

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Temperaturregler N322

Beschreibung



# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf des Temperaturreglers N322 und freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der B+B Thermo-Technik GmbH entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt.

Mit diesem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und gefertigt wurde. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender die Bedienungsanleitung beachten. Sollten wider Erwartungen Störungen auftreten, die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unsere Servicestellen oder Ihren Händler. Wir bemühen uns, schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.

Die vorliegende Bedienungsanleitung gehört unabdingbar zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.



## Allgemeine Hinweise

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen.

Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.



# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>02</b>
<b>Allgemeine Hinweise</b>	
<b>Kennzeichnungen</b>	<b>04</b>
<b>Warnhinweise</b>	
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>05</b>
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>06</b>
<b>Entsorgung</b>	
<b>1. Produktbeschreibung</b>	<b>07</b>
1.1. Lieferumfang	
1.2. Optional oder Zubehör	
1.3. Bezeichnung des Gerätes	<b>08</b>
1.4. Bezeichnung der Tasten auf der Vorderseite des Anzeigers	
1.5. Regler Anschlüsse	
<b>2. Bedienung</b>	<b>09</b>
2.1. Ebene 1 - SollwertEinstellung	<b>10</b>
2.2. Ebene 2 - Einstellung der Parameter in der Konfigurationsebene	
2.3. Ebene 3 - Einstellen der Parameter in der Kalibrierebene	
<b>3. Arbeiten mit dem Regler</b>	
3.1. Schutz der Konfigurationsebene	
3.2. Benutzen des Konfigurationsebenen Schutzes	<b>12</b>
3.3. Das Master Passwort	<b>13</b>
<b>4. Fehlermeldungen</b>	
<b>5. Elektrische Verbindungen</b>	<b>13</b>
<b>6. Technische Daten</b>	<b>14</b>
<b>7. Artikelnummern</b>	<b>15</b>
<b>Fragen</b>	

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Hinweis
	Hinweis	Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Hinweise vor der Anwendung. Die verwendeten Symbole in der Betriebsanleitung sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen.
	Unbedingt beachten	Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen

## Allgemeine Warnhinweise

Darstellung	Bedeutung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die gegebenen Informationen im Text sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern
	Warnung vor heißer Oberfläche (BGV A8, GUV-V A8/W26) sowie heißen Flüssigkeiten oder Medien
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten und heißen Medien
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen (BGV A8, GUV-V A8/W02)
	Warnung vor Maschinen in Bewegung (W29) Warnung vor sich in Bewegung befindlichen Teilen
	Warnung vor elektromagnetischem Feld (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Warnung vor Kälte (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Elektronikschratt

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Sicherheitshinweise

Für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernimmt die B+B Thermo-Technik GmbH keine Haftung.

Die Bedienung des Produktes darf nur von Personen, die über eine fachliche Qualifikation verfügen, erfolgen.

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, gewährleistet werden. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muß die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer Inbetriebnahme abgewartet werden.

Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluß an andere Geräte. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde ) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.



### Warnung:

Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluß von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät (z.B. an der Fühlerbuchse) lebensgefährliche Spannungen auftreten! (Standardausführung besitzt keine Netzbuchse)

Wenn anzunehmen ist, daß das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist.
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.



### Achtung:

Dieses Gerät ist nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Anwendungen bei denen eine Fehlfunktion Verletzungen und materielle Schäden hervorrufen könnte, geeignet. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnten schwere gesundheitliche und materielle Schäden auftreten.

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## Bestimmungsgemäße Verwendung



Setzen Sie das Produkt nur für die Bereiche ein, für die es konzipiert wurde. Im Zweifelsfall bitten wir Sie, bei B+B Thermo-Technik GmbH nachzufragen. Ausgeschlossen sind die unter dem Punkt „Sicherheitshinweise“ angegebene Anwendungsbereiche.

Diese Bedienungsanleitung ersetzt keinesfalls die Bedienungsanleitungen der angeschlossenen Geräte bzw. Sensoren.

## Entsorgung



Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment –WEEE) gekennzeichnet.

Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist B+B Thermo-Technik GmbH für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.



