# Bedienungsanleitung

für

# VRC-Set BW

Witterungsgeführte Heizungsregelung
für Brennersteuerung und
stetig Regelung für indirekt beheizte
Speicher-Wassererwärmer

Vaillant

80 61 12 D

## Verehrte Kundin, geehrter Kunde !

Alles Wissenswerte über Ihre Vaillant Heizungsregelung haben wir in dieser Bedienungsanleitung zusammengefaßt.


| | |
|---|---|
| Seite 3 | zeigt Ihnen die **Anordnung der Bedienungselemente** Ihrer Heizungsregelung, |
| Seite 4 – 14 | macht Sie mit der **Bedienung** Ihrer Heizungsregelung vertraut, |
| Seite 15 – 16 | gibt Ihnen **zusätzliche Hinweise** zum Betrieb Ihrer Heizungsanlage, |
| Seite 17 | sagt Ihnen, wo Sie den nächstgelegenen **Vaillant Kundenmdienst** finden, falls Sie diesen einmal benötigen. |


Hiermit wird bescheinigt, daß die Geräte VRC-Set BW / VRC-CM / VRC-Set B / VRC-Set M in Übereinstimmung mit den *Bestimmungen der AmtsblVfg. 1046/1984* funkentstört sind.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieser Geräte angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Sollten Sie an weiteren technischen Einzelheiten Ihrer Vaillant Heizungsregelung interessiert sein, so können Sie diese in der zugehörigen Installationsanleitung nachlesen.

Beachten Sie bitte auch die Bedienungs- und Gebrauchsanleitung zu Ihrem Heizkessel.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

Bitte beachten Sie, daß Installation und evtl. Reparaturen Ihrer Vaillant Heizungsregelung **nur** durch einen anerkannten Fachmann durchgeführt werden dürfen.


Deutsche Wrenzeichen

Vaillant®

1 Klarsichtabdeckklappe
2 Heizkurvendiagramm
3 Drehknopf für Nachttemperatur (Heizkurven-Absenkung)
4 Drehschalter für Betriebsarten Heizung
5 Drehknopf für Tagtemperatur (Heizkurven-Parallelverschiebung)
6 Drehknopf für Heizkurven
7 Drehschalter für Betriebsarten Warmwasser
8 Warmwassertemperatur des Speicher-Wassererwärmers
9 Betriebslampe Warmwasserbetrieb
10 Betriebslampe Heizbetrieb
11 Schaltuhr für Heizung und Warmwasserbereitung

**Compaktregler**

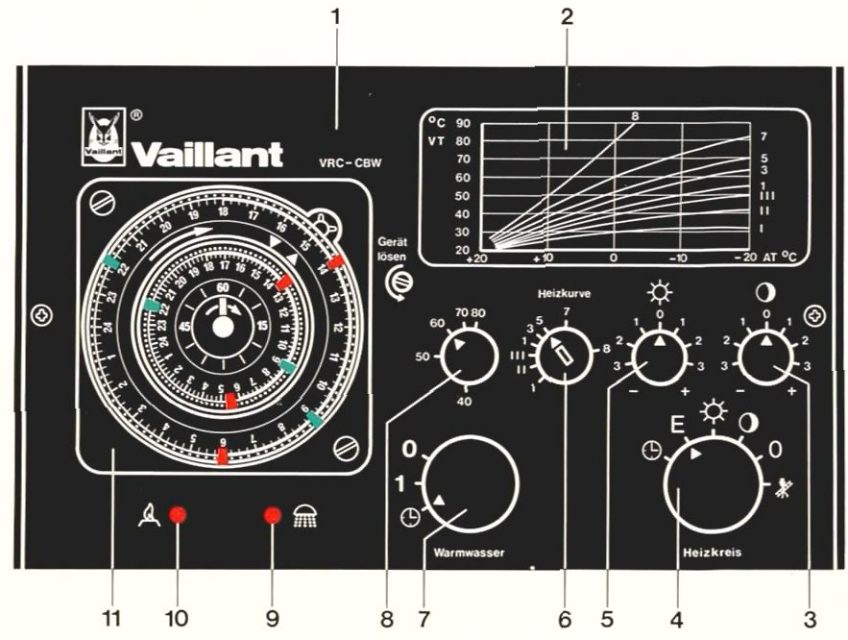



Abb. 1

VRC 457/0

## Auswahl der Heizkurve

Das Heizkurvendiagramm ② auf dem Compaktregler stellt den Zusammenhang zwischen Außen- und Heizungsvorlauftemperatur dar. Die Heizungsvorlauftemperatur wiederum bestimmt die Raumtemperatur.
Grundsätzlich hängt die Auswahl der einzustellenden Heizkurve von den der Heizungsberechnung zugrunde liegenden Werten der Heizflächenbemessung und der maximalen Heizungsvorlauftemperatur ab.
Es gilt folgende Regel:

a) Große Heizflächen und niedrige max. Heizungsvorlauftemperatur:
– geringe Neigung der Heizkurve (niedrige Zahl)

