

### **Deutsche Hoval GmbH**

D-72108 Rottenburg am Neckar  
Freiherr-vom-Stein-Weg 15  
Telefon 0180 / 501 63 25  
Telefax 07472 / 163-50

### **Hoval Herzog AG**

CH-8706 Feldmeilen  
General-Wille-Strasse 201  
Telefon 01 / 925 61 11  
Telefax 01/ 923 11 39

### **Hoval Gesellschaft mbH**

A-4614 Marchtrenk  
Hovalstrasse 11  
Telefon 07243 / 550-400  
Telefax 07243 / 550-17

Allgemeines .....	3
Set-Funktion .....	3

### **Parameter allgemein**

Frostschutz .....	4
Sommerabschaltung .....	4
Klimazone .....	5

### **Parameter Kesselkreis**

Kesselmaximaltemperaturbegrenzung .....	5
Kesselkreisüberhöhung .....	5
Pumpennachlauf .....	5
Kesselminimaltemperaturbegrenzung .....	6

### **Parameter Wassererwärmerkreis**

WW-Betriebsart .....	6
WW-maximaltemperaturbegrenzung .....	6
WW-Fühlerart .....	7
Legionellenschutz .....	7
WW-Parallelverschiebung .....	7

### **Parameter Kesselheizkreis**

Raumeinfluss Kesselheizkreis .....	7
Heizkennlinienadaption .....	8
Heizkörperexponent .....	8
Vorhaltezeit .....	9

### **Parameter Mischerkreis**

Raumeinfluss .....	10
Minimaltemperaturbegrenzung .....	10
Maximaltemperaturbegrenzung .....	10
Heizkörper Exponent .....	10
Vorhaltezeit .....	10
Estrich Funktion .....	11
Sommer-/Winter-Umstellung .....	11

### **Parameter-Programmierbare Steuerausgänge**

Ausgang X 2 .....	11
Bus-Adresse .....	12
Sperre Hausebene .....	12
Reduzierter Betrieb .....	12
Raum-Minimaltemperatur .....	12
Antiblockierschutz .....	12
Kesselanfahrrentlastung .....	13
Brennerlauzeitverlängerung .....	13
Brennerschaltdifferenz .....	14
Logische Fehlermeldung .....	14
Minimale Fremdwärmetemperatur .....	14
Parameter-Reset Fachmannebene .....	15
Relais-Testfunktion .....	15-16
Elektrischer Anschluss .....	17
Parameterübersicht .....	18
Sonderfunktionen .....	19
Störmeldecode .....	20
Fühlermesswerte .....	21
Technische Daten .....	22

## Allgemeines

Die Fachmann-Ebene erfordert eine umfangreiche Kenntnis von regelungstechnischen Abläufen in der Heiztechnik und ist ausschließlich dem Heizungsfachmann vorbehalten. Diese Ebene enthält neben den Inbetriebnahmedaten anlagenspezifische Grundwerte sowie Definitionsparameter von peripheren Anlagenelementen, um eine exakte Anpassung des Reglers an die jeweiligen Anlagenverhältnisse zu ermöglichen und damit einen störungsfreien Betrieb mit höchster Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten.

**Set-Funktion**—Anpassung des Reglers an die Anlagenhydraulik

Das Schaltfeld TopTronic 23S ist mit einer Funktion ausgestattet, welche nicht benötigte Fühler und die damit verbundenen Regelfunktionen unberücksichtigt lässt und eine Fehlermeldung durch nicht angeschlossene Fühler unterbindet.

### a - automatische Set-Funktion

Sofern das Erstinbetriebnahmedatum um 23.59 Uhr des ersten Betriebstages noch nicht abgespeichert wurde, werden angeschlossene bzw. abgeklemmte Fühler bei jedem Einschalten des Regelgerätes automatisch registriert. Fehlermeldungen von Fühlern (Kurzschluss-Unterbrechung) werden in diesem Zeitraum unterdrückt. Nach Abspeichern des Erstinbetriebnahmedatums ist eine Veränderung in der Fühlerkonfiguration nur noch über die manuelle Set-Funktion möglich.

### b - manuelle Set-Funktion

Zur Aktivierung dieser Funktion sind bei ausgeschaltetem Regelgerät (Hauptschalter im Kesselschaltfeld auf **AUS**) die benötigten Fühler anzuschliessen bzw. nicht benötigte Fühler abzuklemmen. Nach Wiedereinschalten des Gerätes ist während des Segmenttests die **blaue Taste** gedrückt zu halten, bis die Fühlerkonfiguration durch die Quittierungsanzeige **SET bestätigt** und in dieser Art vom Regler übernommen wurde.

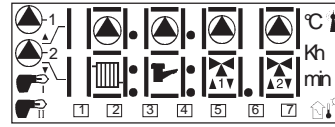
Folgende Fühler werden von der **Set-Funktion** erfasst:

- 1- Vorlauffühler Mischerheizkreis
- 2- WW-Fühler
- 3- Aussenfühler (Abmeldung des Fühlers bei ausschliesslicher Raumregelung)
- 4- Kesselfühler

Nicht von der **Set-Funktion** erfasst wird der Kesselkreis. Sofern dieser angeschlossen ist, muss Parameter 61 auf 1 gestellt werden, und in der Hausebene die Heizkennlinie eingestellt werden.

Bei Inbetriebnahme und aktivierter Set-Funktion ergibt sich folgendes Anzeigeschema:

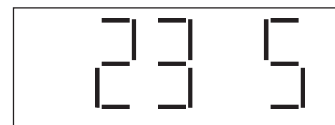
Gerät einschalten



Segmenttest  
blaue Taste gedrückt  
halten bis -SET- erscheint



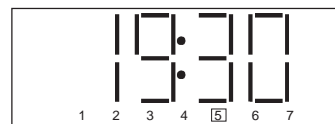
Fühlerkonfiguration  
übernommen



Geräteausführung



Software-  
Versionsnummer



Grundanzeige

### Kurzübersicht der Parameter in der Fachmannebene

Die beiden nachfolgenden Seiten zeigen eine Kurzübersicht der Parameter in der Fachmannebene.

Die mit → markierten Werte kennzeichnen die Werkseinstellung.

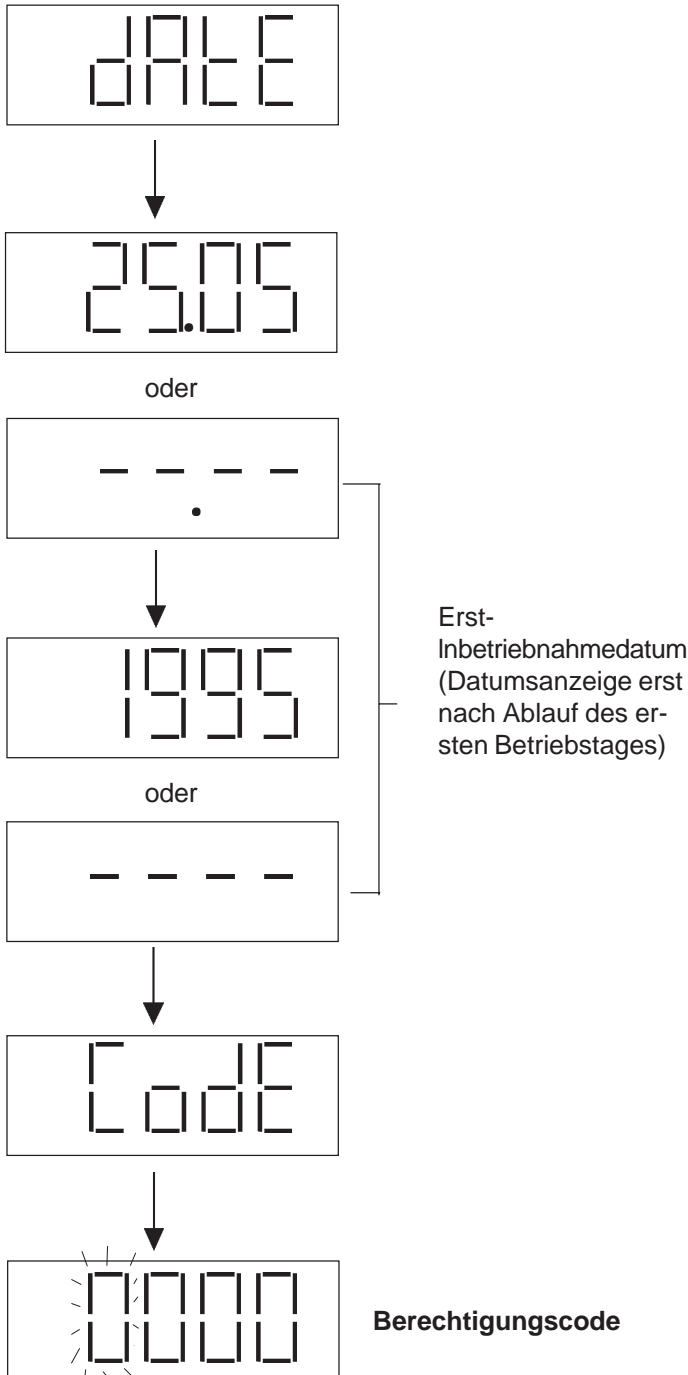
## Einsprung in die Fachmann-Ebene

Zum Einsprung in die Fachmann-Ebene ist die gelbe und blaue Taste gleichzeitig für ca. 5 sec. gedrückt zu halten.

