	1	JA	JA
VM631900	HT NiPt-2DA	24/230 V AC	±10	2	JA	JA
VM637600	HT NTC-1DA	24/230 V AC	±10	1	JA	NEIN
VM638400	HT NTC-2DA	24/230 V AC	±10	2	JA	NEIN
VM644200	HT JK-1DA	24/230 V AC	±10	1	JA	JA
VM645900	HT JK-2DA	24/230 V AC	±10	2	JA	JA

(*) Versorgung in Ws – Frequenz 50/60 Hz

GERÄTEBESCHREIBUNG

Display

- Die Abbildung der Meßwerte erfolgt über ein LED-Display mit 3 Stellen und Dezimalpunkt. Abbildungsbereich für alle Modelle:
 - Mindestabbildung: -99 °C oder -9,9 °C
 - Höchstabbildung: 999 °C oder 99,9 °C

LED zu Anzeige des Relaiszustandes:

- **Out 1:**
LED aus, wenn das Relais 1 auf OFF gesetzt ist; LED ein, wenn das Relais 1 auf ON gesetzt ist; LED blinkend, wenn das Relais 1 auf OFF gesetzt ist und nach aktivierter Zeitschaltung auf den ON-Befehl wartet.
- **Out 2:**
LED aus, wenn das Relais 2 auf OFF gesetzt ist; LED ein, wenn das Relais 2 auf ON gesetzt ist; LED blinkend, wenn das Relais 2 auf OFF gesetzt ist und nach aktivierter Zeitschaltung auf den ON-Befehl wartet.

Tasten

- Zur Einstellung der Parameter stehen drei Tasten zur Verfügung:



Taste zur Bestätigung und zur Programmierung / Abbildung der Parameter.



Taste zur Wertsteigerung oder zum Übergang auf den nächsten Parameter.



Taste zur Wertminderung oder zum Verlassen des Menüs.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Halten Sie sich beim Anschluß genauestens an die Hinweise zur Betriebssicherheit und an die Angaben im Abschnitt **“Anschlußpläne”**.

GLOSSAR

Set-point (Einstellpunkt)

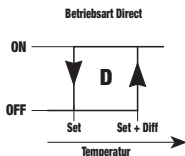
- Als Set-point bzw. Einstellpunkt wird der Wert bezeichnet, bei dem das Gerät aktiviert werden soll, um den jeweils kontrollierten Parameter auf der gewünschten Stufe zu halten.

Differential (oder Hysterese)

- Als Differential (oder Hysterese) wird die maximale Abweichung zum Set-point bzw. Einstellpunkt des jeweils kontrollierten Parameters vor Aktivierung des Geräts bezeichnet. In der Regel wird das Differential so eingestellt, daß rapide Wertveränderungen des kontrollierten Parameters zum Einstellpunkt ausgeschlossen werden, welche häufige Ein- und Ausschaltungen des Gerätes oder des an das Gerät angeschlossenen Schaltgliedes beinhalten würden.

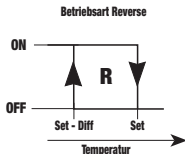
Direktregelung ("direct")

- Eine Direktregelung (Modus direct) liegt vor, wenn der Regler einen Vorgang zur Beibehaltung eines ansteigenden Meßwertes ausführt. Ein typisches Beispiel für die Direktregelung ist eine Kühlanlage: bei Anstieg der Innentemperatur wird die Kühlleistung erhöht, so daß die Betriebstemperatur reduziert wird.



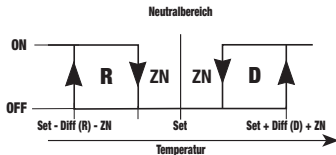
Umkehrung ("Reverse")

- Eine Umkehrregelung (Modus reverse) liegt vor, wenn der Regler versucht, ein Absinken des kontrollierten Meßwertes über Umkehrung auszugleichen. Typisches Beispiel ist eine Heizanlage: Bei Absinken der Umgebungstemperatur wird die Heizleistung gesteigert.



Neutralbereich oder „toter Bereich“ ("dead-band")

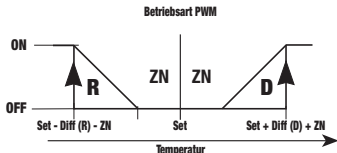
- Mit diesem Begriff wird ein um den Einstellpunkt liegender Bereich bezeichnet, in welchem sich der kontrollierte Meßwert nach oben oder unten verändern kann, ohne die Aktivierung eines Ausgangs zu bewirken. In der Regel wird der Neutralbereich bei Geräten eingesetzt, bei denen der Einstellpunkt aufgrund einer hohen Systemträgheit auch nach Ausschaltung des Schaltgliedes überschritten werden kann, oder wenn vermieden werden soll, daß sich ein Heiz- und ein Kühlvorgang überschneiden. Innerhalb des Neutralbereichs erfolgt keine Aktivierung eines Ausgangs; liegt der kontrollierte



Meßwert außerhalb des Neutralbereichs, so arbeitet das Gerät im Modus direct, wenn der kontrollierte Meßwert ansteigt und im Modus reverse, wenn der Wert absinkt.

PWM-Betrieb (zeitproportional)

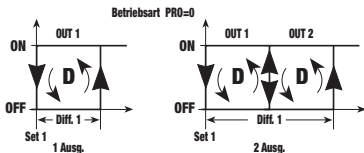
- Es handelt sich um einen Betrieb, der einen Neutralbereich vorsieht, wobei die Relais zeitabhängig aktiviert werden (der Zeitbereich kann über das Menü der Ausgänge definiert werden). Auf diese Weise wird die Leistung abhängig zur Position des Meßwertes innerhalb des Differentials verändert (je mehr sich der Wert vom Einstellpunkt entfernt, desto mehr wird die Leistung gesteigert).