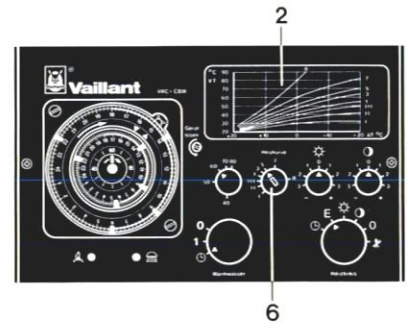
b) Kleine Heizflächen und hohe max. Heizungsvorlauftemperatur:
– größere Neigung der Heizkurve (hohe Zahl)

## Einstellung der Heizkurve

Die Einstellung ist am Drehknopf ⑥ vorzunehmen.
Linksdrehen:
geringere Neigung der Heizkurve
Rechtsdrehen:
größere Neigung der Heizkurve

## Grundeinstellung

Bei Heizungsanlagen mit Radiatoren/ Konvektoren:
Heizkurve 5
Für Fußboden-Heizungsanlagen:
Heizkurve II




AT = Außentemperatur
VT = Vorlauftemperatur
RT = Raumtemperatur

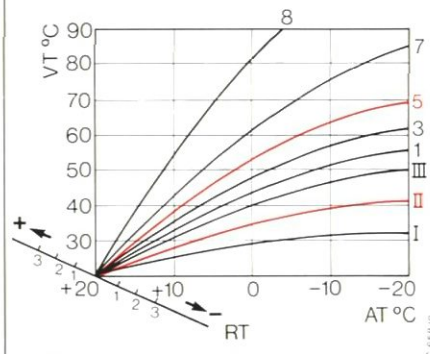



Abb. 2

## Parallelverschiebung der Heizkurve
(für Tagtemperatur)

Die eingestellte Heizkurve läßt sich entlang der Raumtemperaturachse RT parallel nach oben oder unten verschieben. Hierdurch ergeben sich bei jeder Außentemperatur höhere bzw. niedrigere Heizungsvorlauftemperaturen und davon abhängig höhere bzw. niedrigere Raumtemperaturen.

## Einstellung der Parallelverschiebung

Die Einstellung ist am Drehknopf ⑤ vorzunehmen.

Linksdrehen: Parallelverschiebung nach unten (5a) = kälter.
(Niedrigeres Niveau der Heizkurve).

Rechtsdrehen: Parallelverschiebung nach oben (5b) = wärmer.
(Höheres Niveau der Heizkurve).

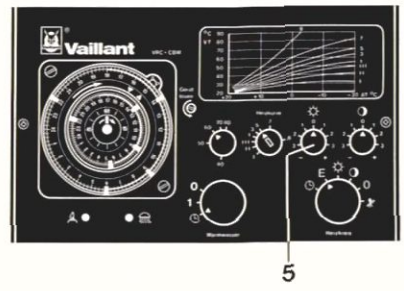
Eine Verstellung des Drehknopfes ⑤ um 1 Teilstrich entspricht einer Raumtemperaturänderung von ca. 2,5 K (2,5 Grad).

## Grundeinstellung

Drehknopf ⑤ in Mittelstellung.

Diese Einstellung ergibt bei entsprechender Auslegung der Heizungsanlage (siehe Abs. „Auswahl der Heizkurve") eine Rauntemperatur von ca. 20 °C.

Bei anders ausgelegten Heizungsanlagen oder bei anderen gewünschten Raumtemperaturen ist eine Korrektur der Grundeinstellung nach Abschnitt „Korrektur der Heizkurven-Einstellung" erforderlich.




AT = Außentemperatur
VT = Vorlauftemperatur
RT = Raumtemperatur

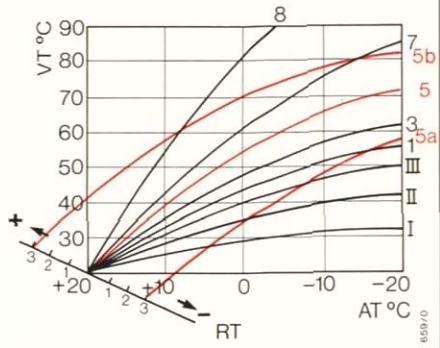



Abb. 3

## Temperaturabsenkung

Die eingestellte Heizkurve läßt sich – ohne Berücksichtigung der evtl. eingestellten Parallelverschiebung – entlang der Raumtemperaturachse RT nach unten verschieben. Hierdurch ergeben sich bei jeder Außentemperatur niedrigere Heizungsvorlauftemperaturen und davon abhängig niedrigere Raumtemperaturen.

## Einstellung der Absenktemperatur

Die Einstellung ist am Drehknopf ③ vorzunehmen.

