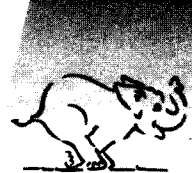


rapidomatic® 2 · 2 S

Witterungsabhängige Heizkreisregelung



RAPIDO®
WÄRMETECHNIK

Montage- und Betriebsanleitung

Die **rapidomatic®** ist eine elektrische Heizkreisregelung für den Einbau in das Schaltpult SP 1000, SP 1100, Schaltpult NTTU und GA 110-Serie.

rapidomatic® 2

Witterungsabhängiger Zweipunktregler für gleitende Kesselfahrweise mit Digitaluhr (Tag/Nacht) mit ca. 5 Jahre Gangreserve, Außenfühler, min. und max. Begrenzung und Heizungsumwälzpumpenabschaltung, automatischer Kesselüberlastungsschutz, Anti-blockierschutz und Frostschutz über Außenfühler.

rapidomatic® 2 S

Wie **rapidomatic®** 2, zusätzlich mit integrierter elektronischer Speicherregelung, einstellbar von 20 bis 80° C, Speichervorrangschaltung, elektronischem Speicherpumpennachlauf und zeitabhängiger Speicherladung über Digitaluhr.

Garantie

Die Garantie für den Regler beträgt 12 Monate. Sie beginnt mit der Installation.

Montage

Der Einbau des Reglers in den vorgesehenen Ausschnitt erfolgt von vorne. Nach Aufklappen des Klarsichtdeckels kann die Befestigung vorgenommen werden. Zum Montieren dreht man die beiden Schlitzschrauben (jeweils rechts und links in der Mitte) per Schraubendreher unter leichtem Druck im Uhrzeigersinn (etwa eine viertel Umdrehung), zum Demontieren müssen beide Halterungen gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

Die Klarsichtabdeckung ist so konstruiert, daß diese sich bei Bedarf auch umgekehrt montieren läßt. Dazu wird sie an der linken Seite herausgenommen und an der rechten Seite befestigt.

Die Umgebungstemperatur der **rapidomatic®** darf +50° C nicht überschreiten.

Die Kontaktbelastung der Relais beträgt 8 A (ohmsche Last).

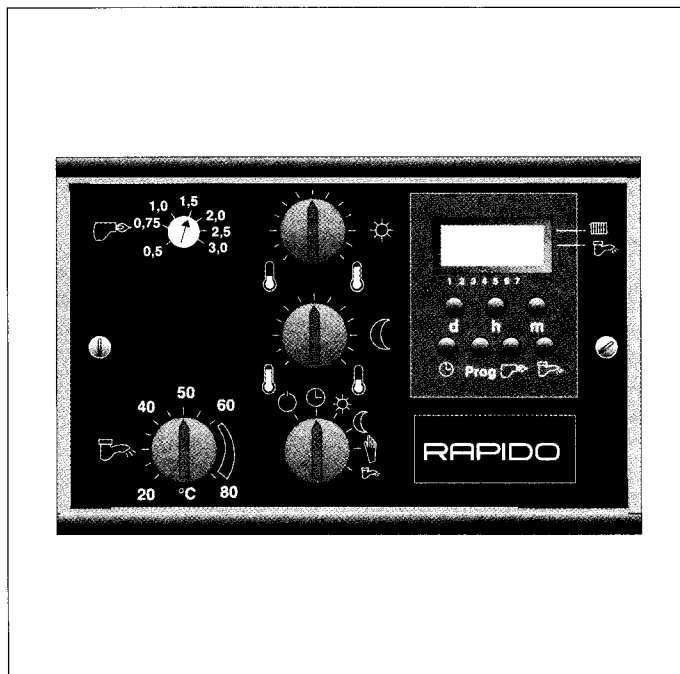


Abb. **rapidomatic®** 2 S

Arbeitsweise

a) Zweipunktregelkreis (gilt für alle **rapidomatic®**) zur witterungsabhängigen Regelung des Heizkessels. Hierdurch wird die Heizkesseltemperatur gleitend der jeweils herrschenden Außentemperatur nach Maßgabe der Steilheit angepaßt. Bei niedriger Außentemperatur wird eine entsprechend höhere Kesseltemperatur gefahren und bei steigender Außentemperatur verringert sich die Kesseltemperatur bis hin zum Heizkurvenfußpunkt bzw. bis zum fest fixierten Fußpunkt der Kesselminimalbegrenzung. Die Minimalbegrenzung ist auf 35° C festgelegt.