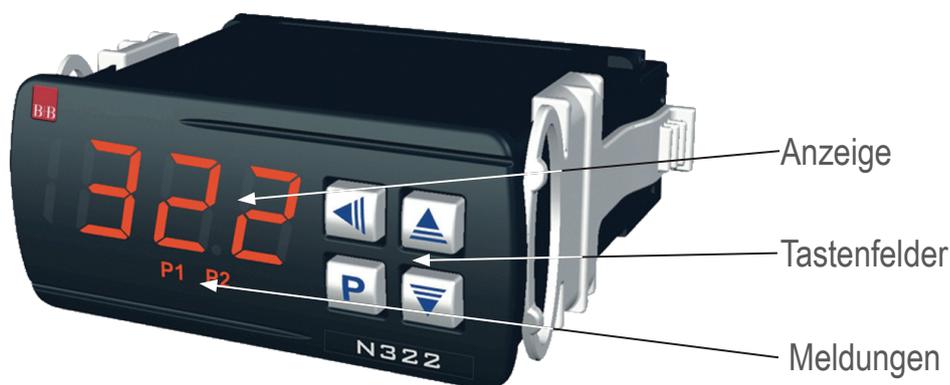
## 1. Produktbeschreibung



Der Temperaturregler N322 ist ein Temperaturregler zur Messung, Anzeige und Regelung von Temperatur. Es können zwei verschiedene Sensortypen verwendet werden: Pt1000 und NTC. Der Regler kann durch den Benutzer einfach für die jeweilige Anwendung programmiert werden. (Kühlung bzw. Heizung). Das interne 10 A Relais kann direkt zur Steuerung von Kühlkompressoren bzw. Heizungen mit Ein-/ Aus-Funktion genutzt werden. Eine Offset-Korrektur des Sensors ist vorgesehen. Das Relais kann als Steuer- oder Alarmausgang verwendet werden. Die Merkmale ihres Modells (Sensortyp, Sensor-Strecke, Netz, usw.) finden Sie auf dem Etikett, das sich auf dem Reglergehäuse befindet.

### 1.1. Lieferumfang

Artikelname	Artikelnummer	Beschreibung
Regler N322	0556 0109 xxx	1 x Regler N322, 1x Bedienungsanleitung auf CD



Regler N322

### 1.2. Optional oder Zubehör

Artikelname	Artikel Nummer
Regler N322 für Pt1000	0556 0109
Regler N322 für NTC 10k inkl. Fühler (-50 bis +120°C)	0556 0109-01



0556 0109-01 inkl. NTC 10 k Fühler

## 1.3. Bezeichnung



Das Typenschild finden Sie auf dem Gehäuse des Reglers. Überprüfen Sie, ob die beschriebenen Eigenschaften mit Ihrem Auftrag übereinstimmen. Die folgenden Bedienelemente finden Sie auf der Frontseite des Datenloggers.

## 1.4. Bezeichnung der Tasten auf der Vorderseite des Anzeigers

 Programmtaste (P)

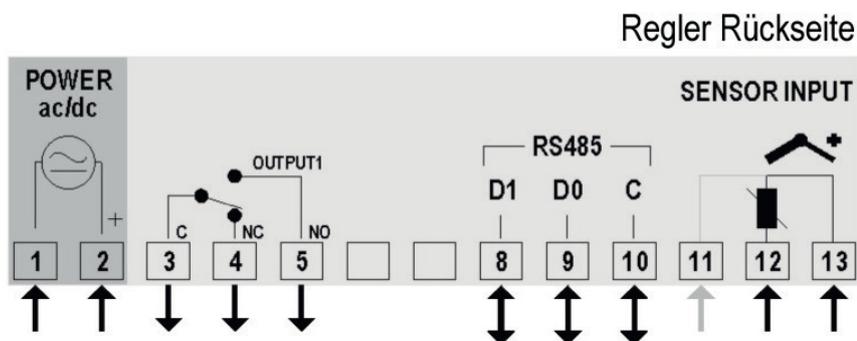
 Rücktaste (R)

 Auf-Taste

 Ab- Taste

## 1.5. Regler Anschlüsse

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verbindungen der Sensoren, Netzverbindungen und Ausgänge.



Pt1000 mit 3-Leiteranschluss: Die Anschlüsse 11, 12 und 13 müssen den identischen Kabelwiderstand aufweisen. Bei 2-Leiteranschluss müssen die Anschlüsse 11 und 12 überbrückt werden.