Zu beachten: Diese Betriebsart sollte aufgrund der häufigen Ein- und Ausschaltungen nicht zur Regelung von Verdichtern eingesetzt werden!

Betriebsart Direct [PRO=0]

- In dieser Betriebsart sind alle Ausgänge auf **direct** gesetzt und es müssen der Set-point 1 [ST1] und das Differential 1 [DF1] definiert werden. Die Hysterese liegt in diesem Falle rechts vom Set-point. Wenn beide Ausgänge genutzt werden, entspricht die

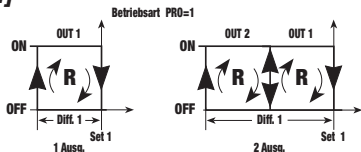


Hysterese jedes Ausgangs der Hälfte des als Differential definierten Wertes.

In diesem Fall wird der Ausgang 1 zu höheren Werten von $[SP] + [DF1]/2$ und bleibt aktiv, bis die Temperatur unter den Wert $[SP]$, während Ausgang 2 ist für Temperaturen von mehr als $[SP] + [DF1]$ aktiviert und bleibt aktiv bis die Temperatur unter den Wert $[SP] + [DF1]/2$

Betriebsart Reverse [PRO=1]

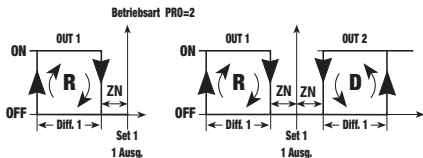
- In dieser Betriebsart sind alle Ausgänge auf **reverse** gesetzt und es müssen der Set-point 1 [ST1] und das Differential 1 [DF1] definiert werden. Die Hysterese liegt links vom Set-point. Wenn beide



entspricht die Hysterese jedes Ausgangs der Hälfte des als Differential definierten Wertes. In diesem Fall wird der Ausgang 1 aktiviert, um Werte von $[SP] - [DF1]/2$ und bleibt aktiv, bis die Temperatur nicht überschreitet der Wert $[SP]$, während der Ausgang 2 für Temperaturen aktiviert ist niedriger $[SP] - [DF1]$ und bleibt aktiv, bis die Temperatur nicht überschreitet der Wert $[SP] - [DF1]/2$

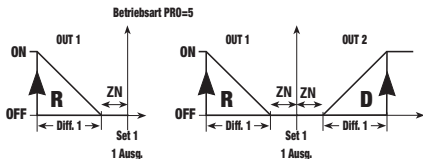
Betriebsart mit Neutralbereich [PRO=2]

- In dieser Betriebsart ist der Ausgang 1 auf **reverse** gesetzt, während der Ausgang 2 auf **direct** gesetzt ist. Für beide Ausgänge müssen der Set-point 1 [ST1], das Differential 1 [DF1] und der Neutralbereich [DBN] definiert werden. Der Regler versucht, den zu kontrollierenden Parameter innerhalb des Neutralbereichs zu halten. Sobald der zu kontrollierende Parameter außerhalb des Neutralbereichs liegt, wird der Ausgang 2 aktiviert, wenn eine Steigerung des Parameters vorliegt, während der Ausgang 1 aktiviert wird, wenn der Parameter absinkt. Wenn nur ein Ausgang präsent ist, funktioniert dieser in der Betriebsart **reverse** und die Hysterese verschiebt sich in den linken Bereich des Wertes [DBN].



Betriebsart PWM [PRO=5]

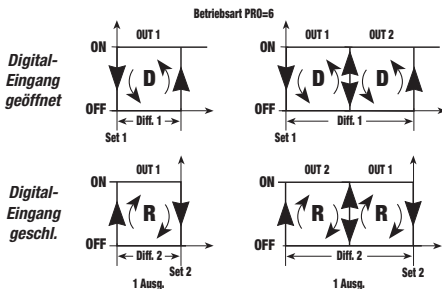
- Das Funktionsprinzip ist das gleiche wie in der Betriebsart mit Neutralbereich, so daß für beide Ausgänge der Set-point 1 [ST1], das Differential 1 [DF1] und der **Neutralbereich [DBN]** definiert werden müssen. In dieser Betriebsart werden die Relais über Impuls in einem Zeitraum aktiviert, der über den Parameter [TCL] (siehe Menü Ausgänge) definiert werden kann. Innerhalb dieses Zeitraums bleibt das Relais für eine mehr oder weniger lange Zeit aktiviert, welche dem Abstand der kontrollierten Größe zum Set-point (ggf. plus dem Neutralbereich) entspricht. Wenn der Parameter über dem Differential liegt, bleibt das Relais im gesamten eingestellten Zeitraum (100%) aktiviert.



Betriebsart mit Umschaltung Direct/Reverse über Digitaleingang [PRO=6]

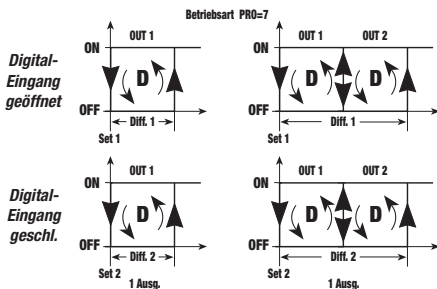
- In dieser Betriebsart werden beide Ausgänge je nach dem Status des Digitaleingangs auf **direct** (mit Set-point 1 und Differential 1) oder auf **reverse** (mit Set-point 2 und Differential 2) gesetzt, d.h. die Ausgänge funktionieren in der Betriebsart **direct**, wenn der Digitaleingang geöffnet ist und in der Betriebsart **reverse**, wenn der Digitaleingang geschlossen wird.

Die Funktionsweise ist die gleiche wie in den Betriebsarten 0 und 1, und es müssen beide Set-points **[ST1]** und **[ST2]** sowie beide Differentiale **[DF1]** und **[DF2]** definiert werden.



