

Bedienungsanleitung

MIC 1018 (senkrecht)

MIC 1218 (waagrecht)

MIC 200F (senkrecht)

MIC 100F (waagrecht)

Prozess-
Steuerung
für
Universalanlagen

Version 18.30

Stand 06.03.2015_01

Meß- und Regeltechnik
Prozess-Steuerungen
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Sonderelektronik
Food-Technology
Prozess-Visualisierung

aditec
CONTROLS for
FOODTECHNOLOGY

aditec gmbh
Talweg 17
D-74254 Offenau
Tel.: +49(0)7136 96122-0
Fax: +49(0)7136 96122-20
www.aditec.net
eMail: info@aditec.net

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	3
1.1	Programmiermodus	5
1.2	Programmbeispiele	6
1.2.1	Kammertemperaturregelung	6
1.2.2	Deltatemperaturregelung	7
1.2.3	Der Fc-Wert	8
1.2.4	Fc-Wert-Abschaltung	9
1.2.5	Kernabschaltung zum Garen (positive Kernabschaltung)	10
1.2.6	Kernabschaltung zum langsamen Abkühlen (negative Kernabschaltung)	11
1.2.7	Impulsbefeuchtung (Zeitintervall)	12
1.2.8	Impulsentfeuchtung (Zeitintervall)	14
1.2.9	Psychometrische Feuchteregelung unter 100 °C mit Befeuchtung	16
1.2.10	Psychometrische Feuchteregelung unter 100 °C mit Be- und Entfeuchtung	17
1.2.11	Impulsbefeuchtung prozentual (Notlauf)	19
1.2.12	Feuchteabschaltung	20
1.2.13	Feuchteregelung für Klima-Kaltrauch-Lagerräume	21
1.2.14	Umluftstufe 1, - 2 und - 3	22
1.2.15	Programmieren von Wiederholsequenzen, z.B. 10 Durchläufe von Programmschritt 1 und 2	24
1.2.16	Anzeige einer Wiederholsequenz im Betrieb, z.B. 10 Durchläufe von Programmschritt 1 und 2	26
1.2.17	Ruhephase zwischen den Schritten	27
1.2.18	Programmierung der Behandlungsarten 11 bis 20 in einem Programmschritt	28
1.2.19	Einzelschrittsteuerung	29
1.2.20	Ändern eines Programmes	29
1.2.21	Löschen eines Programmes	30
1.2.22	Einfügen eines Programmschrittes	31
1.2.23	Löschen eines Programmschrittes	32
1.2.24	Starten eines Programmes	33
1.2.25	Starten eines Programmes mit Vorwahlzeit	34
1.2.26	Anzeige der Relaiszustände im Betrieb	35
1.2.27	Anzeigefeld für Schrittzeit/Uhrzeit (Betriebsmodus)	36
2	Technische Daten	37
2.1	Mechanische Daten	37
2.2	Elektrische Daten	37
3	Anschlußbild MIC 1018	38
4	Anschlußbild MIC 200F	39
5	Sicherheitshinweise	40

1 Übersicht

Die Steuerungen MIC 1018 und MIC 200F wurde für der Einsatz in Koch-, Klima- und Räucheranlagen sowie Universalkammern entwickelt. Sie ist in weiten Bereichen frei einstellbar und leicht auf viele Einsatzzwecke anzupassen. Die Anzeigen für Ist- und Sollwerte und die Bedientasten sind übersichtlich angeordnet, die Beschriftung mit Symbolen ist allgemein verständlich.

Die Steuerung kann 99 Programme mit je 9 Schritten speichern. Sie besitzt Anzeigen für Istwerte und Sollwerte der Kammer- und Kerntemperatur und der Feuchte, eine Anzeige für die Zeit und Programm- und Schrittnummer. Es sind Tasten zur Zahleneingabe und Tasten zur Eingabe der Sollwerte für die Regelkreise vorhanden.

Die Steuerung besitzt 4 Pt100-Temperaturregelkreise für Kammer, Kern, Feuchte sowie optional einen individuell programmierbaren Regelkreis. Es werden 18 (MIC 1018) bzw. 8 (MIC 200F) potentialfreie Ausgangsrelais angesteuert. Die Steuerung regelt die Kammer- temperatur mit Heizen und Kühlen, die Kammerfeuchte mit Be- und Entfeuchten und den Zusatzregelkreis. Das Gerät behandelt zusätzlich **Fc-Wert, Kern- und Delta-T- Wert**.

Zur Anpassung an den jeweiligen Einsatzzweck kann jedes Aggregat als 2-Punkt-Regler oder Xp-Regler eingestellt werden. Die Zuordnung der Aggregate zu den Relais ist völlig frei. Alle anderen Relais, die nicht für Aggregate verwendet wurden, können unter den 10 Behandlungsarten als voreilend, ein- oder ausschaltverzögert oder pulsierend eingestellt werden.

Die serielle Schnittstelle ermöglicht einen **Datentransfer** zwischen dem **MIC 1018** und einem Computer oder einem Drucker. Es besteht somit die Möglichkeit einer Vernetzung von der Steuerung mit einer übergeordneten Überwachungsanlage zur Überwachung und Protokollierung von Temperatur- und Feuchteverläufen, Behandlungsarten und somit eine umfassende Qualitätskontrolle der in der Anlage behandelten Produkte.

Beim Betrieb der Steuerung können drei Betriebszustände unterschieden werden:

Grundstellung: Die Istwerte und die Uhrzeit werden angezeigt. Programm- und Schrittanzeige zeigen keine Werte. Die LED der Tasten „Programmiermodus“ und „Start/Stop“ sind aus. Bei Betätigung der Taste „Programmiermodus“ geht die Steuerung in den Programmiermodus über.

Bei Betätigung einer Zifferntaste wird der erste Schritt des aktuellen Programmes angezeigt, die Programmnummer kann eingestellt und das dargestellte Programm gestartet werden. Die Steuerung geht dann in den Betriebsmodus über.

Betriebsmodus: Die Ist- und Sollwerte werden angezeigt, das Programm läuft ab. Programm- und Schrittnummer werden dargestellt. Die LED der Taste „Start/Stop“ leuchtet. Auf Tastendruck können die Sollwerte flüchtig korrigiert werden. Nach dem Programmablauf wird das Programmende angezeigt und Signal gegeben.

Programmierung und Einstellungen: Im Programmiermodus werden nur die Sollwerte und Behandlungsarten angezeigt, die Istwertanzeigen sind aus. Die LED der Taste „Programmiermodus“ leuchtet. Die Sollwerte des aktuellen Programmschrittes können verändert werden. Durch drücken der Taste „Programmiermodus“ werden alle Werte gespeichert, die Steuerung geht in die Grundstellung zurück.