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## 2. Bedienung



Die internen Parameter des Reglers müssen nach dem gewünschten Verwendungszweck für das Gerät konfiguriert werden. Die Parameter sind in 4 Gruppen oder Ebenen organisiert:

Ebene	Funktion
0	Temperaturmessung
1	SollwertEinstellung
2	Konfiguration
3	Kalibration

Beim Einschalten des N322 zeigt das Display für 1 Sekunde die Firmware-Version. Diese Information dient zur Identifikation des Geräts bei einem Kontakt zum Hersteller.

Anschließend wird die Temperatur durch den Sensor gemessen und auf dem Display in der Parameter-Ebene 0 angezeigt (Temperaturmessung Ebene).

Um auf die Ebene 1 zu gelangen, drücken Sie 1 Sekunde lang die Taste **P**, bis das Display **SP 1** anzeigt. Durch erneutes Drücken der Taste **P** gelangen Sie zum nächsten Parameter (**SP 2**). Durch erneutes Drücken der Taste **P** gelangen Sie zurück zur Ebene 0.

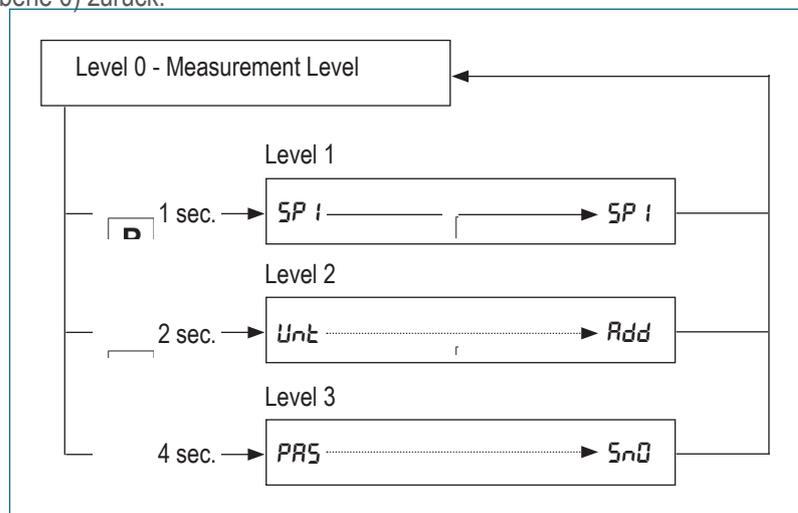
Um auf die Ebene 2 zu gelangen, drücken Sie für 2 Sekunden die Taste **P**, bis das Display **Unit** anzeigt. Lassen Sie die Taste los um in dieser Ebene zu bleiben. Erneutes Drücken der Taste **P** führt zu den nächsten Parametern der Ebene 2. Um auf einen vorherigen Parameter einer Ebene zu gelangen drücken Sie die **Left** Taste. Nach dem letzten Parameter springt der Regler wieder zurück auf die erste Ebene (Ebene 0).

Um auf die Ebene 3 (Kalibrierebene) zu gelangen, drücken Sie für 4 Sekunden die Taste **P** bis das Display **PR5** anzeigt. Weitere Informationen über die Kalibrierebene erhalten Sie im Kapitel 2.3 Seite 12.

Mit den Tasten **Up** und **Down** ändern Sie den Wert eines Parameters.

Anmerkungen:

1. Eine Parameter-Konfiguration wird gespeichert, indem die Taste **Enter** gedrückt wird und um dann zum nächsten Parameter in der Ebene zu gelangen. Die Konfiguration wird in einem Speicher abgelegt und behält ihren Wert, auch wenn der Regler ausgeschaltet wird oder ausfällt. **P**
2. Wenn über 20 Sek. keine Benutzer-Aktion erkannt wird, speichert der Regler den aktuellsten Wert des Parameters und kehrt zur Messebene (Ebene 0) zurück.



## 2.1. Ebene 1 - Sollwerteinstellung



In dieser Ebene sind nur die Sollwerte (SP1 und SP2 Parameter) verfügbar. Der Parametername und sein jeweiliger Wert werden abwechselnd angezeigt. Stellen Sie den gewünschte Temperatur-Sollwert ein indem Sie auf die Tasten  und  klicken.

Parameter	Funktion
SP1 (Set Point 1)	Temperatureinstellung für den Regelausgang 1. Der SP1 Wert ist begrenzt durch die in SPL und SPH in der Programmier Ebene (Parameter-Konfiguration, Ebene 2) eingestellten Werte.
SP2 (Set Point 2)	Temperatureinstellung für den Regelausgang 2. Der SP2 Wert ist begrenzt durch die in SPL und SPH eingestellten Werte.