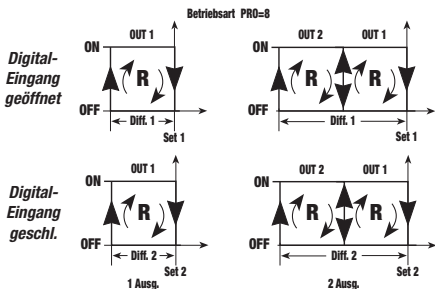
Betriebsart Direct mit Umschaltung Set-point und Differential über Digitaleingang [PR0=7]

- In dieser Betriebsart werden beide Ausgänge (mit Set-point 1 und Differential 1 oder Set-point 2 und Differential 2, je nach dem Status des Digitaleingangs) auf **direct** gesetzt, d.h. es gelten die Einstellungen Set-point 1 und Differential 1, wenn der Digitaleingang geöffnet ist und die Einstellungen Set-point 2 und Differential 2, wenn der Digitaleingang geschlossen wird. Die Funktionsweise ist die gleiche wie in der Betriebsart 0, und es müssen beide Set-points **[ST1]** und **[ST2]** sowie beide Differentiale **[DF1]** und **[DF2]** definiert werden.



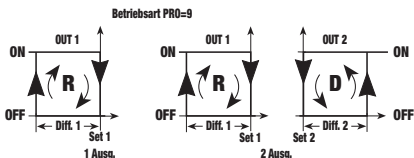
Betriebsart Reverse mit Umschaltung Set-point und Differential über Digitaleingang [PRO=8]

- In dieser Betriebsart werden beide Ausgänge (mit Set-point 1 und Differential 1 oder Set-point 2 und Differential 2, je nach dem Status des Digitaleingangs) auf **reverse** gesetzt, d.h. es gelten die Einstellungen Set-point 1 und Differential 1, wenn der Digitaleingang geöffnet ist und die Einstellungen Set-point 2 und Differential 2, wenn der Digitaleingang geschlossen wird. Die Funktionsweise ist die gleiche wie in der Betriebsart 1, und es müssen beide Set-points **[ST1]** und **[ST2]** sowie beide Differentiale **[DF1]** und **[DF2]** definiert werden.



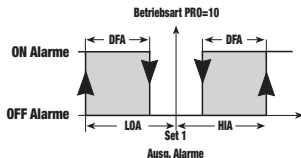
Betriebsart mit Kanälen 1 und 2 in Betriebsart Reverse mit Set-point 1 und Differential 1 bzw. in Betriebsart Direct mit Set-point 2 und Differential 2 [PRO=9]

- In dieser Betriebsart ist der Ausgang 1 auf **reverse** und der Ausgang 2 auf **direct** gesetzt. Für den Ausgang 1 müssen der Set-point 1 **[ST1]** und das Differential 1 **[DF1]** definiert werden, während für den Ausgang 2 der Set-point 2 **[ST2]** und das Differential 2 **[DF2]** definiert werden müssen. Die Funktionsweise ist die gleiche wie in den Betriebsarten 0 und 1. Wenn nur ein Ausgang präsent ist, funktioniert dieser in der Betriebsart reverse.



Betriebsart Alarme [PRO=10]

- In dieser Betriebsart ist der Ausgang 1 auf reverse (mit Neutralbereich) gesetzt, während der Ausgang 2 bei Ausgabe eines Alarms aktiviert wird. Für den Ausgang 1 müssen der Set-point 1 [ST1], das Differential 1 [DF1] und der Neutralbereich [DB1] definiert werden, während für den Ausgang 2 alle im Menü Alarme vorgesehenen Parameter eingestellt werden müssen (kein Parameter [SUA]). Der Alarm Höchstwert wird aktiviert, sobald der Wert [ST1]+[HIA] erreicht wird, und deaktiviert, wenn der Wert [ST1]+[HIA]-[DFA] vorliegt. Der Alarm Mindestwert wird aktiviert, sobald der Wert [ST1]-[LOA] erreicht wird, und deaktiviert, wenn der Wert [ST1]-[LOA]+[DFA] vorliegt. Wenn nur ein Ausgang präsent ist, funktioniert dieser in den gleichen Modalitäten über Aktivierung bei Alarmausgabe.



BETRIEB

Normalbetrieb

Unter Normalbetrieb wird der normale Betrieb außerhalb der Programmierung der Betriebsparameter verstanden.

In diesem Status erfolgt die Regelung entsprechend der ermittelten Temperatur und der Einstellung der Betriebsparameter. Es werden folgende Meldungen angezeigt:

- vom Temperaturfühler ermittelte Temperatur;
- Status der Ausgänge OUT1 und OUT2.

EINSTELLUNG DER REGELPARAMETER

Zur Einstellung der Regelparameter stehen zwei Arten der Programmierung zur Verfügung:

- vereinfachte Programmierung;
- erweiterte Programmierung.

Anmerkung: Zur Rücksetzung auf die werkseitig definierten Default-Werte muß das Gerät eingeschaltet und gleichzeitig die Taste "OK" gedrückt gehalten werden. Auf dem Display erscheint dEF.

Anmerkung: zur Rückkehr auf die werkseitig definierten Default-Werte muß das Gerät eingeschaltet und gleichzeitig die Pfeiltasten "▲", "▼", "Ok" und gedrückt gehalten werden. Auf dem Display erscheint CLr.

Vereinfachte Programmierung

Es können nur die Parameter des **Menü Regelung [REG]** programmiert werden. Die vereinfachte Programmierung wird über die Taste **“OK”** aufgerufen. Je nach der vorher gewählten Betriebsart (siehe Menü System **[SYS]**) können folgende Parameter modifiziert werden:

- **Set-point, Differential** (Regelung ON/OFF);
- **Set-point, Differential, Neutralbereich** (Regelung ON/OFF mit Neutralbereich);
- **Set-point, Differential, Neutralbereich** (Regelung PWM).