*Empfohlene Einstellung: 2 Teilstriche nach + (5c); entspricht ca. 15 °C Raumsolltemperatur.*

Rechtsdrehen: Parallelverschiebung nach oben auf ein höheres Niveau der Heizkurve (5c), bezogen auf Grundeinstellung (5e),
= geringe Temperaturabsenkung

Linksdrehen: Parallelverschiebung nach unten auf ein niedrigeres Niveau der Heizkurve (5d), bezogen auf Grundeinstellung (5e),
= große Temperaturabsenkung

Eine Verstellung des Drehknopfes ③ um 1 Teilstrich entspricht einer Raumtemperaturänderung von ca. 2,5 K (2,5 Grad).

## Grundeinstellung

Drehknopf ③ in Mittelstellung (5e).

Diese Einstellung ergibt bei entsprechender Auslegung der Heizungsanlage (siehe Abs. „Auswahl der Heizkurve") eine Raumtemperaturabsenkung von ca. 10 K auf ca. 10 °C.

AT = Außentemperatur
VT = Vorlauftemperatur
RT = Raumtemperatur

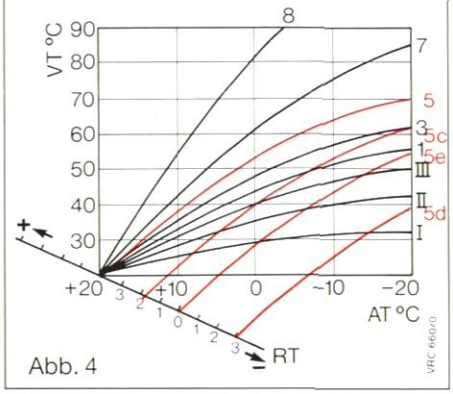



Abb. 4

## Korrektur der Heizkurven-Einstellung
(für Tagtemperatur)

Je nach Ausführung der Heizungsanlage (siehe Abs. „Auswahl der Heizkurve") ist es möglich, daß sich nach der durchgeführten Grundeinstellung der Heizkurve bei verschiedenen Außentemperaturen nicht die gewünschte Raumtemperatur einstellt.

In diesem Fall ist eine Korrektur der Heizkurven-Einstellung nach nebenstehendem Schema vorzunehmen.

Die Auswirkung der geänderten Einstellung ist über einen längeren Zeitraum abzuwarten, bevor die Einstellung ggf. nochmals korrigiert wird.

Bedingt durch die Ein- und Ausschaltzeiten des Heizgerätes pendelt die sich einstellende Vorlauftemperatur der Heizungsanlage um den entsprechenden Wert der eingestellten Heizkurve.

| | Raumtemperatur **zu niedrig ...** |
|---|---|
| ... bei niedrigen und höheren Außentemperaturen | Drehknopf ⑤ nach rechts drehen. |
| ... nur bei niedrigen Außentemperaturen | Drehknopf ⑥ nach rechts drehen. |

| | Raumtemperatur **zu hoch ...** |
|---|---|
| ... bei niedrigen und höheren Außentemperaturen | Drehknopf ⑤ nach links drehen. |
| ... nur bei niedrigen Außentemperaturen | Drehknopf ⑥ nach links drehen. |

## Warmwassertemperatur

Die Warmwassertemperatur läßt sich im Bereich von 40°C - 80°C einstellen.

Für den üblichen Warmwasserbedarf empfiehlt sich die Einstellung 60°C. Dies gewährt ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit im Sinne des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) und verzögert zudem, bei stark kalkhaltigem Wasser die Verkalkung des Speichers.

## Einstellung der Warmwassertemperatur

*Empfohlene Einstellung: 60°C*

Die Einstellung ist am Drehknopf ⑧ vorzunehmen.

Rechts drehen:
höhere Warmwassertemperatur

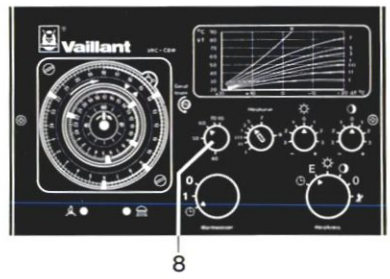
Links drehen:
niedrigere Warmwassertemperatur

Stellbereich siehe Teilstrichmarkierung am Gerät.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur wird die Speicherladepumpe aus oder das Umschaltventil auf Heizbetrieb geschaltet. Ist die Warmwassertemperatur um ca. 8K (8°C) abgesunken wird die Speicherladepumpe ein bzw. das Umschaltventil auf Speicherbetrieb geschaltet.

## Grundeinstellung

Drehkopf ⑧ auf 60°C.



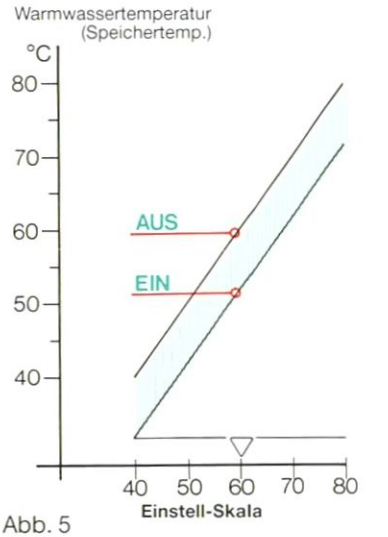




Abb. 5

## Betriebsarten Heizung

Durch Auswahl der verschiedenen Betriebsarten haben Sie die Möglichkeit, die Betriebsweise Ihrer Heizungsanlage Ihren persönlichen Bedürfnissen anzupassen.