## 2.2. Ebene 2 - Einstellen der Parameter in der Konfigurationsebene

Enthält die Konfigurations-Parameter, die durch den Anwender nach den Systemanforderungen definiert werden müssen. Verwenden Sie die Taster  und  um den Wert einzustellen. Die Anzeige wechselt zwischen den Parameter-Namen und seinen aktuellen Werten.

Parameter	Funktion
Unit	Temperatureinheit: Wählt die Display-Anzeige für Grad Celsius oder Grad Fahrenheit. C - Temperatur in Grad Celsius F - Temperatur in Grad Fahrenheit
oFS	Sensor-Offset: Der Offset-Wert kann eingestellt werden um bekannte, kleine Messfehler der Sensoren zu korrigieren.
SPL	SP Low Limit: Unterer Bereich für SP1 und SP2. SPL muss mit einem niedrigeren Wert als SPH programmiert werden
SPH	SP High Limit: Oberer Bereich für SP1 und SP2. SPH muss größer sein als SPL
HY1	Ausgang 1 Hysterese: Definiert die Differenz zwischen der Temperatur, bei dem Ausgang 1 eingeschaltet wird und der Wert, bei dem es ausgeschaltet wird. (In Grad Celsius)
HY2	Ausgang 2 Hysterese: Definiert die Differenz zwischen der Temperatur, bei dem Ausgang 2 eingeschaltet wird und der Wert, bei dem es ausgeschaltet wird. (In Grad Celsius)
Rc1	Regelverhalten für Ausgang 1: C umgekehrt: Für Heizanwendungen. Der Ausgang schaltet, wenn die Temperatur niedriger als SP ist. F Direkt: Für Kühlanwendungen. Der Ausgang schaltet, wenn die Temperatur höher als SP ist.
Rc2	Regelverhalten für Ausgang 2: C - Umgekehrtes Regelverhalten (heizen) F - Direktes Regelverhalten (kühlen) 2 - Tiefstwert Alarm 3 - Höchstwert Alarm 4 - Alarm für Temperaturen innerhalb eines Bereiches 5 - Alarm für Temperaturen ausserhalb eines Bereiches 6 - Tiefstwertalarm mit Alarmunterdrückung beim Einschalten 7 - Höchstwertalarm mit Alarmunterdrückung beim Einschalten 8 - Alarm für Temperaturen innerhalb eines Bereiches mit Alarmunterdrückung beim Einschalten 9 - Alarm für Temperaturen ausserhalb eines Bereiches mit Alarmunterdrückung beim Einschalten Die Beschreibung der Funktionen finden Sie im Kapitel 3 - Arbeiten mit dem Regler
Cnt (Control)	Ausgangssteuerung: C - Sollwert 1 wird für Ausgang 1 und Sollwert 2 auf Ausgang 2 (Werkseinstellung) zugeordnet F - Sollwert 1 ist Ausgang 2, der als Sollwert 2 Ausgang 1 zugeordnet ist
oFt (Off time)	Aus-Zeit: Definiert die minimale Auszeit für Regelausgang 1. Sobald Ausgang 1 ausgeschaltet ist, bleibt die Einstellung (Aus) für die programmierte Zeit bestehen. Dieser Parameter dient für Kälteanlagen, um eine längere Lebensdauer von Kompressoren zu erhalten. Für Heizungsanlagen sollte dieser Parameter auf Null stehen. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 999 s) angegeben.

