

ATHENA

The Temperature Control Company
Das Temperaturregler-Unternehmen

Baureihe RMB

Heißkanaldüsenregler

Anleitungshandbuch

EINFÜHRUNG

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für Athena Regler entschieden haben und gratulieren Ihnen zu Ihrem Kauf. Bei sachgemäßer Anwendung wird Ihnen dieses Präzisionsgerät viele Jahre fehlerlose und produktive Dienste leisten.

Die Zonenregler der RMB Baureihe bieten viele moderne Merkmale, die zur Steigerung Ihrer Produktivität führen und dabei schnelle, genaue und wiederholbare Formtemperaturkontrolle sicherstellen.

- Kompatible mit allen G¹ und G+ Einheiten und allen bestehenden Heißkanaldüsenreglern zum einfachen nachträglichen Einbau bzw. Ersatz.
- Gleichzeitige Anzeige der Prozess- bzw. Einstellungspunkt-Temperatur und Prozesstemperatur- und prozentualer Leistungsausgabe oder des Heizgerätsstroms.
- Durch automatische Einstellung wird unabhängige Einstellung der Zoneneigenschaften erzielt.
- Eingebautes Diagnosesystem warnt den Operator vor fehlerhaften Situationen.
- CompuStep®-Schalttechnik bietet sicheres Aufheizen durch eine stufenweise phasenanschnittgesteuerte Spannung (Softstart).

Obwohl die meisten technischen Fragen in Bezug auf den Betrieb der Regler der RMB Baureihe durch Lesen dieses Handbuchs beantwortet werden können, können Sie gerne Ihren Athena-Vertreter um zusätzliche Hilfe bitten oder den Athena-Kundendienst direkt von außerhalb der USA unter der folgenden Nummer anrufen: 610-828-2490.

VORSORGE

Alle Instrumente nach dem Auspacken sorgfältig auf Schaden prüfen, die während des Versands aufgetreten sein könnten. Das gesamte Verpackungsmaterial aufheben und die Versandfirma sofort über jeglichen Schaden unterrichten.

CE

ANMERKUNG BEZÜGLICH DER CE EMC-KONFORMITÄT

Diese Einheit ist mit den folgenden Normen konform, wenn sie richtig in ein geerdetes Metallgehäuse eingebaut ist: (EMC -Prüfungen wurden mit einer Last von 1 Ampere und einem Einstellungspunkt von 400 °F durchgeführt).

EMC Direktive (89/336/EEC)

EN50081-1 (Ausgabe 1992)

EN50082-1 (Ausgabe 1992)

Niederspannungsdirektive (73/23/EEC)

EN61010-1 (Ausgabe 1992, Änderungen 1, 2, 3, 4 und 11)

WARNUNG

Dies ist eine Klasse A Produkt. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Gerät Radiostörungen hervorrufen und der Anwender muss in diesem Fall eventuell entsprechende Maßnahmen durchführen, um diese zu beheben.

¹G ist ein eingetragenes Warenzeichen der DME Corporation.

WIRD DIESES GERÄT NICHT SO ANGEWANDT, WIE VOM HERSTRELLER VORGESCHRIEBEN, WIRD DER VOM GERÄT GELEISTETER SCHUTZ EVENTUELL BEEINTRÄCHTIGT SEIN!			
EINHEIT	NENNLEISTUNG (AMPS/VOLTS)	SICHERUNGS-NENNLEISTUNG (AMPS)	TYP
RMB	15/265	15	schnell 'F'
REINIGUNGSANWEISUNG 1) Die Einheit vom Netz vor jeglicher Reinigung trennen. 2) Mit einem weichen, <u>nur</u> mit wenig Isopropanolalkohol getränktem Baumwollappen abwischen. Keine anderen Reinigungsmittel oder Lösemittel anwenden, da diese die Einheit beschädigen könnten. 3) Die Einheit völlig trocknen lassen, bevor der Strom wieder angestellt wird. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Vorsicht! (Mitgelieferte Unterlagen lesen). </div> <div style="text-align: center;"> Vorsicht! Stromschlagrisiko! </div> </div>			

SICHERHEITSVORKEHRUNG

Das Gerät stellt nicht nur ein potentielles Brandrisiko dar, sondern Hochspannung und hohe Temperaturen können das Gerät beschädigen und ernste Verletzungen oder Tod hervorrufen! Beim Einbau oder bei der Anwendung dieses Geräts sind alle Anweisungen sorgfältigst zu befolgen und zugelassene Sicherheitskontrollen (z. B. obere Grenze usw.) zu implementieren. Nur entsprechend geschultes Personal darf die elektrischen Anschlüsse durchführen.