### Achtung:

Bei gesperrter Fachmann-Ebene ist kein Einsprung möglich!

Nach erfolgtem Einsprung erscheint jeweils im Abstand von ca. 3 sec. der folgende nachstehende Anzeigenablauf



Nach der Anzeige des Erstinbetriebnahmedatums, welches sich automatisch beim Tageswechsel zwischen erstem und zweitem Betriebstag einstellt bzw. vor Ablauf des ersten Betriebstages als Strichanzeige erscheint, folgt die Aufforderung zur Eingabe des Berechtigungscodes. Dieser wird vierstellig in der Zahlenkombination 0010 eingegeben. Die Verstellbereitschaft wird durch blinkende Stellenwerte angezeigt, die Verstellung erfolgt mittels der blauen Taste, die Stellenanwahl mittels gelber Taste.

Bei gesperrter Fachmann-Ebene erscheint erneut - CODE 0000 -.

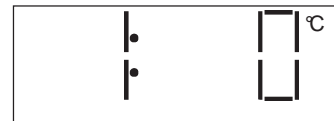
Bei freigegebener Fachmann-Ebene und korrekter Code-Eingabe erscheint nach Betätigen der gelben Taste der erste Parameter der Fachmann-Ebene.

### Achtung:

Sämtliche Parameter der Fachmann-Ebene werden aufeinanderfolgend mittels der gelben Taste aufgerufen und können bei Bedarf mit der blauen Taste hinsichtlich ihres Einstellwertes geändert werden.

Änderungen erfolgen stets zunehmend bis zum Parameter Endwert, bei weiterer Betätigung der blauen Taste erscheint der Anfangswert des jeweils aufgerufenen Parameters.

### Parameter 1



**Frostschutz**

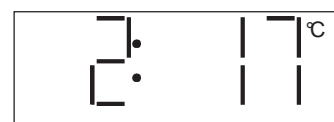
Werkseitiger Einstellwert: 0°C  
Einstellbereich: - 20 ... + 10 °C  
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt die Frostschutzgrenze. Unterschreitet die Aussentemperatur den eingestellten Wert, erfolgt ungeachtet jeglicher Betriebszustände eine Zwangseinschaltung der Heizungspumpen und Regelung der Heizkreistemperaturen nach vorgegebenen Minimalbegrenzungswerten.

Die Auswirkung dieser Funktion erstreckt sich vornehmlich auf den Abschaltbetrieb. Eine im Messraum durch Sonneneinstrahlung hervorgerufene Überschreitung der Raumminimalbegrenzung kann bei Frosttemperaturen zu Schäden exponiert liegender Anlagenteile führen, die von der Sonneneinstrahlung nicht betroffen sind.

gelbe Taste

### Parameter 2



**Sommerabschaltung**

Werkseitiger Einstellwert: 17°C  
Einstellbereich: Aus, 10°C ... 30 °C  
Änderung: blaue Taste

Dieser Parameter bestimmt das Ende des Heizbetriebes in Abhängigkeit der Aussentemperatur nach zwei Kriterien:

- 1 - Schneller Aussentemperaturanstieg  
Sofern die gemittelte Aussentemperatur unterhalb des Einstellwertes und die aktuelle Aussentemperatur 2 K oberhalb des Einstellwertes liegt, erfolgt eine Abschaltung von Brenner und Heizungskreisumpen sowie Schliessung der Mischer.
- 2 - Langsamer Aussentemperaturanstieg  
Eine Abschaltung wird ebenfalls eingeleitet, wenn die gemittelte und aktuelle Aussentemperatur den Einstellwert überschreiten.

In beiden Fällen wird die Abschaltung aufgehoben, wenn die gemittelte und aktuelle Aussentemperatur den Einstellwert um 1 K unterschreiten.

#### Sonderfall:

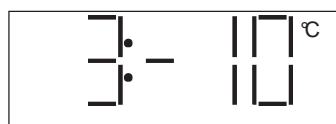
Eine Abschaltung erfolgt ebenfalls, wenn der aus der Heizkennlinie ermittelte Anforderungswert den Betrag des aktuellen Tages-Raumsollwertes + 3 K unterschreitet. Die Abschaltung wird aufgehoben, wenn der Anforderungswert höher ist als der Betrag des aktuellen Tages-Raumsollwertes + 5 K.

#### Hinweis:

Während der Abschaltung tritt der Pumpen-Antiblockierschutz in Funktion.

Bei Einstellwert **AUS** ist die Sommerabschaltung ausser Funktion.

gelbe Taste ☐ **Parameter 3**



**Klimazone**

Werkseitiger Einstellwert: -10°C

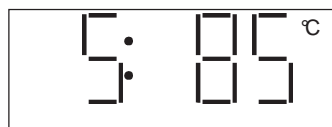
Einstellbereich: -20 °C . . . 0

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter definiert den Heizkennlinien-Steilheitswert entsprechend der zur Anwendung kommenden Klimazone und ist auf die tiefste zu erwartende Aussentemperatur bezogen.

Der Einstellwert entspricht dem in der Wärmebedarfsberechnung zugrundegelegten Auslegungswert  $T_{A \min}$ .

gelbe Taste ☐ **Parameter 5**



**Kesselmaximaltemperaturbegrenzung**

Werkseitiger Einstellwert: 85°C

Einstellbereich: 10 °C. . . 90 °C

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bewirkt eine obere Begrenzung der Kesseltemperatur entsprechend dem eingestellten Wert durch Abschaltung des Brenners. Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Kesseltemperatur um den halben Wert der eingestellten Brennerschaltdifferenz zusätzlich einer Reserve von 2 K unter die Kesselmaximaltemperaturbegrenzung gesunken ist.

gelbe Taste ☐ **Parameter 7**



**Kesselkreisüberhöhung**

Werkseitiger Einstellwert: 8 K

Einstellbereich: 0. . . 20 K

Änderung: blaue Taste ☐

Sofern der Anforderungswert des direkt gesteuerten Heizkreises (gleitender Kesselkreis) unter dem der Mischerheizkreise liegt, bestimmen diese entsprechend Ihrer Anforderung die Höhe der Kesseltemperatur.

Um ein einwandfreies Ausregeln der Mischerheizkreise mit ausreichender Regelreserve zu gewährleisten, kann der jeweilige Anforderungswert mit einer zusätzlichen Temperaturerhöhung beaufschlagt werden.

gelbe Taste ☐ **Parameter 8**



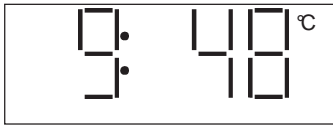
**Pumpennachlauf**

Werkseitiger Einstellwert: 5 min

Einstellbereich: 0...15 min

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bestimmt die Dauer des Pumpennachlaufs. Zur Vermeidung einer Sicherheitsabschaltung durch unkontrolliertes Nachheizen des Kessels im Abschaltbetrieb werden die Pumpen aller Heizkreise (sofern am Zentralgerät angeschlossen) nach Abschalten des Brenners zeitlich verzögert ausser Betrieb genommen. Nachgeschaltete Mischer werden erst geschlossen, wenn die Nachlaufzeit beendet ist. Bei Kaskadenbetrieb bestimmt die Nachlaufzeit das zeitlich verzögerte Schliessen der wasserseitigen Absperrorgane nach Abschalten des Brenners.

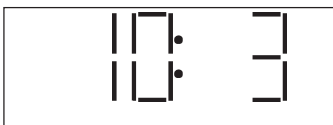
gelbe Taste ☐ **Parameter 9****Kesselminimal-  
temperaturbegrenzung**

Werkseitiger Einstellwert: 48°C

Einstellbereich: 10 ... 95 °C

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bewirkt eine untere Begrenzung der Kesseltemperatur. Unterschreitet die Kesseltemperatur den eingestellten Begrenzungswert, erfolgt eine Zwangseinschaltung des Brenners ohne Rücksicht auf tiefer liegende Anforderungswerte. Ausnahme: Abschaltbetrieb. Eine Abschaltung des Brenners erfolgt bei Erreichen des Minimalbegrenzungswertes zuzüglich der eingestellten Brennerschalt Differenz (Parameter 72).

gelbe Taste ☐ **Parameter 10****WW-Betriebsart**

Werkseitiger Einstellwert: 3

Einstellwert: 1 - WW-Parallelbetrieb

2 - WW-Vorrang

3 - bedingter WW-Vorrang

Änderung: blaue Taste ☐**1 - WW-Parallelbetrieb**

Während einer WW-Ladung bleiben die Mischerheizkreise sowie der direkt gesteuerte Heizkreis in Funktion.

**Achtung:**

Direkt gesteuerte Kesselheizkreise werden im WW-Parallelbetrieb bei Warmwasseranforderung mit der WW-Ladetemperatur beschickt und arbeiten nicht mehr witterungsgeführt. Eine Abregelung der Über-temperatur kann nur durch Thermostatventile erfolgen.

Direkt gesteuerte Kesselkreise werden nach Ablauf des WW-Ladepumpennachlaufs kurzfristig mit der überhöhten Temperatur für die WW-Ladung beschickt.

**2 - WW-Vorrang**

Während einer WW-Ladung werden die Mischer vorrangig geschlossen. Sämtliche Heizkreispumpen werden für die Dauer der Ladung gesperrt.