## Einstellung der Betriebsart Heizung

Die Einstellung ist am Drehschalter ④ auf das zu der Betriebsart gehörende Symbol vorzunehmen.

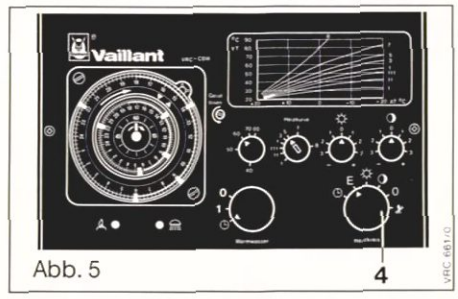
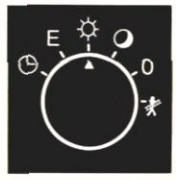


Abb. 5

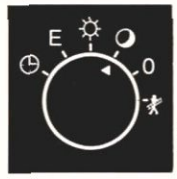
Schalterstellung:




Die Heizungsregelung arbeitet ständig – ohne Berücksichtigung der Schaltuhr – nach der eingestellten Heizkurve für Tagtemperatur.
Es stellt sich die gewünschte Raumtemperatur ein.

*Diese Einstellung empfiehlt sich für Zeiten, die nicht an der Schaltuhr programmiert sind und in denen auf eingestellte Raumtemperatur geheizt werden soll.*

Schalterstellung:




Die Heizungsregelung arbeitet ständig – ohne Berücksichtigung der Schaltuhr — nach der auf „Temperaturabsenkung" eingestellten niedrigeren Heizkurve.
Es stellt sich die gewünschte niedrigere Raumtemperatur ein.

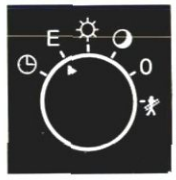
*Diese Einstellung empfiehlt sich für Zeiten, die nicht an der Schaltuhr programmiert sind und in denen auf eingestellte niedrigere Raumtemperatur geheizt werden soll.*

Schalterstellung:

Die Heizungsregelung arbeitet nach programmierter Schaltuhr (s. Kapitel „Programmierung der Schaltuhr") wechselweise in Betriebsart

☼ oder ◑

Schalterstellung:




Die Heizungsregelung arbeitet nach programmierter Schaltuhr wechselweise in der Betriebsart

☼ oder 0

Im Gegensatz zum Heizbetrieb mit Temperaturabsenkung (◑) werden während der Absenkzeiten (0)

– der Brenner und die Heizungspumpe nur eingeschaltet, wenn die Außentemperatur unter ca. 3 °C absinkt.

Die Regelung erfolgt hierbei nach der auf Temperaturabsenkung eingestellten Heizkurve.

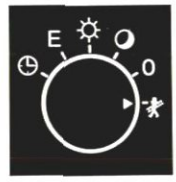
*Bei dieser Einstellung erzielen Sie eine zusätzliche Energieeinsparung gegenüber dem „normalen" Heizbetrieb mit Temperaturabsenkung.*

Schalterstellung:

– Der Brenner und die Heizungspumpe werden nur eingeschaltet, wenn die Außentemperatur unter 3 °C absinkt.

Die Regelung erfolgt hierbei nach der auf Temperaturabsenkung eingestellten Heizkurve.

Schalterstellung:




Diese Betriebsart ist nur für Einstellarbeiten und Messungen an der Heizungsanlage vorgesehen.
Die Heizungsregelung ist hierbei ausgeschaltet.

Stellung 🚶: Der Brenner und die Heizungspumpe sind dauernd eingeschaltet.

Die Abschaltung des Brenners erfolgt über den Vorlauftemperatur-Regler des Kessels bzw. über die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung (Stecker im Compaktregler).

## Betriebsarten Warmwasser

Durch Auswahl der verschiedenen Betriebsarten haben Sie die Möglichkeit, die Betriebsweise Ihrer Warmwasserbereitung Ihren persönlichen Bedürfnissen anzupassen.

## Einstellung der Betriebsart Warmwasser

Die Einstellung ist am Drehschalter ⑦ auf das zu der Betriebsart gehörende Symbol vorzunehmen.

Abb. 6

Schalterstellung:

Die Aufheizphasen des Speicher-Wassererwärmers werden gemäß programmierter Schaltuhr geschaltet.

Während der durch die Schaltuhr geschalteten Sperrzeiten der Speicheraufheizung erfolgt eine Frostschutzüberwachung. (Siehe Schalterstellung – 0).