Dieses Gerät darf nicht dort benutzt werden, wo es folgendem ausgesetzt ist: übermäßigem Schock, Vibration, Schmutz, Feuchtigkeit, Öl oder anderen Flüssigkeiten.

Sichere Betriebstemperaturen sind von 0 bis 55°C (32 bis 131 °F).

VORSICHT

Ein Regler darf nie in einen Mainframe gesteckt oder von einem Mainframe entfernt werden, wenn der Wechselstrom noch angeschaltet ist. Gefährliche Potentiale bestehen auf Komponenten innerhalb des Mainframe und dem Regler. Den Wechselstrom immer abschalten, wenn Wartung ausgeführt wird! Da diese Temperaturregler oder die damit verbundenen Geräte nicht immer ausfallsicher sein können, muss eine zugelassene Temperatur- und/oder eine Drucksicherheitskontrolle für einen sicheren Betrieb verwendet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Beschreibung	5
Installation	6
Jumper-Auswahlen	6
Fabrikeinstellungen	7
Parameterwerte eingeben und ändern	8
Parameterbeschreibung	9
Proportionale Bandbreite	
Geschwindigkeit	
Reset	
Automatische Einstellung	
Betriebsmodi	10
Manueller Modus	
Automatischer Modus	
Funktionen	11
Fühler-Sampling	
Reglungssystem	
Steuereinrichtung	
CompuStep® Heizgerät-Ausheizung	
Ausgabeausfall- Übersteuerungsoption	
Reglungssystem-Unterbrechungsschutz	
Temperaturanzeige	
Wärmeanzeige	
Stromüberwachung	
CompuStep® Ausheizung bzw. Softstart	
Automatische Einstellung	
Automatischer Steuerungsmodus	
Manueller Steuerungsmodus	
Stoßfreie Umschaltung	
Erdschluss-Feststellungsoption	
Voreingestellte Abweichelarme	
Stromüberwachung/ Ausgabeausfall-Feststellung	
Fühlerfehlerfeststellung	
Normale Betriebsmodus-Anzeigefunktionen	
Aktivanzeige der automatischen Einstellung	
Anzeige- und Fehlercodes	16
Spezifikationen	17
Garantie	18
Reparaturen und Ersatzteile	19

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der Zonentemperaturregler der RMB Baureihe ist ein PID-gesteuertes Instrument, das speziell für Kunststoffspritzguss-Anwendungen ohne Heißkanaldüsenregler konzipiert ist. Der Regler stellt sich automatisch ein und kann eine sehr hohe Temperaturgenauigkeit für viele verschiedene Betriebsbedingungen halten.

Vereinfachte Regler und die Anwendung von Zustandsanzeigen machen es dem Operator möglich, Einstellungen einfach auszuführen. Die Zustandsanzeige stellt ebenfalls eine visuelle Anzeige im Regler und/oder der Last bestehender normaler oder anormaler Betriebsbedingungen zur Verfügung.

Der RMB ist ein auf einem Mikroregler basierendes Modul der Heißkanal-Düsenregler-Familie, welches Temperaturkontrolle- und Operatorschnittstellenfunktionen zur Verfügung stellt. Es steuert eine Temperaturzone indem es ein J- oder K-Thermoelement abfühlt (siehe Jumper-Tabelle). Der RMB-Operator gibt Daten mit Hilfe der 4-Tasten-Tastatur ein. Der Regler hat zwei Anzeigen, die aus sieben-teiligen LEDs bestehen. Die obere Anzeige ist eine 3-stellige Anzeige während die untere Anzeige eine 4-stellige Anzeige ist. Zuzüglich ist die Einheit mit drei diskreten LED-Anzeigen ausgestattet, die den Systemzustand anzeigen.

Der RMB-Regler besteht aus zwei elektronischen Leiterplatten (Mikroregler und Anzeige), einer Triac/Wärmeleiterbaugruppe und einer Fronttafelbaugruppe. Der Regler entspricht dem bestehenden Mainframe-System physisch und auch elektrisch.