Über die Taste **“up” (▲)** können die Parameterbezeichnungen abgebildet werden. Zum Verlassen des Menüs und zur Rückkehr in den Normalbetrieb kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Taste **“down” (▼)** gedrückt werden (die Rückkehr in den Normalbetrieb erfolgt automatisch, wenn in einem Zeitraum von über 40 Sek. keine Taste gedrückt wurde).

Der Wechsel zwischen der Abbildung der Parameterbezeichnung und dem Parameterwert erfolgt über Drücken der Taste **“OK”**.

Gehen Sie zum Modifizieren der Parameter wie folgt vor:

- Während der Abbildung der Parameterbezeichnung oder des Parameterwertes wenigstens 3 Sek. lang die Taste **“OK”** gedrückt halten.
- Das Display blinkt auf und zeigt den Wert des Parameters an.
- Der angezeigte Wert des Parameters kann über die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** erhöht oder gemindert werden.
- Zur Bestätigung des Wertes und zum Verlassen der Phase der Parametermodifikation die Taste **“OK”** drücken (das Display hört auf zu blinken).

Anmerkung: Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wurde, wird die Phase der Parametermodifikation selbsttätig verlassen, ohne daß vorgenommene Wertänderungen gespeichert werden. Während der Abbildung und der Modifizierung der Parameter arbeitet das Gerät unter Bezugnahme auf die vorher eingestellten Betriebsparameter weiter.

Nach Eingabe des “Passwords 1” (Password zum Schutz gegen unbefugten Zugriff auf die Betriebsparameter - **siehe Menü System**) und bei Drücken der Taste **“OK”** während des normalen Betriebs wird die Meldung **“- - - ”** ausgegeben. Um die Definition der Betriebsparameter weiter fortzuführen, muß über die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** erneut das vorher eingegebene Passwort eingegeben werden (ein Wert zwischen 0 und 255); anschließend zur Bestätigung **“OK”** drücken. Nach Eingabe des vorgesehenen Passwords wird die Bezeichnung des ersten Menüs abgebildet; andernfalls kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück.

Erweiterte Programmierung

Wenn im Normalbetrieb gleichzeitig wenigstens 3 Sekunden lang die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** gedrückt gehalten werden, wird die erweiterte Programmierung aufgerufen.

Anmerkung: Zur Rücksetzung auf die werkseitig definierten Default-Werte muß das Gerät eingeschaltet und gleichzeitig die Taste OK gedrückt gehalten werden.

Die programmierbaren Parameter sind in acht Menüs unterteilt:

- 1) Menü Regelung** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[REG]**): Set-point, Differential, Neutralbereich;
- 2) Menü Ausgänge / Output** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[OUT]**): Zeiten zur Aktivierung der Ausgänge, Zykluszeit PWM;
- 3) Menü Digitaleingang** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[ING]**): Funktion, Verzögerungszeit;
- 4) Menü Alarme** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[ALR]**): Status der Ausgänge bei Ausgabe eines von der Sonde ausgehenden Alarms, Umschaltung Höchstwert/Mindestwert, Differential, Verzögerungszeit, Freigabe Brummer;
- 5) Menü Display** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[DSP]**): Grenzwerte Set-point, Offset Sonde, Auflösung, Maßeinheit, Filter Meßgröße;
- 6) Menü Sensor** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[SNS]**): Sensortyp, Sensorparameter;
- 7) Menü System** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[SYS]**): Passwort, Freigabe Modifizieren, Betriebsart;
- 8) Menü erweiterte Programmierung** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[ADD]**): Abhängigkeit, Typ, Einfügung, Differential/Logik

Alle in den acht Menüs aufgeführten Parameter und ihre entsprechenden Werte werden im nächsten Abschnitt beschrieben.

- Mit der Pfeiltaste **“up” (▲)** können nacheinander die acht o.a. Menüs abgebildet werden.
- Drücken Sie zum Aufruf des jeweils gewünschten Menüs die Taste **“OK”**.
- In jedem Menü können über Drücken der Pfeiltaste **“up” (▲)** die modifizierbaren Parameterbezeichnungen abgebildet werden, während zur Modifikation des Parameterwertes die Taste **“OK”** gedrückt werden muß (bei erneuter Betätigung der Taste **“OK”** wird erneut die Parameterbezeichnung abgebildet).
- Zum Modifizieren des Parameterwertes wenigstens 3 Sekunden die Taste **“OK”** gedrückt halten.
- Der selektionierte Parameterwert wird blinkend abgebildet und kann über die Pfeiltasten **“up” (▲)** bzw. **“down” (▼)** erhöht bzw. vermindert werden.
- Drücken Sie zur Bestätigung des eingegebenen Wertes erneut die Taste **“OK”**. Der neu definierte Wert wird abgebildet.
- Zur Rückkehr in den Normalbetrieb kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Taste **“down” (▼)** gedrückt werden (die Rückkehr in den Normalbetrieb erfolgt automatisch, wenn in einem Zeitraum von über 40 Sek. keine Taste gedrückt wurde).

Anmerkung: Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wurde, wird die Phase der Parametermodifikation selbsttätig verlassen, ohne daß vorgenommene Wertänderungen gespeichert werden. Anmerkung: Während der Abbildung und der Modifizierung der Parameter arbeitet das Gerät unter Bezugnahme auf die vorher eingestellten Betriebsparameter weiter.

Nach Eingabe des "Passwords 2" (Password zum Schutz gegen unbefugten Zugriff auf die Betriebsparameter - **siehe Menü System**) wird bei Drücken der Pfeiltasten **"up" (▲)** und **"down" (▼)** (wenigstens 3 Sekunden) während des normalen Betriebs die Meldung **"- - "** ausgegeben. Um die Definition der Betriebsparameter weiter fortzuführen, muß über die Pfeiltasten **"up" (▲)** und **"down" (▼)** erneut das vorher eingegebene Passwort eingegeben werden (ein Wert zwischen 0 und 255); anschließend zur Bestätigung **"OK"** drücken. Nach Eingabe des vorgesehenen Passwords wird die Parameterbezeichnung des ersten Menüs abgebildet; andernfalls kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück.

