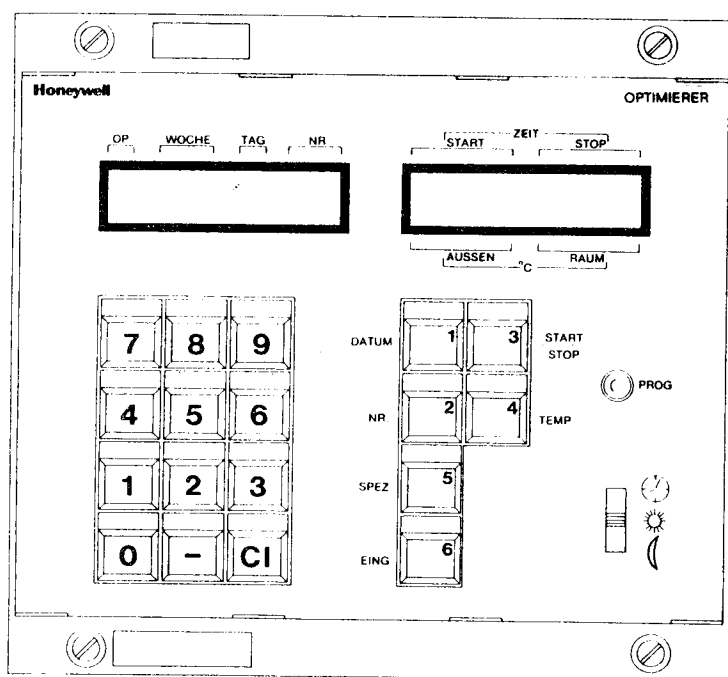


Ausgabe Februar 1982

Programmier - Handbuch für Optimierer W989A



Niederlassungen Geschäftsbereich Gebäudeautomation

D2K 19.3

Bundesrepublik Deutschland

Hauptverwaltung
Honeywell GmbH
Kaiserleistraße 55
D-6050 Offenbach/M.
☎ (06 11) 8 06 41
☎ 04-152 758

Honeywell GmbH
Neuenhausplatz 22
D-4008 Erkath 3
☎ (02 11) 25 18 51
☎ 8 586 422

Honeywell GmbH
Wittenkamp 19-23
D-2000 Hamburg 60
☎ (0 40) 61 11 05
☎ 2 13 542

Honeywell GmbH
Hans-Böckler-Str. 19
D-3012 Langenhagen
☎ (05 11) 78 10 55

Honeywell GmbH
Zeppelinstr. 42-44
D-7302 Ostfildern 4
☎ (07 11) 45 10 63
☎ 721 843

Honeywell GmbH
L 13, Haus Nr. 5
D-6800 Mannheim
☎ (06 21) 1 40 11

Honeywell GmbH
Kronwinklerstraße 24
2. Ausgang
D-8000 München 60
☎ (0 89) 87 63 75
☎ 5 212 068

Honeywell GmbH
Hohfederstraße 17
D-8500 Nürnberg
☎ (09 11) 53 39 60
☎ 6 23 103

Berlin-West

Honeywell GmbH
Holzhauser Str. 16
1000 Berlin-West 27
☎ (0 30) 4 32 80 92
☎ 1 84 126

INHALTSVERZEICHNIS

=====

	<u>Seiten</u>
1. <u>Programmierung für ein Kalenderjahr</u>	1
1.1 Allgemeine Information	1
1.2 Bedienungs-Tastatur	2
1.3 Eingabe-Tastatur	2
1.4 Digitalanzeige I und II	2
1.5 LED - Leuchtanzeige	3
1.6 Erstinbetriebnahme	3
2. <u>Programm schreiben (Dokumentation der Programmdaten)</u>	3
2.1 Allgemein	3
2.2 Programmier-Formularsätze	3
2.2.1 Programm-Tabelle 1 (Schritt 1) (Belegzeit (Start/Stop-Programm))	3
2.2.2 Programm-Tabelle 2 (Schritt 2) Alle Tage, alle Wochen des Jahres	4
2.2.3 Programm-Tabelle 3 (Schritt 3) Spezielle Tage für alle Wochen des Jahres	5
2.2.4 Programm-Tabelle 4 (Schritt 4) Ferienbetrieb für volle Wochen	5
2.2.5 Programm-Tabelle 5 (Schritt 5) Feiertage und einzelne Ferientage	5
2.2.6 Programm-Tabelle 6 (Schritt 6) Heiztechnische Gebäudekonstanten	6
2.2.7 Programm-Tabelle 7 (Schritt 7) Datum der Programmeingabe Letzte Woche des Jahres	7

3. Programmieren

Hinweis:

Eine Anzeige " 0 0 0 0 " im linken Displayfeld bedeutet:
Der Optimierer ist noch nicht initialisiert.

3.1 Einleitung

Bei einer völligen Neuprogrammierung des Optimierers müssen die bisher gespeicherten Werte der Aufheiz- und Abschaltkurve wie folgt gelöscht werden:

1. Versorgungsspannung einschalten
2. Taste "CL" drücken
3. Kode Nr. 099 eingeben
4. Taste "EING" drücken
5. Taste "START/STOP" drücken
6. Zahlen 3962750000 eingeben
7. Taste "EING" drücken
8. Spannungsversorgung für 2 bis 3 Sekunden abschalten

Danach kann die normale Schritt für Schritt-Programmierung erfolgen.

Achtung !

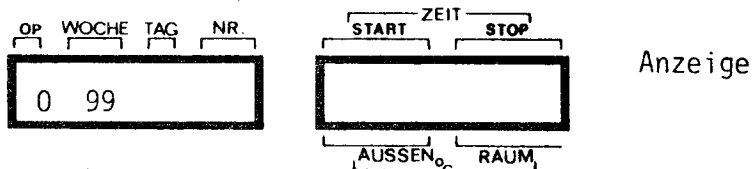
Nach erfolgter Programmierung sind nochmals alle Eingaben in der selben Reihenfolge durch eine Abfrage auf Korrektheit zu überprüfen.

3.2 Ablauf der Programmeingabe

Als Vorlage zur Programmierung verwendet man das Blatt 2 des zuvor ausgefüllten Programmier-Formularsatzes.
Die Eingabe der Daten erfolgt schrittweise unter Verwendung der Eintragungen in den stark umrandeten Feldern (s. Anlage 2 bzw. 4).

3.2.1 Programm-Freigabe

- Drücke die "Korrektur-Taste" (CL-Taste)
- Gebe die Kode-Nr. 0 99 ein



- Drücke die "EING" (Eingabe)-Taste (6).

Die Programmanzeigelampe (Leuchtdiode) leuchtet auf und zeigt an, daß der Programmspeicher freigeschaltet ist. Die automatische Abfrage ist unterbrochen.

5. Max. Aufheizzeit und max. Abschalt-Vorverlegung

Die max. Aufheizzeit ist definiert als die Zeit, die benötigt wird, um das Gebäude bei einer Außentemperatur = Auslegungstemperatur (z.B. -10°C) vom Nachtsollwert auf den Tagessollwert aufzuheizen. Der typische Durchschnittswert für ein Verwaltungsgebäude mit Niederdruckheißwasser-Heizungssystem beträgt 6 bis 8 Stunden.

Die max. Aufheizzeit beträgt 12 Stunden. Falls dieser Wert zu groß ist, korrigiert der Optimierer automatisch entsprechend dem thermischen Verhalten des Gebäudes und der Aufheizleistung der Heizungs-Lüftungs- bzw. Klimaanlage.

Die max. Abschaltvorverlegung wird bestimmt durch die zulässige Abweichung der Raumtemperatur zum Belegungsende.

Obwohl die Eingabe für die Zeitspanne nicht begrenzt ist, sollte dieser Wert nicht größer als 1 bis 3 Stunden gewählt werden (psychologischer Effekt durch kalte Heizkörper).