INSTALLATION

Die Jumper-Konfiguration auf den gewünschten Betrieb einstellen (siehe Jumper-Tabelle). Um den Regler in einem Mainframe zu installieren, muss der Verschluss an der unteren Kante der Einheit gelöst werden, indem der Tauchkolben vorsichtig von der Tafel gezogen wird. **ANMERKUNG:** Für CE-Einheiten muss das entsprechende Werkzeug zur Entfernung der Klemmschraube benutzt werden. Die oberen und unteren Kanten der Leiterplatte des Reglers auf die entsprechenden Kartenführungen am Mainframe ausrichten und die Einheit ganz in den Mainframe einführen, bis die hintere Verbindung völlig eingerastet ist. Den Regler nun in den Mainframe einrasten, indem der Tauchkolben am Verschluss gedrückt wird.

Jumper-Auswahlen

Oberseite der Einheit

Vorderseite der Einheit

	WENN INSTALLIERT	OFFEN
JP1	IMMER SOFTSTART	AUTOMATISCHER SOFTSTART
JP2	"K"-THERMOELEMENT	"J"-THERMOELEMENT
JP3	°C	°F
JP4	NUR FABRIKANWENDUNG	KEINE FUNKTION
JP5	VORGABELAST	KEINE FUNKTION
JP6	NICHT IN GEBRAUCH	NICHT IN GEBRAUCH
JP7	NICHT IN GEBRAUCH	NICHT IN GEBRAUCH
JP8	NICHT IN GEBRAUCH	NICHT IN GEBRAUCH

FABRIKEINSTELLUNGEN

MENÜ

EINSTELLUNGSPUNKT	37,8 °C(100 °F)
AUTOMATISCHE EINSTELLUNG	EINMAL
PROPORTIONALES BAND	24
RATE	7
ABWEICHALARME	+/- 17°C (+/- 30 °F)

JUMPER

JP1	SOFTSTART
JP2	FÜHLER
JP3	CELSIUS/FAHRENHEIT

PARAMETERWERTE EINGEBEN UND ÄNDERN

Prozesstemperaturanzeige (3-stellig)

Einstellungspunkt, prozentuale Ausgabe oder Heizgerätstromanzeige (4-stellig)

Wärmeanzeige (orange)

Alarmanzeige (orange)

Aufwärtspfeil

Erhöht den Temperatureinstellungspunkt im normalen Modus oder erhöht Werte im Menümodus (für schnelle Zunahme gedrückt halten).

Anzeige - Einstellungspunkt, prozentuale Ausgabe oder Heizgerätstrom. Wenn 3 Sekunden lang angehalten, erscheint das Menü (PID).

Automatischer/Manueller Modus (grün)

(Ist die LED angeschaltet, zeigt dies den manuellen Modus an).

Abwärtspfeil

Verringert den Temperatureinstellungspunkt im normalen Modus oder verringert Werte im Menümodus (für schnelle Zunahme gedrückt halten).

Strom

(MUSS ABGESCHALTET SEIN, WENN EINE EINHEIT AUSGEBAUT ODER INSTALLIERT WIRD).

Das PID-Menü besteht aus drei verschiedenen Optionen. Das Menü wird eingegeben, indem die "DISPLAY"-Taste drei Sekunden lang gedrückt wird und dabei ist die "MODE"-Taste zu drücken, um durch die Parameter durchzublättern. Das Menü wird verlassen, indem man die DISPLAY"-Taste drei Sekunden lang drückt.

Pb proportionales Band

rAte D-Steuerung mit Nachlaufintegral

At.Op automatische Einstellung (freigeben/einmal/sperren)

- Aufwärts- oder Abwärtspfeile zur Einstellung der Parameter benutzen.
- Die nächste Option im Menü wird mit Hilfe der "MODE"-Taste gewählt.

PARAMETERBESCHREIBUNGEN

PROPORTIONALE BANDBREITE

Das proportionale Band stellt die Abweichmenge der notwendigen, gesteuerten Variable für den gesamten Bereich dar (als % Messspannen oder Temperaturgrad ausgedrückt). Dies ist ein Ausdruck der Verstärkung (je breiter das Band, desto niedriger ist die Verstärkung). Dieses Option kann durch das Menü erreicht werden. Dieser PID-Steuerungsparameter kann von 537 °C bzw. 1 bis 999°F eingestellt werden.

RATE

Rate ist eine Kontrollfunktion, die ein korrigierendes Signal proportional zu der Rate erzeugt, wo die gesteuerte Variable sich ändert. Die Ratenfunktion bewirkt eine schnellere korrigierende Funktion, als die proportionale alleine. Auch als D-Funktion bezeichnet, ist Rate nützlich, wenn Überschreiten und Unterschreiten zu beheben sind. Im Menü besteht Zugang zu dieser Option. Dieser PID-Parameter kann von 0,0 bis auf 999 eingestellt werden.