Schalterstellung:

Die Aufheizmöglichkeit des Speicher-Wassererwärmers ist ständig freigegeben.

Schalterstellung:

Die Aufheizmöglichkeit des Speicher-Wassererwärmers ist ständig blockiert.

Bei Absinken der Wassertemperatur im Speicher-Wassererwärmer auf unter + 4 °C wird die Ladepumpe ein- (Frostschutz) und bei Erreichen von + 10 °C abgeschaltet.

## Schaltuhr

An der Schaltuhr können *Sie die Zeiten* programmieren, in denen Sie die „normale" Raumtemperatur (entsprechend eingestellter Heizkurve) haben möchten und die Zeiten, in denen Sie mit niedrigerer Raumtemperatur (entsprechend abgesenkter Heizkurve) auskommen.

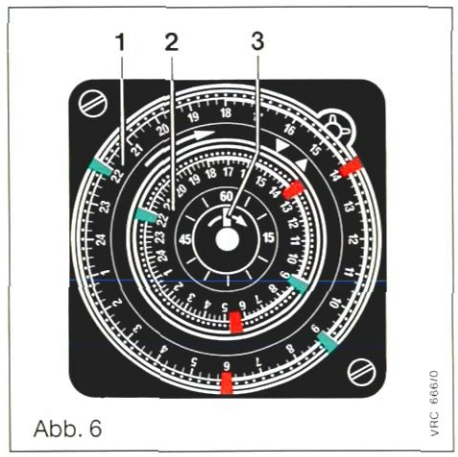


Abb. 6

## Einstellung der Uhrzeit

- Aktuelle Tageszeit durch Drehen **im Uhrzeigersinn** an einer der beiden Stundenscheiben (1 u. 2) bis etwa auf zugehörige Einstellmarkierung (▲) einstellen.
- Feineinstellung durch Drehen am Minutenzeiger (3) vornehmen.

! Die Einstellung darf nicht durch Drehen der Stundenscheiben (1 u. 2) oder des Zeigers (3) entgegen dem Uhrzeigersinn vorgenommen werden.

*Das Beispiel in der Abbildung zeigt die Einstellung 15.00 Uhr.*
*Beide Einstellmarkierungen* ▲ zeigen auf die zugehörige 15 der Stundenscheiben.

## Programmierung der Schaltuhr

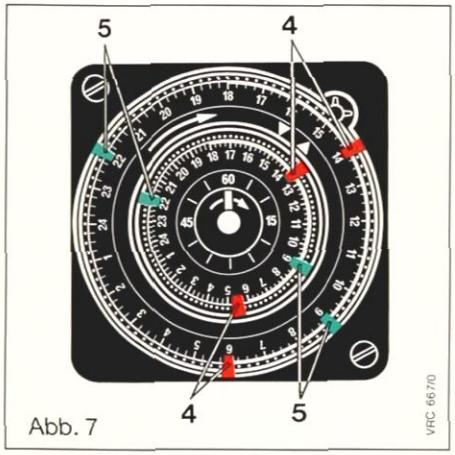


Abb. 7

Die Programmierung erfolgt für

- Heizbetrieb auf der äußeren Stunden scheibe,
- Warmwasserbereitung auf der inneren Stundenscheibe.

● Beginn des Heizbetriebes mit „normaler Raumtemperatur" bzw. der Beginn der Aufheizmöglichkeit des Speicher-Wassererwärmers.
Roten Schaltreiter (4) am Umpfang der jeweiligen Stundenscheibe am gewünschten Zeitpunkt einstecken.

● Beginn des Heizbetriebes mit abgesenkter Raumtemperatur bzw. der Beginn der Sperrzeit der Aufheizmöglichkeit des Speicher-Wassererwärmers.
Grünen Schaltreiter (5) am Umfang der jeweiligen Stundenscheibe am gewünschten Zeitpunkt einstecken.

Abbildung 7 zeigt als Beispiel folgende Einstellung:
Heizbetrieb mit „normaler Raumtemperatur" 6.00 bis 9.00 und 14.00 bis 22.00 Uhr.
Freigabe des Aufheizbetriebes für Speicher-Wassererwärmer 5.30 bis 9.00 und 13.30 bis 22.00 Uhr.
Heizbetrieb mit abgesenkter Raumtemperatur 9.00 bis 14.00 und 22.00 bis 6.00 Uhr.
Sperrzeit des Aufheizbetriebes für Speicher-Wassererwärmer 9.00 bis 13.30 und 22.00 bis 5.30 Uhr.

Selbstverständlich können Sie auch völlig unabhängig voneinander für Heizbetrieb und Warmwasserbereitung andere Schaltzeiten programmieren. Dabei sollte jedoch beachtet werden, daß die Freigabe für die Aufheizphase des Speicher-Wassererwärmers nicht gleich mit dem Beginn des gewünschten Heizbetriebes mit „normaler Raumtemperatur" erfolgt. Es empfiehlt sich, den Beginn der Freigabe der Aufheizphase des Speicher-Wassererwärmers, um die Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers oder ca. 30 Min. vor den gewünschten Beginn des Heizbetriebes mit „normaler Raumtemperatur" zu legen.