Nach Ablauf des eingestellten WW-Ladepumpennachlaufs (Parameter 11 - Herstellerebene) werden die Heizkreispumpen freigegeben, die Mischer regeln anschliessend auf die erforderlichen Heizkreistemperaturen ein und bauen die bei der Ladung entstehenden hohen Kesseltemperaturen verlustfrei in die Heizkreise ab. Direkt gesteuerte Kesselkreise werden nach Ablauf des WW-Ladepumpennachlaufs kurzfristig mit der überhöhten Temperatur für die WW-Ladung beschickt.

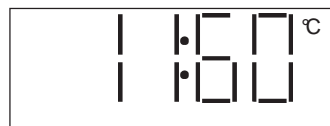
**3 - Bedingter WW-Vorrang**

Während einer WW-Ladung bleiben die Mischer solange geschlossen, bis sich die Kesseltemperatur mit einem Abstand von 5 K an den Kesselsollwert für die WW-Ladung genähert hat.

Die Mischer werden erneut geschlossen, wenn bei erhöhtem Wärmebedarf die Kesseltemperatur um mehr als 10 K unter den Kesselsollwert fällt.

Die Pumpen der Mischerheizkreise bleiben ständig in Betrieb, die Pumpe des direkt gesteuerten Heizkreises bleibt für die Dauer der gesamten WW-Ladung gesperrt.

Direkt gesteuerte Kesselkreise werden nach Ablauf des WW-Ladepumpennachlaufs kurzfristig mit der überhöhten Temperatur für die WW-Ladung beschickt.

gelbe Taste ☐ **Parameter 11****WW-Maximaltemperatur-  
begrenzung**

Werkseitiger Einstellwert: 60°C

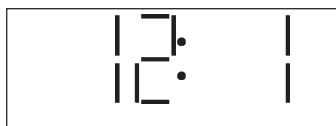
Einstellbereich: 40 °C ... 80 °C

Änderung: blaue Taste ☐

Durch diesen Parameter wird die WW-Temperatur definitiv nach oben hin begrenzt. Der in der Hausebene einstellbare maximale WW-Sollwert ist nicht höher einstellbar als die WW-Maximaltemperaturbegrenzung.

Während der WW-Nachladung (Legionellenschutz) wird zur Regelung der WW-Temperatur ausschliesslich die WW-Maximaltemperaturbegrenzung als neuer WW-Sollwert verwendet.



gelbe Taste ☐ **Parameter 12****WW-Fühlerart**

Werkseitiger Einstellwert: 1

Einstellbereich: 1 = Thermostat

2 = WW-Fühler

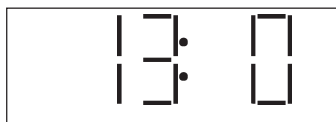
Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter legt fest, ob die Erfassung der WW-Temperatur durch einen WW-Thermostat (potentialfreier Schaltkontakt) oder einen elektronischen Fühler mit stetigem Ausgangssignal erfolgen soll.

Die werkseitige Auslieferung entspricht der Thermostatfunktion (1), welche bei angeschlossenem elektronischem WW-Fühler und erstmaliger Inbetriebnahme automatisch auf die Fühlerfunktion umgeschaltet wird.

Die Erkennung eines angeschlossenen Fühlers erfolgt in den Messwertgrenzen zwischen -28°C und 126°C. Ausserhalb dieses Bereiches bewirkt ein kurzgeschlossener und unterbrochener Fühlereingang bei vorausgegangener Fühlerregistrierung eine Störmeldung.

Aus diesem Grund muss bei nachträglichem Austausch eines Fühlers durch einen Thermostaten der Parameter auf Thermostatfunktion umgestellt werden.

gelbe Taste ☐ **Parameter 13****Legionellenschutz**

Werkseitiger Einstellwert: 0

Einstellbereich: 0 - Aus (keine Aktivierung)

1...7- Aktivierung am jeweiligen Wochentag

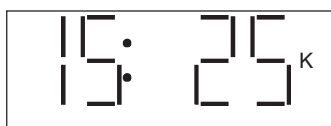
8 - tägliche Aktivierung

Änderung: blaue Taste ☐

Zum Schutz gegen Legionellenbildung wird die WW-Temperatur zum Zeitpunkt der Aktivierung für die Dauer von 2h auf den eingestellten Wert der WW-Maximaltemperaturbegrenzung erhöht.

Die Aktivierung beginnt jeweils um 2:00 des entsprechenden Einstelldatums und kann bei Bedarf in der Hersteller-Ebene geändert werden.

**Hinweis:** Bei Wahlschalterstellung ☐ (Standby) ist der Legionellenschutz nicht wirksam.

gelbe Taste ☐ **Parameter 15****WW-Parallelvorschiebung**

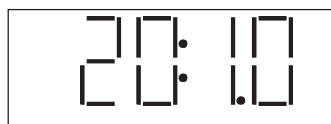
Werkseitiger Einstellwert: 25 K

Einstellbereich: 0...50 K

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bestimmt die Temperaturüberhöhung gegenüber dem eingestellten WW-Sollwert und damit die Höhe der WW-Ladetemperatur bei WW-Anforderung. Auf diese Weise wird die Heizenergie bei Änderung des WW-Sollwertes stets an die erforderliche WW-Leistung angepasst.

Bei kaskadierten Geräten und mehreren WW-Kreisen richtet sich die Höhe der WW-Ladetemperatur automatisch nach dem höchsten WW-Sollwert, sofern mehrere WW-Kreise gleichzeitig auf Anforderung gehen.

gelbe Taste ☐ **Parameter 20****Raumeinfluss Kesselheizkreis**  
(nur bei angeschlossener Raumstation)

Werkseitiger Einstellwert: 1.0 (100 %)

Einstellbereich: 0. . . 2.5 (0 . . .250 %)

Änderung: blaue Taste ☐**1 - Funktion bei aktivem Raumfühler**

Dieser Parameter bestimmt, in welchem Mass eine Abweichung der Raumtemperatur vom vorgegebenen Sollwert Einfluss auf die Regelung der Kesselvorlauftemperatur nimmt.

Sofern keine Differenz zwischen vorgegebenem Raum-Sollwert und aktuellem Raum-Istwert besteht, wird die Kesselvorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkennlinienwerte geregelt.

Sofern eine Differenz zwischen Raum-Sollwert und Raum-Istwert auftritt, beseitigt der Regler die Regelabweichung durch Verschiebung der Heizkurve in entgegengesetzter Richtung. Die Höhe der Temperaturveränderung wird hierbei vom eingestellten Betrag des Raumfaktors als Multiplikator bestimmt.

Bei einem Raumeinfluss von 100 % und einer Raum-Soll-Istwertabweichung von 1 K ändert sich die Kesseltemperatur um den Betrag, als wäre der Raumsollwert um - 1 K verstellt worden. Wird bei einer Einstellung des Raumeinflusses von 100 % und einer Regelabweichung eine Temperaturveränderung AT ermittelt, so verringert sich diese bei einer Einstellung von 50 % auf die Hälfte, bzw. erhöht sich bei einer Einstellung von 250% auf das 2,5fache ( $2,5 \cdot AT$ ).

Höhere Einstellwerte haben somit ein schnelleres Ausregeln der Regelabweichung zur Folge, verringern jedoch die Stabilität des Regelkreises und können bei zu hoch eingestellten Werten zum Schwingen der Regelgröße (= Raumtemperatur) führen.

## 2 - Funktion bei inaktivem Raumfühler

(Raumfühler nicht angeschlossen bzw. nicht aktiviert)

In diesem Fall bestimmt der Einstellwert die Überhöhung während der Vorhaltezeit. Ausführliche Funktionsbeschreibung siehe Parameter 23 (Vorhaltezeit Kesselkreis).

gelbe Taste ☐

### Parameter 20



**Heizkennlinienadaption  
Kesselheizkreis**  
(nur bei angeschlossener  
Raumstation)

Werkseitiger Einstellwert: 0

Einstellbereich: 0 - Aus

1 - Ein

Änderung: blaue Taste ☐

Die Adaption erfolgt sowohl bei witterungsgeführtem Betrieb (mit angeschlossenem Aussenfühler) als auch bei rein raumgeführtem Betrieb (ohne Aussenfühler).

## A - Witterungsführung

Bei eingeschaltetem Parameter wird die Kennliniensteilheit des Kesselheizkreises unter Berücksichtigung der jeweiligen Aussentemperatur und der raumbezogenen Regelabweichung laufend im Abstand von ca. 40 Minuten korrigiert, bis der Adaptionprozess abgeschlossen ist.

## B - Ausschliessliche Raumführung

Bei eingeschaltetem Parameter wird als Adaption-Startwert eine fiktive Aussentemperatur von 0°C zugrunde gelegt und die Kesselvorlauftemperatur auf den der Kennlinieneinstellung entsprechenden Wert gefahren. Für den weiteren Adaptionprozess wird die raumtemperaturbezogene Regelabweichung zugrundegelegt und laufend im Abstand von ca. 10 Minuten korrigiert.

Zur Kennzeichnung der Adaptionsphase erscheint der aktuelle Steilheitswert in der Hausebene (Parameter 1 - Heizkennlinieneinstellung Kesselheizkreis) **blinkend**.

Bei ausgeschaltetem Parameter bleibt die Heizkennlinie unbeeinflusst von den in der Hausebene getroffenen Einstellwerten.