RESET

Reset ist eine Steuerungsfunktion, die ein korrigierendes Signal erzeugt, das proportional zu der Zeitlänge und der Größe ist, die die gesteuerte Variable vom Einstellungspunkt abgewichen war. Die Reset-Funktion ermöglicht Laständerungen und ist auch als Integralfunktion bekannt. Diese Option ist nicht im Menü verfügbar, da der Reset-Parameter dem Ratenparameter um ein festgesetztes Verhältnis nachläuft.

AUTOMATISCHE EINSTELLUNG

Wenn "At.OP" in der Anzeige erscheint, wird es mit einem der folgenden hin- und herschalten. Die "UP/DOWN"-Taste zur Änderung der Einstellung drücken.

EnA	ENABLE / Freigeben: stellt jedes mal ein, wenn Strom angeschaltet wird.
oncE	ONCE / Einmal: stellt das erste mal ein, wenn Strom angeschaltet wird und kehrt dann auf gesperrt zurück.
diS	DISBALE / Sperren: Verwendet gegenwärtig gespeicherte PID-Werte.

BETRIEBSMODI

Manueller Modus

Um vom automatischen Modus auf den manuellen Modus umzustellen, wird die "MODE"-Taste so lange gedrückt, bis die LED "Manual" nicht mehr leuchtet. In diesem Modus kann der Operator den manuellen Ausgabeprozentsatz einstellen (0 bis 100%), indem die Auf- bzw. Abwärtspfeiltasten gedrückt werden.

In der unteren Anzeige können im manuellen Modus zwei verschiedene Parameter abgelesen werden. Durch Drücken der "DISPLAY"-Taste wird zwischen ihnen hin- und hergeschaltet.

- 1) Manueller Kontrollausgaben-Prozentsatz (änderbar durch Anwender) (Anzeige gefolgt von "P").
- 2) Gemessener Heizgerätstrom (Anzeige gefolgt von "A").

AUTOMATISCHER MODUS

Um vom manuellen Modus auf den automatischen Modus umzustellen, wird die "MODE"-Taste so lange gedrückt, bis die LED "Manual" nicht mehr leuchtet. In diesem Modus kann der Operator den Einstellungspunkt-Temperaturwert mit Hilfe der Auf- bzw. Abwärtspfeiltasten ändern.

In der unteren Anzeige können im automatischen Modus drei verschiedene Parameter abgelesen werden. Wird die "DISPLAY"-Taste gedrückt, kann zwischen ihnen hin- und hergeschaltet werden.

- 1) Einstellungspunktwert (durch den Anwender änderbar)
- 2) Ausgabeprozentsatz (gefolgt von "P")
- 3) Gemessener Heizgerätstrom (gefolgt von "A")

FUNKTIONEN

FÜHLER-SAMPLING

Sampling eines "J" oder eines "K"-Thermoelements wird mit einem 16-Bit Dual-Slope A/D Integrierkonverter durchgeführt. Die Eingabespannungen, entsprechend Temperaturen von 0 bis 537 °C (90 bis 999 °F), werden mit einer Auflösung vom °C (1°F) verarbeitet.

REGLUNGSSYSTEM

Ein PID-Steuerungsalgorithmus wird verwendet, um die zur Last gelieferte Strommenge einzustellen. Der Parameter des proportionalen Bands und der D-Parameter (Rate) können einzeln und direkt eingestellt werden. Der Integralparameter (Reset) läuft dem D-Parameter um ein festgesetztes Verhältnis nach.

STEUEREINERTICHTUNG

Der Ausgabeprozentsatz kann vom Operator in der Steuereinrichtung (MANUELLER STEUERUNGSMODUS) eingesetzt werden.

COMPUSTEP® (HEIZGERÄT-AUSHEIZUNG)

Graduierte Phasenwinkelaktivierung des Triac steht für Trocknerheizgeräte beim Anfahren zur Verfügung.

AUSGABEAUSFALLÜBERSTEUERUNG (OPTION)

Ein wahlweise im RMB eingebautes Relais wird vom Mikroregler verwendet, um den Strom zur Last zu unterbrechen, wenn das Triac kurzgeschlossen werden sollte oder eine anderer fehlerhafter Zustand auftritt.

REGLUNGSSYSTEM -UNTERBRECHUNGSSCHUTZ

Die Software überwacht das Ansprechen des Systems auf Änderung in der Ausgabe, um eine Regelungssystemunterbrechung zu identifizieren. Tritt dieser Fehler auf, zeigt die Anzeige "LPbr" an.

