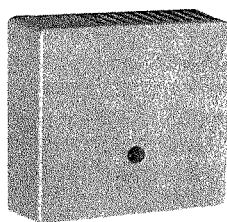
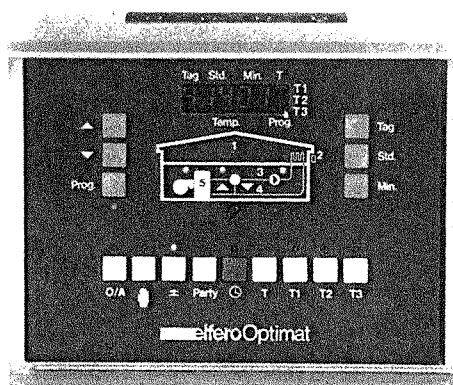


elferoOptimat

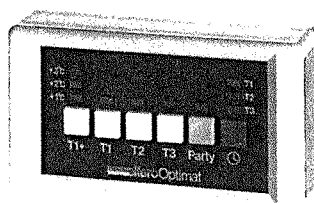
Mikroprozessor-gesteuerte Heizungsregelung

Modell Nr. 3.01 MW-UOP

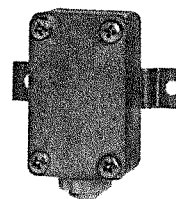
Bedienungs-Anleitung



Raumfühler RFO



Fernbedienungseinheit RFE O



Witterungsfühler AFO



Anlege-Vorlauffühler resp. Rücklauffühler VFO



Kessel-/Speicher-Fühler SFO

Elektronisches Zentralgerät mit Mikroprozessor

Das elektronische Zentralgerät Optimat gehört zur neuen Heizungsregler-Generation. Die Konzeption

in Mikroprozessortechnik eröffnet neue Möglichkeiten zur Optimierung von Energieerzeugung und Energieverbrauch und ermöglicht erhebliche Heizkosteneinsparungen. Dank der Mikroprozessor-Technologie ergeben sich folgende Vorteile:

- Die Lernfähigkeit des Rechners erlaubt eine automatische, dem thermischen Verhalten des Gebäudes angepasste Heizkurve.
- Zeitlich gesteuerte Aufheizvorgänge zur Erreichung des programmierten höheren Temperatur-Sollwertes erfolgen zum spätest möglichen Zeitpunkt.
- Es können drei verschiedene Raumtemperatur-Sollwerte gewählt und einem Zeitprogramm frei zugeordnet werden. Ein vierter einstellbarer Temperatur-Sollwert dient dem Objektschutz, indem bei ausgeschaltetem Gerät die Raumtemperatur auf tiefem Niveau gehalten wird (z.B. mehrere Tage unbewohnt, Ferien etc.).
- Digitale Anzeige von fünf Temperatur-Messwerten: Raum-, Aussen-, Vorlauf-, Rücklauf- und Kessel- oder Speichertemperatur.
- Digital-Schaltuhr mit Wochenprogramm.
- Fernbedienungsgerät für die Programmfernbedienung und Wahl des Raumtemperatur-Sollwertes (Abmessung: 120 x 65 x 40 mm).
- 1 bis 4 Raumfühler können angeschlossen werden.
- Die Fühlerkalibrierung kann geräteseitig digital durchgeführt werden.
- Optimat kann auf Anlagen verschiedener Arten und Funktionen der Energieerzeugung eingesetzt werden. (Öl, Gas, Wärmepumpen, Elektro, Gleitkessel usw.).
- Ausgang je nach Regelorgan wählbar: 2-punkt mit der zugehörigen Schaltdifferenz oder 3-punkt für reversierbaren Stellmotor.
- Heizungspumpen-Automatik.
- Einmal wöchentlich werden auch bei ausgeschaltetem Gerät (Sommer) Pumpe und Ventil 2 Minuten in Betrieb gesetzt, um Blockierungen dieser Organe zu vermeiden.
- Bei Netzausfall Überbrückung durch internen Akku für mindestens 72 Stunden mit automatischer Rückstellung auf das gewählte Programm bei Rückkehr der Netzspannung.
- Automatische Frostschutzüberwachung auch bei ausgeschaltetem Gerät, also bei Programmschalter in Stellung -O/A-.
- Das Gerät erstellt eine Selbstdiagnose. Der Fachmann erhält mittels der Digitalanzeige Informationen über die Arbeitsweise des Gerätes.
- Automatisches Ein- oder Ausschalten der Heizungsanlage (Energiezufuhrschalter).
- Digitalanzeige mit 3 unterschiedlichen Funktionen:
 - a) Anzeige von: Wochentag, Uhrzeit und momentanen Raumtemperatur-Sollwert (T1/T2/T3).
 - b) Anzeige von: 5 Temperaturmesswerten mit Identifizierungsnummer (Raum-, Aussen-, Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperatur).
 - c) Anzeige der eingegebenen Raumtemperatur-Sollwerte T1, T2 und T3.
- 8 unterschiedliche Heizungsprogramme wählbar über Funktionstasten. Temperaturabfrage über Taste «T», Programmierung mittels 6 rote Tasten.
- Steckbares Kompaktgehäuse 192 x 144 x 101 mm.