### Hinweis: Eine Adaption wird generell zugelassen

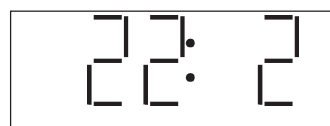
- bei eingeschaltetem Parameter 21
- bei allen Automatikprogrammen während des Heizbetriebs
- bei ständigem Heizbetrieb
- bei Raumtemperaturabweichungen vom vorgegebenen Sollwert  $> \pm 1$  K
- bei gemittelten Aussentemperaturen  $< 16^\circ\text{C}$

### Die Adaption wird generell gesperrt

- bei ausgeschaltetem Parameter 21
- während der Vorhaltezeit (Optimierung)
- ohne Freischaltung des Raumfühlers
- bei eingestelltem Raumeinfluss = 0 %
- bei defektem Aussenfühler
- bei allen Automatikprogrammen während des Absenkbetriebs
- bei dauerndem Absenkbetrieb
- bei Vorlauftemperaturabweichungen  $> \pm 5$  K
- bei auftretenden Fehlermeldungen

gelbe Taste ☐

### Parameter 22



**Heizkörperexponent  
Kesselheizkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 2 (1 .31 )

Einstellbereich: 1 = 1.0

2 = 1.31

3 = 2.0

4 = 2.0 + 5K

5 = 2.0 + 10K

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bestimmt den Krümmungsverlauf der Heizkennlinie und erlaubt eine gezielte Anpassung an das jeweilige Heizsystem (m-Wert).

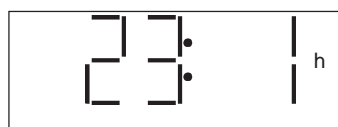


Die Einstellung bestimmt die im unteren Bereich der Kennlinie typische progressive Charakteristik und gleicht Wirkungsgradverluste im niedrigen Temperaturbereich durch entsprechende Überhöhung der Kessel-Vorlauf-temperatur aus.

Folgende Einstellwerte werden empfohlen:

- 1.0 Leicht progressive Kennlinien für grossflächige statische Heizungssysteme und Fussbodenheizungen
- 1.31 Normale Standard-Kennlinien für alle Radiatorheizungen mit m-Werten zwischen 1.25 und 1.35
- 2.0 Stark progressive Kennlinien für Konvektorheizungen oder Lüftersysteme mit hohen Starttemperaturen.
- 2.0 + 5K bzw. + 10K für Spezialanwendungen

gelbe Taste ☐ **Parameter 23**



**Vorhaltezeit-  
Kesselkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 1 h  
Einstellbereich: 0...6 h  
Änderung: blaue Taste ☐

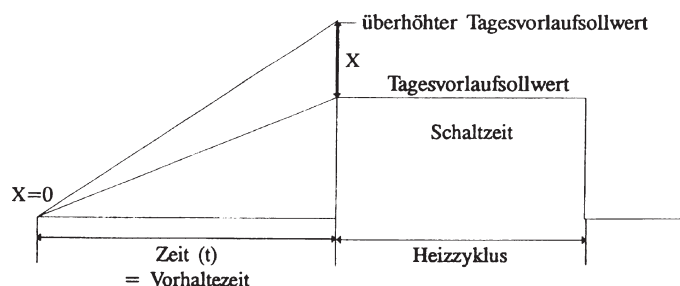
Dieser Parameter kennzeichnet einen auf den Belegungsbeginn bezogenen vorverlegten Zeitbereich mit gesteuertem Aufheizprozess.

Hierbei wird die Kesselvorlauf-temperatur nach einem entsprechenden Regelalgorithmus in zeitlichen Intervallen schrittweise erhöht, um eine möglichst lange Brennerlaufzeit und geringe Stillstandsverluste zu erzielen. Während des Aufheizvorganges ist nach zwei Kriterien zu unterscheiden:

### 1 - Betrieb ohne Raumfühler

Die Kesselvorlauf-temperatur wird zu Beginn des Aufheizvorganges, ausgehend vom Absenkwert und unter Einbeziehung des jeweils eingestellten Raumeinflusses sowie der aktuellen Aussentemperatur schrittweise erhöht.

Bei Raumeinflusswerten > 0 erfolgt je nach eingestelltem Wert eine entsprechende Überhöhung der Kesselvorlauf-temperatur, welche bei Beginn des Heizzyklus auf den aktuellen Tages-Vorlaufsollwert zurück-fahren wird. Diese Massnahme bewirkt ein schnelles Einregeln der Raumtemperatur auf den erforderlichen Raumsollwert (Schnellaufheizung).

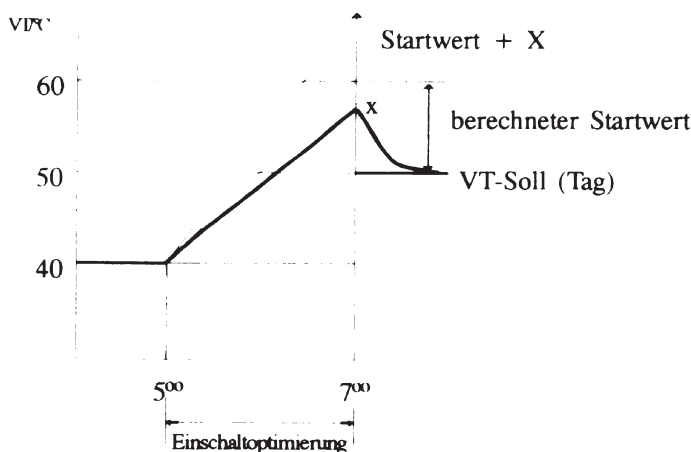


$X$  = zeitabhängige Überhöhung in Abhängigkeit vom Raumeinflusswert

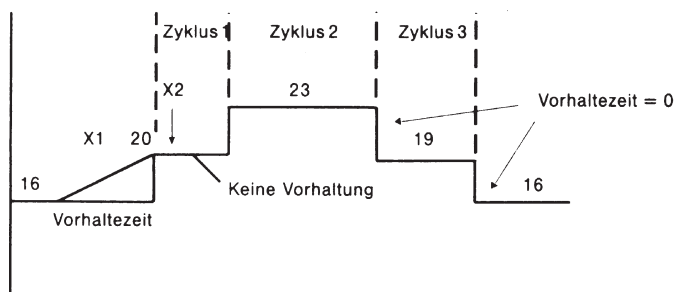
### 2 - Betrieb mit Raumfühler (nur bei angeschlossener Raumstation)

Der Aufheizprozess erfolgt nach gleichem Schema, jedoch mit dem Unterschied, dass als Raumeinflussgrösse die Differenztemperatur zwischen Raum-Soll und Raum-Ist in die Berechnung mit einbezogen wird.

### Die Aufheizkurve verläuft somit optimiert



### Vorhaltung während der Heizzyklen



Sofern die Raumtemperaturvorgaben aufeinanderfolgender Heizzyklen steigende Werte haben, wird jeder einzelne Heizzyklus mit der entsprechenden Vorhaltezeit beaufschlagt. Die Vorhaltezeit entfällt, sofern der Heizzyklus kürzer ist als der Wert der Vorhaltung. Die Vorhaltung ist nicht wirksam bei aufeinanderfolgenden Heizzyklen mit fallenden Raumtemperaturvorgaben.

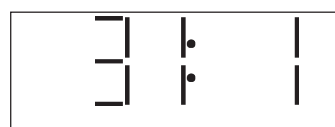
gelbe Taste ☐ **Parameter 30****Raumeinfluss Mischerheizkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 1.0 (100 %)

Einstellbereich: 0. . . 2.5 (0 . . . 250 %)

Änderung: blaue Taste ☐

Funktionsbeschreibung siehe Parameter 20 mit Bezug auf Mischerheizkreis 1.

gelbe Taste ☐ **Parameter 31****Adaption Mischerheizkreis** (nur bei angeschlossener Raumstation)

Werkseitiger Einstellwert: Ein

Einstellbereich: 1 = Ein

0 = Aus

Änderung: blaue Taste ☐

Funktionsbeschreibung siehe Parameter 21 mit Bezug auf Mischerheizkreis 1.

gelbe Taste ☐ **Parameter 32****Minimaltemperaturbegrenzung Mischerkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 0°C

Einstellbereich: 0...95°C

Änderung: blaue Taste ☐

Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerheizkreises nach unten hin entsprechend dem eingestellten Begrenzungswert.

Unterhalb dieses Wertes wird die Aussentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb.

Während des Heizbetriebes wird der eingestellte Begrenzungswert nicht unterschritten.

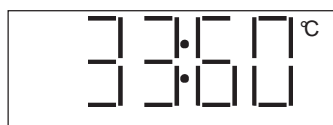
**Ausnahmen:**

Abschaltung im Standby-Betrieb oberhalb der Frostschutzgrenze

Abschaltung im reduzierten Automatik-Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion (Parameter 67)

Abschaltung im ständig reduzierten Betrieb bei aktivierter ECO-Funktion (Parameter 67)

Automatische Sommerabschaltung

gelbe Taste ☐ **Parameter 33****Maximaltemperaturbegrenzung Mischerheizkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 60°C

Einstellbereich: 10. . . 95 °C

Änderung: blaue Taste ☐

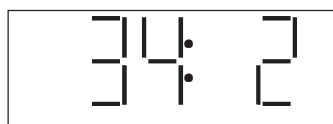
Diese Funktion begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerheizkreises nach oben hin entsprechend eingestelltem Begrenzungswert.

Oberhalb dieses Wertes wird die Aussentemperatur nicht mehr berücksichtigt, der Regler geht in einen der Einstellung entsprechenden Konstantbetrieb.