Der Einstelltrimmer für die Minimalbegrenzung befindet sich unten am Gehäuse der **rapidomatic®** und ist gegen unbefugtes Verstellen durch eine Klebefolie geschützt. Bei eventueller Veränderung der Minimalbegrenzung z. B. in Verbindung mit den atmosphärischen Gaskesseln GA 110-Serie wird die Folie mit einem Minischraubendreher durchgedrückt und der darunter befindliche Trimmer verstellt. Als Richtlinien gelten die aufgedruckten Zahlen von 20° bis 60° C.

b) Elektronische Speichertemperaturregelung (nur bei **rapidomatic®** 2 S) mit automatischer Speichervorrangschaltung und elektronischem Ladepumpennachlauf. Die Speichertemperatur wird mittels eines Potentiometers vom Regler bestimmt. Unterschreitet die Brauchwassertemperatur den am Potentiometer eingestellten Wert, schaltet die **rapidomatic®** die Umwälzpumpe* aus und setzt die Ladepumpe in Betrieb. Dadurch wird eine sofortige Brauchwasseraufheizung vorgenommen. Nach erfolgter Aufheizung tritt der Ladepumpennachlauf ca. vier Minuten in Funktion. Daraufhin wird der Heizbetrieb fortgesetzt.

rapidomatic® 2 · 2 S

Alle Bedienungsfunktionen und Regelungsabläufe werden jedoch auf den folgenden Seiten noch genauer beschrieben.

* Heizungsumwälzpumpe kann durch Brücke parallel betrieben werden (siehe Speicherparallelbetrieb).

Niederspannung (blau gekennzeichnet)

ACHTUNG! In keinem Fall dürfen Netz- und Fühlerleitungen in einem Rohr oder Kabelkanal zusammengelegt werden.

Die zwölfpolige Reihenklemme führt alle Niederspannungsanschlüsse. Die Reihensteckleiste wird lt. Anschlußbild auf Klemme 13 mit den Anschlüssen Außenfühler, Kesselfühler und falls gewünscht, mit der Fernbedienung belegt. Bei Reglerbetrieb ohne Fernbedienung ist von 13 nach 18 ein Festwiderstand (1.430 Ohm) verdrahtet. Betreibt man die Anlage mit einer Fernbedienung muß der Widerstand entfernt werden (mit Seitenschneider heraustrennen).

An Klemme 13 und 18 der Gegenklemmleiste wird dann die Fernbedienung verdrahtet. Serienmäßig befindet sich eine Drahtbrücke von Klemme 13 nach 19. Bei Anschluß einer Fernbedienung mit Betriebsartenwahlschalter muß diese Brücke ebenfalls entfernt werden (mit Seitenschneider heraustrennen).

Die Anschlüsse sind dann an die gleichnamigen Kontakte in der Fernbedienung anzuschließen (siehe Anschlußbild). Je nach Ausstattung sind die Fühlerelemente dem Regelungskarton beigelegt. Der zweite Anschluß des Außenfühlers wird an 14 angelegt und der zweite Anschluß des Kesselfühlers an 17.

Bei Regelung mit einer integrierten Speicherregelung (S-Serie) wird der Speicherfühler auf die Klemmen 21 und 22 gelegt.

Achtung: Bei Einbau in die Schaltschrank SP 1000 und SP 1100 und NTTU muß die Brücke zwischen 13 und 23 entfernt werden.

Netzanschluß (rot gekennzeichnet)

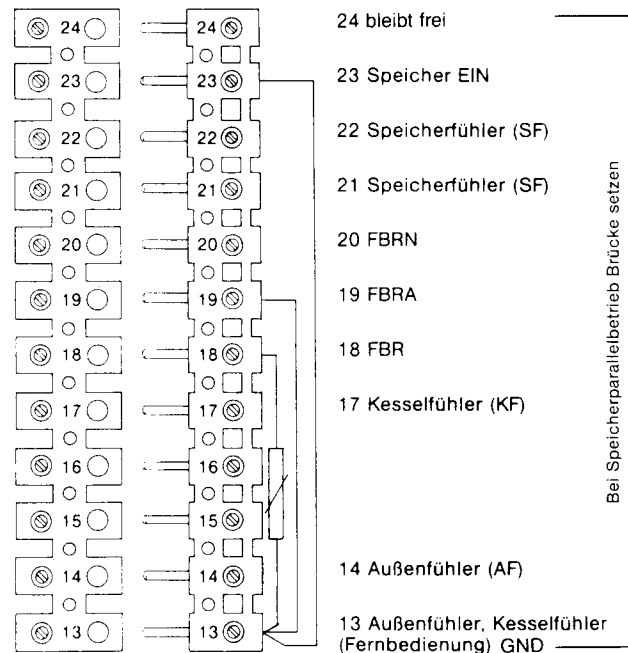
Die Betriebsspannung ist 230 V/ 50 Hz. Die elektrische Verbindung erfolgt durch das Zusammenstecken des **rapidomatic®**-Anschlußblocks "weiß" und dem jeweiligen Gegenstück im Schaltschrank bzw. in der Schaltblende.