Abbildung 1: Bedienelemente MIC1018/MIC200F



Abbildung 2: Bedienelemente MIC1218/MIC100F



1.1 Programmiermodus

Der Programmiermodus dient der Eingabe von Programmen und der Einstellung (Konfiguration) der Steuerung. Im Programmiermodus leuchtet die LED der Taste „Programmiermodus“.

Um die Sollwerte eines Programms zu verändern muß in den Programmiermodus gewechselt werden. Von der Grundstellung in den Programmiermodus gelangen Sie durch Drücken der Taste „Programmiermodus“: Die Istwertanzeigen erlöschen, nur die Programmnummernanzeige blinkt. Die Steuerung geht in den Programmiermodus sobald Sie eine Programmnummer eingeben. Um nun Programme einzugeben, geben Sie die gewünschte Programmnummer ein. Sollte „SAFE“ angezeigt werden ist der Programmierschutz aktiv. Fragen sie Ihren Servicetechniker!

ACHTUNG: Wenn in einem Programmschritt noch keine Behandlungsart definiert ist, leuchten alle LED's in den Zifferntasten hintereinander auf. In diesem Fall ist die Sollwerteingabe in diesem Schritt gesperrt, bis eine Behandlungsart eingegeben ist.

1.2 Programmbeispiele

1.2.1 Kammertemperaturregelung

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt.
2	Eingabe der Programmnummer 0 5		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen 7		LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur 		Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur 0 7 0		Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen der Laufzeit (Schrittzeit) 		Die Anzeige Schrittzeit "blinkt"
7	Eingabe der Laufzeit des Schrittes "1" 2 1 0		Die eingegebene Zeit wird angezeigt (2h : 10 min)
8	Programmieren Zusatzaggregat auf "Ein" (z.B. Lüfter "Ein/Aus") *für MIC 100/200F siehe S. 1-2 		LED der Taste leuchtet, wenn der Lüfter auf "Ein" programmiert ist.

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

9	Schalten zum nächsten Schritt Vorgang ab 3 wiederholen Step		Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
----------	--	--	---

Erstellen eines neuen Programmes

10	Neue Programmnummer eingeben – usw. Vorgang ab 2 wiederholen Pgm Nr		Programmnummer "blinkt"
-----------	--	--	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

11	Programmiermodus beenden 		LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	------------------------------	--	---

1.2.2 Deltatemperaturregelung

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt.
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur			Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Delta-Soll-Wertes			Der Delta-Soll-Wert "blinkt"
7	Eingeben des Delta-Soll-Wertes			Der Delta-Soll-Wert wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
	Vorgang ab 2 wiederholen			

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

Hinweis: Kochen im Delta-T-Verfahren

Das Kochen im Delta-T-Verfahren (Deltatemperaturregelung) dient der langsamen und gleichmäßigen Erwärmung der Ware. Dabei wird die Kammertemperatur immer um den Delta-Soll-Wert höher als die tatsächliche Kerntemperatur der Ware geregelt, d. h. der Temperaturunterschied zwischen der Oberfläche und dem Kern der Ware bleibt immer gleich. Der eingegebene Kammersollwert dient als obere Begrenzung der Kammer-temperaturregelung.

Ein kleiner Delta-Soll-Wert verlängert die Kochdauer und das Erwärmen erfolgt schonender, ein großer Delta-Soll-Wert beschleunigt den Kochvorgang.

Bei Programmen mit Deltatemperatur darf nicht gleichzeitig ein Fc-Sollwert eingegeben werden. Ansonsten löschen sich Deltatemperatur und Fc-Wert gegenseitig.

1.2.3 Der Fc-Wert

Beim Pasteurisieren müssen die Keime abgetötet werden. Diese Abtötung hängt von der Erhitzungstemperatur und -zeit ab. Die Abtötungsrate unterliegt einem mathematisch erfaßbaren Gesetz. Das Maß für die Abtötung wird als Fc-Wert bezeichnet.

Ein Fc-Wert = 1 bedeutet eine keimabtötende Wirkung, die bei einer Kerntemperatur von 70 °C während einer Minute erzielt wird.

Die Keimabtötungsrate hängt außerdem von dem Säuregrad ab. Bei sauren Konserven, Fruchtsäften, Essiggurken usw. ergibt sich eine höhere Abtötungsrate und damit eine andere Fc-Wert-Tabelle als bei normalen Fleischkonserven mit einem pH-Wert zwischen 5 und 7.

Um Verwechslungen vorzubeugen, können daher dem Fc-Wert noch zwei Angaben zugefügt werden, z. B. Fc 70-10, das bedeutet, daß bei einer Kerntemperatur von 70 °C und einer Minute der Fc-Wert = 1 ist und bei einer Temperaturerhöhung von 10°C erhöht sich der Fc-Wert um das 10-fache.

Die Fc-Wert-Bestimmung

Der Fc-Wert wird im Abstand von 1 Minute aus der Kern-Ist-Temperatur ermittelt und aufsummiert. Da sich bei Temperaturen unter 55 Grad ein Fc-Wert von Null ergibt, erfolgt die Aufsummierung erst ab dieser Temperaturschwelle. Es handelt sich um den Wert Fc 70-10 für Pasteurisieren.

Tabelle zur Ermittlung des F-Wertes Fc 70-10 :

Temperatur in °C	Fc-Wert	Temperatur in °C	Fc-Wert	Temperatur in °C	Fc-Wert
55	0,032	70	1,000	85	31,623
56	0,040	71	1,259	86	39,811
57	0,050	72	1,585	87	50,119
58	0,063	73	1,995	88	63,096
59	0,079	74	2,512	89	79,433
60	0,100	75	3,162	90	100,000
61	0,129	76	3,981	91	125,890
62	0,158	77	5,012	92	158,490
63	0,200	78	6,310	93	199,530
64	0,251	79	7,943	94	251,190
65	0,316	80	10,000		
66	0,398	81	12,590		
67	0,501	82	15,850		
68	0,631	83	19,950		
69	0,794	84	25,120		

1.2.4 Fc-Wert-Abschaltung

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur			Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Fc-Wertes		 	"FC" wird im Feuchte-Ist-Feld angezeigt. Die Anzeige Schritzeit "blinkt"
7	Eingeben des Fc-Wertes in Zehntel Einheiten			Der Fc-Wert wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
	Vorgang ab 2 wiederholen			

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

Hinweise zu Fc-Wert: Es handelt sich um den Fc-Wert Fc 70/10 für Pasteurisieren in Kochprozessen. Bei Programmen mit Fc-Soll-Wert darf nicht gleichzeitig eine Deltatemperatur eingegeben werden. Ansonsten löschen sich Deltatemperatur und Fc-Wert gegenseitig.

Um ein Gefühl für die Größe des Fc-Wertes während dem Kochen zu bekommen, kann statt der Schrittzeit der Fc-Wert angezeigt werden. Drücken Sie dazu die Taste „Fc-Wert“.