Wird der eingestellte Maximalwert um 5K überschritten, so schalten nach 1 Minute Brenner und Mischerkreispumpe ab (auch im Handbetrieb). Diese schalten erst wieder ein, wenn die Vorlauftemperatur den eingestellten Maximalwert + 4K unterschritten hat. Der Mischer wird bei einer Überschreitung von 4K zugefahren und bei einer Überschreitung von 2K wieder freigegeben.

**Achtung:**

Zum Schutz von Fussbodenanlagen gegen unzulässiges Überhitzen in Grenzfällen (Störfall - Handbetrieb) muss in jedem Fall eine reglerunabhängige Maximaltemperaturbegrenzung installiert werden. Hierzu empfiehlt sich ein Anlegethermostat, über dessen Schaltkontakt die Steuerphase des jeweiligen Pumpensteuerkreises geschleift wird. Der Thermostat ist auf die jeweils maximal zulässige Anlagentemperatur einzustellen.

gelbe Taste ☐ **Parameter 34****Heizkörper Exponent Mischerheizkreis**

Werkseitiger Einstellwert: 2 (1 .31 )

Einstellbereich: 1 = 1.0

2 = 1.31


3 = 2.0

Änderung: blaue Taste ☐

Funktionsbeschreibung siehe Parameter 22 mit Bezug auf den Mischerheizkreis.

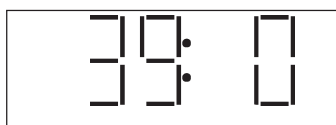
gelbe Taste ☐ **Parameter 35****Vorhaltezeit Mischerheizkreis**

h


Werkseitiger Einstellwert: 1 h  
Einstellbereich: 0...6 h  
Änderung: blaue Taste 

Funktionsbeschreibung siehe Parameter 23 mit Bezug auf den Mischerheizkreis.

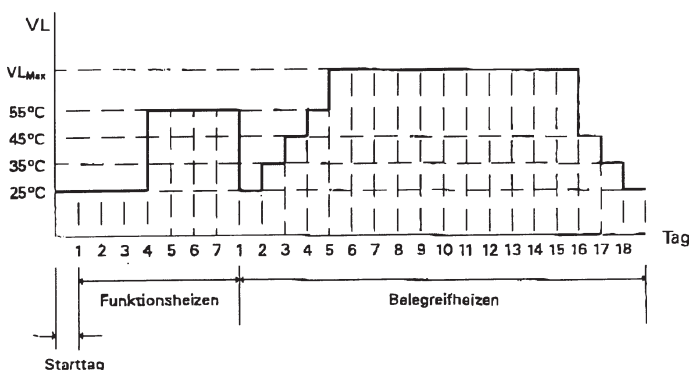
gelbe Taste  **Parameter 39**



**Estrich Funktion**

Werkseitiger Einstellwert: 0  
Einstellbereich: 0 - 3  
Änderung: blaue Taste 

Vor dem Aktivieren der Estrichfunktion muss gewährleistet sein, dass Zementestrich bereits 21 Tage und Calciumsulfatestrich 7 Tage alt ist.  
Das Aufheizen erfolgt nach DIN 4725 Teil 4 nach unten angeführtem Schema.



Einstellmöglichkeiten:

- Par. 39 auf 0 Estrich Funktion ausgeschaltet (Werkseinstellung)
- Par. 39 auf 1 Funktionsheizen
- Par. 39 auf 2 Belegreifheizen
- Par. 39 auf 3 Funktionsheizen mit anschliessendem Belegreifheizen

Weiteres besteht die Möglichkeit die max. Vorlauf-temperatur nach oben zu begrenzen Par. 33 in der Fachmannebene).

Eine weitere Möglichkeit den Estrich auszuheizen wäre die Variante ohne "Aussenfühler".

1. Aussenfühler falls bereits vorhanden, abklemmen und durch SET deaktivieren.
2. Funktionswahlschalter auf **Ständig absenken** stellen.
3. **Sollwertversteller Absenkbetrieb** auf 8°C stellen.
4. Der Mischerkreis regelt dann auf 8°C x Faktor 3,5 aus d.h. 28°C.
5. Die Absenkttemperatur kann nach einigen Tagen erhöht werden z.B. 9°C d.h. der Mischer regelt dann auf 31,5°C aus, nach weiteren Tagen 10°C (35°C) usw....solange bis Estrich ausgeheizt ist.

gelbe Taste  **Parameter 60**



**Sommer-/ Winterzeit-Umstellung**

Werkseitiger Einstellwert: 1  
Einstellbereich: 0 = Aus  
1 = Ein


Änderung: blaue Taste 

In einzelnen Fällen, in denen die jährlich wiederkehrenden Umstellungstermine von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt nicht existieren, kann die automatische Umstellung ausgeschaltet werden. Dies gilt vor allem für Länder, die an der Zeitumstellung nicht beteiligt sind.

gelbe Taste  **Parameter 61**



**Programmierbarer Steuerausgang X 2**

Werkseitiger Einstellwert: 1  
Einstellbereich: 1 - 5  
Änderung: blaue Taste 

Dieser Parameter bestimmt, welche Steuerfunktion dem Ausgang X 2 zugeordnet werden soll.

### 1 - Umwälzpumpe Kesselheizkreis

Bei aktivem Ausgang wird die Heizungsumwälzpumpe des direkt gesteuerten Kesselheizkreises eingeschaltet. Zusätzlich muss in der Hausebene die Heizkennlinie eingestellt werden.

### 2 - Wasserseitige Absperrung

Bei aktivem Ausgang wird eine wasserseitige Absperr-einrichtung (Motordrossel, Motorventil, etc.) geöffnet.

### 3 - Störmeldeausgang

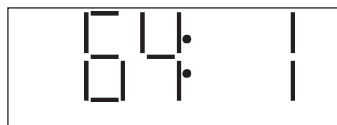
Bei aktivem Ausgang wird bei Auftreten einer Störung eine akustische oder optische Störmeldeeinrichtung in Betrieb gesetzt.

### 4 - Schaltuhrkanal

Bei diesem Einstellwert wird der Ausgang entsprechend der Programmierung der Schaltzeiten für den Kesselheizkreis mit Beginn einer Einschaltzeit aktiv.

### 5 - Primärpumpe

Bei aktiviertem Ausgang wird eine Primärpumpe eingeschaltet, sofern eine Mischerkreispumpe in Funktion ist.

gelbe Taste ☐ **Parameter 64****Bus-Adresse**  
(Teilnehmer-Nummer)

Werkseitiger Einstellwert: 1

Kann nicht verstellt werden

gelbe Taste ☐ **Parameter 66****Sperre Hausebene**

Werkseitiger Einstellwert: 0

Einstellbereich: 0= keine Sperrung  
 1 = Sperrung der Hausebene  
 2 = Sperrung der Schaltzeitebene  
 3 = Sperrung von Haus- und Schaltzeitebene

Änderung: blaue Taste ☐

Mit diesem Parameter können vom Heizungsfachmann sowohl die Haus- als auch die Schaltzeitebene oder beide Ebenen gesperrt werden. Ein Zugriff zu den entsprechenden Ebenen ist vom Betreiber nach erfolgter Sperrung nicht mehr möglich.

Bei der Sperrung von Schaltzeiten sind Schaltzeiten Standardprogramme oder individuell erstellte Programme im Automatikbetrieb aufruf-, jedoch nachträglich nicht mehr veränderbar.

gelbe Taste ☐ **Parameter 67****Reduzierter Betrieb**

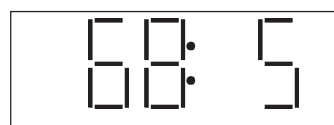
Werkseitiger Einstellwert: 1

Einstellbereich: 0= ECO-Betrieb  
 1 = Absenkbetrieb

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter definiert die Betriebsart bei reduziertem Betrieb, welche während der Absenkyklen der Automatikprogramme 1, 2 oder 3 sowie im ständigen Absenkbetrieb wirksam wird.

Im ECO-Betrieb (Wert 0) erfolgt oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze (Parameter 1) eine ständige Abschaltung von Brenner und Pumpen, solange der Raumtemperatur-Sollwert nicht unterschritten wird. Die Mischkreise sind definitiv geschlossen. Unterhalb der eingestellten Frostschutzgrenze werden die Heizkreise nach Vorgabe der gewünschten abgesenkten Raumtemperatur-Nacht-geregelt. Die Heizkreise werden entsprechend den Anforderungen freigegeben.

gelbe Taste ☐ **Parameter 68****Raum-Minimaltemperatur**

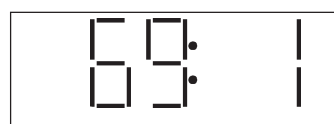
Werkseitiger Einstellwert: 5°C

Einstellbereich: 5...20°C

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bestimmt die Raumtemperatur während des Abschaltbetriebs bei aktiviertem Frostschutz

- in der Wahlschalterstellung Standby (⏻)
- bei erzwungenem Standby-Betrieb über externes Schaltmodem.

gelbe Taste ☐ **Parameter 69****Antiblockierschutz**

Werkseitiger Einstellwert: 1

Einstellbereich: 0 = AUS  
 1 = EIN

Änderung: blaue Taste ☐

**Parameter EIN**

Zum Schutz von Pumpen und Mischern gegen Blockieren durch Korrosion wird bei längerfristigen Abschaltphasen der folgende Steuerungsablauf täglich um 16.00 Uhr aktiviert:

- Mischer-Stellantriebe werden für ca. 20 sec. geöffnet, anschliessend wieder geschlossen (nicht bei TopTronic 2B).
- Pumpen laufen für ca. 10 sec.