6. Feiertagsfaktor

Um verstärkte Auskühlung des Gebäudes nach Wochenenden und Ferien auszugleichen, wird die Aufheizzeit mit dem eingegebenen Feiertagsfaktor multipliziert. Der Feiertagsfaktor liegt im Bereich 1 bis 2. (Programmierbar bis 9,9)

Eingabe-Beispiel:

6
Programm
Konstanten

Nr.	Konstante	Bereich	Bereich	Dim.
1	Tagessollwerttemp.		21.0	°C
2	Nachtsollwerttemp.		10.0	°C
3	max. Abweichung		01.5	°C
4	Auslegungstemp.		10.0	°C
5	max. EIN/AUS/Zeiten	06.00	01.00	h.m.
6	Feiertagsfaktor		01.50	
7				
8				
9				
10				

Hinweis:

Die max. EIN/AUS-Zeit wird in Stunden und Minuten eingegeben, z.B. 1,5 h; Eingabe: 0130

2.2.7 Programm-Tabelle 7 (Schritt 7)

Datum der Programmeingabe

Tragen Sie hier die momentane Wochen-Nr., die Wochentag-Nr. und die Uhrzeit ein (Stunden/Min.)

Letzte Woche des Jahres

Abhängig vom Kalender entweder die 52. oder 53. Woche.

7
Eingabedatum
des
Programms

Nr.	Bezeichnung	Woch. Nr.	Tag Nr.	Zeit
1	Eingabedatum	12	7	14.00
2	letzte Woche d. Jahres	52		

Beispiel: 15. Woche
5. Tag (Freitag)
Belegungsprogramm Nr. 00

An diesem Tag bleibt die Anlage ausgeschaltet. Der Optimierer überwacht jedoch die Gebäude-Innentemperatur und hält ggf. den programmierten Nachtsollwert ein, z. B. 10 °C.

5
Programm-Nr.
Feriertage
und einzelne
Feriertage

Nr.	Bezeichnung	Datum	Woche Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
1	Karfreitag	13.4.	15	5	00
2	Ostermontag	16.4.	16	1	00
3	1. Mai		18	2	00
4	Himmelfahrt	24.5	21	4	00
5	Vorgearbeitet	25.5	21	5	00
6	Pfingstmontag	4.6.	23	1	00
7	Truchlingsdienstag	19.2.	08	2	02
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Anmerkung: Die Anzahl der individuell programmierbaren Tage kann über die Tabelle hinaus erweitert werden (max. 365 Tage).

2.2.6 Programm-Tabelle 6 (Schritt 6)

Heiztechnische Gebäudekonstanten

- 1. Tagessollwerttemperatur** Tragen Sie die Raumtemperatur ein, die bei Belegungsbeginn gewünscht wird. Sobald dieser Sollwert erreicht ist, übernimmt die normale Regelung (z.B. witterungsabhängig geführte Vorlauftemperaturregelung) die Einhaltung der Raumtemperatur, z.B. 20 °C.
- 2. Nachtsollwerttemperatur** Die erforderliche Raumtemperatur für die Nacht oder Abschaltung am Wochenende, um Einfrieren oder Kondensation zu vermeiden - üblicherweise 10 °C; Schaltdifferenz fest, +2 K.
- 3. Max. Abweichung** Die zulässige Abweichung der Raumtemperatur vom Tagessollwert am Ende der Belegungszeit - üblich sind 1,5 bis 2 °K < Tagessollwert.
- 4. Auslegungstemperatur** Die niedrigste Außentemperatur, die bei der Auslegung einer Heizungsanlage zugrunde gelegt wird, um die gewünschte Raumtemperatur (Tagessollwert) einzuhalten. Die Auslegungstemperatur ist regional unterschiedlich, z.B. -10 °C.

2.2.3 Programm-Tabelle 3 (Schritt 3)

Spezielle Tage für alle Wochen des Jahres:

Übertragen Sie Programm Nr. 02 (Samstag) in Tabelle 3. Auch das Programm 00 (Sonntag) gehört in diese Tabelle bzw. weitere Belegzeitprogramme, sofern vorhanden. Falls erforderlich, können Sie in Tabelle 3 weitere Programme festschreiben, vorausgesetzt, diese Programme haben für einen bestimmten Tag (z.B. Mittwoch) im ganzen Jahr Gültigkeit. Sie können auch die Programme 00 und 02 jedem anderen Tag zuordnen.

3
Programm-Nr. für spezielle Wochentage

Tag	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
Montag		1	
Dienstag	1	2	
Mittwoch		3	
Donnerstag	bis	4	
Freitag		5	
Samstag	53	6	02
Sonntag		7	00

2.2.4 Programm-Tabelle 4 (Schritt 4)

Ferienbetrieb für volle Wochen (Montag bis Sonntag)

Tragen Sie die Wochen-Nummern ein, in denen das Gebäude nicht belegt ist. Ergänzen Sie die Programm-Nummer, z. B. 00

4
Programm-Nr. Ferienbetrieb für volle Wochen

Nr.	Bezeichnung	von	bis	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
1	Betriebsferien	16.7.	27.8.	29		00
2	"			30		00
3	"			31		00
4				32	1	00
5				33		00
6				34	bis	00
7	Weihnachten			52		00
8	Neujahr			01	7	00
9						
10						
11						
12						

(Tabelle auf 53 Wochen erweiterbar)

2.2.5 Programm-Tabelle 5 (Schritt 5)

Feiertage und einzelne Ferientage

Tragen Sie die Wochen-Nummern und die Tag-Nummern in die Tabelle ein. Ordnen Sie die Programm-Nummer zu, z. B. 00.

OPTIMIERER 1 PROGRAMM-ABFRAGE-TABELLE

- ① Echtzeit und Datum
- ② Belegungszeit der Programm-Nr.
- ③ Belegungszeit für einen bestimmten Tag
- ④ Belegungszeit und Datum für heute
- ⑤ Ist-Temperatur Außen und Raum

Programm Konstanten

- ⑥ letzte Woche des Jahres
- ⑦ Tagessollwerttemperatur
- ⑧ Nachtsollwerttemperatur
- ⑨ max. Abweichung
- ⑩ Auslegungstemperatur
- ⑪ max. Aufheiz- und Abschaltzeit
- ⑫ Feiertagsfaktor
- ⑬ Betriebszustand des Optimierers

Anzeigefeld I

OP	WOCHEN	TAG	NR.

Anzeigefeld II

START	ZEIT	STOP
AUSSEN	TEMP.	RAUM

Bedienungs- u. Eingabe

Tastatur

OP	Woche	Tag	Prog. Nr.	OP
DATUM	1			EINGABE
START STOP	3		01	
NR	2	13	1	
NR	2			
TEMP	4			