MENÜS PARAMETER

Zur Vereinfachung der Programmierung wurden die Betriebsparameter in folgende Menüs (der Reihenfolge nach) unterteilt:

- **[REG]** Menü Regelung
- **[OUT]** Menü Ausgänge
- **[ING]** Menü Externer Eingang
- **[ALR]** Menü Alarme
- **[DSP]** Menü Display
- **[SNS]** Menü Sensor
- **[SYS]** Menü System
- **[ADD]** Menü Sonderparameter (nur für Sonderbetriebsart)

Beschreibung der Parameter

In der nachstehenden Tabelle sind die Parameterbezeichnungen in der gleichen Reihenfolge aufgeführt, wie sie in den verschiedenen Menüs erscheinen.

[REG] Menü Regelung

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
ST1	Set-point 1	Grad	LO1	HI1	20.0	(1)
DF1	Differential für Set-point 1	Grad	0.1	100	2.0	
ST2	Set-point 2	Grad	LO2	HI2	30.0	(2)
DF2	Differential für Set-point 2	Grad	0.1	100	2.0	(2)
DBN	Neutralbereich (dead band)	Grad	0	100	2.0	(2)

Anmerkung:

(1) Werte LO1/LO2 und HI1/HI2: siehe Menü Display [DSP]

(2) Der Parameter ist nur aktiv, wenn die Betriebsart dies vorsieht

[OUT] Menü Ausgänge

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
ETR	Freigabe Zeitschaltung Relais	-	0	3	3	(3)
DON	Mindestzeit zwischen 2 Aktivierungen des gleichen Relais	Min.	0	200	0	(4)
TON	Mindestzeit Relaisstatus ON	Min.	0	200	0	(5)
TOF	Mindestzeit Relaisstatus OFF	Min.	0	200	0	(6)
INI	Anfangsverzögerung Geräteeinschaltung	Min.	0	200	0	(7)
TCL	Zeit PWM-Zyklus	Sek.	1	200	200	(8)

Anmerkung:

(3) Dieser Parameter ermöglicht die Definition der Zeitschaltungen, die für jeden Ausgang über DON, TOF und TON definiert werden:

0 Zeitschaltung für beide Relaisausgänge nicht freigegeben;

1 Zeitschaltung nur für Relaisausgang 1 freigegeben;

2 Zeitschaltung nur für Relaisausgang 2 freigegeben;

3 Zeitschaltung für Relaisausgang 1 und 2 freigegeben;

(4) Über diesen Parameter kann die auf das an das Gerät angeschlossene Schaltglied bezogene Anzahl der Aktivierungen pro Std. begrenzt werden (dieser Parameter wird z. B. für Verdichter häufig angewandt).

(5) Mindestzeit, in der der Ausgang im Status ON bleibt.

- (6) Mindestzeit, in der der Ausgang im Status OFF bleibt.
 (7) Zeit der Verzögerung der Aktivierung der Ausgänge nach einer Rücksetzung des Geräts.
 (8) Für den PWM-Zyklus einstellbarer Zeitraum. Dieser Parameter wird nur abgebildet, wenn als Betriebsart PRO=5 selektioniert wurde (siehe Menü System).

[ING] Menü Externer Eingang

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
TID	Funktion Digitaleingänge	-	0	4	0	(9)
DID	Verzögerung Digitaleingang	Min.	0	200	0	(10)
SUI	Status der Ausgänge bei aktiviertem (geöffnetem) Digitaleingang	-	0	3	0	(11)
DEL	Modifikation der Nachttemperatur	Grad	-50.0	+50.0	5.0	(12)

Anmerkung:

(9) Es können folgende Werte eingegeben werden:

0 nicht aktiv

1 externer Alarm (mit offenem Kontakt) mit Verzögerungszeit "DID" und automatischer Rücksetzung bei Alarmende. Die Ausgänge werden auf "SUI" gesetzt.

2 externer Alarm (mit offenem Kontakt) mit manueller Rücksetzung

3 Eingang funktioniert als Ein-Ausschalter: Kontakt geöffnet: EIN; Kontakt geschlossen: AUS;

4 Eingang funktioniert als Umschalter für die Abbildung der beiden Sonden S0 und S1 (Kontakt geöffnet: Sonde S0, Kontakt geschlossen: Sonde S1); **die Funktion Digitaleingang wird ausgeschlossen, wenn im [SYS] eine der folgenden Betriebsarten selektioniert wurde: Betriebsart=6, Betriebsart=7 und Betriebsart=8.**

(10) Verzögerungszeit, mit der das Gerät auf ein am Digitaleingang vorliegendes Signal antwortet

(11) Bei aktiviertem Digitaleingang und nach Ablauf der Zeit "DID" nehmen die Ausgänge folgende Zustände an:

0 beide Relais OFF

1 Relais 1 ON; Relais 2 OFF

2 Relais 1 OFF; Relais 2 ON

3 beide Relais ON

(12) Veränderung des Set-points in Grad (wenn das Gerät auf Nachtbetrieb umschaltet).