1.2.5 Kernabschaltung zum Garen (positive Kernabschaltung)

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Die Kammersolltemperatur (90°) muß über der Kernsolltemperatur (65°) eingegeben werden.

	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 00	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer 0 8	08 1	Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen 7	7	LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur 	000	Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur 0 9 0	090	Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen der Kernsolltemperatur 	000	Kerntemperaturanzeige "blinkt"
7	Eingeben der Kernsolltemperatur 0 6 5	065	Die Kernsolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt Step	08 2	Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
----------	---------------------------------------	------	---

Vorgang ab 3 wiederholen

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben. Pgm Nr	08	Programmnummer "blinkt"
----------	---	----	-------------------------

Vorgang ab 2 wiederholen

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden 		LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	------------------------------	--	---

Hinweise: Der Programmschritt endet, wenn die Temperatur des Kernfühlers 65 Grad erreicht oder übersteigt (positive Abschaltbedingung. Dies wird dadurch erreicht, daß die Kammersolltemperatur **über** der Kernsolltemperatur eingegeben wird. Bitte Unterschied zur negativen Kernabschaltung beachten. Wird zusätzlich eine Betriebszeit eingegeben, endet das Programm, wenn entweder die Betriebszeit abgelaufen ist, **oder** wenn die Kernsolltemperatur erreicht wurde, also wenn mindestens eine der Abschaltbedingungen erfüllt ist.

1.2.6 Kernabschaltung zum langsamen Abkühlen (negative Kernabschaltung)

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Die Kammersolltemperatur (70°) muß **unter** der Kernsolltemperatur (75°) eingegeben werden

	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer 0 8		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen 7		LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur 		Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur 0 7 0		Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen der Kernsolltemperatur 		Kerntemperaturanzeige "blinkt"
7	Eingeben der Kernsolltemperatur 0 7 5		Die Kernsolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt Step		Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben. Vorgang ab 2 wiederholen	Pgm Nr 		Programmnummer "blinkt"
----------	--	---	---	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	---	---	---

Hinweise: Der Programmschritt endet, wenn die Temperatur des Kernfühlers 75 Grad unterschreitet (negative Abschaltbedingung). Dies wird dadurch erreicht, daß die Kammersolltemperatur **unter** der Kernsolltemperatur eingegeben wird. Bitte Unterschied zur positiven Kernabschaltung beachten. Wird zusätzlich eine Betriebszeit eingegeben, endet der Programmschritt, wenn entweder die Betriebszeit abgelaufen ist, **oder** wenn die Kernsolltemperatur unterschritten wurde, also wenn mindestens eine der Abschaltbedingungen erfüllt ist.

1.2.7 Impulsbefeuchtung (Zeitintervall)

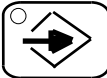
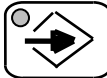





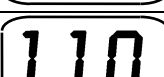


Voraussetzungen:



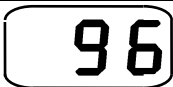
Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Für das Befeuchtungsaggregat muss das Impulsverfahren (Schaltart 6) in der Steuerung vorgesehen sein. Siehe Serviceanleitung Kapitel Relaisverhalten.


	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer 0 9		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen 7		LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur 		Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur 1 1 0		Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Befeuchtungsollwertes 		Befeuchtungsollwert "blinkt"

7	Eingabe des Befeuchtungswerts	 		Der Befeuchtungswert wird wie eingegeben angezeigt. Die Ausschaltzeit für Befeuchtung: 99 = 3 Sekunden, 98 = 6 Sekunden, 01 = 297 Sekunden. Die Einschaltzeit ist im Relaisverhalten festgelegt. Für Änderungen siehe Serviceanleitung Kapitel "Relaisverhalten"
----------	-------------------------------	---	--	---

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben			Programmnummer "blinkt"
	Vorgang ab 2 wiederholen			

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	---	---	---

1.2.8 Impulsentfeuchtung (Zeitintervall)

Voraussetzungen:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)



Für das Entfeuchtungsaggregat muß freigeschaltet sein und es muß hierfür das Impulsverfahren (Schaltart 6) in der Steuerung vorgesehen sein. Siehe Serviceanleitung Kapitel Relaischaltverhalten.

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur			Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Entfeuchtungsollwertes Taste 3-mal drücken			Entfeuchtungsollwert "blinkt". Es wird ein Minus davor angezeigt.
7	Eingabe des Entfeuchtungsollwertes			Der Entfeuchtungsollwert wird wie eingegeben mit einem Minus davor angezeigt. Die Ausschaltzeit für Befeuchtung: 99 = 3 Sekunden, 98 = 6 Sekunden, 01 = 297 Sekunden. Die Einschaltzeit ist im Relaischaltverhalten festgelegt. Für Änderungen siehe Serviceanleitung Kapitel "Relaischaltverhalten"


Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben Vorgang ab 2 wiederholen			Programmnummer "blinkt"
----------	--	---	--	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	---	---	---

1.2.9 Psychrometrische Feuchteregelung unter 100 °C mit Befeuchtung

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Für die psychrometrische Feuchteregelung muß das Befeuchtungsaggregat als 2-Punkt-Regler (Schaltart 5) oder XP-Regler (Schaltart 7) definiert sein, siehe Serviceanleitung Kapitel Relaisschaltverhalten.

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur			Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Befeuchtungswertes für relative Luftfeuchte in %			Befeuchtungswert "blinkt"
7	Eingeben des Befeuchtungswertes für relative Luftfeuchte in %			Der Befeuchtungswert für relative Luftfeuchte wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
	Vorgang ab 2 wiederholen			

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

1.2.10 Psychrometrische Feuchterege­lung unter 100 °C mit Be- und Entfeuchtung

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)



Für die psychrometrische Feuchterege­lung mit Be- und Entfeuchtung muß das Entfeuchtungsaggregat freigeschaltet sein und ebenso wie das Befeuchtungsaggregat muß die Schaltart als 2-Punkt-Regler (Schaltart 5) oder XP-Regler (Schaltart 7) definiert sein, siehe Serviceanleitung Kapitel Relais­schaltverhalten.