08.14	.
07.30	17.30
07.30	17.30
07.30	14.00
00.8-	22.00

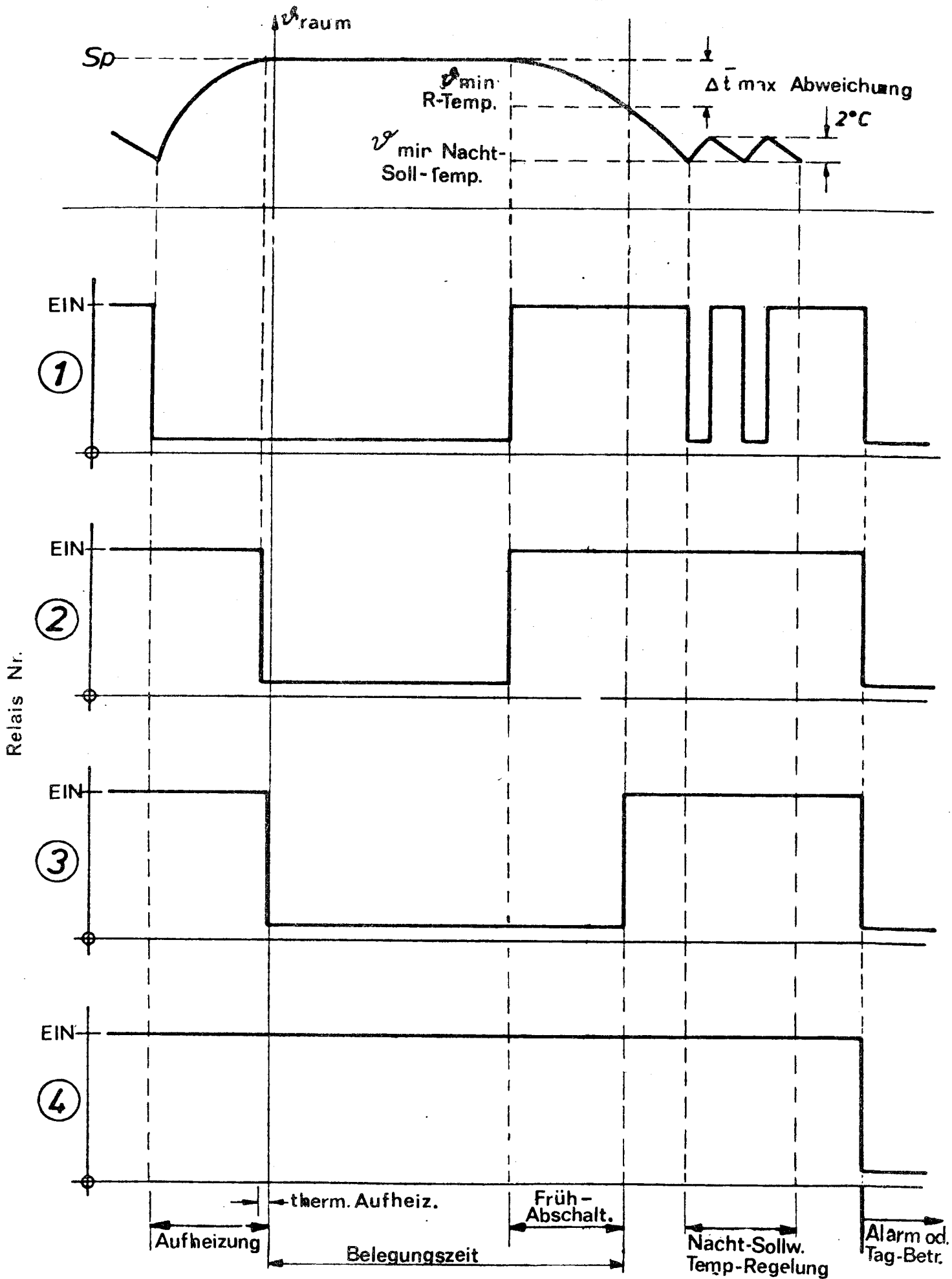
1	1	3	1	
3				
2	1	3	1	0 1
2	1	5	6	0 2
4				-

DATUM	1	00	-		
TEMP	4			27	
TEMP	4			26	
TEMP	4			28	
TEMP	4			30	
START STOP	3			20	
TEMP	4			31	
C1				max. 1 min.	

.	.
-	21.0
-	10.0
-	02.0
06.0-	.
06.00	01.00
-1.5	.

1	5	2	-	
4				2 7
4				2 6
4				2 8
4				3 0
3				2 0
4				3 1
	1	1	1	0

AUSGANGSSIGNALE



Programmierungs-Formularsatz, Blatt 1
Optimiser W989A1005 mit 1 Start/Stop-Zeit pro Tag



Gebäude:
 Jahr von bis

1

Programm-Nr. Belegungszeit

Nr.	Start	Stop
00	AUS	
01	.	.
02	.	.
03	.	.
04	.	.
05	.	.
06	.	.
07	.	.

Nr.	Start	Stop
08		
09	.	.
10	.	.
11	.	.
12	.	.
13	.	.
14	.	.
15	.	.

2

Programm-Nr. für alle Wochen

Tag	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
alle Wochen des Jahres	1-53	1-7	

3

Programm-Nr. für spezielle Wochentage

Tag	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
Montag	1	1	
Dienstag		2	
Mittwoch		3	
Donnerstag	bis	4	
Freitag		5	
Samstag	53	6	
Sonntag		7	

4

Programm-Nr. Ferienbetrieb für volle Wochen

Nr.	Bezeichnung	von	bis	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

5

Programm-Nr. Feriertage und einzelne Ferientage

Nr.	Bezeichnung	Datum	Woche Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

6

Programm Konstanten

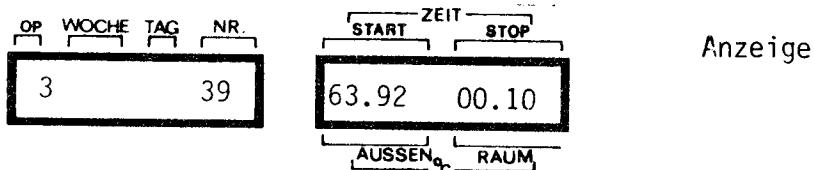
Nr.	Konstante	Bereich	Bereich	Dim.
1	Tagessollwerttemp.		.	° C
2	Nachtsollwerttemp.		.	° C
3	max. Abweichung		.	° C
4	Auslegungstemp.		.	° C
5	max. EIN/AUS/Zeiten		.	h. m.
6	Feriertagsfaktor		.	
7				
8				
9				
10				

7

Eingabedatum des Programms

Nr.	Bezeichnung	Woch. Nr.	Tag Nr.	Zeit
1	Eingabedatum			
2	letzte Woche d. Jahres			

- 4 - Vergleiche die beiden Werte, z.B. 18 °C am Fühler, während der Optimierer 19 °C anzeigt.
Fehler ist 1 °C (erforderlich ist eine Minus-Korrektur der Anzeige um 1 °C)
- 5 - Mit Hilfe der "Korrekturfaktor-Tabelle" (siehe Anlage 7) ist der Fehler zu korrigieren.
- 6 - Entnehme den Korrekturfaktor für -1 °C = (0010) aus der Tabelle
- 7 - Programm freischalten mit Kode-Nr. 0 99 und "EING"-Taste (6) drücken
- 8 - Drücke "START/STOP"-Taste (3) und gebe die Zahlen 39 63 92 und weiter den Korrekturfaktor 00 10 ein



- 9 - Drücke die "EING"-Taste (6)
- 10 - Sperre das Programm wieder (siehe 3.2.11)

3.4.2 Eichung des Außenfühlers

Um die erste Nacheichung für Außenfühler auszuführen, wird der vorher beschriebene Vorgang (Eichung des Raumfühlers) mit den zugehörigen Meßwerten und Adressen-Nr. wiederholt.

Anstelle der Zahlen 39 63 92 sind für die Außentemperatur die Zahlen 39 63 93 und anschließend der Korrekturfaktor einzugeben.

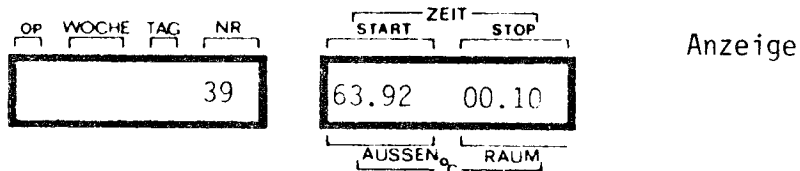
Anmerkung: Die eingegebenen Korrekturfaktoren werden mit "TEMP"-Taste (4) und der Kode-Nr. 39 abgerufen. Wenn zweite Korrektur notwendig ist, muß die erste Eingabe auf Null gesetzt werden (Faktor 0000). Danach Meßwert und Anzeige vergleichen und neuen Korrekturfaktor bestimmen.