Der kürzeste Schaltabstand, bei direkt nebeneinander gesteckten rotem und grünem Schaltreiter, beträgt:

| | |
|---|---|
| Bei Heizbetrieb | 30 Min. |
| Bei Warmwasserbereitung | 45 Min. |

Schaltschrittabstand 15 Min.
(1 Teilstrich der Stundenscheibe) für Heizbetrieb und Warmwasserbereitung.

**Betriebslampen**

*Hinweis!*
*Die Schaltsignale des Regelgerätes werden um ca. 40 Sek. verzögert, um Störeinflüsse zu vermeiden.*

rote Betriebslampe ⑩ brennt:
es wird mehr Wärme angefordert;

Das Heizgerät ist im Betrieb, der Brenner läuft.

rote Betriebslampe ⑨ brennt:
der Speicher-Wassererwärmer wird beheizt;

Die Speicherladepumpe ist in Betrieb bzw. das Umschaltventil wurde von Heizbetrieb auf Speicherbetrieb geschaltet.

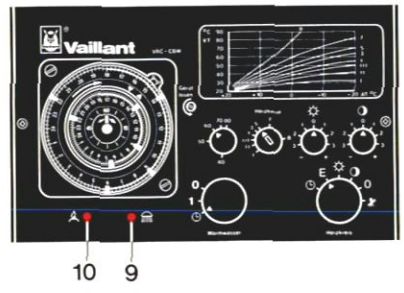



Abb. 8

## Zusätzliche Hinweise

### Bedarfsabhängige Heizungsabschaltung

Um zusätzliche Heizenergie zu sparen, ist Ihre Heizungsregelung mit einer bedarfsabhängigen Heizungsabschaltung ausgerüstet, welche sowohl im Tag- als auch im Absenkbetrieb wirksam ist. Durch diese werden, sobald die Außentemperatur ca. 1 K (1 Grad) über die eingestellte Raumsolltemperatur ansteigt.
*(Beispiel: Außentemperatur 21 °C, Raumsolltemperatur 20 °C).*

– Der Brenner und die Heizungspumpe[1)] ausgeschaltet.

Sobald die Außentemperatur wieder unter die eingestellte Raumsolltemperatur absinkt.
*(Beispiel: Außentemperatur 19 °C, Raumsolltemperatur 20 °C)* werden

– Der Brenner und die Heizungspumpe wieder eingeschaltet.

### Frostschutz

Bei allen einstellbaren Betriebsarten (s. Beschr. S. 9-10) erfolgt eine ständige Frostschutzüberwachung der Heizungsanlage durch Heizungsregelung.

Diese schaltet bei Außentemperaturen unter ca. 3 °C die Heizung ein.

Lediglich bei Heizbetrieb mit großer Temperaturabsenkung (– Drehknopf ③ in Stellung zwischen -2 und Linksanschlag – s. Beschreibung S. 6) wird die 3 °C-Frostschutzüberwachung aufgehoben. Die Heizung geht hier erst bei Erreichen der Temperaturen gemäß eingestellter Heizkurve mit Temperaturabsenkung im Betrieb.

Diese Einstellung ergibt eine größtmögliche Energieeinsparung, sollte jedoch bei längerer Abwesenheit nicht gewählt werden, da die Heizungsanlage langfristig bis zum Gefrierpunkt auskühlen kann.

**Zusätzliche Hinweise** (Fortsetzung)

### Grundeinstellung

Jede Heizungsanlage erfordert aufgrund ihrer Bemessung und Ausführung ihre individuelle Heizkurve. Aus diesem Grund ist es durchaus möglich, daß sich bei der beschriebenen Grundeinstellung der Heizkurve nicht die gewünschte Raumtemperatur einstellt. In diesen Fällen muß die erforderliche individuelle Heizkurve für Ihre Heizungsanlage nach dem Abschnitt „Korrektur der Heizkurven-Einstellung" ermittelt werden.

### Speicher-Wassererwärmer

Um durch das Heizgerät erzeugte Wärme vollständig nutzbar machen zu können, ist der Regler mit einer Schaltung ausgerüstet die einen Nachhlauf des Speicherladebetriebes von ca. 5 Minuten erreicht.

Der Nachlauf des Speicherladebetriebes setzt dann ein, wenn der Regler, bei Erreichen der eingestellten Warmwassertemperatur, bzw. durch die Schaltuhr oder von Hand den Speicherladebetrieb beendet.

Auf diese Weise wird erreicht, daß die im Heizgerät vorhandene Wärme, wenn diese nicht für Heizzwecke benötigt wird, dem Speicher-Wassererwärmer zugeführt wird.

Dadurch bedingt kann die angezeigte Warmwassertemperatur des Speicher-Wassererwärmers auch geringfügig über den eingestellten Wert ansteigen.