TEMPERATURANZEIGE

Die tatsächliche Prozesstemperatur wird in der Prozessanzeige angegeben (obere Anzeige). Einheiten (°C oder °F) für diese Anzeige werden durch einen Jumper (siehe Seite 6) bestimmt und nach der Einstellungspunkttemperatur in der unteren Anzeige angezeigt.

WÄRMEANZEIGE

Eine einfache orange LED leuchtet auf, wenn die Ausgabe angeschaltet ist. Für zuzügliche Ausgabezustandsinformation kann der Operator auch den Heizgerätausgabe-Prozentsatz an der unteren Anzeige in der Vordertafel überwachen. Siehe Seite 8.

STROMÜBERWACHUNG

Der RMB kann den durchschnittlich zur Last gelieferten Strom überwachen und anzeigen. Die Anzeige ist in 0,1 Ampere-Inkrementen.

FUNKTIONEN (Fortsetzung)

COMPUSTEP® AUSHEIZUNG / SOFTSTART

Die Lebensdauer der Heizgeräte und die der Form wird verlängert, wenn der Strom auf graduierte Weise zugeführt wird. Phasen-Anschnittsteuerung wird zur Implementierung des CompuStep-Merkmals angewandt. CompuStep dauert 5 Minuten lang oder bis die Temperatur bis auf 200 °F erreicht hat.

CompuStep weist einen Abbrechvorgang auf, aber der Operator kann durch Drücken der "MODE"-Taste selbst abbrechen.

AUTOMATISCHE EINSTELLUNG

Der automatische Einstellungsvorgang von Athena® wird nach den für die im "Auto-Einstellparameter" im PID-Menü festgestellten Wert ausgeführt (Fabrikeinstellung ist "ONCE / EINMAL").

Der Einstellungsvorgang wird CompuStep folgen. Der "Einsteller" sucht nach Stabilität in der Prozesstemperatur, bevor mit dem Einstellungsvorgang begonnen wird. Wenn keine Systemstabilität innerhalb einer festgesetzten Zeitspanne erreicht werden kann, bricht der Einstellungsvorgang ab. Der Operator hat jedoch die Möglichkeit, den "Autoeinsteller" abzubrechen, indem, er die "MODE"-Taste drückt, während der "Autoeinsteller" aktiv ist. Während des "Auto-Einstellvorgangs" blinkt die Anzeige abwechselnd zwischen "tun" und dem Prozesswert.

AUTOMATISCHER STEUERUNGSMODUS

Die Fabrikeinstellung des (automatischen) Kontrollmodus ist PID. Im Menü erscheinen die Raten- und proportionalen Bandparameter. Der Reset-Parameter ist immer auf einen Wert der fünfmal der der Rate ist, eingestellt. Der RMB hat eine festgesetzte Zykluszeit von 100 ms (10 Hz).

FUNKTIONEN (Fortsetzung)

MANUELLER STEUERUNGSMODUS

Es ist einfach vom automatischen auf den manuellen Modus zu wechseln und zwar wird die "MODE"-Taste gedrückt, die ein Hin- und Herschalten zwischen diesen beiden Zuständen ermöglicht. Im manuellen Modus leuchtet die LED "Manual". Dies ist jedoch nicht der Fall im automatischen Modus. Die manuelle Steuerung wird ebenfalls bei null Prozent aktiviert, wenn Eingabefehler-Bedingungen auftreten und unter diesen Bedingungen wird sie automatisch, ganz ungeachtet des Freigabezustandes der "MODE"-Taste aktiviert. Der ursprüngliche Steuerungsprozentsatz, der bei der Aktivierung der manuellen Steuerung festgelegt wird, hängt vom Grund der Aktivierung ab. Wenn er auf normale Weise vom Operator eingegeben wurde, wird ein stoßfreier Transfer versucht. Wird die "MODE"-Taste wieder gedrückt (wenn im manuellen Modus), kehrt die Steuerung in den automatischen Modus zurück.

STOSSFREIER TRANSFER

Der RMB verfügt über einen stoßfreien Transfer. Wenn der Prozess sich innerhalb fünf Grad des Einstellungspunkts befindet, zeichnet der Regler den Ausgabeprozentsatz regelmäßig auf, der notwendig ist, um den Einstellungspunkt zu halten. Wenn ein Operator Transfer auf manuelle Steuerung gestartet hat, wird der aufgezeichnete Prozentsatz verwandt. Dieser kann von 0 bis 100% eingestellt werden.