3.5 Abfrage der Fühlereichung

Um die eingegebenen Korrekturfaktoren zu überprüfen, ist wie folgt vorzugehen:

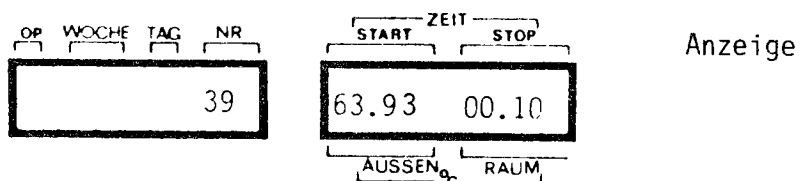
a) Raumtemperaturfühler

- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und gebe die Zahlen 39 63 92 ein



b) Außentemperaturfühler

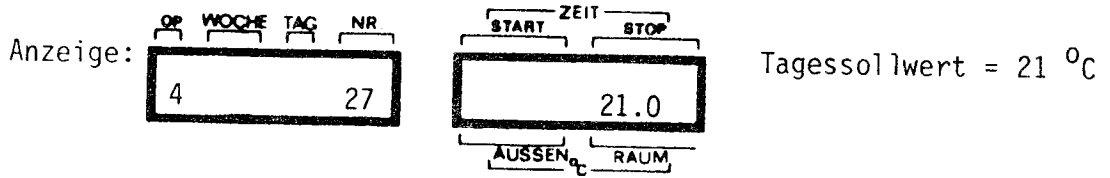
- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und gebe die Zahlen 39 63 93 ein



- Zur Löschung der Anzeige drücke Korrekturtaste "CL".

3.3.6 Tagessollwert für die Raumtemperatur

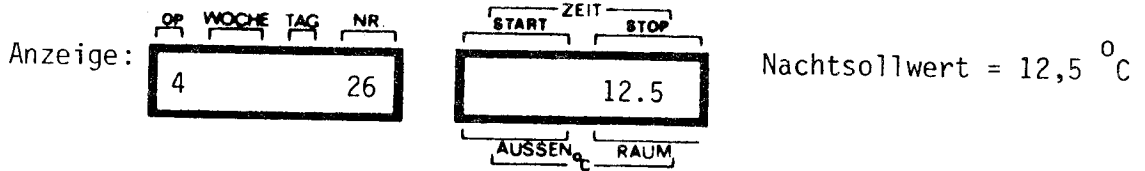
- Drücke die "TEMP"-Taste (4)
- Drücke auf der Eingabe-Tastatur die Zahlen 2 7 und die "EING"-Taste (6)



3.3.7 Nachtsollwert

= zulässige Mindest-Raumtemperatur außerhalb der Belegzeiten (häufig auch Stütztemperatur genannt)

- Drücke die "TEMP"-Taste (4)
- Drücke auf der Eingabe-Tastatur die Zahlen 2 6 und die "EING"-Taste (6)



* Bei Optimierer mit 2 Start/Stop-Zeiten wird die 2. Belegzeit nach Anzeige der 1. Belegzeit durch nochmaliges Drücken der "EING"-Taste (6) zur Anzeige gebracht.

Zur vereinfachten Programmabfrage und Übersicht finden Sie als Anlage 6 nochmals alle Abfragemöglichkeiten in Tabellenform dargestellt.

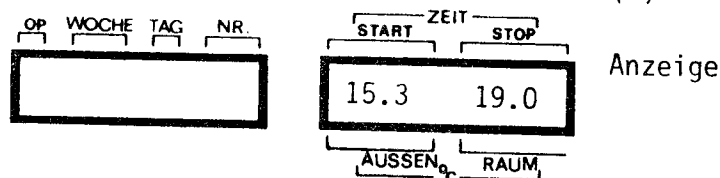
3.4 Eichung der Fühler

Die Länge der Fühlerleitungen kann eine Meßwertverfälschung verursachen.

3.4.1 Eichung des Raumfühlers

Für die erste Nacheichung gehen Sie wie folgt vor:

- 1 - Messe die Temperatur am Fühler im Referenzraum mit einem genauen Thermometer, z.B. 18 °C
- 2 - Drücke die "TEMP"-Taste (4)
- 3 - Drücke anschließend die "EING"-Taste (6)



3.3.2 Außen- und Raumtemperatur

- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und "EING"-Taste (6)

Anzeige:

OP	WOCHE	TAG	NR.

START	ZEIT	STOP
15.3		20.1
AUSSEN _{°C}		RAUM

Außentemperatur = 15,3 °C
Raumtemperatur = 20,1 °C

3.3.3 Echtzeit- und Datumangabe

(Sie wollen prüfen, ob der Optimierer "zeitgerecht" arbeitet.)

- Drücke die "DATUM"-Taste (1) und "EING"-Taste (6)

Anzeige:

OP	WOCHE	TAG	NR.
1	12	5	

START	ZEIT	STOP
10.30		
AUSSEN _{°C}		RAUM

12. Woche) für 1980
5. Tag) ≙ Freitag
10.30 Uhr) 21. März

3.3.4 Belegzeit und Datum für heute *

- Drücke die "NR"-Taste (2) und "EING"-Taste (6)

Anzeige:

OP	WOCHE	TAG	NR.
2	12	5	02

START	ZEIT	STOP
06.30		17.30
AUSSEN _{°C}		RAUM

12. Woche, 5. Tag
Beginn Belegzeit: 6.30 Uhr
Ende " : 17.30 Uhr
Start/Stop-Programm Nr. 02

3.3.5 Belegzeit für einen bestimmten Tag *

Beispiel: - Sie wollen im voraus für Freitag, den 28. November 1980, programmierte Belegzeit wissen:

Lt. Kalender ist dies der 5. Tag in der 48. Woche !

- Drücke die "NR"-Taste (2)
- Drücke auf der Eingabe-Tastatur die Zahlen 48 5 und die "EING"-Taste (6)

Anzeige:

OP	WOCHE	TAG	NR.
2	48	5	03

START	ZEIT	STOP
06.30		15.30
AUSSEN _{°C}		RAUM

48. Woche, 5. Tag
Beginn Belegzeit: 6.30 Uhr
Ende " : 15.30 Uhr
Start/Stop-Programm Nr. 03

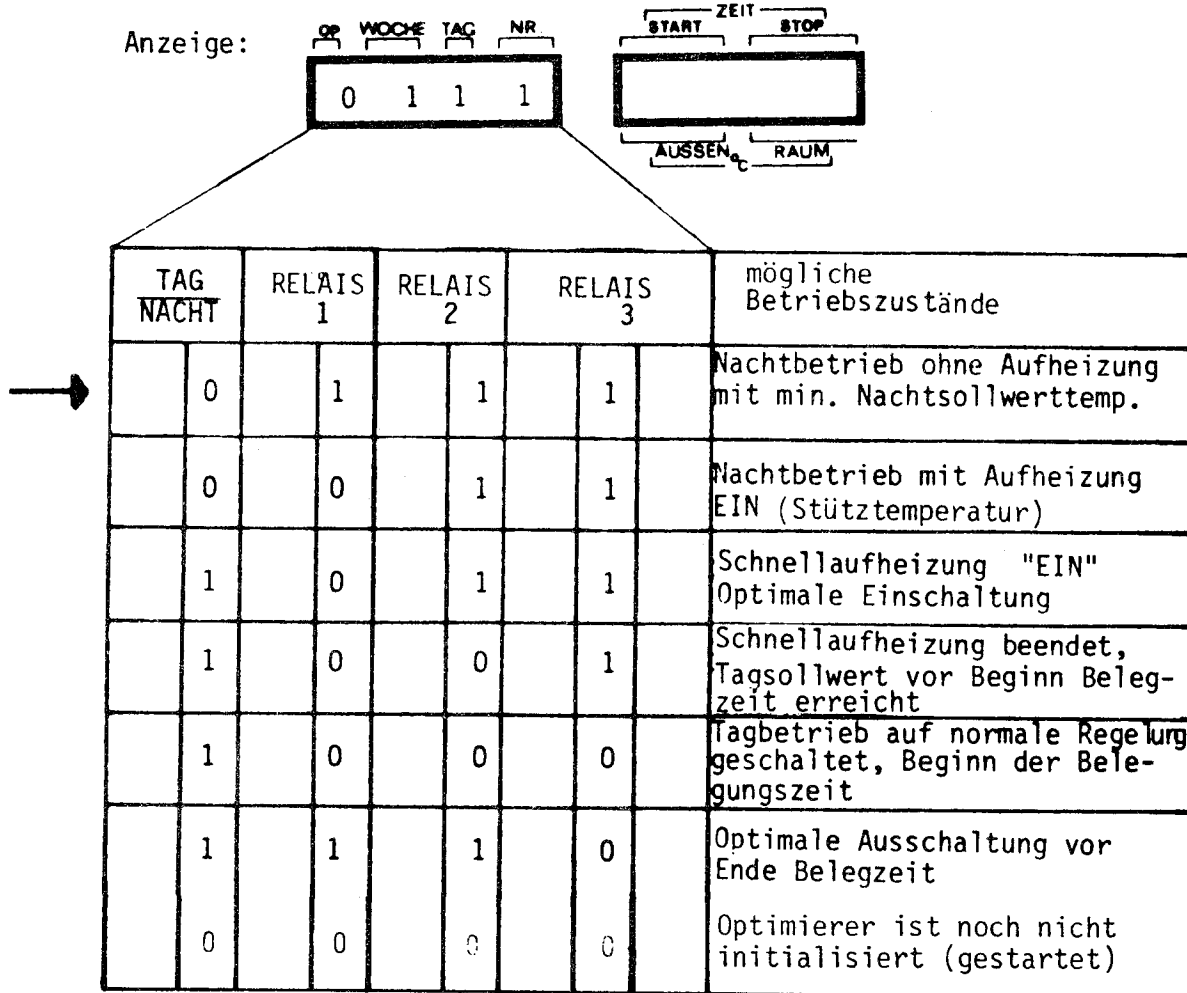
3.3 Informationsabfrage

3.3.1 Betriebszustand des Optimierers

zeigt Ihnen an, ob sich der Optimierer momentan im richtigen Betriebszustand befindet.

- Drücke die "CL"-Taste

Nach einer Minute Wartezeit erscheint im Anzeigefeld I die Rückmeldung der einzelnen Relais-Ausgänge, z.B. 0 1 1 1



Bei Anwahl der nächsten Adressen erlischt die digitale Anzeige. Änderungen des Betriebszustandes werden automatisch angezeigt.

Die Anlage 5 verdeutlicht den Schaltzustand der Relais in Abhängigkeit der Betriebsart.

Anzeige 0 = Relais abgefallen

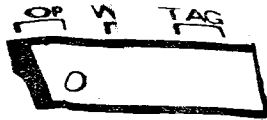
Anzeige 1 = Relais erregt

Von diesem Augenblick an beginn
sparen, sofern Betriebsart

Als letzte Maßnahme verbleibt

3.2.11 Programmperre

- Drückt die Fktur-Taste
- Tipp die Kdr. 0 99



- Drückt die "Taste

Die Lampe
ist et.

Betriebssteuer

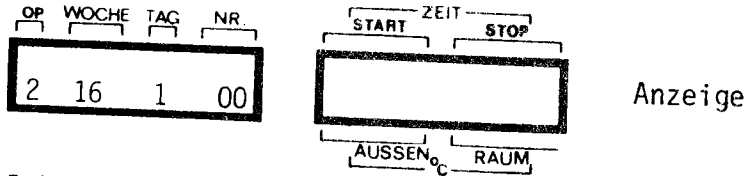
Ende

3.2.1 2/ Programm

Grund des
eine
AZU

In
be
i

- Drücke die "NR"-Taste (2) und gebe die Zahlen 16 1 00 ein.



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Dieser Vorgang ist für jeden individuellen Tag zu wiederholen.

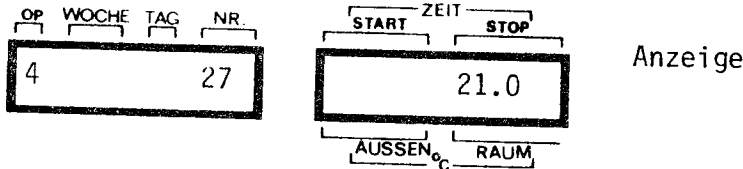
Anmerkung: 0 8. Woche 1980, 2. Tag (Faschingsdienstag) ist mit Programm-Nr. 02 programmiert. Programm-Nr. 02 bedeutet: Gebäude ist von 07.30 bis 14.00 belegt.

3.2.9 Schritt 6 - Eingabe der heiztechnischen Gebäudekonstanten aus Tabelle 6

6 Programm Konstanten	Nr.	Konstante	OP	Nr.	Bereich	Bereich	OP	Dim.
	1	Tagessollwerttemp.	TEMP.	27		21.0		EINGABE
2	Nachtsollwerttemp.	TEMP.	26		10.0		°C	
3	max. Abweichung	TEMP.	28		01.5		°C	
4	Auslegungstemp.	TEMP.	30		10.0		°C	
5	max. EIN/AUS/Zeiten	START/ST	20	06:00	01:00		h.m.	
6	Feiertagsfaktor	TEMP.	31		01.50			
7								
8								
9								

Um die Gebäudekonstanten einzugeben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und tippe die Kode-Nr. für den Tagessollwert ein, z.B. 27 21 0



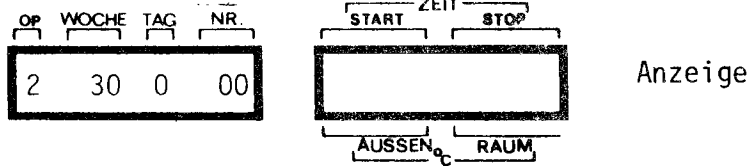
- Drücke die "EING"-Taste (6)

Um die nächsten Programm-Daten aus Tabelle 6 einzugeben, wird fortgefahren mit:

- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und gebe die Zahlen 26 10 0 ein (Nachtsollwert)
- Drücke die "EING"-Taste (6)
- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und gebe die Zahlen 28 01 5 ein (Max. Abweichung)
- Drücke die "EING"-Taste (6)
- Drücke die "TEMP"-Taste (4) und gebe die Zahlen 30 10 0 ein (Auslegungstemperatur)
- Drücke die "EING"-Taste (6)

Um die nächsten Programm-Daten von Tabelle 4 einzugeben, wiederholen Sie den Vorgang.

- Drücke die "NR"-Taste (2) und gebe die Zahlen 30 0 00 ein.



- Drücke die "EING"-Taste (6)

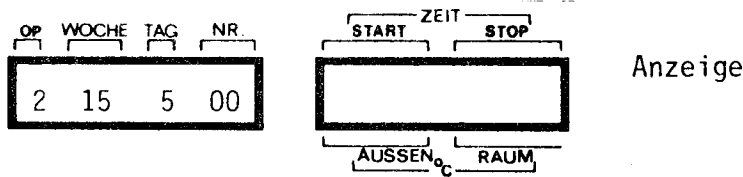
Dieser Vorgang ist für jede "AUS"-Woche zu wiederholen.