**Parameter AUS**

Kein Antiblockierschutz von Pumpen und Mischern.

gelbe Taste ☐ **Parameter 70**

**Kesselanfahrtlastung**

Werkseitiger Einstellwert: 1

Einstellbereich: 0 = Anfahrtlastung ausgeschaltet  
1 = Anfahrtlastung eingeschaltet

Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter dient zum Schutz des Kessels während der morgendlichen Aufheizphase bei kaltem Rücklauf.

Sinkt die Kesseltemperatur um 10K unter den eingestellten Kesselminimalwert, wird die Pumpe für den Direktheizkreis abgeschaltet sofern der Kesselanfahrtschutz angewählt ist. Die Funktion wird aufgehoben wenn die Kesseltemperatur auf den Wert der Minimalbegrenzung ansteigt.

Der Mischer regelt nach folgenden Prinzip:

Nach Unterschreiten der Kesselminimaltemperatur - 5K taktet der Mischer entsprechend seines P-Bandes für Kesselhochhaltung zu. Nach Überschreitung der Kesselminimaltemperatur + SD/2 regelt der Mischer nur noch seinen Heizkreis.

**WW-Betrieb:**

Die Wassererwärmer-Ladepumpe schaltet ein, wenn die Kesseltemperatur sowohl den eingestellten Wert der Kesselminimaltemperaturbegrenzung als auch den WW-Sollwert überschreitet.

gelbe Taste ☐ **Parameter 71**

**Brennerlaufzeitverlängerung**

Werkseitiger Einstellwert: 1 0 min

Einstellbereich: 0...20 min

Änderung: blaue Taste ☐

Zur Erzielung einer Laufzeitverlängerung der Brenner-einschaltphasen speziell in der Übergangszeit und bei relativ niedrigen Kesselvorlauftemperaturen bewirkt diese Funktion eine dem Kesseltemperaturgradienten angepasste variable Schaltdifferenz, die um so höher liegt, je schneller die Kesseltemperatur ansteigt. Diese Massnahme führt zur Verringerung von Stillstandsverlusten und damit zu einem höheren mittleren Jahreswirkungsgrad. Die Brennerlaufzeitverlängerung erfolgt in Verbindung mit einer variablen Schaltdifferenz, die Abschalttemperatur des Kessels errechnet sich aus der Beziehung.

$$T_{AB(t)} = W + \frac{3}{2} SD - \frac{t}{t_b}$$

Hierbei bedeuten

$T_{AB(t)}$  = variable Abschalttemperatur des Kessels ab Einschalten des Brenners nach der Zeit t

W = aktueller Kessel-Anforderungswert

SD = eingestellte Grundschaltdifferenz (Parameter 72)

$t_b$  = Brennerlaufzeitverlängerung

t = Zeit zwischen Ein- und Ausschalten des Brenners innerhalb der eingestellten Brennerlaufzeitverlängerung.

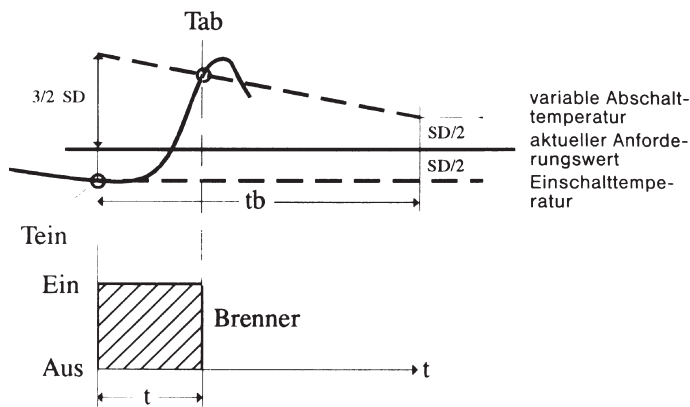
Die Einschalttemperatur ist nicht zeitabhängig und liegt stets mit der halben Grundschaltdifferenz (Parameter 72) unter dem aktuellen Kessel-Anforderungswert.

$$T_{EIN} = W - \frac{1}{2} SD$$

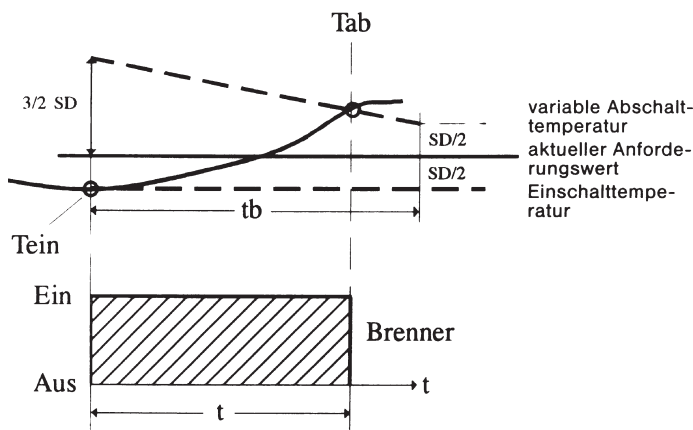
**Achtung:** Die Laufzeitverlängerung wird bei Erreichen der Kesselmaximaltemperaturbegrenzung aufgehoben.

Die nachstehenden Diagramme zeigen die Brennerlaufzeiten bei langsamem und schnellem Temperaturanstieg des Kessels.

### a - schneller Temperaturanstieg (geringe Wärmeabnahme)



### b - langsamer Temperaturanstieg (grosse Wärmeabnahme)



### gelbe Taste ☐ Parameter 72



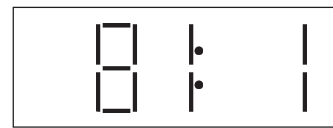
**Brennerschalt-  
differenz** (Grundschaft-  
differenz)

Werkseitiger Einstellwert: 10 K  
Einstellbereich: 2...30 K  
Änderung: blaue Taste ☐

Dieser Parameter bestimmt die Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Ausschalten des Brenners und liegt symmetrisch zum jeweiligen Anforderungswert

Sofern im Parameter 71 (Brennerlaufzeit-Verlängerung) Verlängerungszeiten eingegeben wurden, wird der Ausschaltzeitpunkt von einer variablen Schaltdifferenz bestimmt (siehe hierzu Parameter 71-Brennerlaufzeit-Verlängerung).

### gelbe Taste ☐ Parameter 81



**Logische  
Fehlermeldung**

Werkseitiger Einstellwert: 1  
Einstellbereich: 0= Störmeldung unterdrückt  
1 = Störmeldung freigegeben  
2 = Störmeldung mit Brennerstörung  
Änderung: blaue Taste ☐

Bei eingeschaltetem Parameter werden im Falle einer Störung die systembezogenen Störmeldungen

- Kesseltemperatur nicht erreicht
- Vorlauftemperatur nicht erreicht
- Wassererwärmertemperatur nicht erreicht
- Störung Raumtemperatur

durch das jeweilige Pumpensymbol in der Anzeige **blinkend** dargestellt.

Bei angeschlossener Raumstation RS 10 erscheinen darüber hinaus die Störmeldungen in Laufschrift.

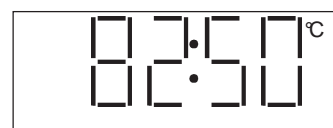
Bei ausgeschaltetem Parameter werden die o. a. Störmeldungen unterdrückt.

Störmeldefunktion siehe zugehörige Bedienungsanleitung Kapitel Störmeldungen - Absatz **Systembezogene Störmeldungen**.

Bei Einstellung 2 wird zusätzlich die Störung: "**Brenner Schaltet nicht ein**" am RS 10 gemeldet.

**Achtung:** Einstellwert 2 darf nur gewählt werden, wenn eine RS 10 mit einem Softwarestand SW2.05 und höher angeschlossen ist.

### gelbe Taste ☐ Parameter 82



**Minimale  
Fremdwärme-  
temperatur**

Werkseitiger Einstellwert: 50°C  
Einstellbereich: 0-80°C

Der Fremdwärmefühler und damit die Funktion des Parameter 82 ist nur möglich für Anwendungen wo zwar ein Warmwasserfühler anwesend ist, aber keine Wassererwärmer-Ladepumpe benötigt wird (Primo). Anstelle der Wassererwärmer-Ladepumpe schaltet der Ausgang X5 dann eine Fremdwärme-Ladepumpe. Übersteigt die Fremdwärmetemperatur den eingestellten Wert und ist sie gleichzeitig um 5K über der Wassererwärmer-Temperatur und 10K über der Kesseltemperatur, so wird der Ausgang X5 eingeschaltet. Gleichzeitig schaltet der Brenner ab.



Der Ausgang X5 schaltet ab wenn die Fremdwärmetemperatur unter die Wassererwärmertemperatur oder unter die Kesseltemperatur + 5K fällt. Dann wird der Brenner nach 15 min. freigegeben.

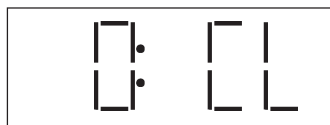
Übersteigt die Fremdwärmetemperatur 95°C, so schaltet der Ausgang X5 ein, bis die Wassererwärmertemperatur auf 85°C angestiegen ist.