ERDSCHLUSS-FESTSTELLUNGSOPTION (Standardausführung auf Inlandgeräten)

Wenn ein Erdschluss beim Anschalten festgestellt wird und wenn die Einheit unter 93,3 °C (200 °F) in einem der Betriebsmodi ist, macht der RMB drei Versuche, CompuStep® zu benutzen, um das Problem zu lösen.

Wenn das Erdschlusssignal immer noch abgegeben wird, wenn die Einheit über 93,3 °C (200 °F) ist, wird ein gleichbleibendes "gFi" auf der unteren Anzeige erscheinen und die Alarm-LDE wird aufleuchten. Alle anderen Anzeiger werden abgeschaltet sein und jegliche Prozesssteuerung bricht ab. Der Strom zu der Einheit muss rückgesetzt werden, so das die Steuerung wieder aufgenommen werden kann.

FUNKTIONEN (Fortsetzung)

VOREINSTELLUNG DER ABWEICHALARME

Der RMB ist mit zwei Abweichalarmen ausgestattet, die auf 17 °C oder 30 °F über und unter dem Einstellungspunkt voreingestellt sind. Wenn die Prozesstemperatur unter den Einstellungspunkt sinkt abzüglich des niedrigen Abweichalarmwerts oder wenn die Prozesstemperatur über den Einstellungspunktwert zuzüglich des hohen Abweichalarmwerts steigt, geht der Regler in den Alarmzustand über. Die Alarm LED leuchtet auf. Eine Anschlussleitung wird am Kommunikationsanschluss freigegeben, der zur Aktivierung des hörbaren Alarms am Athena ACM oder ASM Kommunikationsmodul (oder ähnlichen Modul wie das Mainframe-Endmodul) benutzt werden kann, wenn eins im System vorhanden ist. Wenn ein Abweichalarmzustand gegeben ist, wird dieser Anschluss aktiviert.

STROMÜBERWACHUNG / AUSGABEAUSFALLFESTSTELLUNG

Der Stromüberwachungsprozessor überwacht die Heizgerätdaten kontinuierlich, so dass diese mit der Ausgabeaktivität übereinstimmen.

Wenn das Ausgabegerätsignal (HEAT/WÄRME) abgestellt ist und ein Stromfluss festgestellt wurde, wird der Prozessor einen Triac-Kurzschlussfehler senden, die untere Anzeige wird zwischen "Out" und "SHrt" hin- und herschalten und die Alarm LED wird aufleuchten. Alle anderen Anzeiger werden ausgeschaltet sein und jegliche Prozesssteuerung bricht ab.

Wenn das Ausgabegerät angeschaltet ist, aber kein Stromfluss festgestellt wurde, wird der Prozessor einen Fehler "schlechtes Heizgerät" senden, die untere Anzeige wird zwischen "bAd" und "Htr" hin- und herschalten und die Alarm LED wird aufleuchten. Alle anderen Anzeiger werden ausgeschaltet sein und jegliche Prozesssteuerung bricht ab.

Wenn einer dieser Fehlerfälle festgestellt wird und die Stromunterbrechungsoption installiert wurde, wird sich ein Relais öffnen, um den Strom zwischen dem Triac und dem Heizgerät zu trennen.

Von diesen beiden Zuständen gibt es keine automatische Wiederherstellung. Wenn sie einmal festgestellt und gesandt wurden, muss der Strom zur Einheit rückgesetzt werden, damit die Prozesssteuerung wieder aufgenommen werden kann.

FÜHLERFEHLERFESTSTELLUNG

Wenn ein Fühlerfehler entdeckt wird, blinkt die obere Anzeige abwechseln zwischen "TC" und dem Grund des Fehlers des Thermoelements. "rEv" tritt auf, wenn das Thermoelement umgekehrt ist und "oPn", wenn das Thermoelement offen ist. Die Alarm LED wird aufleuchten und die Ausgabe wird gesperrt. Wenn "rEv" oder "oPn" auftreten, geht die Einheit in den manuellen Modus 0% über.

FUNKTIONEN (Fortsetzung)

NORMALE BETRIEBSMODUS-ANZEIGEFUNKTIONEN

Wenn keine besonderen Zustände oder fehlerhaften Zustände bestehen, ist die obere Anzeige (3-stellige Anzeige) des RMB auf die Darstellung des Prozesswerts zweckgebunden, wenn sich die Einheit im normalen Betriebsmodus befindet. Der Prozesswert wird je nach dem durch die "Einheiten"-Jumper festgelegten Temperaturgrad angezeigt.