# BEDIENUNGSANLEITUNG



Parameter	Funktion
$on\ 1$ (On time)	Ein- Zeit: Definiert die minimale Einschaltzeit für Steuerausgang 1. Sobald Ausgang 1 eingeschaltet ist, bleibt die Einstellung (AN) für die programmierte Zeit bestehen. Dieser Parameter wird für Kälteanlagen verwendet, um eine längere Lebensdauer von Kompressoren zu erhalten. Für Heizungsanlagen sollte das Programm auf Null stehen. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 999 s) angegeben.
$dL\ 1$ (Delay 1)	Verzögerungszeit zum Regelungsstart: Nach dem Einschalten ist der Regelausgang 1 abgeschaltet, bis die Zeit abgelaufen ist, die in $dL\ 1$ eingestellt wurde. Diese Einstellung verhindert das gleichzeitige Starten mehrerer Kühlkompressoren nach einem Abschalten eines Systems mit mehreren Reglern. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 250 s) angegeben.
$oF2$	Aus-Zeit: Definiert die minimale Auszeit für Regelausgang 2. Sobald Ausgang 2 ausgeschaltet ist, bleibt die Einstellung (Aus) für die programmierte Zeit bestehen. Dieser Parameter dient für Kälteanlagen, um eine längere Lebensdauer von Kompressoren zu erhalten. Für Heizungsanlagen sollte dieser Parameter auf Null stehen. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 999 s) angegeben.
$on2$	Ein- Zeit: Definiert die minimale Einschaltzeit für Steuerausgang 2. Sobald Ausgang 2 eingeschaltet ist, bleibt die Einstellung (AN) für die programmierte Zeit bestehen. Dieser Parameter wird für Kälteanlagen verwendet, um eine längere Lebensdauer von Kompressoren zu erhalten. Für Heizungsanlagen sollte das Programm auf Null stehen. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 999 s) angegeben.
$dL2$	Verzögerungszeit zum Regelungsstart: Nach dem Einschalten ist der Regelausgang 2 abgeschaltet, bis die Zeit abgelaufen ist, die in $dL\ 1$ eingestellt wurde. Diese Einstellung verhindert das gleichzeitige Starten mehrerer Kühlkompressoren nach einem Abschalten eines Systems mit mehreren Reglern. Die Werte werden in Sekunden (von 0 bis 250 s) angegeben.

## 2.3. Ebene 3 - Einstellen der Parameter in der Kalibrierebene



Der Regler wurde werkseitig kalibriert. Auf die folgenden Parameter sollte nur von erfahrenen Mitarbeitern zugegriffen und geändert werden. Um auf dieses Level zu gelangen muss die Taste **P** für 4 Sekunden gedrückt gehalten werden. Drücken Sie nicht die Tasten und , wenn Sie sich nicht sicher über das Kalibrierverfahren sind. Um die Kalibrierebene zu verlassen drücken Sie einfach die Taste **P** mehrere Male bis die Temperaturmessebene (Ebene 0) wieder erreicht ist.

Level	Funktion
$PR5$	Passwort: Geben Sie ein Passwort ein um die Einstellungen für die Parameter in den folgenden Ebenen zu entsperren.
CAL	Kalibrierung niedrig: Offset-Wert des Eingangs. Es passt den unteren Messbereich des Sensors an.
CAH	Kalibrierung hoch: Gain-Kalibrierung. Es passt den oberen Messbereich des Sensors an.
CJL	Cold Junction Offsetabgleich: Dieser Parameter steht nur für Thermoelemente zur Verfügung.
FAC	Werkskalibrierung: Stellt die Werkskalibrierung wieder her. Ändern Sie die Einstellung von 0 auf 1 zur Wiederherstellung der Kalibrierparameter mit Werkseinstellungen.
$PrE$	Protection: Definiert die Einstellungsebenen, die Passwort geschützt werden. Siehe „Configuration Protection“ für Details.
PAC	Password Change: Ermöglicht die Änderung eines aktuellen Passwortes in ein neues. Dazu sind Werte von 1 bis 999 erlaubt.
$Sn2$	Seriennummer: Erster Teil der elektronischen Seriennummer des Reglers.
$Sn1$	Seriennummer: Zweiter Teil der elektronischen Seriennummer des Reglers.
$Sn0$	Seriennummer: Dritter Teil der elektronischen Seriennummer des Reglers.



## 3. Arbeiten mit dem Regler



In den meisten Anwendungen ist Ausgang 1 als Regelausgang und Ausgang 2 als Alarmausgang einzustellen. Der Benutzer kann in diesem Fall für Ausgang 2 zwischen 8 unterschiedlichen Alarmfunktionen wählen, die durch den im Parameter  $Rc2$  eingestellten Wert festlegt.

Mode	Function
2	Tiefstwertalarm: Ausgang 2 wird eingeschaltet wenn die gemessene Temperatur unterhalb des in $SP2$ eingestellten Wert sinkt.
3	Höchstwertalarm: Ausgang 2 wird eingeschaltet wenn die gemessene Temperatur oberhalb des in $SP2$ eingestellten Wert steigt.
4	Bereichswertalarm: Ausgang 2 wird eingeschaltet, wenn die gemessene Temperatur im Bereich zwischen $(SP1 - SP2)$ und $(SP1 + SP2)$ liegt.
5	Umgekehrter Bereichswertalarm: Ausgang 2 wird eingeschaltet, wenn die gemessene Temperatur ausserhalb des Bereiches zwischen $(SP1 - SP2)$ und $(SP1 + SP2)$ liegt.