3.2.8 Schritt 5 - Eingabe einer speziellen Belegzeit für individuelle Tage im Jahr aus Tabelle (5)

5 Programm-Nr. Feiertage und einzelne Ferientage

Nr.	Bezeichnung	Datum	OP	Woche Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	OP
1	Karfreitag	13.4.	Nr.	15	5	00	EINGABE
2	Ostermontag	16.4.		16	1	00	
3	1. Mai			18	2	00	
4	Himmelfahrt	24.5		21	4	00	
5	Vorgearbeitet	25.5		21	5	00	
6	Pfingstmontag	4.6.		23	1	00	
7	Faschingsdienstag	19.2.		08	2	02	
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

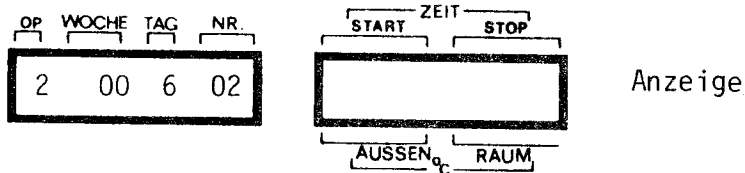
- Drücke die "NR"-Taste (2) und gebe die Wochen-Nr., den Tag und die zugeordnete Programm-Nr (Zeitprogramm) ein, z.B. 15 5 00



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Um die nächsten Programm-Daten von Tabelle 5 einzugeben, wiederholen Sie den Vorgang.

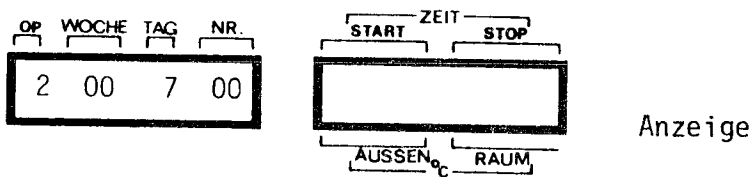
- Drücke die "NR"-Taste (2) und tippe die Programm-Nummer für die zugeordneten bestimmten Wochentage ein, z.B. 00 6 02



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Um die nächsten Programm-Daten von Tabelle 3 einzugeben wiederholen Sie den Vorgang.

- Drücke die "NR"-Taste (2) und gebe die Zahlen 00 7 00 ein



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Damit sind jetzt sämtliche Samstage und Sonntage des Jahres programmiert. Für Montag bis Freitag gilt die Belegzeit aus "Schritt 2".

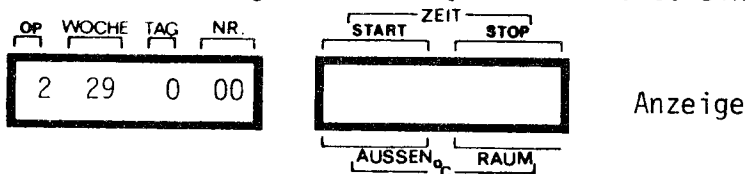
3.2.7 Schritt 4 - Eingabe der Belegzeit "AUS" für ganze Wochen (z.B. Betriebsferien) aus Tabelle ④

④

Nr.	Bezeichnung	von	bis	OP	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	OP
1	Betriebsferien	16.7.	27.8.		29	0	00	EINGABE
2	"				30	0	00	
3	"				31	0	00	
4	"				32	0	00	
5	"				33	0	00	
6	"				34	0	00	
7	Weihnachten			Nr.	52	0	00	
8	Neujahr				01	0	00	
9						0		
10						0		
11						0		
12						0		

Program-Nr. Ferienbetrieb für volle Wochen

- Drücke die "NR"-Taste (2) und tippe die Wochen-Nr., den Tag 0 und zugeordnete Programm-Nummer, z.B. 29 0 00 ein.



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Zeit für alle Tage,

2

	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	OP
	00	0	01	EING

2 gehen Sie wie folgt vor:

die Programm-Nummer für
00 0 01



Anzeige

Tage des Jahres mit dem
Nr. 01 programmiert

ist das die Belegzeit

iten sind das die Belegzeiten
bis 18.30.

namen davon programmiert.

für bestimmte Tage,
aus Tabelle 3

	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	OP
	00	1		EINGABE
	00	2		
	00	3		
	00	4		
	00	5		
	00	6	02	
	00	7	00	

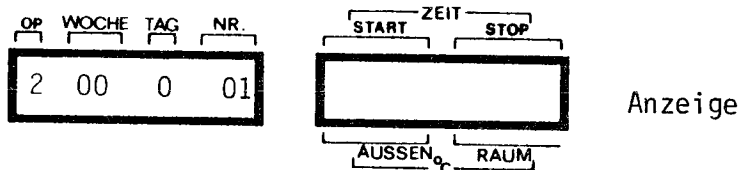
3 gehen Sie wie folgt vor:

3.2.5 Schritt 2 - Eingabe der Hauptbelegzeit für alle Tage, alle Wochen aus Tabelle ②

② Programm-Nr. für alle Wochen	alle Wochen des Jahres	Tag	OP	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	OP
		Montag bis Sonntag	Nr.	00	0	01	EING

Für die Programmeingabe gemäß Tabelle 2 gehen Sie wie folgt vor:

- Drücke die "NR"-Taste (2) und tippe die Programm-Nummer für alle Wochen des Jahres ein, z. B. 00 0 01



- Drücke die "EING"-Taste (6)

Anmerkung: Damit sind zunächst alle Tage des Jahres mit dem gleichen Zeitprogramm Nr. 01 programmiert

Für die Ausführung mit 1 Start/Stop-Zeit ist das die Belegzeit 7.30 bis 17.30.

Für die Ausführung mit 2 Start/Stop-Zeiten sind das die Belegzeiten 7.00 bis 12.00 und 14.00 bis 18.30.

Anschließend werden nur noch die Ausnahmen davon programmiert.

3.2.6 Schritt 3 - Eingabe der Belegzeiten für bestimmte Tage, gültig für alle Wochen aus Tabelle ③

③ Programm-Nr. für spezielle Wochentage	spezielle Tage für alle Wochen des Jahres	Tag	OP	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.	EINGABE
		Montag		00	1		
		Dienstag		00	2		
		Mittwoch		00	3		
		Donnerstag	Nr.	00	4		
		Freitag		00	5		
		Samstag		00	6	02	
		Sonntag		00	7	00	

Für die Programmeingabe gemäß Tabelle 3 gehen Sie wie folgt vor:

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seiten</u>
1. <u>Programmierung für ein Kalenderjahr</u>	1
1.1 Allgemeine Information	1
1.2 Bedienungs-Tastatur	2
1.3 Eingabe-Tastatur	2
1.4 Digitalanzeige I und II	2
1.5 LED - Leuchtanzeige	3
1.6 Erstinbetriebnahme	3
2. <u>Programm schreiben (Dokumentation der Programmdaten)</u>	3
2.1 Allgemein	3
2.2 Programmier-Formularsätze	3
2.2.1 Programm-Tabelle 1 (Schritt 1) (Belegzeit (Start/Stop-Programm))	3
2.2.2 Programm-Tabelle 2 (Schritt 2) Alle Tage, alle Wochen des Jahres	4
2.2.3 Programm-Tabelle 3 (Schritt 3) Spezielle Tage für alle Wochen des Jahres	5
2.2.4 Programm-Tabelle 4 (Schritt 4) Ferienbetrieb für volle Wochen	5
2.2.5 Programm-Tabelle 5 (Schritt 5) Feiertage und einzelne Ferientage	5
2.2.6 Programm-Tabelle 6 (Schritt 6) Heiztechnische Gebäudekonstanten	6
2.2.7 Programm-Tabelle 7 (Schritt 7) Datum der Programmeingabe Letzte Woche des Jahres	7

Beispiel 1

Ein Verwaltungsgebäude hat folgende Belegungszeiten:

Werktag: 07.30 bis 17.30
 Samstag: 07.30 bis 14.00
 Sonntag: AUS

1
 Programm-Nr.
 Belegungszeit

Nr.	Start	Stop
00	AUS	
01	07.30	17.30
02	07.30	14.00
03	.	.
04	.	.
05	.	.
06	.	.
07	.	.