	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer 1 0		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen 2		LED der angewählten Behandlungsart leuchtet.
4	Vorwählen der Kammertemperatur 		Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur 0 9 0		Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt.
6	Vorwählen des Befeuchtungssollwerts für relative Luftfeuchte in % 		Befeuchtungssollwert "blinkt"
7	Eingeben des Befeuchtungssollwerts für relative Luftfeuchte in % 8 0		Der Befeuchtungssollwert für relative Luftfeuchte wird wie eingegeben angezeigt
8	Vorwählen des Entfeuchtungssollwerts für relative Luftfeuchte in % 3-mal drücken		Entfeuchtungssollwert "blinkt"
9	Eingeben des entfeuchtungssollwerts für relative Luftfeuchte in % 9 0		Der Entfeuchtungssollwert für relative Luftfeuchte wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

10	Schalten zum nächsten Schritt Vorgang ab 3 wiederholen		Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden.
-----------	--	--	---

Erstellen eines neuen Programmes

11	Neue Programmnummer eingeben. Vorgang ab 2 wiederholen			Programmnummer "blinkt"
-----------	--	---	--	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

12	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	---	---	---

1.2.11 Impulsbefeuchtung prozentual (Notlauf)

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Vorwählen des Notlauf-Feuchte-Sollwertes	2mal drücken		Notlauf-Feuchte-Sollwert "blinkt" mit kleinem vorangestelltem "n".
4	Eingeben des Notlauf-Feuchte-Soll-Wertes			Der Notlauf-Feuchte-Sollwert wird wie angegeben angezeigt. Die Einzeit ist 25% von 20 Sekunden, ergibt 5 Sekunden. Die Auszeit ist 75% von 20 Sekunden ergibt 15 Sekunden.

Programmierung des Notlauf-Feuchte-Sollwertes für den nächsten Schritt

5	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
Vorgang ab 3 wiederholen				

Erstellen eines neuen Programmes

6	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
Vorgang ab 2 wiederholen				

Beenden des Programmiermodus

7	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
----------	--------------------------	--	--	---

1.2.12 Feuchteabschaltung

Voraussetzungen:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Behandlungsart 9 muß mit Feuchteabschaltbedingung definiert sein, siehe Serviceanleitung
 Kapitel : Feuchtesollwert als Abschaltbedingung.

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Wählen der Behandlungsart			Die LED der gedrückten Taste "leuchtet".
4	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
6	Vorwählen der relativen Luftfeuchte in %			Der Feuchtesollwert "blinkt"
7	Eingeben der relativen Luftfeuchte in %			Der Feuchtesollwert wird wie eingegeben angezeigt

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
	Vorgang ab 2 wiederholen			

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

Hinweis: Der Programmschritt endet, wenn der Feuchte-Istwert 43 Prozent unterschreitet.

1.2.13 Feuchteregelung für Klima-Kaltrauch-Lagerräume

Voraussetzungen:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

Für die Entfeuchtung muss ein Limitkomparator mit invertiertem Folgekontakt für Feuchte der Behandlungsart 2 zu geordnet sein, siehe Serviceanleitung Kapitel Relaisschaltverhalten.

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
4	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
6	Vorwählen der relativen Luftfeuchte in % für die psychom. Feuchteregelung			Der Feuchtesollwert "blinkt"
7	Vorwählen der relativen Luftfeuchte in % für die psychom. Feuchteregelung			Die relative Luftfeuchte wird wie eingegeben angezeigt.

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

8	Schalten zum nächsten Schritt Vorgang ab 3 wiederholen			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
----------	--	--	--	--

Erstellen eines neuen Programmes

9	Neue Programmnummer eingeben. Vorgang ab 2 wiederholen			Programmnummer "blinkt"
----------	--	--	--	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

10	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

Hinweis: Wollen Sie ohne Kühlung arbeiten, so programmieren Sie das Kühlrelais als Relais „00“. Das Relais kann dann in den Behandlungsarten mit anderem Schaltverhalten verwendet werden (siehe Serviceanleitung unter Kapitel „Aggregate bestimmen“ folgende).

1.2.14 Umluftstufe 1, - 2 und - 3

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
4	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammer-temperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
6	Umluftstufe "1" programmieren *für MIC 100/200F siehe S. 1-2			LED der Taste Zusatzaggregat "leuchtet" für Umluftstufe "1"
7	Vorwählen der Schrittlaufzeit			Die Anzeige Schritzeit "blinkt"
8	Eingeben der Schrittlaufzeit			Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 2 min)
9	Wählen Programmschritt "2"			Der ausgewählte Programmschritt wird angezeigt
10	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
11	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammer-temperaturanzeige "blinkt"
12	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
13	Umluftstufe "2" programmieren *für MIC 100/200F siehe S. 1-2	2mal drücken		LED der Taste Zusatzaggregat "blinkt langsam" für Umluftstufe "2"

14	Vorwählen der Schrittlaufzeit			Die Anzeige Schrittzzeit "blinkt"
15	Eingeben der Schrittlaufzeit			Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 2 min)
16	Wählen Programmschritt "3"			Der ausgewählte Programmschritt wird angezeigt
17	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
18	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammertemperaturanzeige "blinkt"
19	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
20	Umluftstufe "3" programmieren *für MIC 100/200F siehe S. 1-2	3mal drücken		LED der Taste Zusatzaggregat "blinkt schnell" für Umluftstufe "3"
21	Vorwählen der Schrittlaufzeit			Die Anzeige Schrittzzeit "blinkt"
22	Eingeben der Schrittlaufzeit			Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 10 min)

Programmierung der Sollwerte für den nächsten Schritt

23	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "4" können nun Daten eingegeben werden
Vorgang ab 3 wiederholen				

Erstellen eines neuen Programmes

24	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
Vorgang ab 2 wiederholen				

Beenden des Programmiermodus

25	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

1.2.15 Programmieren von Wiederholfsequenzen, z.B. 10 Durchläufe von Programmschritt 1 und 2















Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)




(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 00	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer	1 4	14 1	Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
4	Vorwählen der Kammersolltemperatur		000	Die Kammer-temperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur	0 5 5	055	Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
6	Vorwählen der Schrittlaufzeit		00.00	Die Anzeige Schritzeit "blinkt"
7	Eingeben der Schrittlaufzeit	1 0	00.10	Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 10 min)
8	Wählen Programmschritt "2"	Step	14 2	Der ausgewählte Programmschritt wird angezeigt
9	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
10	Vorwählen der Kammersolltemperatur		000	Die Kammer-temperaturanzeige "blinkt"
11	Eingeben der Kammersolltemperatur	0 6 5	065	Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
12	Vorwählen der Schrittlaufzeit		00.00	Die Anzeige Schritzeit "blinkt"
13	Eingeben der Schrittlaufzeit	1 0	00.10	Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 10 min)

14	Schritt "1" auswählen	 	gleichzeitig drücken		Programmschritt "1" wird angezeigt
15	Programmieren Anzahl der Durchläufe, Von-Schritt und Bis-Schritt.		3 Sekunden drücken	 	Anzahl der Durchläufe "01 blinkt" in der Anzeige Programmnummer. Von-Schritt "1" und Bis-Schritt "1" werden in der Anzeige Schrittnummer rotierend angezeigt. Da beide gleich "1" sind ist dies hier nicht zuerkennen. LED der Taste Programmnummer "blinkt"
16	Eingeben Anzahl Durchläufe	 			Anzahl der Durchläufe "10 blinkt" in der Anzeige Programmnummer.
17	Auswählen Bis-Schritt "2"			 	Von-Schritt "1" und Bis-Schritt "2" werden abwechselnd angezeigt. Es sind 10 Durchläufe von Programmschritt 1 bis 2 programmiert..
18	Beenden der Programmierung von mehrfachen Durchläufen				Programmschritt "1" wird wieder angezeigt