Die Optionen **6**, **7**, **8** und **9** für den Parameter  $Rc2$  definieren jeweils dieselben Alarmfunktionen wie in 2 - 5, allerdings mit einmaligen Unterdrücken des Alarmes beim Einschalten des Gerätes. Die Blockierung des Alarmausganges wird aufgehoben, sobald der Regelkreis zum ersten Mal einen Nicht-Alarmzustand erreicht.

In Anwendungen mit mehrstufigen Regelprozessen,  $SP1$  und  $SP2$  werden als unterschiedliche Temperaturen eingestellt, um eine progressive Einschaltung der Ausgänge (z.B. Kompressoren) gemäss den Anforderungen des Kühlkreises zu erreichen. Die Verzögerungszeiten  $dL1$  und  $dL2$  helfen auch dabei, das die Kompressoren einer nach dem anderen eingeschaltet werden. Der Energiebedarf wird so auf ein Minimum gehalten.

Eine andere Anwendungsmöglichkeit für Regler mit mehreren Ausgängen liegt in Regelstrecken, die eine automatische Erkennung bzw. Auswahl zwischen Kühl- und Heizprozessen besitzen. In solchen Anwendungen wird ein Ausgang als Heizausgang (reverse Verhalten) und der andere als Kühlausgang (direct Verhalten) konfiguriert. Der Zustand LED P1 und P2 auf der LED Anzeige zeigen an, ob ein Ausgang oder beide aktiv sind.



### 3.1. Schutz der Konfigurationsebene

Es ist ein spezieller Schutz gegen unerwünschte Änderungen an den Reglerparametern eingebaut. Das Schutzniveau kann von

Mode	Function
PRS	Wenn dieser Parameter voreingestellt ist, muss das richtige Passwort eingegeben werden, um Änderungen von Parametern in den folgenden Ebenen zu ermöglichen
$PrL$	Legt die Parameterebenen fest, die durch ein Passwort geschützt werden: 1. Nur die Kalibrier-Ebene wird geschützt (Werkseinstellung) 2. Die Kalibrierungs und Konfiguration Ebenen werden geschützt 3. Alle Ebenen sind geschützt: Kalibrierung, Konfiguration und Sollwerte
$PRC$	Parameter zur Definition eines neuen Passworts. Da es sich in der Kalibrier-Ebene befindet, kann es nur von einem Benutzer, der das aktuelle Passwort kennt, geändert werden. Gültige Passwörter befinden sich im Bereich von 1 bis 999

## 3.2. Benutzen des Konfigurationsebenen Schutzes



PRS-Parameter:

PRS-Parameter werden vor dem Erreichen einer geschützten Ebene angezeigt. Wenn das richtige Passwort eingegeben wird, können Parameter in allen folgenden Stufen verändert werden. Wenn ein falsches oder kein Kennwort eingegeben wird, können die Parameter in den folgenden Stufen nur gelesen werden.

Wichtige Hinweise:

1. Nach fünf aufeinanderfolgenden Versuchen ein falsches Passwort einzugeben, werden weitere Eingaben für die nächsten 10 Minuten gesperrt. Wenn das aktuelle Passwort unbekannt ist, kann nur das Master-Passwort verwendet werden, um ein neues Passwort für den Controller zu definieren.
2. Das Passwort für ein neues Gerät ist werkseitig 111.

## 3.3. Das Master-Passwort

Das Master-Passwort erlaubt es dem Benutzer ein neues Kennwort für den Regler zu definieren, auch wenn das aktuelle Kennwort unbekannt ist. Das Master-Passwort ist in der Seriennummer der Steuerung basiert, und berechnet sich wie folgt:

[1] + [höhere Ziffer SN2] + [höheren einstelligen Wert der SN1] + [höhere Ziffer SN0]  
zum Beispiel das Master-Passwort für das Gerät mit der Seriennummer 987123465 ist: 1 9 3 6  
Dies berechnet sich wie folgt:  $1 + 5n2 = 987$ ,  $5n1 = 123$ ;  $5n0 = 465 = 1 + 9 + 3 + 6$

Nutzung des Master-Passwort:

1. Geben Sie das Master-Passwort in der Ebene 3 unter „Pas„ ein.
2. Gehen Sie auf PA( und geben Sie das neue Kennwort ein. (Das Kennwort darf nicht Null sein)
3. Jetzt können Sie dieses Passwort verwenden, um auf alle Parameter der Steuerung mit modifizieren Rechten zugreifen.