Optimierer mit
 1 Belegzeit/Tag

Beispiel 2

Ein Gebäude hat 1 und 2 Belegzeiten pro Tag wie folgt:

Werktag: 07.00 bis 12.00 und 14.00 bis 18.30
 07.00 bis 12.00 und 13.30 bis 17.30
 Samstag: 07.00 bis 14.00
 Sonntag: AUS

1
 Programm-Nr.
 Belegungszeit

Nr.	Start	Stop
00	AUS	
	AUS	
01	07.00	12.00
	14.00	18.30
02	07.00	12.00
	13.30	17.30
03	07.00	14.00
	07.00	14.00

Optimierer mit
 2 Belegzeiten/Tag

2.2.2 Programm-Tabelle 2 (Schritt 2)

Alle Tage, alle Wochen
 des Jahres

Stellen Sie fest, welche Belegzeit aus Tabelle 1 für die meisten Tage im Jahr gültig ist. Nur diese Programm-Nummer (01 bis 15 oder 01 bis 07) übertragen Sie in Tabelle 2

2
 Programm-Nr.
 für alle
 Wochen

alle Wochen des Jahres	Tag	Woch. Nr.	Tag Nr.	Progr. Nr.
	Montag bis Sonntag		1-53	1-7

Für den Optimierer werden an dieser Stelle alle 365 Tage des Jahres mit dieser Belegzeit gefahren. Alle Tage, die nicht mit dem Programm 01 abgedeckt sind, werden nun durch die Schritte 3, 4 und 5 festgelegt.

1.5 LED-Leuchtanzeige

Leuchtet, wenn Optimierer für Programmierung freigeschaltet ist, erlischt im laufenden Betrieb.

1.6 Erstinbetriebnahme

1.6.1 Vor Einschalten der Spannungsversorgung für das Optimierungssystem ist zu überprüfen, ob die externe Verdrahtung und alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt sind. Insbesondere sind alle Angaben der Installationsanweisung Nr. D2K-29 einzuhalten.

Falls möglich, sollte der Optimierer bereits 2 Tage vor der Erstprogrammierung an Spannung gelegt werden, damit die eingebaute Batterie voll aufgeladen ist.

Anderenfalls können bei einem Netzausfall die programmierten Werte verloren gehen.

2. Programm schreiben (Dokumentation der Programmdaten)

2.1 Allgemein

Bevor Sie das Programm schreiben, stellen Sie alle Informationen über das Gebäude für die kommenden 12 Monate zusammen.

1. Gebäudebelegungszeit, bzw. 2 Belegzeiten pro Tag
2. Ferienbetrieb für volle Wochen
3. Individuelle Feiertage und einzelne Ferientage

Für den Optimierer mit 2 Start/Stop-Zeiten pro Tag sind immer 2 Zeitprogramme für einen 24 h-Zyklus einzugeben.

Beispiel: Gebäudebelegungszeiten sind werktags von 7.00 bis 12.00 und von 14.00 bis 20.00 Uhr. Beide Belegzeiten sind einzugeben. Der Optimierer ermittelt für beide Zeiten die optimalen Ein/Ausschaltzeiten selbsttätig mit Hilfe der Adaptions-Routine. Für den Fall, daß an einem bestimmten Tag nur mit einer Belegzeit gefahren wird, z. B. 7.00 bis 18.00 Uhr, muß diese Belegzeit zweimal eingegeben werden.

2.2 Programmier-Formularsätze

Für die Eingabe sind stets die Programmierungs-Formularsätze (selbstdurchschreibend) zu verwenden. Formular V0119(2)10.80 für den Optimierer mit 1 Start/Stop-Zeit pro Tag (W989A1005).

Formular D2K-18 für den Optimierer mit 2 Start/Stop-Zeiten pro Tag (W989A1013) siehe Anlage 1 und 3 mit Programm-Beispiel.

2.2.1 Programm-Tabelle 1 (Schritt 1)

Belegungszeit
(Start/Stop-Programm)

Tragen Sie alle gewünschten Start/Stop-Zeiten ein. Beachten Sie bitte, daß das Programm Nr. 00 bereits festgelegt ist; es bedeutet "AUS" (Gebäude nicht belegt).

ANLAGE 7

Temperatur Korrekturfaktor-Tabelle

Faktor für Minus - Korrektur (tatsächlicher Meßwert < Anzeige)

Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor
- 5.0	(0302)	- 4.0	(0208)	- 3.0	(0114)	- 2.0	(0104)	- 1.0	(0010)
- 4.9	(0301)	- 3.9	(0207)	- 2.9	(0113)	- 1.9	(0103)	- 0.9	(0009)
- 4.8	(0300)	- 3.8	(0206)	- 2.8	(0112)	- 1.8	(0102)	- 0.8	(0008)
- 4.7	(0215)	- 3.7	(0205)	- 2.7	(0111)	- 1.7	(0101)	- 0.7	(0007)
- 4.6	(0214)	- 3.6	(0204)	- 2.6	(0110)	- 1.6	(0100)	- 0.6	(0006)
- 4.5	(0213)	- 3.5	(0203)	- 2.5	(0109)	- 1.5	(0015)	- 0.5	(0005)
- 4.4	(0212)	- 3.4	(0202)	- 2.4	(0108)	- 1.4	(0014)	- 0.4	(0004)
- 4.3	(0211)	- 3.3	(0201)	- 2.3	(0107)	- 1.3	(0013)	- 0.3	(0003)
- 4.2	(0210)	- 3.2	(0200)	- 2.2	(0106)	- 1.2	(0012)	- 0.2	(0002)
- 4.1	(0209)	- 3.1	(0115)	- 2.1	(0105)	- 1.1	(0011)	- 0.1	(0001)

Faktor für Plus - Korrektur (tatsächlicher Meßwert > Anzeige)

Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor	Temp.	Korrekt-faktor
0.1	(1515)	1.1	(1505)	2.1	(1411)	3.1	(1401)	4.1	(1307)
0.2	(1514)	1.2	(1504)	2.2	(1410)	3.2	(1400)	4.2	(1306)
0.3	(1513)	1.3	(1503)	2.3	(1409)	3.3	(1315)	4.3	(1305)
0.4	(1512)	1.4	(1502)	2.4	(1408)	3.4	(1314)	4.4	(1304)
0.5	(1511)	1.5	(1501)	2.5	(1407)	3.5	(1313)	4.5	(1303)
0.6	(1510)	1.6	(1500)	2.6	(1406)	3.6	(1312)	4.6	(1302)
0.7	(1509)	1.7	(1415)	2.7	(1405)	3.7	(1311)	4.7	(1301)
0.8	(1508)	1.8	(1414)	2.8	(1404)	3.8	(1310)	4.8	(1300)
0.9	(1507)	1.9	(1413)	2.9	(1403)	3.9	(1309)	4.9	(1215)
1.0	(1506)	2.0	(1412)	3.0	(1402)	4.0	(1308)	5.0	(1214)

1.2 Bedienungs-Tastatur

- 1.2.1 DATUM Mit Taste "DATUM" (1) werden Echtzeit und Datum programmiert oder abgerufen sowie angezeigt.
- 1.2.2 TEMP Mit Taste "TEMP" (4) werden Raum- und Außentemperatur programmiert oder abgerufen und angezeigt.
- 1.2.3 START
STOP Mit Taste "START/STOP" (3) werden Belegungsprogramme eingegeben oder abgerufen bzw. angezeigt.
- 1.2.4 NR Mit Taste Programm-"NR" (2) werden Belegungsprogramme Wochen und bestimmten Tagen zugeordnet; z.B. Programmierung und Abruf der Ferien, Wochenenden, Feiertage.
- 1.2.5 SPEZ Mit Taste "SPEZ" (5) kann das Programm für einen Tag geändert werden, ohne das gespeicherte Programm zu beeinflussen.
- 1.2.6 EING Mit Taste "EING" (Eingabe) (6) werden die Daten in Program Mode (Speicher freigeschaltet) gespeichert. Im laufenden Betrieb (Run Mode = Speicher gesperrt) lassen sich die Daten abrufen.