Funktionen

Bisher wurde von einer Heizungsregelung in erster Linie eine automatische Gewährleistung der Komforttemperatur verlangt. Durch die Situation auf dem Energiesektor wird heute zusätzlich vom Regelgerät eine wirtschaftliche, optimale Nutzung der Primärenergie gefordert. Der im Gerät eingebaute Rechner (Mikroprozessor) wurde mit verschiedenen mathematischen Operationen für unterschiedliche Optimierungsfunktionen programmiert.

- Automatische Energiezufuhrschaltung

Die Heizungsanlage und Energieerzeugung soll nur dann in Funktion treten, wenn Wärmeenergie benötigt wird. Die dem Rechner eingegebene Beziehung zwischen Raumtemperatur-Sollwert, effektiver Raumtemperatur und gemessener Aussentemperatur ergibt ein automatisches Ein- resp. Ausschalten der Anlage. Die gespeicherte Wärme des Gebäudes inkl. Fremdwärme wie Sonneneinstrahlung, Cheminée etc. wird in die Optimierung miteinbezogen und spart somit wertvolle Energie.

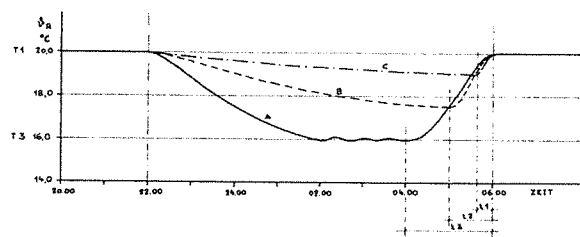
- Automatische Heizkurve

Die herkömmliche Art der Heizkurveneinstellung ist nicht mehr notwendig. Der Mikroprozessor errechnet die optimale Heizkurve, berücksichtigt Einflussfaktoren wie Sonnen- und Windeinwirkung, Wärmefluss des Gebäudes usw. laufend und korrigiert sie aus. Es wird nur soviel Wärmeenergie abgegeben, als zur Erreichung des Raumtemperatur-Sollwertes nötig ist.

- Automatisch gesteuerter Aufheizvorgang

Das Zeit/Temperatur-Programm bestimmt zu welchem Zeitpunkt eine Temperaturabsenkung eingeleitet wird, resp. eine höhere Raumtemperatur erreicht sein soll, d.h. beim Aufheizvorgang bestimmt der Rechner den spätesten Zeitpunkt für die Aufheizung, damit zur gewünschten Zeit die entsprechende Raumtemperatur erreicht ist. Auch bei diesem Vorgang wird der Energieverbrauch auf das Minimum beschränkt.

Beispiel für Absenkung und Aufheizung



- T1 Raumtemperatur normal 20°C
 - T3 Bei Erreichen der eingestellten Nachttemperatur 16°C = geregelter Zustand
 - A Abkühlkurve bei tiefen Aussentemperaturen
 - B Abkühlkurve bei mittleren Aussentemperaturen. Das Ventil bleibt geschlossen bis Beginn der Aufheizung.
- Der Sollwert T3 wurde nicht erreicht.