[ALR] Menü Alarme

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
SUA	Status der Ausgänge bei Sondenalarm	-	0	3	0	(13)
LOA	Umschaltung Alarm Mindestwert	Grad	0.1	100	50	(14)
HIA	Umschaltung Alarm Höchstwert	Grad	0.1	100	50	(14)
DFA	Alarmdifferential	Grad	0.1	100	2	
TRA	Verzögerungszeit Alarmausgabe	Min.	0	200	0	
SOU	Freigabe Brummer	-	nein	ja	ja	(15)
EAC	Freigabe Warnmeldungen Zeitschaltung	-	nein	ja	nein	(16)

Anmerkung:

- (13) Status, den die Ausgänge bei Präsenz eines von der Sonde ausgehenden Alarms annehmen (siehe Anmerkung 11).
- (14) Wert, der zum Set-point des Alarms Höchstwert oder Mindestwert hinzugerechnet bzw. abgezogen wird.
- (15) Wenn "Ja": bei Präsenz eines Alarms werden sowohl das akustische Signal der Taste als auch der Brummer aktiviert; wenn "Nein": bei Präsenz eines Alarms wird nur der Brummer aktiviert.
- (16) Wenn "Ja": die Warnmeldung wird auch während der Zeitschaltung des Alarms abgebildet; wenn "Nein": die Warnmeldung wird nur nach Ablauf der Zeit abgebildet.

[DSP] Menü Display

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
LO1	Unterer Grenzwert Set-point 1	Grad	-99	HI1	-99	
HI1	Oberer Grenzwert Set-point 1	Grad	LO1	999	999	
LO2	Unterer Grenzwert Set-point 2	Grad	-99	HI2	-99	(17)
HI2	Oberer Grenzwert Set-point 2	Grad	LO2	999	999	(17)
SOF	Offset zur Sondeneichung	Grad	-50	+50	0.0	(18)
RIS	Auflösung der Meßwertabbildung	-	HI	LO	HI	(19)
UNI	Temperatureinheit	-	C	F	C	(20)
FIL	Filter Meßwert	-	nein	ja	ja	(21)

Anmerkung:

- (17) Der Parameter ist nur aktiv, wenn die Betriebsart dies vorsieht.
- (18) Wert, der zum ermittelten Wert hinzugerechnet wird, um Ungenauigkeiten des Wertes auszugleichen.

- (19) Auflösung, mit der der ermittelte Wert abgebildet wird:
0,1 wenn "HI" oder 1,0 wenn "LO".
- (20) **Zu beachten:** Bei Änderung der Maßeinheit werden die eingestellten Parameter nicht automatisch umgewandelt sondern müssen neu definiert werden.
- (21) Wenn für diesen Parameter "ja" eingegeben wurde, wird ein Durchschnitt zwischen 8 Werten berechnet (ca 4s), bei "nein" wird dieser Durchschnitt nicht berechnet.

[SNS] Menü Sensor

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
TY0	Sensor Typ 0	-	0	16		(22)
TY1	Sensor Typ 1	-	12	16		(23)
GFA	Freigabe Korrektur Kaltlötstelle	-	nein	ja	ja	(24)
S01	Abbildung Sensor Typ 0 oder Typ 1	-	S0	S1	S0	(23)

Anmerkung:

- (22) Der auf die Sensoren bezogene Bereich und der Standardsensor sind vom jeweiligen Modell abhängig. Nachstehend werden alle vorgesehenen Sensoren angegeben:

NiPt Thermoresistenzen

Sensortyp	Abbildung auf Display
Pt100 (*)	PtE (*)
Ni100	NI

(*) das Gerät wurde werkseitig (default) auf diesen Parameter eingestellt

NTC Thermoresistenzen

Sensortyp	Abbildung auf Display
(**)	nt0
(**)	nt1
type 4	nt2 (*)
(**)	CSt

* das Gerät wurde werkseitig (default) auf diesen Parameter eingestellt, der einem Temperaturfühler NTC Code VN870200 entspricht

** Bei einem Einsatz anderer Sensoren als der o.a. "type 4" (siehe Anmerkung *) kann eine der drei Optionen "nt0, nt1, CSt" selektioniert werden, die Sonden mit unterschiedlichen Verhältnissen zwischen Temperatur und Widerstand entsprechen. In diesen Fällen wird empfohlen, sich zur Identifikation des zu selektionierenden Sensortyps an den technischen Kundendienst zu wenden.

JK Thermoelemente

Sensortyp	Abbildung auf Display
J	J
K (*)	C (*)
L	L
T	t
E	E
N	n
R	r
S	S

(*) das Gerät wurde werkseitig (default) auf diesen Parameter eingestellt

(23) Der Parameter wird nur bei den NTC abgebildet.

(24) Der Parameter wird nur bei den TC abgebildet.

[SYS] Menü System

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
PS1	Password 1 - Temperatur einsetzen		0	255	0	(25)
PS2	Password 2 - für erweiterte Programmierungen		0	255	0	(25)
NEN	Freigabe zur Parametermodifikation	-	ja	nein	nein	(26)
PRO	Betriebsart	-	0	12	0	(27)

Anmerkung:

(25) Das Password ist freigegeben, wenn der Parameter anders als 000 ist.

(26) Wenn "ja" eingegeben wurde, können alle anderen Parameter nicht modifiziert sondern lediglich abgebildet werden.

(27) Es sind folgende Betriebsarten vorgesehen:

0 Kanäle 1 und 2 in Betriebsart direct mit Set-point 1 und Differential 1 (Hysterese rechts vom Set-point);

1 Kanäle 1 und 2 in Betriebsart reverse mit Set-point 1 und Differential 1 (Hysterese links vom Set-point);

2 Neutralbereich mit Kanal 1 in Betriebsart reverse und Kanal 2 in Betriebsart direct mit Set-point 1 und Differential 1

3 Wie Betriebsart 0, jedoch mit Differential auf Set-point zentriert;

4 Wie Betriebsart 1 jedoch mit Differential auf Set-point zentriert;

5 PWM-Zyklus mit Kanal 1 in Betriebsart reverse und Kanal 2 in Betriebsart direct mit Set-point 1 und Differential 1 und ggf. mit Neutralbereich;

6 Umschaltung zwischen Ausgängen in Betriebsart direct (mit Set-point 1 und Differential 1) und Ausgängen in Betriebsart in reverse (mit Set-point 2 und Differential 2) über Digitaleingang;