## 4. Fehlermeldungen



Sensor Messfehler tragen dazu bei, daß der Regler eine Störung bekommt und sich abschaltet. Die Ursache dieser Fehler können als Ursache eine schlechte Verbindung, defekte Sensoren (Kabel oder Element) oder eine Umgebungstemperatur außerhalb des Sensor Arbeitsbereiches haben. Das Display zeigt dann folgende Meldungen an:

	Measured temperature exceeded maximum allowed range for the sensor. Broken <b>Pt1000</b> or <b>T/C</b> . Short circuited <b>NTC</b> sensor.
	Measured temperature is below minimum measurement range of the sensor. Short circuited <b>Pt1000</b> or <b>T/C</b> . Broken <b>NTC</b> .

## 5. Elektrische Verbindungen

Folgende Empfehlungen müssen beachtet werden:

- Signalleitungen sollten in geerdeten Umgebungen installiert werden und keinen Kontakt mit Stromführenden- oder Schutzleitungen haben.
- Das Gerät sollte über eine eigene Stromversorgung, die nicht mit elektrischen Motoren, Spulen usw. geteilt werden darf, verfügen.
- Bei der Installation eines RC-Filter (47 R und 100 nF, Serien-Kombination) wird eine Schützspule oder eine andere Induktivität empfohlen.
- Systemausfälle müssen bei der Einrichtung eines Bedienfeldes immer beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.



## 6. Technische Daten

Eigenschaften	Werte
Eingang	Pt1000 und NTC Hinweis: Bei dem Regler mit NTC-Eingang ist ein Kabelfühler inklusive.
Messbereich	Pt1000: -200 bis 530°C (-328 bis 986°F) NTC: -50 bis 120°C (-58 bis 248°F)
Gerätegenauigkeit	Pt1000: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ( $\pm 1$ digit)
Messauflösung	von $-19.9$ bis $199.9^\circ\text{C}$ Anzeigauflösung bei NTC und Pt1000 = 0.1
Ausgang 1	SPDT Relais, Wechsler 1 HP 250V AC (10 A ohmsche Last)
Ausgang 2	SPST Schliesser 3 A, 250V AC
Energieversorgung	100-240 V AC ( $\pm 10\%$ ) or 24 V DC Netzfrequenz: 50-60 Hz, Leistungsaufnahme: 5 VA Achtung: Prüfen Sie die Netzteil-Spezifikation vor der Inbetriebnahme des Reglers
Umgebung	Umgebungstemperatur: 0 bis $40^\circ\text{C}$ (32 bis $122^\circ\text{F}$ ) Lagertemperatur: $-20$ bis $60^\circ\text{C}$ ( $-4$ bis $140^\circ\text{F}$ ) Relative Luftfeuchte: 20 bis 85%, nicht kondensierend
Gehäuse	Polycarbonate UL94, V-2, Anschlusskabel: max 4,0 mm <sup>2</sup>
Schutzart	Frontplatte: IP65, Gehäuse IP42
Abmessungen	74 x 32 x 75 mm
Aufwärmphase	15 Minuten
CE-Konformität	2014/30/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1

# BEDIENUNGSANLEITUNG



## 7. Artikelnummern

Artikelnummer	Beschreibung
0556 0109	Regler N322 für Pt1000
0556 0109-01	Regler N322 für NTC 10k inkl. Fühler (-50 bis +120°C)

## Fragen

Bei Fragen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden konnten, wenden Sie sich bitte an:

B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 4  
D-78166 Donaueschingen

Tel.: +49 771 83160  
Fax: +49 771 831650

E-Mail: [info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)  
[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Messen!

Ihr Temperaturpartner  
**B+B Thermo-Technik GmbH**

Die technischen Informationen in dieser Dokumentation wurden von uns mit großer Sorgfalt geprüft und sollen über das Produkt und dessen Anwendungsmöglichkeiten informieren. Die Angaben sind nicht als Zusicherung bestimmter Eigenschaften zu verstehen und sollten vom Anwender auf den beabsichtigten Einsatzzweck hin geprüft werden. Etwaige Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.