Wichtiger Hinweis

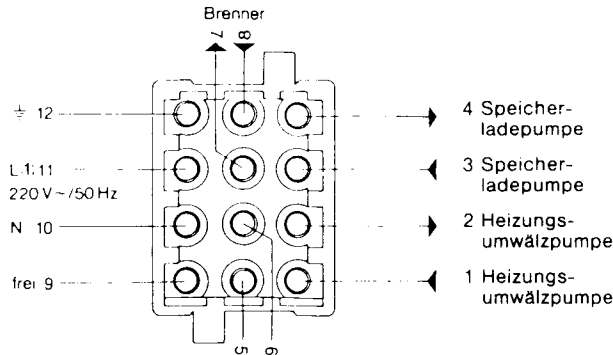
Die mit roter Markierung gekennzeichnete Leiste führt die 230-Volt-Verdrahtung. Die jeweils markierte Steckklemme darf immer nur auf die farblich gleiche Gegenleiste gesteckt werden.

Eine farbliche Verwechslung der beiden Anschlußklemmen darf in keinem Fall stattfinden, sie führt bei Inbetriebnahme des Gerätes zur Zerstörung der Elektronik!

Reihensteckleiste



Anschlußblock "weiß"



Speicherparallelbetrieb

Bei der **rapidomatic®** 2 S kann die Brauchwasservorrangschaltung außer Betrieb genommen werden. Durch das Einfügen einer Brücke an der Fühlersteckleiste des Regelgeräts ist es möglich, den Speichervorrang abzuschalten. Dann werden die Speicherladungen parallel zum Heizbetrieb vorgenommen, die Umwälzpumpe bleibt eingeschaltet. Wird die Brücke weggelassen, so wird bei Brauchwasserladung die Umwälzpumpe abgeschaltet (Speichervorrang).

Kesselfühler

Der Kesselfühler (KF) ist als Tauchfühler mit einem angelegten Kabel ausgebildet. Er wird in eine entsprechende Tauchhülse im Heizkessel eingesetzt und fühlt die Kesseltemperatur für den Zweipunktregler. Der Widerstandswert beträgt 2.000 Ohm bei 25° C (PTC-Widerstand).

Speicherfühler

(nur bei **rapidomatic**® 2 S)

Der Speicherfühler (SF) ist als Tauchfühler mit angegossenem Kabel ausgebildet. Er wird in eine entsprechende Tauchhülse im Speicher eingesetzt und fühlt die Temperatur für die Speicherelektronik. Bei Einsatz des Fühlers in einem Beistellspeicher kann die Kabellänge des Fühlers entsprechend verlängert werden. Der Widerstandswert beträgt 2.000 Ohm bei 25° C (PTC-Widerstand).

Außenfühler

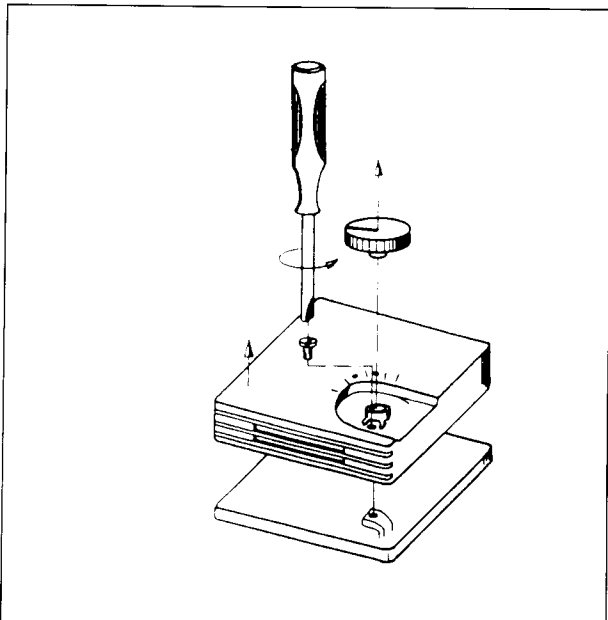
Die **rapidomatic**®-Serie wird nur mit einem Außenfühler (AF) für beide Regelzweige betrieben.