Ändern der Sollwerte für den nächsten Schritt

19	Schalten zum nächsten Schritt				Für Schritt "2" können nun Daten geändert werden
----	-------------------------------	---	--	--	--

Vorgang ab 9 wiederholen

Erstellen eines neuen Programmes

20	Neue Programmnummer eingeben.				Programmnummer "blinkt"
----	-------------------------------	---	--	---	-------------------------

Vorgang ab 2 wiederholen

Beenden des Programmiermodus

21	Programmiermodus beenden				LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
----	--------------------------	---	--	---	---

1.2.16 Anzeige einer Wiederholensequenz im Betrieb, z.B. 10 Durchläufe von Programmschritt 1 und 2

Anzeigen		
1		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
2		Alle ca. 20 Sekunden Anzeige der verbleibenden Wiederholensequenzdurchläufe in der Programmnummeranzeige.
3	 	Im Wechsel werden 2 Mal die in dieser Wiederholensequenz ablaufenden Schritte mit der zugehörigen Behandlungsart angezeigt.
4		Programmnummer und Schrittnummer werden wieder angezeigt.

1.2.17 Ruhephase zwischen den Schritten

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Neue Behandlungsart festlegen			Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart "leuchtet"
4	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die Kammertemperaturanzeige "blinkt"
5	Eingeben der Kammersolltemperatur			Die Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
6	Vorwählen der Schrittlaufzeit			Die Anzeige Schrittlaufzeit "blinkt"
7	Eingeben der Schrittlaufzeit			Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 10 min)
8	Vorwählen der Pausezeit	3 Sekunden drücken	 	Die Anzeige Schrittlaufzeit "blinkt" LED der Taste Schrittlaufzeit "blinkt"
9	Eingeben der Pausezeit			Die eingegebene Zeit wird angezeigt (0 h : 5 min)
10	Beenden Eingabe der Pausezeit			Die Anzeige Schrittlaufzeit "blinkt"

Programmieren der Sollwerte für den nächsten Schritt

11	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "2" können nun Daten eingegeben werden
	Vorgang ab 3 wiederholen			

Erstellen eines neuen Programmes

12	Neue Programmnummer eingeben. Vorgang ab 2 wiederholen	Pgm Nr		Programmnummer "blinkt"
-----------	--	--------	--	-------------------------

Beenden des Programmiermodus

13	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

Hinweis: Die Pausezeit von 5 Minuten ist in der Gesamtschrittzeit von 10 Minuten enthalten. Die Schritt läuft wie folgt ab: 5 Minuten Betriebszeit danach 5 Minuten Pause. Soll ein Schritt nur Pause sein, muss die Pausezeit gleich der Schrittzeit eingegeben werden.

1.2.18 Programmierung der Behandlungsarten 11 bis 20 in einem Programmschritt.

In jedem Programmschritt können die Behandlungsarten 11 bis 20 programmiert werden, wenn sie freigeschaltet sind, siehe Serviceanleitung Kapitel: Anzahl der Behandlungsarten einstellen. Um die jeweilig gewünschte Behandlungsart mit der Nummer zwischen 11 bis 20 in einem Schritt zu programmieren ist von der Behandlungsart nur die zweite Ziffer zu nehmen, die die Tasstennummer ergibt, die man 2 Mal drücken muß, wonach die LED in der gedrückten Taste blinkt, was die programmierte Behandlungsart 11 bis 20 signalisiert. Beispiel.: um die Behandlungsart 13 zu programmieren drücken Sie zwei Mal die Zifferntaste 3; danach blinkt die LED in der Zifferntaste 3 und zeigt somit an, daß die Behandlungsart 13 programmiert ist.

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schritt- nummer
3	Neue Behandlungsart 13 festlegen: Taste zwei Mal drücken.			Die LED in der Zifferntaste "blinkt"

1.2.19 Einzelschrittsteuerung

Die Funktion „Einzelschrittsteuerung“ kann auf zwei Arten konfiguriert sein:

1. Die Steuerung hält nach Ablauf eines jeden Schrittes an.
oder
2. Die Steuerung ist so konfiguriert, dass sie nur nach Ablauf bestimmter Schritte anhält. Dies Schritte können individuell bestimmt werden.
Die einzelnen Schritte werden über die Taste „Zusatzaggregat“ (**Taste „Prog“ ab V18.30**) festgelegt.

Vorgehensweise für die Auswahl eines Schrittes:

Die Steuerung muss sich im Programmiermodus befinden (s. S.5 „Programmiermodus“)

Mit der „Step“ Taste wählen Sie einen Schritt für die Einzelschrittsteuerung aus.

Halten Sie die Taste „Prog“ 3 Sekunden lang gedrückt. Die Schrittnummer und die LED in der Taste „Prog“ blinken, d.h. die **Einzelschrittsteuerung ist aktiviert**.

Zur Deaktivierung der Funktion betätigen Sie nochmals 3 Sekunden lang die Taste „Prog“. Die Schrittanzeige wird nicht mehr blinkend dargestellt. Die LED in der Taste „Prog“ erlischt.

Wenn die Einzelschrittsteuerung bei Ablauf eines Schrittes wirksam ist, hält die Steuerung an, gibt Signal für eine bestimmte Zeit und zeigt **“StoP”** in der Anzeige Schrittzeit an. Jetzt haben Sie 3 Möglichkeiten weiter zu verfahren:

1. Bei Betätigung der Taste „Step“, wird das Programm mit dem nächsten Schritt fortgesetzt.
2. Sie verändern den Sollwert, der den Ablauf des Schrittes ausgelöst hat: Schrittzeit, Kernsolltemperatur, Fc-Sollwert oder den Feuchteabschalt Sollwert (Der Feuchtesollwert ist als Abschaltbedingung in der gewählten Behandlungsart konfiguriert) und drücken die Taste Start/Stop, worauf die Steuerung den aktuellen Schritt fortsetzt.
3. Bei Betätigung der Taste „Start/Stop“, ohne eine Veränderung vorgenommen zu haben, wird das Programm abgebrochen.

1.2.20 Ändern eines Programmes

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (Ausschalten)
(LED der Taste “Start” ist aus)



	Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus 	 	Die LED der Taste “Programmiermodus” ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer 1 4		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Taste Step so oft betätigen, bis der zu ändernde Programmschritt angezeigt wird Step		Angewählter Programmschritt wird mit seinen Sollwerten angezeigt
Sie können nun die Behandlungsart oder jeden beliebigen Sollwert ändern			
4	Neue Behandlungsart festlegen 3		Die LED bei der ausgewählten Behandlungsart “leuchtet”

5	Vorwählen der Kammersolltemperatur			Die zuvor eingestellte Kammertemperaturanzeige "blinkt"
6	Ändern der Kammersolltemperatur			Die neue Kammersolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
Auf diese Art können sämtliche Sollwerte einfach durch neue überschrieben und ersetzt werden.				