### Thermostatventile

Ist Ihre Heizungsanlage mit Thermostatventilen ausgerüstet, so müssen diese bei der Heizkurven-Einstellung voll geöffnet sein. Fenster und Türen sind zu schließen.

Beachten Sie, daß bei der individuellen Temperaturregelung der Räume durch Thermostatventile diese ein Aufheizen der Räume nur soweit ermöglichen, wie aufgrund der Heizkurven-Einstellung Wärme zugeführt wird. Sollte bei voll geöffnetem Thermostatventil die gewünschte Raumtemperatur nicht erreicht werden, so ist die Heizkurven-Einstellung zu korrigieren, falls nicht andere Ursachen – z. B. falsch justiertes Thermostatventil – für das Nichterreichen der gewünschten Raumtemperatur verantwortlich sind.

### Vorlauftemperatur-Regler des Heizgerätes

Die Heizungsvorlauftemperatur wird durch den Vorlauftemperatur-Regler nach oben begrenzt.

Damit die witterungsgeführte Heizungsregelung nicht durch den Vorlauftemperatur-Regler des Heizgerätes beeinflußt wird, empfiehlt es sich, diesen auf die max. Vorlauftemperatur einzustellen, nach der die Auslegung der Heizungsanlage erfolgt ist.

### Fernbedienungsgerät

Ist Ihre Heizungsanlage zusätzlich mit einem Fernbedienungsgerät VRC ausgerüstet, so ist die Einstellung von Tag- und Nachttemperatur an diesem Gerät (gemäß Beschreibung in der zugehörigen Bedienungsanleitung) vorzunehmen. Eine Einstellung an den Drehknöpfen für Tag- und Nachttemperatur des Compaktreglers ist in diesem Fall ohne Wirkung.

Für die Einstellung der gewünschten Betriebsart sind ebenfalls die Angaben in der Bedienungsanleitung des Fernbedienungsgerätes zu beachten.

# VAILLANT VERTRIEBSBÜROS, VERTRIEBSSTELLEN, WERKSKUNDENDIENST

Sämtliche mit ○ gekennzeichneten Fernsprechanschlüsse sind mit einem automatischen Anrufbeantworter/Auskunftgeber ausgerüstet, welche außerhalb der Geschäftszeiten angeschaltet sind und Nachrichten (z. B. Aufträge) entgegennehmen.

| Ort | Telefon |
|---|---|
| **Aachen** | **(02 41) 50 10 75** ○ |
| Attendorn | (0 27 22) 5 14 92 ○ |
| Augsburg | (08 21) 9 11 96 ○ |
| Aurich | (0 49 41) 58 02 ○ |
| Bamberg | (0 95 47) 69 99 ○ |
| Bayreuth | (0 92 08) 96 89 ○ |
| *Bergisch Gladbach* | (0 22 02) 5 23 65 ○ |
| **Berlin** | **(0 30) 4 50 04 50** ○ |
| **Bielefeld** | **(05 21) 32 10 85** ○ |
| Bocholt | (0 28 71) 1 61 64 ○ |
| Bonn | (02 28) 34 85 70 ○ |
| Braunschweig | (05 31) 7 41 24 ○ |
| **Bremen** | **(04 21) 44 40 21** ○ |
| *Bremerhaven* | *(04 71) 2 82 24* ○ |
| Bückeburg | (0 57 22) 46 04 ○ |
| Bünde | (0 52 23) 4 27 68 ○ |
| Celle | (0 51 45) 63 98 ○ |
| Darmstadt | (0 61 50) 34 35 ○ |
| Detmold | (0 52 31) 2 88 22 ○ |
| Dorsten | (0 28 66) 43 18 ○ |
| **Dortmund** | ***(02 31) 6 55 07 50*** ○ |
| **Düsseldorf** | **(0 21 02) 48 07 22/23** ○ |
| Duisburg | (02 08) 6 34 99 ○ |
| Essen | (02 01) 52 10 40 ○ |
| **Frankfurt** | **(0 69) 41 71 84** ○ |
| **Freiburg** | **(07 61) 7 20 32** ○ |
| Fulda | (0 66 48) 28 87 ○ |
| Fürth-Land | (0 91 03) 18 65 ○ |
| Geretsried/Grafing | (0 81 71) 6 09 89 ○ |