#### **Sommerbetrieb:**

Steigt die Fremdwärmetemperatur 15K über die Wassererwärmertemperatur so schaltet der Brenner ab.

Er schaltet wieder ein wenn die Fremdwärmetemperatur unter die Wassererwärmer-Temperatur + 5K sinkt. Wird bei Fremdwärme-Umschaltung eine schnellere Warmwasser-Erwärmung im Sommer gewünscht, so kann über die Kaminfeger-Taste der Brenner sofort eingeschaltet werden.

gelbe Taste ☐ **Rückstellung**



**Parameter-Reset  
Fachmannebene**

**Rückstellen:** blaue Taste für ca. 5 sec. gedrückt halten

Bei Aktivierung der Reset-Funktion werden alle Parameter in der Fachmannebene und in der Hausebene auf den werkseitigen Auslieferungszustand versetzt.

Die Rückstellung wird durch die Quittierung **O: SEt** angezeigt.

gelbe Taste ☐ **Relais-Test**



**Relais-Testfunktion**

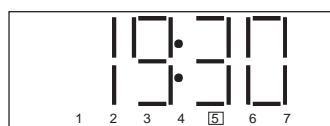
Wird nach Aufruf der Reset-Funktion die blaue Taste betätigt, erfolgt ein Einsprung in den Relais-Funktionstest.

#### **Aussprung aus der Fachmannebene**

Bei erneutem Betätigen der gelben Taste wird das Testprogramm übersprungen. Es erfolgt ein Ausstieg aus der Fachmannebene bei gleichzeitigem Rücksprung zur Grundanzeige bzw. ohne weitere Betätigung nach 10 min. automatisch.



gelbe Taste ☐



**Grundanzeige**

### Einsprung in das Testprogramm

Bei angezeigter Testfunktion erfolgt der Aufruf des ersten Programmschrittes Ausgang X2 mit Betätigung der blauen Taste.

Im weiteren Verlauf werden die Relais mittels der gelben Taste entsprechend nachstehendem Schema angewählt und können mittels der blauen Taste ein und ausgeschaltet werden.

Die den Relais zugeordneten Heizkreise erscheinen dabei blinkend in der Anzeige, die Stellgliedersymbole (Pumpen, Brenner, Stellrichtungsanzeigen) werden bei Aktivierung des jeweiligen Relais eingeblendet. Das Ende des Testprogramms wird erneut durch die Anzeige - Test - gekennzeichnet, bei weiterer Betätigung der gelben Taste erfolgt der Rücksprung zur Grundanzeige oder ohne weitere Betätigung automatisch nach ca. 10 Minuten.

### Relais-Test Funktion



blaue Taste ☒



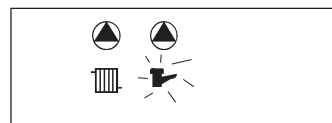
### Ausgang X2: blaue Taste: Aus/Ein



gelbe Taste ☐



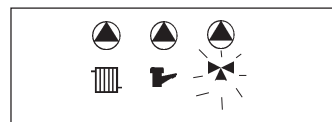
### Ausgang X5: blaue Taste: Aus/Ein



gelbe Taste ☐



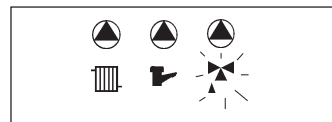
### Ausgang X3.1: blaue Taste: Aus/Ein



gelbe Taste ☐



### Ausgang X4.1: blaue Taste: Aus/Ein

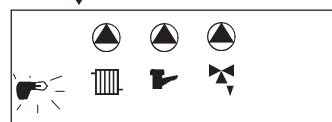


1 x blau: ▲  
2 x blau: Mischer Aus  
3 x blau: ▼  
4 x blau: ▲

gelbe Taste ☐



### Ausgang X7 blaue Taste: Aus/Ein

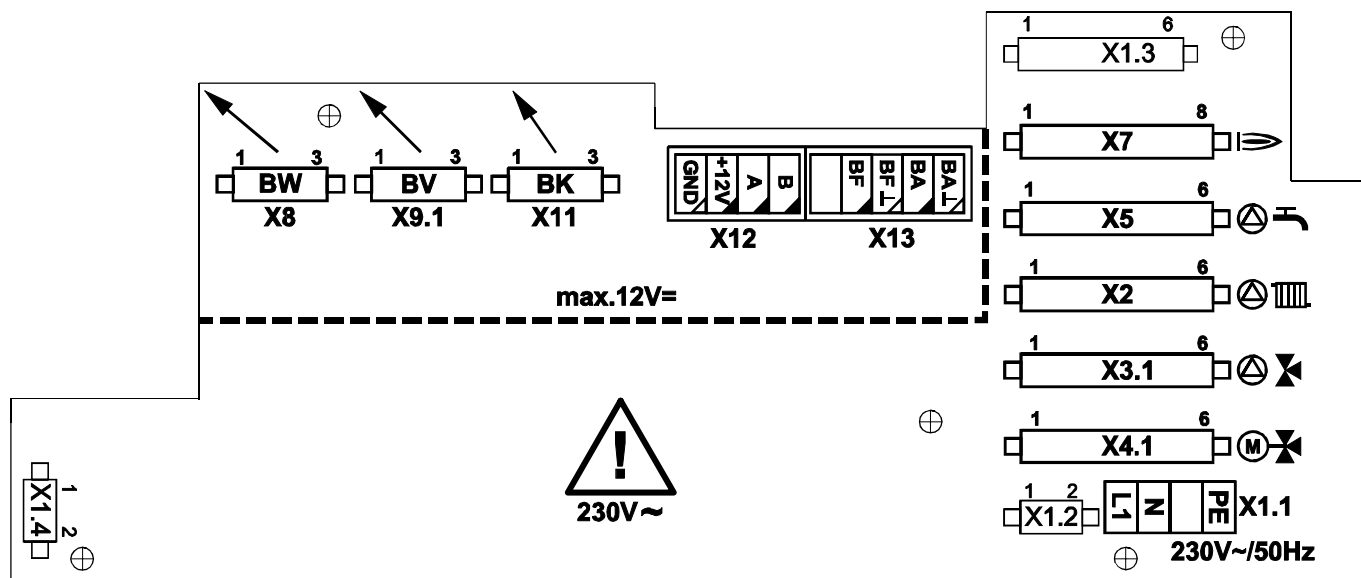


gelbe Taste ☐



Gelbe Taste ☐ erneuter Einsprung in das Testprogramm (Test-Start)

Blaue Taste ☒ Aussprung aus dem Testprogramm  
Rücksprung zur Grundanzeige

**Elektrischer Anschluss****Elektro- und Hydraulikschema siehe Bedienungsanleitung****Anschlussklemmen 230V / 50 Hz**

- X1.1 Netz L1/N/PE
- X1.2 Interne Verbindung
- X1.3 Interne Verbindung
- X1.4 Interne Verbindung
- X2 Pumpe Heizkreis ohne Mischer 1 - L1 / 3 - N / 6 - PE
- X3.1 Pumpe Mischerkreis 2 - L 1 / 3 - N / 6 - PE
- X4.1 Stellantrieb Mischer 1 - ZU-Phase / 2 - AUF-Phase / 3 - N / 6 - PE
- X5 Ladepumpe 1 - L1 / 3 - N / 6 - PE
- X7 Brenner 1 - B4 / 2 - T2 / 3 - T1 / 4 - L1 / 6 - N / 8 - PE

**Anschlussklemmen Fühler/Daten BUS**

- X8 Warmwasser-Fühler 1/2
- X9.1 Vorlauffühler Mischerkreis 1/3
- X11 Kesselfühler 2/3
- X12 BUS-Signal A/B, Versorgung +12V, Masse GND
- X13 Aussenfühler BA/BA⊥
- X13 Fremdwärmefühler BF/BF⊥ oder Umschaltung Festbrennstoffe

Parameter-Nr	Parameterfunktion	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einstellwert
1	Frostschutz	-20 ... + 10°C	0°C	
2	Sommerabschaltung	Aus, 10 ... 30°C	17°C	
3	Klimazone	-20 ... 0°C	-10°C	
5	Kesselmaximaltemperatur	10 ... 95°C	85°	
7	Kesselkreisüberhöhung	0 ... 20 K	8 K	
8	Pumpennachlauf	0 ... 15 min	5 min	
9	Kesselminimaltemperaturbegrenzung	10 ... 95°C	48°C	
10	WW-Betriebsart	1 - 2 - 3	3	
11	WW-Maximaltemperaturbegrenzung	40 ... 80°C	60°C	
12	WW-Fühlerart	1 - 2	1 (Thermostat)	
13	Legionellenschutz	0 ... 8	0	
15	WW-Parallelverschiebung	0 ... 50 K	25 K	
20	Raumeinfluss Kesselheizkreis	0 ... 2.5	1.0 (100%)	
21	Adaption Kesselheizkreis	0 - 1	0	
22	Heikörperexponent Kesselheizkreis	1 - 2 - 3 - 4 - 5	2 (1.31)	
23	Vorhaltezeit Kesselheizkreis	0 ... 6 h	1 h	
30	Raumeinfluss Mischerheizkreis	0 ... 2.5	1.0 (100%)	
31	Adaption Mischerheizkreis	0 - 1	1	
32	Minimalbegrenzung Mischerheizkreis	0 ... 95°C	0°C	
33	Maximalbegrenzung Mischerheizkreis	10 ... 95°C	60°C	
34	Heizkörperexponent Mischerheizkreis	1 - 2 - 3	2 (1.31)	
35	Vorhaltezeit Mischerheizkreis	0 ... 6	1 h	
39	Estrich Funktion	0 - 1 - 2 - 3	0	
60	Sommerzeit-/Winterzeit-Umstellung	0 - 1	1	
61	Programmierbarer Steuerausgang X 2	1 ... 6	1	
64	Bus-Adresse	1	1	
66	Sperrung von Bedienebenen	0 ... 3	0	
67	Reduzierte Betriebsart	0 - 1	1	
68	Raum-Minimaltemperatur	5 ... 20°C	5°C	
69	Antiblockierschutz	0 - 1	1	
70	Kesselanfahrrentlastung	0 - 1	1	
71	Brennerlaufzeitverlängerung	0 ... 20 min	10 min	
72	Brennerschaltdifferenz	2 ... 30 K	10 K	
81	Logische Fehlermeldung (Systembezogene Störungen)	0 - 1 - 2	1	
82	Minimale Fremdwärmetemperatur	0 - 80°C	50°C	

Neben den beschriebenen Funktionen sind im Gerät Sonderfunktionen erhalten, die sich teilweise auf zuvor beschriebene Parameter beziehen und nachstehend in ihrer Funktion erklärt werden.