Ändern der Sollwerte für den nächsten Schritt

7	Schalten zum nächsten Schritt			Für Schritt "3" können nun Daten eingegeben werden
Vorgang ab 4 wiederholen				

Erstellen eines neuen Programmes

12	Neue Programmnummer eingeben.			Programmnummer "blinkt"
Vorgang ab 2 wiederholen				

Beenden des Programmiermodus

13	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
-----------	--------------------------	--	--	---

1.2.21 Löschen eines Programmes

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Löschen Programm	 		Programmschritt "1" wird angezeigt. Alle Sollwerte werden mit 000 angezeigt.
		Gleichzeitig 3 Sek. drücken		

Beenden des Programmiermodus

4	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
----------	--------------------------	---	---	---

1.2.22 Einfügen eines Programmschrittes

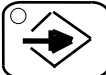
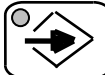






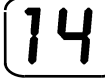








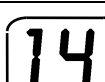

Beispiel: Programm 14 hat 6 Schritte. Zusätzlich soll nach Schritt 1 ein neuer Schritt eingefügt werden. Der bisherige Schritt 2 wird zu Schritt 3 usw..

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer	 	 	Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Programmschritt 2 auswählen Taste Step 1mal betätigen		 	Angewählter Programmschritt wird mit seinen Sollwerten angezeigt
4	Taste Step gedrückt halten bis die Anzeige Programmnummer/ Schritt nr. blinkt		  	Die Feuchteanzeige enthält "del" für Schritt löschen Die Schrittzeitanzeige enthält "SteP" Led der Taste Feuchtesollwert leuchtet
5	Zum Schritt einfügen Taste Feuchtesollwert einmal drücken			Die Feuchteanzeige enthält jetzt "ins" für Schritt einfügen.
6	Taste Step gedrückt halten bis die Anzeige Programmnummer/ Schritt nr. blinkt		 	Der eingefügte Programmschritt wird mit Sollwerten = "000" angezeigt, es ist keine Behandlungsart ausgewählt. Die bisherigen Schritte 2 bis 6 wurden zu Schritt 3 bis 7. Schritt 2 kann programmiert werden.

Beenden des Programmiermodus

7	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
----------	--------------------------	---	---	---

1.2.23 Löschen eines Programmschrittes


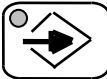



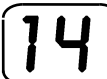

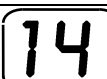





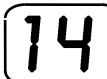
Beispiel: Programm 14 hat 7 Schritte. Schritt 2 ist überflüssig geworden und muß gelöscht werden.

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Beginn des Programmiermodus		 	Die LED der Taste "Programmiermodus" ist an. Die Anzeige Programmnummer blinkt
2	Eingabe der Programmnummer	 		Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
3	Programmschritt 2 auswählen Taste Step 1mal betätigen			Angewählter Programmschritt wird mit seinen Sollwerten angezeigt
4	Taste Step gedrückt halten bis die Anzeige Programmnummer/ Schritt nr. blinkt		  	Die Feuchteanzeige enthält "del" für Schritt löschen Die Schrittzeitanzeige enthält "SteP" Led der Taste Feuchtesollwert leuchtet
5	Zum Schritt löschen Taste Step gedrückt halten bis die Anzeige Programmnummer/ Schritt nr. blinkt			Der bisherige Programmschritt 3 wird nun als Schritt 2 mit seinen Sollwerten angezeigt. Die bisherigen Schritte 3 bis 7 wurden zu Schritt 2 bis 6.

Beenden des Programmiermodus

6	Programmiermodus beenden			LED in Taste "Programmiermodus" ist aus
----------	--------------------------	---	---	---

1.2.24 Starten eines Programmes

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)



(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
2	Starten Programm	2mal drücken		Programm läuft ab. Das Programm kann jederzeit durch nachmaliges Drücken der Taste Start/Stop beendet werden.
Während des Programmablaufs können Sollwerte flüchtig geändert werden (geänderte Werte werden nicht gespeichert)				
3	Ändern der Kernsolltemperatur			Bisherige Kernsolltemperatur "blinkt"
4	Eingeben der neuen Kernsolltemperatur			Die neue Kernsolltemperatur wird wie eingegeben angezeigt
5	Umschalten Zusatzaggregat (Ein/Aus) *für MIC 100/200F siehe S. 1-2			LED der Taste Zusatzaggregat zeigt gegenwärtigen Schaltzustand an.
6	Umschalten der Anzeige Schrittzeit auf Fc-Wert			Der aktueller Fc-Wert wird angezeigt.
7	Zurückschalten der Anzeige Fc-Wert auf Schrittzeit			Wurde keine Schrittzeit vorgegeben läuft die Zeit vorwärts. Ansonsten läuft die Schrittzeit rückwärts.
8	Ändern der Restlaufzeit.			Die Anzeige Schrittzeit "blinkt"
9	Eingeben der neuen Restlaufzeit von 5 Minuten	 		Die neue Restlaufzeit wird angezeigt.
10				Bei Programmende erscheint "EndE" und das Signal ertönt. Quittierung mit jeder Taste möglich.

1.2.25 Starten eines Programmes mit Vorwahlzeit

Voraussetzung:

Es darf kein Programm gerade abgearbeitet werden
 (LED der Taste "Start" ist aus)




(Ausschalten)

		Tasten	Anzeigen	
1	Eingabe der Programmnummer			Anzeige Programmnummer und Schrittnummer
2	Vorwählen der Startzeit			Anzeige Schrittzeit/Uhrzeit "blinkt" und zeigt die Startzeit in Stunden:Minuten an.
3	Eingeben der neuen Startzeit in Stunden und Minuten	 		Die eingegebene Startzeit wird "blinkend" angezeigt
4	Eingabe des Startdatums			Das aktuelle Datum wird blinkend angezeigt.
5	Eingeben des Startdatums.	 		Das eingegebene Startdatum wird "blinkend" angezeigt
6	Starten Programm mit neuer Startzeit und Startdatum.			LED der Taste Start/Stop "blinkt"

Hinweis: Nach Erreichen der Startzeit und des Startdatums wird das Programm automatisch gestartet. Die Wartezeit kann jederzeit durch Drücken der Taste Start/Stop abgebrochen werden. Ein Start erfolgt dann nicht.