7 Ausgängen in Betriebsart direct mit Umschaltung zwischen Set-point 1/Differential 1 und Set-point 2/Differential 2 über Digitaleingang;

- 8** Ausgänge in Betriebsart reverse mit Umschaltung zwischen Set-point 1/Differential 1 und Set-point 2/Differential 2 über Digitaleingang;
- 9** **Kanal 1 in Betriebsart** mit Set-point 1 und Differential 1 und **Kanal 2 in Betriebsart direct** mit Set-point 2 und Differential 2;
- 10** Bei einem Kanal: **Betriebsart Alarme**
bei zwei Kanälen: **Kanal 1 in Betriebsart reverse** (mit Set-point 1, Differential 1 und Neutralbereich) und **Kanal 2 Betriebsart Alarme**;
- 11 Kühlmodus**
- 12 Sondermodus**

[ADD] Menü Sonderparameter

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert		Default	Anm.
			min	max		
DPO	Abhängigkeit Ausgang 1	-	0	10		(28)
TIO	Zyklus on/off oder PWM 1	-	0	1		(29)
DBO	Neutralbereich 1	-	0	1		(30)
INO	Zuschaltung 1	%	-100	+100		(31)
DF0	Logikdifferential 1	%	-100	+100		(32)
DP1	Abhängigkeit Ausgang 2	-	0	10		(28)
TI1	Zyklus on/off oder PWM 2	-	0	1		(29)
DB1	Neutralbereich 2	-	0	1		(30)
IN1	Zuschaltung 2	%	-100	+100		(31)
DF1	Logikdifferential 2	%	-100	+100		(32)

Anmerkung:

(28) Über diesen Parameter wird definiert, auf welche Art der Ausgang von einem Set-point oder von einer Betriebsart Alarme abhängt.

Die Werte nehmen folgende Bedeutung an:

0 Ausgang nicht aktiv;

1 Ausgang aus Set-point 1 bezogen;

2 Ausgang aus Set-point 2 bezogen;

3 Umschaltung zwischen Ausgang in Betriebsart direct (mit Set-point 1 und Differential 1) und Ausgang in Betriebsart reverse (mit Set-point 2 und Differential 2) über Digitaleingang (geöffnet: direct; geschlossen: reverse);

4 Umschaltung zwischen Set-point 1/Differential 1 und Set-point 2/Differential 2 über Digitaleingang (geöffnet – Set-point 1; geschlossen: Set-point 2);

5 Ausgang auf Alarm Höchstwert und Set-point 2 bezogen;

6 Ausgang auf Alarm Mindestwert und Set-point 2 bezogen;

7 Ausgang auf Alarm Höchstwert und Set-point 1 bezogen;

8 Ausgang auf Alarm Mindestwert und Set-point 1 bezogen;

9 Ausgang auf Alarm Höchstwert/Mindestwert und Set-point 1 bezogen;

10 Ausgang auf Alarm Alarm Höchstwert/ Mindestwert und Set-point 2 bezogen;

(29) Definiert die Art der Regelung: ON/OFF (0) oder PWM (1);

(30) Zeigt an, ob der Neutralbereich präsent (1) oder nicht präsent ist (0);

- (31) Zeigt den Punkt zur Umschaltung ON des Relais im Vergleich zum über den Parameter „Abhängigkeit“ definierten Set-point an; der Umschaltpunkt wird berechnet, indem zum Set-point ein Prozentwert "INO" des Differentials hinzugenet wird (von -100% bis +100%);
- (32) Zeigt den Punkt zur Umschaltung OFF des Relais im Vergleich zum Umschaltpunkt ON an; der Umschaltpunkt OFF wird berechnet, indem zum Umschaltpunkt ON ein Prozentwert "DFO" des Differentials hinzugerechnet wird (von -100% bis +100%).

Anmerkung: Die werkseitig eingestellten Defaultwerte dieser Parameter sind von der Betriebsart und von der Anzahl der Kanäle abhängig (siehe nachstehende Tabellen).

1 Kanal

Parameter	Betriebsart										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INO	100	-100	-100	50	-50	-100	*	100	-100	-100	0
DFO	-100	100	100	-100	100	100	*	-100	100	100	100
IN1	100	-100	100	50	-50	100	*	100	-100	100	0
DF1	-50	50	-100	-50	50	-100	*	-50	50	-100	100

2 Kanäle

Parameter	Betriebsart										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INO	50	-50	-100	0	0	-100	*	50	-50	-100	-100
DFO	-50	50	100	-50	50	100	*	-50	50	100	100
IN1	100	-100	100	50	-50	100	*	100	-100	100	0
DF1	-50	50	-100	-50	50	-100	*	-50	50	-100	100

- * Die Defaultwerte für die Betriebsart 6 sind die gleichen wie für die Betriebsarten 0 und 1 (je nach der Betriebsart der Ausgänge; direct oder reverse).

STÖRUNGSMELDUNGEN

- Bei Ausgabe von Alarmen bzw. Störungsmeldungen kann abwechselnd zur Abbildung der Meßgröße eine Angabe zur Art des jeweils vorliegenden Alarms bzw. der jeweils aufgetretenen Störung angezeigt werden.
In der nachstehenden Tabelle werden die im System vorgesehenen Warn- bzw. Störungsmeldungen angegeben.