### **Fremdwärmefühler**

Diese Funktion dient zur automatischen Betriebsfortführung bzw. Umschaltung auf Festbrennstoffbetrieb.

**Anwendung:** Kombiniertes Betrieb mit Festbrennstoffkessel.

Funktion:

Sofern bei Beheizung des Feststoffkessels die eingestellte Minimaltemperatur vom Kesseltemperaturregler registriert wird, überbrückt dieser den Fremdwärmefühler-Eingang. Dies bewirkt

- Abschaltung des Brenners
- Umschaltung des WW-Sollwertes auf WW-Maximaltemperaturbegrenzungswert, sofern keine Heizungsanforderung besteht
- Pumpenlogik der Heizkreise bleibt in Funktion (mit Ausnahme der Betriebsarten Standby, WW-Betrieb, extern Standby über Modemschaltung).

### **Lastabhängige Regelung**

(ohne Aussen- und Raumfühler)

Sofern am Regelgerät **kein** Aussenfühler angeschlossen bzw. mittels der Set-Funktion abgemeldet und bei angeschlossener Raumstation die Raumaufschaltung ausgeschaltet wird, gelten folgende Sollwertvorgaben:

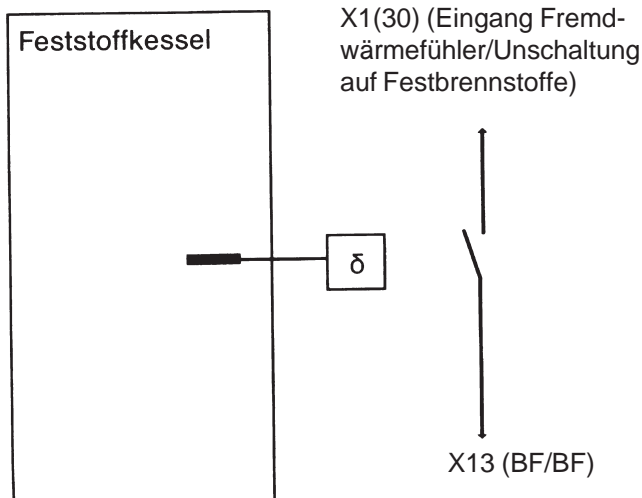
Die Einstellwerte für die Tag- bzw. Nacht-Raumtemperatur sind mit dem Faktor 3,5 zu multiplizieren, d. h. :

Tages-Raumsollwert 20°C entspricht einem Vorgabewert von 70°C

bzw.

Nacht-Raumsollwert 16°C entspricht einem Vorgabewert von 56°C

Bei dieser Funktion bleibt die Warmwasserbereitung in vollem Umfang erhalten.



**Achtung** Bei Aktivierung werden die Funktionen

- Kesselanfahrtlastung
  - Rücklaufhochhaltung
  - WW-Anfahrtlastung
- komplett aufgehoben.

**Auflistung der Fehlernummern für  
Störungsstack**

Kein Fehler gespeichert: Anzeige --

**Fehlernummern TopTronic 23S**

60 AF1 kurzgeschlossen  
61 AF1 offen  
64 SF kurzgeschlossen  
65 SF offen  
66 VF1 kurzgeschlossen  
67 VF1 offen  
72 KF Kurzschluss  
73 KF Unterbrechung  
80 Busfehler  
81 WW-Temperatur nicht erreicht  
82 Kesseltemperatur nicht erreicht  
83 Vorlauftemperatur Mischerheizkreis 1 nicht erreicht  
86 Brenner schaltet nicht Ein  
87 BF offen



Nachstehende Tabelle zeigt die Widerstandsmesswerte aller Systemfühler in Abhängigkeit der Temperatur bei abgeklebtem Fühlerelement. Ausnahme Fremdwärmefühler

Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)
-30	653	15	926	65	1338
-25	680	20	964	70	1384
-20	702	25	1003	75	1429
-15	737	30	1042	80	1476
-10	766	35	1082	85	1524
-5	798	40	1121	90	1576
0	831	45	1162	95	1622
5	864	50	1202	100	1670
10	891	55	1249	105	1716
		60	1292	110	1763

Nachstehende Tabelle zeigt die Widerstandsmesswerte des Fremdwärmefühlers Ni 1000 in Abhängigkeit der Temperatur bei abgeklebtem Fühlerelement.

Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)
10	1055	110	1687	210	2501
20	1112	120	1759	220	2596
30	1170	130	1833	230	2694
40	1230	140	1909	240	2796
50	1291	150	1986	250	2901
60	1353	160	2066		
70	1417	170	2148		
80	1482	180	2232		
90	1549	190	2319		
100	1617	200	2409		

**Technische Daten**

Netzanschluss-Spannung:	230 V + 6%/- 10%
Nennfrequenz:	50...60 Hz
Vorsicherung:	Max. 6,3 A/Träge
Kontaktbelastung der Ausgangsrelais:	6 A ( $\cos \varphi \geq 0,8$ )
Regelkreise:	Kesselheizkreis Mischerheizkreis Wassererwärmerkreis
BUS-Schnittstelle:	RS 485 zum Anschluss eines PC oder Laptops oder Raumgeräten
Betriebsartenwahlschalter:	8 Heizprogramme einschliesslich drei Standardschaltzeitenprogramme
Kleinster Schaltabstand:	30 Minuten
Genauigkeit der internen Uhr:	$\pm 50$ sec./Monat
Datenerhalt:	Anlagedaten und Schaltuhrgangreserve ohne Versorgungsspannung mindestens 5 Jahre ab Auslieferung
Anzeige:	LCD mit alphanumerischer Anzeige sowie Symbolik
Umgebungstemperatur:	0°C...50°C
Lagertemperatur:	-25°C...60°C



**Deutsche Hoval GmbH**

D-72108 Rottenburg am Neckar, Freiherr-vom-Stein-Weg 15  
Telefon 0180 / 501 63 25, Telefax 07472 / 163-50

**Hoval Herzog AG**

CH-8706 Feldmeilen, General-Wille-Strasse 201  
Telefon 01/ 925 61 11, Telefax 01/ 923 11 39  
Pikett ausserhalb der Geschäftszeit:  
Tel. 01 - 923 17 53

Basel, Hauptstrasse 1, 4153 Reinach  
Tel. 061/711.20.70, Fax 061/711.26.84

Bern, Quartiergasse 10, 3013 Bern  
Tel. 031/332.62.66, Fax 031/331.18.57

Zürich, Postfach, 8706 Feldmeilen  
Tel. 0848.811.930, Fax 0848.811.931

Zentralschweiz, Postfach, 8706 Feldmeilen  
Tel. 0848.811.940, Fax 0848.811.941

Ostschweiz, Postfach, 8706 Feldmeilen  
Tel. 0848.811.920, Fax 0848.811.921

Vaduz, Austrasse 70, FL-9490 Vaduz  
Tel. +423/399.38.66, Fax +423/399.38.67

Suisse romande, Av. de Provence 25, 1000 Lausanne 20  
Tél. 021/622.01.44, Fax 021/622.01.55

Ticino, Via Cantonale 34A, 6928 Manno  
Tel. 091/610.43.60, Fax 091/610.43.61

**Hoval Gesellschaft mbH**

A-4614 Marchtrenk, Hovalstraße 11  
Telefon 07243/ 550-0, Telefax 07243/ 550 15  
Tel. Verkauf 072 43/ 550-300, Telefax 07243/ 550-16  
Kundendienststelle 072 43/550-400, Telefax 07243/550-17

A-6850 Dornbirn, Stadtstr. 33  
Telefon 05572/ 52 900, Telefax 05572/ 52 900 96  
Kundendienststelle 05572/ 52 901

A-6020 Innsbruck, Eduard Bodem Gasse 5 + 7  
Telefon 0512/ 36 40 50, Telefax 0512/ 36 40 50 25

A-8041 Graz, Messendorfer Straße 6  
Telefon 0316/ 47 25 36, Telefax 0316/ 47 20 50

A-1210 Wien, Ignaz Köck Straße 9  
Telefon 01/ 27 806 74, Telefax 01/ 27 806 82

# Hoval

**Verantwortung für Energie und Umwelt**