- C Abkühlkurve bei geringen Unterschieden von Raumtemperatur zu Aussentemperatur.
 22.00 Beginn der Absenkung.
 06.00 Spätester Zeitpunkt für das Erreichen der normalen Raumtemperatur T1.
 t1-t3 Zeitbedarf für Aufheizung
 Beginn der Aufheizung errechnet.

– Service Routine

Mit Hilfe bestimmter Tastenkombinationen und der Digitalanzeige können verschiedene Hilfsfunktionen ausgeführt werden:

a) Selbstdiagnose

b) Fühlerkalibrierung

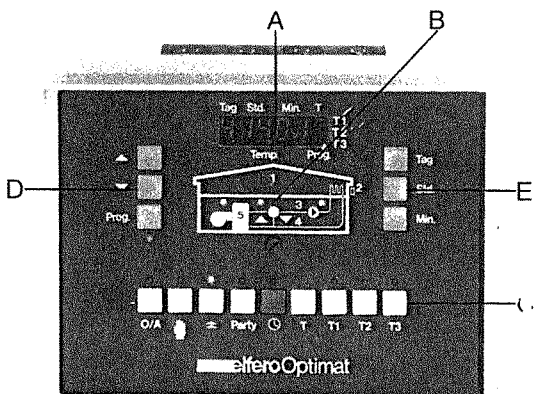
c) Funktionseingaben wie:

- Energiezufuhrschalter aktiv oder ausser Funktion
- Heizkessel gleitend oder fest, inkl. K-Wert für Gleitkessel
- Schaltdifferenz für Gleitkessel
- Kessel Minimaltemperatur
- Kessel Maximaltemperatur
- Einstellwerte für Wärmepumpe
- Ausgang zu Stellorgan, 2-punkt inkl. S.D. oder 3-punkt.
- Vorlauftemperatur Maximalbegrenzung
- Vorlauftemperatur Minimalbegrenzung
- Rücklauftemperatur Hochhaltung
- Kesselart z.B. Kombikessel mit Boiler usw.

Bedienungsanleitung

Beim erstmaligen Zuschalten der Netzspannung befindet sich der Optimat in einem undefinierten Zustand. Auf der Digitalanzeige erscheint eine zusammenhanglose Zahlenkombination.

Bevor mit der Programmierung begonnen werden kann, muss das Gerät mindestens 15 Minuten unter Netzspannung sein.



A – Digitalanzeige 6-stellig

Im Normalbetrieb können über die Digitalanzeige 3 unterschiedliche Informationsgruppen abgefragt werden.

den. Als Standardinformation bei allen Heizprogrammen wird angezeigt:

- Der Wochentag, 1 = Montag, 2 = Dienstag, ...
7 = Sonntag
- Die Uhrzeit in Stunden und Minuten
- Der im Programm zurzeit aktuelle Raumtemperatur-Sollwert T1, T2 oder T3

Tag	Std.	Min.	T	Sollwertanzeige
1.	0	7.	2	5

Während der Aufheizzeit auf den nächst höheren Raumtemperatur-Sollwert erscheint ein Leuchtpunkt im Feld 6.

Über die Temperaturabfragetaste «T» können 5 Messwerte abgefragt werden.

Die bei «Prog» erscheinende Zahl ist folgenden Temperaturmess-Stellen zugeordnet:

- 1 = Raumtemperatur (bei Mehrfühlersystem die durchschnittliche Raumtemperatur)
- 2 = Aussentemperatur
- 3 = Vorlauftemperatur
- 4 = Rücklauftemperatur
- 5 = Kessel- oder Speicher-Temperatur

	2	0.	0		1

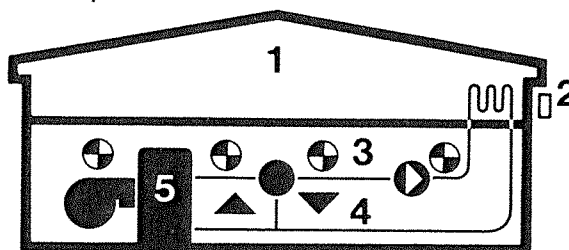
Temp. Prog.