1.2.26 Anzeige der Relaiszustände im Betrieb

Blinkt keine der Sollwertanzeigen oder die Zeitanzeige, dienen die Leuchtdioden (LED) der Tasten im oberen Tastenfeld der Kontrolle der Stellung der folgenden Aggregate. Eine leuchtende LED bedeutet im Betriebszustand, das Relais (Aggregate) ist eingeschaltet.

					
Heizung	Kühlung	Befeuchten	Zustand d. Zusatz- aggregates. *für MIC 100/200F siehe S.1-2	Betrieb	Signal

Im Zifferntastenfeld leuchtet die LED der Taste der gerade ablaufenden Behandlungsart.



Der Schaltzustand der Relais 1 bis 10 kann angezeigt werden, wenn die Tasten "Prog Nr." und "Codeeingabe" gleichzeitig gedrückt werden.



Dann die Zifferntaste "1" drücken. Wenn ein Relais geschaltet ist, leuchtet die LED der Zifferntaste, welche der Relaisnummer entspricht, z.B. für Relais 2 die Zifferntaste 2. Zubeachten ist, daß die Taste "0" für Relais 10 zuständig ist.

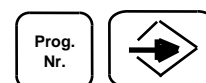


Durch erneuten Druck der Taste kann wieder auf Anzeige der Behandlungsart zurückgeschaltet werden.



Nur für MIC 1018:

Der Schaltzustand der Relais 11 bis 18 kann angezeigt werden, wenn die Tasten "Prog Nr." und "Codeeingabe" gleichzeitig gedrückt werden.



Dann die Zifferntaste "2" drücken. Das LED der entsprechenden Zifferntaste leuchtet, wenn das Relais geschaltet ist, z.B. die Zifferntaste "1" für Relais 11, die Zifferntaste "2" für Relais 12 usw.



Durch erneuten Druck der Taste kann wieder auf Anzeige der Behandlungsart zurückgeschaltet werden.



1.2.27 Anzeigefeld für Schrittzeit/Uhrzeit (Betriebsmodus)

Dieses Anzeigefeld kann verschiedene Werte anzeigen.

1. Aktuelle Uhrzeit

Der Dezimalpunkt in der Anzeige springt im Sekundenrhythmus zwischen der zweiten und der vierten Anzeigestelle.

2. Fc-Wert-Istwert / Sollwert

Bei Fc-Werten unter 10 erscheint in der letzten Anzeigenstelle der Buchstabe „F“, ab einem Wert von 10 springt die letzte Anzeigestelle zwischen der Fc-Wert-Hundertstelstelle und „F“ hin und her. Wird die Taste 2mal hintereinander gedrückt, kann der Sollwert angezeigt oder verändert werden. Die Anzeige blinkt dann.

3. Ablaufzeit / Restzeit

Wurde im Programmschritt eine Zeit vorgegeben, so läuft diese ab (gegen Null). Andernfalls wird die Schrittzeit angezeigt (aufwärts zählend). Im ersten Fall ist der Dezimalpunkt ständige, im zweiten Fall blinkt er im Sekundentakt.

Wird die Taste zweimal hintereinander gedrückt, kann eine neue Restlaufzeit eingegeben werden. Die Anzeige blinkt dann.

2 Technische Daten

Programme:	99 Programme zu je 9 Schritten
Behandlungsarten:	10 frei programmierbare Zifferntasten
serielle Schnittstelle:	für Ein- und Ausgaben, (8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit, 9600 Baud)
Anschlüsse:	Anschlussklemmen bis 1,5 mm ² , abziehbar

2.1 Mechanische Daten

zulässige Umgebungstemperatur :

-10°C ... +70°C

Anzeigen:

7-segmentanzeigen Ziffernhöhe 14 mm, rot

3-stellig für Kammertemperatur (Istwert)

je 2-stellig für Kerntemperatur und Feuchte (Istwerte)

4-stellig für Zeit

2-stellig für Programmnummer

1-stellig für Schrittnummer

7-segmentanzeigen Ziffernhöhe 10 mm, grün

Je 3-stellig für Kammertemperatur und Feuchte (Sollwerte)

2-stellig für Kerntemperatur (Sollwert)

Tastatur:

Folientastatur, kratz- und säurefest, 21 Tasten

Eigengewicht:

ca. 2,0 kg

Schutzart:

von der Frontseite IP 65, mit WD-Rahmen IP 67

Gehäuse:

für Schalttafeleinbau

Frontrahmen 96 mm x 192 mm

Einbaumaße 92 mm x 186 mm

Einbautiefe 110 mm, 125 mm über Klemmen

glasfaserverstärktes Noryl, schlagfest, schwarz

2.2 Elektrische Daten

Eingänge :

3 analoge Eingänge für Pt100 (Dreileiter).

Messbereich für Kammer-, Feuchte und Zusatztemperatur von 0°C bis 300°C.

Messbereich für Kerntemperatur von 0°C bis 99°C.

3 digitale Eingänge für potentialfreie Kontakte

1 analoger Eingang für NiCrNi-Thermoelemente Typ K

Messbereich für Katalysator 1 und 2 von 0°C bis 1000°C

optional (MIC1018)

1 analoger Eingang für Pt100

Messbereich für von 0°C bis 300°C.

Ausgänge :

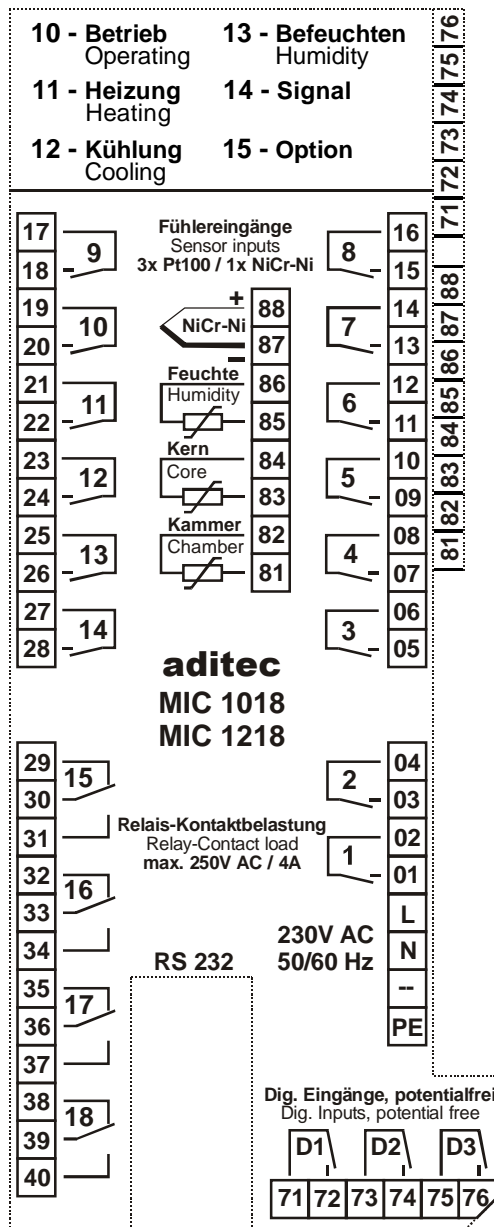
MIC 1018: 18 Relais, potentialfreie Kontakte, Schaltleistung 250 V AC/ 5A,
davon 4 Relais mit Umschalter, 14 Relais mit Schließer