In der Abwesenheit von fehlerhaften Zuständen wird die untere Anzeige (4-stellige Anzeige) des RMBs für verschiedene Optionen verwendet. Der Operator kann die verfügbaren Optionen durch kurzes Drücken der "DISPLAY"-Taste durchblättern.

AKTIVANZEIGE DER AUTOMATISCHEN EINSTELLUNG

Immer, wenn der automatische Einstellungsvorgang aktiv ist, blinkt die obere Anzeige zwischen der automatischen Einstellung (tUn) und dem Prozesswert.

Der automatische Einstellungsvorgang bricht ab, wenn er beendet ist oder wenn ein Fehler entdeckt wurde. Wenn der automatische Einstellungsvorgang beendet ist, kehrt die blinkende Anzeige "tUn" auf die normale Anzeige des Prozesswerts zurück. Wenn der Vorgang als Folge eines fehlerhaften Zustands selbst abbricht, blinkt die Aktivanzeige der automatischen Einstellung mit einem Fehlercode und zeigt dabei an, dass ein bestimmter Fehler aufgetreten ist (siehe Seite 16).

Der automatische Einstellungsvorgang kann auch abgebrochen werden, indem die "MODE"-Taste gedrückt wird, während der automatische Einstellungsvorgang aktiv ist. Die Einheit kehrt in den automatischen Modus zurück und die blinkende Anzeige Autotune Active (Automatische Einstellung Aktiv) wird durch eine normale mit den Prozesswerten ersetzt.

ANZEIGE- UND FEHLERCODES

ANZEIGECODES	BESCHREIBUNG
Pb	proportionales Band
RAtE	D-Steuerung mit Nachlaufintegral
At.OP	automatischer Einstellungsvorgang (freigeben/einmal/sperrern)
EnA	freigeben
oncE	einmal
diS	sperrern
tUn	automatische Einstellung

FEHLERCODES	BESCHREIBUNG
Err.L	Eingabe ist zu niedrig
Err.h	Eingabe ist zu hoch
gFi	Erdschluss
LPbr	Reglungssystem-Unterbrechung
SHrt Out (Anzeigealternativen)	Ausgabekurzschluss
tC Opn (Anzeigealternativen)	geöffnetes Thermoelement
tC rEv (Anzeigealternativen)	umgekehrtes Thermoelement
Htr bAd (Anzeigealternativen)	geöffnetes Heizgerät

SPEZIFIKATIONEN

Betriebstemperatur	0 bis 55°C (32 bis 131 °F)
Versandtemperatur	-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)
Feuchtigkeit	10 bis 95% ohne Kondensation
Fühlerart (wählbare Jumper)	J oder K Thermoelement
Fühlerbereich	0 bis 537 °C (32 bis 999 °F)
Sampling-Rate	10 Hz (100 ms)
Störsignalunterdrückung	Gleichtakt >100 dB Serien 70 dB
Temperaturgenauigkeit	+/- 0,3% der Messspannen
Wiederholbarkeit	+/- 0,1% der Messspannen
Anzeigen	7-Segmente-LEDs, 3-stellige obere (orange) und 4-stellige untere (grün)
Obere Anzeighöhe	14,2 mm / 0,56 Zoll
Untere Anzeighöhe	9,15 mm / 0,36 Zoll
Ausgabestatusanzeige	orange LED
Alarmzustandsanzeige	orange LED
Anzeige Manueller Modus	grüne LED
Steuerungsausgabe-Gerätsart	Triac, 125 A bei 120/140 Vac wahlweise 30 A
Operatoraktivierung bzw. Schnittstelle	4 Impulsschalter, 16 A Netzschalter
Leistungsbeanspruchung	115 bis 240 V 50/60 HZ Nennwert CE-konform

Änderungen der Spezifikation sind vorbehalten.

ZWEIJÄHRIGE BESCHRÄNKTE GARANTIE

Mit dieser Verbrauchergarantie wird gewährleistet, dass das Gerät keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweist. Es wird nach unserem gegenseitigen Verständnis verkauft, dass Athena Controls, Incorporated die Haftung übernimmt, dieses Gerät in ihrem Werk zu ersetzen oder zu reparieren, vorausgesetzt, dass es innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum frachtfrei zurückgeschickt wurde.

Der Käufer stimmt hierbei zu, dass Athena Controls, Incorporated unter keinen Umständen Haftung übernimmt für Folgeschäden, die aus unsachgemäßer Handhabung oder durch Verpackung von an das Werk zurückgesandte Sendungen entstanden sind.