Wird eine der Tasten T1, T2 oder T3 gedrückt, so erscheint der Raumtemperatur-Sollwert in der Anzeige. Gleichzeitig wird der gewählte Sollwert T1, T2 oder T3 unter «T» angezeigt. Nach Loslassen der Taste springt die Anzeige in die Standardinformation zurück.

	1	8.	0		---

Temp. T1

B – Graphik



Die Graphik dient zur Identifizierung der Temperatur-Mess-Stellen bezogen auf die entsprechende Temperaturanzeige bei deren Abfrage (Taste «T»).

- 1 = Raumtemperatur
- 2 = Aussentemperatur
- 3 = Vorlauftemperatur
- 4 = Rücklauftemperatur
- 5 = Kesseltemperatur

Im weiteren wird durch 4 rote Signalleuchten der Betriebszustand der Heizanlage angezeigt (von links nach rechts):

- Brenner im Betrieb oder im Stillstand
- Mischventil öffnet
- Mischventil schliesst
- Heizungspumpe läuft oder ist abgestellt.

C – Funktionstasten

Dieser Tastenblock erlaubt die Wahl von 8 verschiedenen Heizprogrammen. Eine 9. Taste ist für die Temperatur-Abfrage vorgesehen. Durch die Betätigung einer dieser Tasten wird keine bleibende Veränderung der Internprogrammierung vorgenommen, sie sind deshalb in den Farben weiss und gelb gehalten.

Taste «O/A»

Die Heizung ist ausgeschaltet. Dies trifft auch für den Heizkessel zu, sofern nicht ein Kombikessel einprogrammiert ist, welcher auch ausserhalb der Heizperiode zur Brauchwassererwärmung benötigt wird. Ein automatischer Frostschutz ist gewährleistet und garantiert eine minimale Raumtemperatur von 14°C, bzw. 0 bis 99°C einstellbar.



Taste «Hand»

Notbetriebstaste bei einer ev. Störung der Regelfunktion. Der Heizkessel ist eingeschaltet und regelt sich über dessen Internthermostaten (Regulier/Sicherheit). Das Regelventil wird nicht mehr angesteuert und muss somit von Hand bedient werden. Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet.

Taste ▲

Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung gestattet einen sehr schnellen Aufheizvorgang auf die Raumkomfort-Temperatur. Die maximale Heizleistung wird so lange dem System zugeführt, bis die gewünschte Raumtemperatur annähernd erreicht ist. Dann erfolgt die automatische Rückstellung auf das eingegebene Normalprogramm.

Taste «Party»

Mit der Party-Taste wird die Absenkung auf T3 unterbunden, das Gerät regelt auf die Komfort-Raumtemperatur T1. Gelöscht wird das Party-Programm entweder automatisch beim nächsten Zykluswechsel des Uhrenprogrammes auf T1 oder durch das Drücken der Taste «Uhr».

Taste «Uhr» ⌚

Bei Inbetriebnahme wird dem Gerät ein Zeit/Temperatur-Programm eingegeben, welches den Behaglichkeitsansprüchen der Benutzer entspricht.

Das Zeit/Temperatur-Programm wird auf ein Wochenzyklus festgelegt. Ist das Uhrenprogramm in betrieb, erfolgt die Regelung automatisch entsprechend dem programmierten Zeit/Temperatur-Programm.

Das Uhrenprogramm ist das eigentliche Normalprogramm. Zudem wird «Uhr» als Lösch Taste für jedes Sonderprogramm verwendet.

Taste «T»

Temperatur-Abfragetaste.

Sämtliche Messwerte können mit Tastendruck zur Anzeige gebracht werden. Bei jedem Tastendruck (kurz andrücken) wird auf den folgenden Messwert geschaltet.