MIC 200F: 8 Relais, potentialfreie Kontakte, Schaltleistung 250 V AC / 5A,
davon 8 Relais mit Schließer

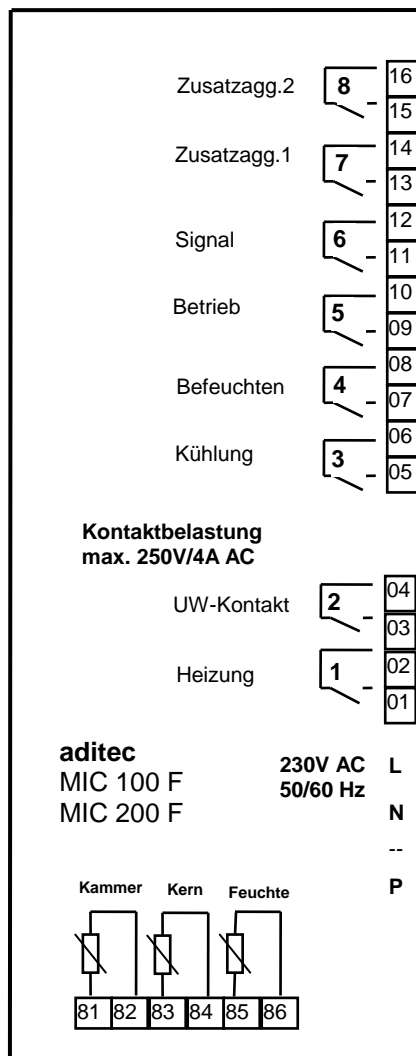
Betriebsspannung :

230 V AC ± 10% 50/60 Hz, andere Spannungen auf Anfrage

3 Anschlußbild MIC 1018



4 Anschlußbild MIC 200F



5 Sicherheitshinweise

Um Gefährdungen durch Elektrisieren zu vermeiden, darf das Gehäuse weder entfernt noch an der Rückseite geöffnet werden. Im Inneren befinden sich keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Überlassen Sie die Wartung dem Fachmann! Zur Verhinderung von Feuer oder von Gefährdungen durch Elektrisieren, darf dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

5.1 Anleitung: Lesen sie alle Sicherheitsvorschriften und alle Punkte der Serviceanleitung, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Gebrauch nehmen! Heben Sie die Sicherheitsvorschriften und die Serviceanleitung für den Fall auf, daß Sie später einmal etwas nachlesen wollen!

5.2 Einbauhinweise: Das Gerät darf nur von autorisiertem und fachkundigem Personal angeschlossen werden. Beim Anschluß sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sowie die VDE-Richtlinien zu beachten. Das Gerät darf nur in einen dafür vorgesehenen wasserdichten Schaltschrank (Metallgehäuse) eingebaut und im Rahmen seiner technischen Daten eingesetzt und betrieben werden.

Wir empfehlen, nachgeschaltet Induktivitäten mit RC-Gliedern zu entstören. Diese sind im Handel erhältlich (z.B. Siemens 3 RT1916).

5.3 Analoge Ein- und Ausgänge: An die analogen Ein- und Ausgänge (4 - 20mA / 0 - 10V und Pt100) dürfen keine Fremdspannungen angelegt werden.

5.4 Fühlerleitungen: Die Fühlerleitungen sind möglichst getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen bzw. auch nicht gemeinsam in einem Steuerkabel das Fremdspannung führt. Unbedingt ist darauf zu achten, dass die Sensorleitungen eine metallische Abschirmung haben und diese mit dem eigentlichen Sensorgehäuse verbunden sind oder am Fühlerleitungsende auf einen Schutzleiter geführt werden.

5.5 Relaisausgänge: Die Relaisausgänge sind potentialfrei und dürfen maximal mit 250V AC und 4A belastet werden.

5.6 Wasser und Feuchtigkeit: Benutzen Sie das Gerät nicht als offene Ausführung in der Nähe von Wasser, z. B. in der Nähe einer Badewanne, eines Waschbeckens, einer Spüle, einer Waschmaschine, im feuchten Keller oder in der Nähe eines Schwimmbeckens. Das Gerät ist nur von der Frontseite wassergeschützt (IP65). Die Rück- und Seitenwände dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.

5.7 Ventilation: Das Gerät muß ausreichend belüftet, die Lüftungsschlitze im Gehäuse dürfen nicht abgedeckt werden. In die Lüftungsschlitze dürfen keine Gegenstände gesteckt werden.

5.8 Hitzeeinwirkung: Bringen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Warmluftschächten, Öfen, wärmeabstrahlenden Bauteilen und dergleichen an.

5.9 Stromquelle: Schließen Sie das Gerät nur an die in der Serviceanleitung bzw. auf dem Gerät gekennzeichnete Stromquelle an.

5.10 Reinigung: Halten Sie sich bei der Reinigung des Gerätes an die Empfehlungen des Herstellers.

5.11 Gerät außer Betrieb: Wenn das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, sollte die Stromversorgung unterbrochen werden.

5.12 Eindringende Fremdkörper: Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß weder Flüssigkeiten noch sonstige Fremdkörper durch die Gehäuseöffnungen in das Innere des Gerätes eindringen können. Wenn Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangt sind, ist dieses sofort abzuschalten und an den Hersteller einzusenden.

5.13 Wartung bei Schäden: Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann gewartet werden. Der Benutzer sollte nie versuchen, selbst mehr für die Wartung seines Gerätes zu tun, als er laut Serviceanleitung tun darf. Für Wartungsarbeiten, die außerhalb seiner Befugnis liegen, sollte er immer einen Fachmann heranziehen.

4.14 Hinweise: An den **Geräten dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden**, es sei denn, sie wurden von der Fa. aditec GmbH ausdrücklich genehmigt. **Ungenehmigte technische Änderungen führen zum Verlust der Garantie.**

Bei Rückfragen, Bestellungen und Reparaturanfragen wenden Sie sich an folgende Adresse:

Meß- und Regeltechnik
Prozess-Steuerungen
Hardwareentwicklung
Softwareentwicklung
Sonderelektronik
Food-Technology
Prozess-Visualisierung

aditec
CONTROLS for
FOODTECHNOLOGY

aditec gmbh
Talweg 17
D-74254 Offenau
Tel.:+49(0)7136 96122-0
Fax:+49(0)7136 96122-20
www.aditec.net
eMail: info@aditec.net