| Ort | Telefon |
|---|---|
| Gevelsberg | (0 23 32) 8 22 07 ○ |
| Gießen | (06 41) 7 73 14 ○ |
| Göttingen | (05 51) 8 14 31 ○ |
| Gummersbach | (0 22 61) 6 13 17 ○ |
| Gütersloh | (0 52 46) 51 62 ○ |
| Hagen | (0 23 31) 40 19 00 ○ |
| **Hamburg** | **(0 40) 50 10 46** ○ |
| Hamm | (0 23 81) 5 05 43 ○ |
| **Hannover** | **(05 11) 7 40 03 28** ○ |
| Hattingen | (0 23 24) 2 86 14 ○ |
| Heilbronn | (0 71 31) 5 43 94 ○ |
| Herford | (0 52 21) 6 32 26 ○ |
| Herne II | (0 23 23) 5 59 16 ○ |
| Hildesheim | (0 51 21) 4 58 56 ○ |
| Höxter | (0 55 35) 13 58 ○ |
| Itzehoe | (0 48 21) 4 12 75 ○ |
| Kaiserslautern | (06 31) 5 93 16 ○ |
| Kamen | (0 23 07) 6 07 87 ○ |
| Karlsruhe | (07 21) 68 48 36 ○ |
| Karlsruhe | (07 21) 55 51 90 ○ |
| **Kassel** | **(05 61) 5 21 26/27** ○ |
| Kaufb./Kempten | (0 83 74) 83 71 ○ |
| Kiel | (04 31) 52 23 25 ○ |
| ***Köln*** | **(0 22 34) 18 28 60** ○ |
| Koblenz | (02 61) 2 40 07 ○ |
| Krefeld | (0 21 51) 56 32 76 ○ |
| Krefeld | (0 21 51) 6 59 41 ○ |
| Leer/Weener | (0 49 51) 14 30 ○ |
| Limburg/Selters | (0 64 83) 13 23 ○ |
| Lörrach | (0 76 24) 44 89 ○ |
| *Lübeck* | *(04 51) 2 31 36* ○ |
| Lüneburg | (0 41 31) 12 13 72 ○ |
| Mainz | (0 61 31) 8 65 69 ○ |
| **Mannheim** | **(06 21) 78 10 78** ○ |
| Marburg | (0 64 57) 7 71 ○ |
| Menden | (0 23 73) 6 16 80 ○ |
| Minden | (05 71) 3 04 52 ○ |
| Mönchengladbach | (0 21 61) 63 08 52 ○ |
| Moosburg | (0 87 61) 56 44 ○ |

| Ort | Telefon |
|---|---|
| **München** | **(0 89) 75 30 96** ○ |
| **Münster** | **(02 51) 61 40 84** ○ |
| Neumünster | (0 43 21) 5 35 46 ○ |
| *Niederrh./Krefeld* | *(0 21 51) 39 44 49* ○ |
| Nordhorn | (0 59 21) 41 52 ○ |
| **Nürnberg** | **(09 11) 63 30 14** ○ |
| Nürnberg-Land | (0 91 29) 59 51 ○ |
| Oberhausen | (02 08) 87 92 41 ○ |
| Oldenburg | (04 41) 60 15 85 ○ |
| Osnabrück | (05 41) 12 27 29 ○ |
| Ottweiler | *(0 68 24) 72 90* ○ |
| Paderborn | (0 52 54) 6 99 74 ○ |
| Peine | (0 53 02) 44 93 ○ |
| Quakenbrück | (0 54 31) 34 53 ○ |
| **Ravensburg** | **(07 51) 29 88-89** ○ |
| Regensburg | (0 94 02) 16 25 ○ |
| **Remscheid** | **(0 21 91) 36 83 33** ○ |
| Rheine | (0 59 77) 4 29 ○ |
| Rosenheim/Hausham | (0 80 26) 5 85 36 ○ |
| **Saarbrücken** | **(06 81) 87 82 28** ○ |
| Salzgitter | (0 53 41) 4 61 65 ○ |
| Schleswig | (0 46 21) 2 38 49 ○ |
| Siegburg/Eitorf | (0 22 43) 41 53 ○ |
| Singen | (0 77 31) 2 61 42 ○ |
| Soest | (0 29 21) 84 19 ○ |
| Soltau | (0 51 91) 1 21 20 ○ |
| **Stuttgart** | **(07 11) 65 20 02** ○ |
| Sundern | (0 29 33) 35 41 ○ |
| Trier | (06 51) 3 54 86 ○ |
| Ulm/Erbach | (0 73 05) 83 38 ○ |
| *Villingen/Schwenn.* | (0 76 54) 84 37 ○ |
| Wattenscheid | (0 23 27) 3 11 68 ○ |
| Wiesbaden | (0 61 22) 31 28 ○ |
| Wilhelmshaven | (0 44 21) 3 17 93 ○ |
| Worms | (0 62 44) 48 46 ○ |
| Wunstorf | (0 50 31) 7 52 52 ○ |
| Würzburg | (0 93 65) 36 93 ○ |
| ***Wuppertal*** | ***(02 02) 6 47 76 30*** ○ |
| Zülpich | (0 22 52) 32 01 ○ |

Vaillant

**Europas große Marke für Heizen, Regeln, heißes Wasser.**

Joh. Vaillant GmbH u. Co, Postfach 10 10 61, D-5630 Remscheid 1

Telefon: (0 21 91) 3 68-1 · Telex: 8 513-879 · Telegramme: vaillant remscheid

Änderungen vorbehalten
1087 Mü