Bei andauerndem Tastendruck durchläuft die Anzeige alle 5 Temperaturmesswerte in zyklischen Schritten.

Taste «T1»

Beim Drücken der Taste erscheint in der Anzeige die gewählte Sollwert-Temperatur T1. Gleichzeitig regelt der Rechner nach dem Sollwert T1. Die Rückstellung auf das Normalprogramm erfolgt durch drücken der grünen Taste «Uhr» oder automatisch dann, wenn nach dem eingegebenen Temperatur-Zeit-Programm wieder der Temperatur-Sollwert T1 wirksam wird.*

Taste «T2»

Verhält sich analog wie unter T1 beschrieben.

Der Rechner regelt auf den Raumtemperatur-Sollwert T2.*

Taste «T3»

Analog T1.

Der Rechner regelt auf den Sollwert T3.*

*Auf Wunsch kann durch entsprechende Eingabe über die Service-Routine die automatische Rückführung ins eingegebene Temperatur-Zeit-Programm unterbunden werden, sodass bei Tastendruck T1, T2 oder T3 der entsprechende Temperatur-Sollwert dauernd erhalten bleibt.

Mit Ausnahme der Taste «T» ist bei diesem Tastenblock jeder Taste eine rote Signalleuchte zugeordnet, die anzeigt, nach welchem Programm der Rechner momentan regelt.

E/D-Programmiertasten

Für die Programmierung des Zeit/Temperatur-Programmes sind 6 rote Programmiertasten, 3 weisse Hilfstasten T1/T2/T3 vorgesehen.

Die Programmierung ist einfach und kann von Laien problemlos vorgenommen werden. Die nachfolgend aufgezeichnete Reihenfolge muss beachtet werden.

1. Wochentag

Tasten «Tag» und «▲» oder «▼» drücken, bis die Zahl für den Wochentag in der Anzeige (1. Stelle) erscheint.

1 = Montag, 2 = Dienstag..... 7 = Sonntag

2. Uhrzeit

(00.00 23.59) 2./3./4./5.-Stelle der Anzeige
Die Zeiteinstellung erfolgt durch drücken der Tasten «Std.» und «▲» oder «▼», für das Einstellen der Stunde und durch drücken der Tasten «Min.» und «▲» oder «▼», für das Einstellen der Minute, dies bis die richtige Uhrzeit angezeigt wird.

3. Raumtemperatur-Sollwerte T1/T2/T3

Es können 3 Raumtemperatur-Sollwerte gewählt werden, die im folgenden Programmierabschnitt einem Zeitprogramm zugeordnet werden. Die richtige Wahl sowohl der Soll-Werte als auch der zugeteilten Zeitabschnitte ist für die Heizkosteneinsparung bedeutungsvoll.

T1 entspricht der Komfort-Temperatur bei behaglichem Wohnen, (z.B. 20°C).

T2 bei Hausarbeiten z.B. ist eine leicht reduzierte Raumtemperatur angebracht (18 - 19°C).

T3 während der Nacht wird mit Vorteil stark abgesenkt, damit erfolgt die wesentliche Energie-Ersparnis (z.B. auf 16°C).

Das Gerät wird im Werk mit den Werten T1 = 20,0°C, T2 = 18,0°C, T3 = 16,0°C vorprogrammiert.

Die Einstellung der gewünschten Raumtemperaturen wird wie folgt vorgenommen:

Tasten «T1» und «▲» oder «▼» drücken bis die gewünschte Temperatur in der Anzeige (2./3./4.-Stelle) erscheint.

Der gleiche Vorgang gilt für «T2» und «T3».