Meldung	Art der Störung	Status Ausgänge
ERO	Sensor 1 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ER1	Sensor 2 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ALL	Alarm Mindestwert	Von Betriebsart abhängig
ALH	Alarm Höchstwert	Von Betriebsart abhängig
ALE	Von externem Eingang ausgehender Alarm	Wie über Parameter definiert [SUA]
OFF	Sperrung der Regelung über externen Eingang	Wie über Parameter definiert [SUA]
Err	Fehler in der Speicherung der Parameter	

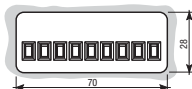
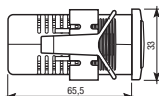
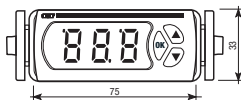
*Anmerkung: Der Meldung "OFF" folgt keine Anzeige der Meßgröße.
Wenn Err erscheint, rücksetzen CLR.*

BEZUGSNORMEN

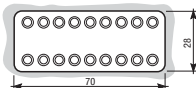
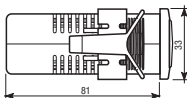
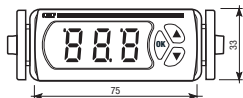
- Das Gerät entspricht folgenden Normen der EWG:
2006/95/CE (Basse tension - LVD)
2004/108/CE (Compatibilite electromagnetique - EMC)
sowie:
EN 60730-2-9

ABMESSUNGEN SCHALTKASTENRÜCKSEITE 33x75 mm

HT *NiPt*-1P3D
HT *NTC*-1P3D
HT *JK*-1P3D



HT *NiPt*-1P3A
HT *NTC*-1P3A
HT *JK*-1P3A
HT *NiPt*-2P3A
HT *NTC*-2P3A
HT *JK*-2P3A
HT *NiPt*-2P3D
HT *NTC*-2P3D
HT *JK*-2P3D



PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 33x75 mm

Modell	Anschlußplan
HT NiPt-1P3D	
HT NiPt-1P3A	
HT NiPt-2P3A	
HT NiPt-2P3D	

PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 33x75 mm

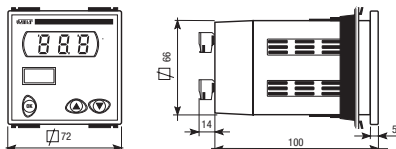
Modell	Anschlußplan
HT NTC-1P3D	
HT NTC-1P3A	
HT NTC-2P3A	
HT NTC-2P3D	

PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 33x75 mm

Modell	Anschlußplan
HT JK-1P3A	
HT JK-1P3D	
HT JK-2P3A	
HT JK-2P3D	

ABMESSUNGEN SCHALTKASTENRÜCKSEITE 72x72 mm

HT NiPt-.. P7A
HT NTC-..P7A
HT JK-..P7A



PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 72x72 mm

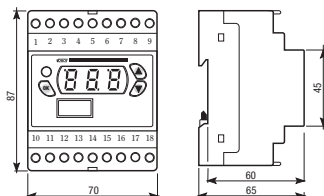
Modell	Anschlußplan
HT NiPt-1P7A	<p>The wiring diagram for the HT NiPt-1P7A model shows a power supply (U_{BE} V) connected to terminals 1, 2, and 3. Terminal 1 is connected to terminal 7, which is the start of a relay output (Relaisausgang 1, 8(1) A/250 V-). Terminal 2 is connected to terminal 4, which is the input for a 3-letter PTC probe (Eingang Sonde PTC, 3 Letter). Terminal 3 is connected to terminal 6, which is the input for a 2-letter PTC probe (Eingang Sonde PTC, 2 Letter). Terminals 8, 9, 10, and 11 are shown as unconnected.</p>
HT NiPt-2P7A	<p>The wiring diagram for the HT NiPt-2P7A model shows a power supply (U_{BE} V) connected to terminals 1, 2, and 3. Terminal 1 is connected to terminal 7, which is the start of the first relay output (Relaisausgang 1, 8(1) A/250 V-). Terminal 2 is connected to terminal 10, which is the start of the second relay output (Relaisausgang 2, 8(1) A/250 V-). Terminal 3 is connected to terminal 4, which is the input for a 3-letter PTC probe (Eingang Sonde PTC, 3 Letter). Terminals 8, 9, 11, and 12 are shown as unconnected. Additionally, a bridge (Brücke) is connected between terminals 4 and 5, and the input for a 2-letter PTC probe (Eingang Sonde PTC, 2 Letter) is connected to terminal 6.</p>

PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 72x72 mm

Modell	Anschlußplan
HT NTC-1P7A	<p>Relaisausgang 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang Sonde NTC</p>
HT NTC-2P7A	<p>Relaisausgang 1 8(1) A/250 V~</p> <p>Relaisausgang 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang Sonde NTC</p>
HT JK-1P7A	<p>Relaisausgang 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang Sonde TC</p>
HT JK-2P7A	<p>Relaisausgang 1 8(1) A/250 V~</p> <p>Relaisausgang 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang Sonde TC</p>

ABMESSUNGEN 4 DIN MODULE

HT NiPt-..DA
HT NTC-..DA
HT JK-..DA

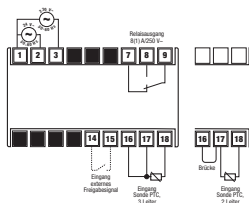


PLÄNE 4 DIN-MODULE

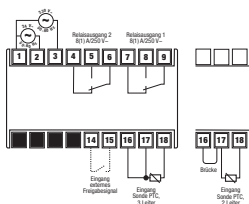
Modell

Anschlußplan

HT NiPt-1DA



HT NiPt-2DA



PLÄNE 4 DIN-MODULE

Modell	Anschlußplan
HT NTC-1DA	<p>Relaisausgang 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang externes Freigabesignal</p> <p>Eingang Sonde NTC</p>
HT NTC-2DA	<p>Relaisausgang 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Relaisausgang 1 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang externes Freigabesignal</p> <p>Eingang Sonde NTC</p>
HT JK-1DA	<p>Relaisausgang 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang externes Freigabesignal</p> <p>Eingang Sonde TC</p>
HT JK-2DA	<p>Relaisausgang 2 8(1) A/250 V~</p> <p>Relaisausgang 1 8(1) A/250 V~</p> <p>Eingang externes Freigabesignal</p> <p>Eingang Sonde NTC</p>



Vemer S.p.A.

I - 32032 Feltre (BL)

Via Camp Lonc, 16

Tel +39 0439 80638

Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it