Komponenten, die verschleifen oder die durch unsachgemäße Handhabung beschädigt wurden, sind von der Garantie ausgeschlossen. Diese sind Kontaktpunkte, Sicherungen, elektromechanische Relais und Triacs. Einheiten, die durch den Kunden auf irgend eine Weise modifiziert wurden, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Wenn nicht hier ausdrücklich angegeben, bestehen keinerlei andere Garantien, weder ausdrückliche noch stillschweigende und spezifisch ausgeschlossen, aber nicht durch Haftungsbeschränkungen sind die stillschweigenden Garantien der Eignung für einen bestimmten Zweck und Marktgängigkeit.

Es wird zur Kenntnis genommen und vereinbart, dass die Haftung des Verkäufers, weder in Bezug auf den Vertrag, auf Gewohnheitsrecht, auf jegliche andere Garantie, auf Fahrlässigkeit oder auf anderes die Rückgabe der Summe des vom Käufer bezahlten Kaufpreis nicht überschreitet und dass der Verkäufer unter keinen Umständen für besondere, indirekte, zufällig oder nachfolgende Schäden verantwortlich ist. Der für das Gerät festgelegte Preis ist eine Gegenleistung, welche die Haftung des Verkäufers beschränkt. Keine Klage, ganz gleich welcher Form, die aus den Transaktionen dieses Vertrags entsteht, kann später als ein Jahr nach dem erwachsenen Klagegrund vom Käufer erhoben werden.

Die maximale Haftung des Verkäufers soll folgendes nicht überschreiten und die Rechtsmittel des Kunden sind auf folgendes beschränkt: entweder auf (I) Reparatur oder Ersatz des fehlerhaften Teils oder des Produkts beschränkt oder je nach Wahl des Käufers (ii) wird das Produkt zurückgeschickt und der Kaufpreis zurückerstattet und solch ein Rechtsmittel ist des Käufers einziges und exklusives Rechtsmittel. Die in diesem Handbuch aufgeführten Spezifikationen sind Änderungen vorbehalten.

REPARATUREN UND ERSATZTEILE

Es wird empfohlen, dass Einheiten, die gewartet werden müssen, an ein autorisiertes Servicecenter geschickt werden. Bevor ein Regler zwecks Wartung zurückgeschickt wird, bitte erst das nächste Servicecenter anrufen bzw. anschreiben. In vielen Fällen können Probleme telefonisch behoben werden. Wenn ein Regler jedoch zur Reparatur geschickt werden muss, wird das Personal des Servicecenters nach ausführlicher Beschreibung des Problems fragen und um einen offiziellen Auftrag zwecks anschließender Berechnung bitten. Eine Kopie diese Informationen sollte dem Gerät auch beigelegt sein. Dies wird eine schnellere Abwicklung und Rückversand Ihres Geräts ermöglichen.

ERSATZTEILE

Eine Ersatzteilliste ist auf Anfrage erhältlich, wenn die Seriennummer angegeben wird.

HAFTUNGSABLEHUNGSERKLÄRUNG

Dieses Dokument basiert auf Informationen, die zur Zeit seiner Veröffentlichung verfügbar waren. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, den Inhalt so genau wie möglich anzugeben, sollen hier weder die angegebenen Informationen alle Einzelheiten oder Variationen in der Hardware weder mit umfassen, noch für jeden möglichen Notfall in Bezug auf die Installation und Wartung gelten. Es können Merkmale beschrieben sein, die nicht in aller Hardware eingebaut sind. Athena Controls hat keine Verpflichtung gegenüber den Kunden in Bezug auf später ausgeführte Änderungen, die im Besitz dieses Handbuchs sind.

Produktinformationen der Athena Controls, Incorporated werden nur zum Gebrauch der Kunden bereitgestellt. Eine andere Anwendung ist ohne schriftliche Genehmigung von Athena Controls, Incorporated nicht gestattet.

Teilnr. 900M046U00 Revision "A"

**Für technische Hilfe außerhalb der USA bitte folgende Telefonnr. anrufen:
610-828-2490**

ATHENA

The Temperature Control Company
Das Temperaturregler-Unternehmen

Hauptgeschäftsstelle

Athena Controls, Inc.
5145 Campus Drive
Plymouth Meeting, PA 19462 USA
Tel. (610) 828-2490
Fax. (610) 828-7084
Gebührenfrei in den USA: 1-800-782-6776
Email: sales@athenacontrols.com
Internet: www.athenacontrols.com

Europa
Athena Controls, Ltd.
P.O. Box 176
Stockport, SK3 0LF
England
Tel. +44 (0) 161 428 9966
Email: athenaUK@aol.com