1.3 Eingabe-Tastatur

- 1.3.1 0 ... 9 Dateneingabe und Anzeige
- 1.3.2 C1 Korrekturtaste zur Korrektur fehlerhafter Dateneingabe. Die Anzeige wird auf 0 gesetzt. Im laufenden Betrieb wird der Betriebszustand des Optimierers abgerufen. (Erscheint nach 1 Minute.)
- 1.3.3 " - " - Zeichen für Außentemperatur

1.4 Digitalanzeige I und II

1.4.1 Anzeigefeld I

- | | | |
|----|---------------------------------------|---|
| 1. | OP | 1 ... 6 Bedienungskode-Nr. (OP-Kode) |
| 2. | Woche | 1 ... 53 |
| 3. | Tage | 1 ... 7 (Montag bis Sonntag) |
| 4. | Nr. | 00 ... 99 (Belegungsprogramme Start/Stop) |
| 5. | Status-Rückmeldung der Ausgangsrelais | |

1.4.2 Anzeigefeld II

- | | | |
|----|---------------|---|
| 6. | Echtzeit | Stunde/Minute |
| 7. | Belegungszeit | Start/Stop (Stunde/Minute) |
| 8. | Temperatur | Außen- und Raumtemperatur (Auflösung 0,1 K) |
| 9. | Konstante | z.B. Sollwerte, Auslegungstemperatur etc. |

BEDIENUNGSANLEITUNG

O P T I M I E R E R W989A1005 / 1013

1. Programmierung für 1 Kalenderjahr (365 Tage)

1.1 Allgemeine Information

Der mikroprozessorgesteuerte Optimierer kann für 365 Tage im voraus programmiert werden einschließlich aller Feiertage und Betriebsferien.

Zwei Ausführungen sind lieferbar:

- a. Typ W989A1005 mit einer Start/Stop-Zeit pro Tag
- b. Typ W989A1013 mit zwei Start/Stop-Zeiten pro Tag

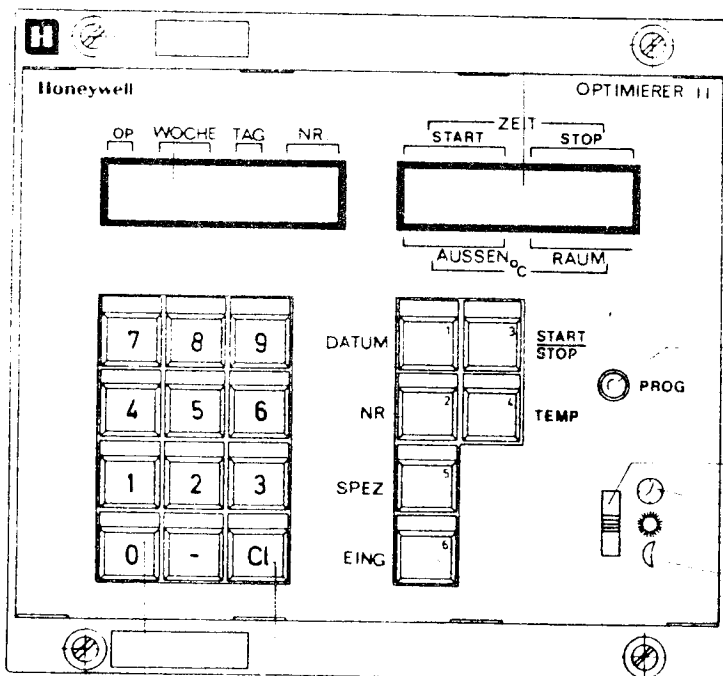
Die 16 verfügbaren Start/Stop-Zeiten bzw. die 8 Start/Stop-Zeitpaare können beliebigen Tagen zugeordnet werden.

Alle Programmdaten werden durch Tasten eingegeben.

Daten und Funktionen werden im Anzeigefeld digital angezeigt.

Die Programmierung ist denkbar einfach.

- Digitalanzeige I - Digitalanzeige II



Programmanzeigelampe

Betriebsartenschalter

Optimierung
Dauerbetrieb Tag
Dauerbetrieb Nacht

Eingabe-Tastaturfeld Korrektur-Taste Bedienung-Tastaturfeld

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

=====

(Fortsetzung)

S e i t e n

3.	<u>Programmieren</u>	8
3.1	Einleitung	8
3.2	Ablauf der Programmeingabe	8
3.2.1	Programm-Freigabe	8
3.2.2	Schritt 1 - Start/Stop-Programme	9
3.2.3	Schritt 1 - für 1 Start/Stop-Zeit pro Tag	9
3.2.4	Schritt 1 - für 2 Start/Stop-Zeiten pro Tag	10
3.2.5	Schritt 2 - Start/Stop-Zeit für alle Tage, alle Wochen	11
3.2.6	Schritt 3 - Start/Stop-Zeiten für bestimmte Tage, alle Wochen	11
3.2.7	Schritt 4 - Start/Stop-Zeit "AUS" für ganze Wochen	12
3.2.8	Schritt 5 - Spezielle Start/Stop-Zeit für individuelle Tage	13
3.2.9	Schritt 6 - Heiztechnische Gebäudekonstanten	14
3.2.10	Schritt 7 - Datum, Uhrzeit, Programm - Start	15
3.2.11	Programm-Sperrung	16
3.2.12	Programm-Änderung	16
3.3	Informationsabfrage	17
3.4	Eichung der Fühler	19
3.5	Abfrage der Fühlereichung	20
	Anlagen 1 - 7	

Anmerkung:

Für ein schnelles Auffinden sind die

a) Programmierschritte Seite 8 bis 16 gelbfarbig

b) die Informationsabfrage Seite 17 bis 20 blaufarbig ausgeführt.

3.2.4 Optimierer mit 2 Start/Stop-Zeiten pro Tag

①

Programm-Nr.
Belegungszeit

OP	Nr.	Start	Stop	OP
St/Stop	00	40 · 00	40 · 00	EINGABE
		44 · 00	44 · 00	
St/Stop	01	07 · 00	12 · 00	
		14 · 00	18 · 30	
St/Stop	02	07 · 00	12 · 00	
		13 · 30	17 · 30	
St/Stop	03	07 · 00	14 · 00	
		07 · 00	14 · 00	

1. Zeitprogramm (Nr. 00)
 - Drücke "START/STOP"-Taste (3)
 - Gebe die Zahlen 00 40 00 40 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
 - Gebe die Zahlen 00 44 00 44 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
2. Zeitprogramm (Nr. 01)
 - Drücke "START/STOP"-Taste (3)
 - Gebe die Zahlen 01 07 00 12 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
 - Gebe die Zahlen 14 00 18 30 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
3. Zeitprogramm (Nr. 02)
 - Drücke "START/STOP"-Taste (3)
 - Gebe die Zahlen 02 07 00 12 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
 - Gebe die Zahlen 13 30 17 30 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
4. Zeitprogramm (Nr. 03)
 - Drücke "START/STOP"-Taste (3)
 - Gebe die Zahlen 03 07 00 14 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)
 - Gebe nochmals die Zahlen 07 00 14 00 ein
 - Drücke "EING"-Taste (6)

Damit haben Sie die 4 Zeitprogramme gemäß Tabelle 1 eingegeben.