4. Zeit/Temperatur-Programm

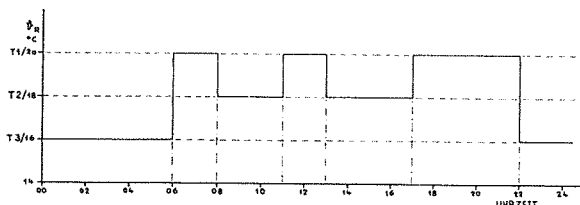
Im Werk wird bereits ein Standard-Zeit/Temperatur-Programm eingegeben. Es sind lediglich noch gemäss den persönlichen Wünschen, Korrekturen vorzunehmen. Standard-Programm / Montag bis Sonntag

06.00 Uhr bis 07.59 Uhr	T1 (20°C)
08.00 Uhr bis 10.59 Uhr	T2 (18°C)
11.00 Uhr bis 12.59 Uhr	T1
13.00 Uhr bis 16.59 Uhr	T2
17.00 Uhr bis 21.59 Uhr	T1
22.00 Uhr bis 05.59 Uhr	T3 (16°C)

Vor der Programmeingabe wird mit Vorteil ein Zeit/Temperatur-Programm erstellt, d. h. die Raumtemperaturen T1/T2/T3 sind den Zeitabschnitten der 7 Tage zuzuordnen. In der Regel unterscheiden sich die Programme zwischen Arbeitstagen und Wochenenden.

(In Industrie und Verwaltung nach Arbeitszeit, in Schulhäusern gemäss Stundenplan).

Raumtemperatur/Zeitprogramm (Montag bis Freitag)



Die Programmeingabe wird wie folgt vorgenommen: Taste «Prog.» drücken bis die gelbe Signallampe leuchtet.

Nachfolgend Tasten «▲» oder «▼», je nach gewünschtem Temperatur/Zeit-Programm drücken. Solange die Taste «▲» oder «▼» gedrückt ist, läuft die Zeit (Min., Std. und Wochentage) im Taktintervall durch. Nach Erreichen der gewünschten Uhrzeit, Taste T1 oder T2 oder T3 drücken. Damit wird der in der Anzeige erscheinenden Zeit der gedrückte Raumtemperatur-Sollwert zugeordnet.

Ist die Programmierung abgeschlossen, erfolgt durch drücken der Taste «Uhr» die Rückstellung ins Normalprogramm.

Zur Information kann das eingespeicherte Zeit/Temperatur-Programm abgefragt werden, ohne dass die momentane Uhrzeit und die programmierten Raumtemperatur-Sollwerte verändert werden.

– Taste «Prog» drücken bis gelbe Signallampe leuchtet
– Nachfolgend Taste «▲» oder «▼» drücken.

Die Uhrzeit läuft nun in einem schnellen Taktintervall ab. Gleichzeitig wird durch die Balkenanzeige (6. Stelle) die der Zeit zugeordneten Raumtemperatur-Sollwerte T1 oder T2 oder T3 (T1 = oben, T2 = Mitte, T3 = unten) sichtbar gemacht.

Die Rückstellung ins Normalprogramm erfolgt wiederum durch drücken der Taste «Uhr».

Wochentag, Uhrzeit und Raumtemperatur-Sollwert stellen sich automatisch wieder auf die richtigen und programmierten Werte ein.

Das Gerät steuert und regelt nun Ihre Heizungsanlage vollautomatisch.

Bedienungsanleitung des Fernbedienungsgerätes RFEO

Das Gerät erlaubt die Fernbedienung durch Tastendruck folgender Programme:

⌚ / Party/T3/T2/T1

Die Funktion dieser Programme ist mit jenen des Optimat-Zentralgerätes identisch.

Die jeweilige Taste ist solange zu drücken, bis die Programmübernahme durch die zugehörige Signalleuchte bestätigt wird.

Im Betriebszustand ⌚ zeigt das Gerät gleichzeitig durch eine Signalleuchte den momentan, nach dem eingegebenen Temperatur/Zeit-Programm, aktiven Sollwert T1, T2 oder T3 an.

Über die Taste T1+ kann der Temperatur-Sollwert T1 um 1, 2 oder 3°C angehoben werden, ohne dass im Zentralgerät eine Programmänderung erfolgt. Je Tastendruck erhöht sich der Sollwert gegenüber T1 jeweils um 1°C. Nach 4-maligem Tastendruck oder beim Antippen der Taste ⌚ springt der Sollwert wieder auf T1 bzw. auf den Wert nach dem gespeicherten Temperatur/Zeit-Programm.

[illegible]