Die Montage sollte an der kältesten Stelle (Nord oder Nord-Ost) des Gebäudes ca. 2,50 m über dem Erdboden erfolgen. Falsche Temperatureinflüsse wie Warmluft aus offenen Fenstern oder aus Luftschächten dürfen nicht auf den Außenfühler einwirken. Dabei ist zu beachten, daß der Querschnitt der Zuleitung ca. 0,75 - 1,5 mm² beträgt.

Der Widerstandswert des AF beträgt 2.000 Ohm bei 25° C (PTC-Widerstand).

Montage des Raumfühlers RFF 20 S und der Fernbedienung FBR 20 S

Die Befestigung der Fernbedienung sollte etwa in Schalterhöhe vorgenommen werden. Hierzu den Knopf nach vorne abziehen, Befestigungsschraube lösen und Gehäuse abnehmen. Sockel an der Wand befestigen, Kabel anschließen und Gehäuse wieder aufstecken. Befestigungsschraube festziehen und Knopf wieder aufstecken.



Funktion

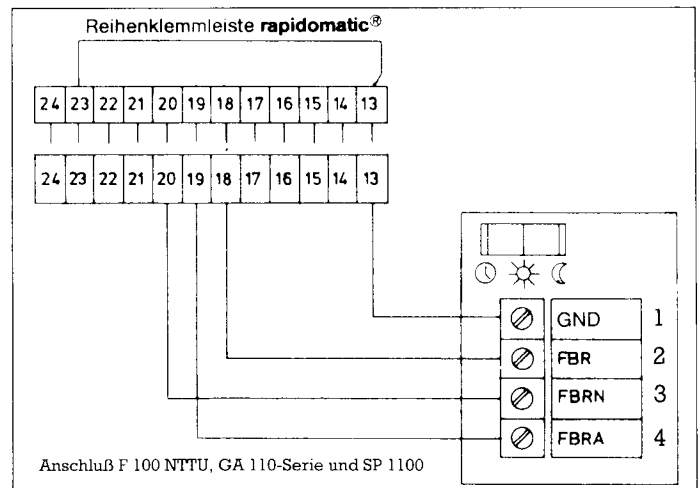
Die Fernbedienung gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen, mit und ohne Raumfühler.

Bei der Fernbedienung dient der Knopf mit Mittelstellung zum Erhöhen und Verringern der Kesseltemperatur. Die Regelkreistemperatur wird parallel verändert. Der Wahlschalter der Fernbedienung hat die Funktion Automatik, dauernd Tagbetrieb und dauernd abgesenkt (z. B. für Winterurlaub).

Zur Beachtung

Der Schalter der Fernbedienung FBR 20 S bzw. des Raumfühlers RFF 20 S ist nur in der Position "Automatic" (☉) des Betriebsartenwahlschalters der **rapidomatic**® funktionsbereit.

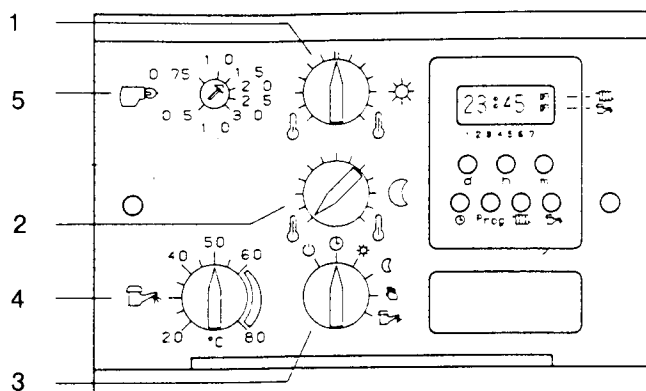
Anschlußbild Fernbedienung mit Betriebsartenwahlschalter FBR 20 S / RF-F 20 S



Bei Anschluß der Fernbedienung muß die Brücke von 13 nach 19 und der Widerstand von 13 nach 18 von der Reihenklemmleiste entfernt werden. (Mit Seitenschneider heraustrennen.)

Bedienungselemente

Nach Aufklappen der Klarsichtabdeckung können die Bedienungselemente und die Schaltuhr verstellt werden.



Wichtiger Hinweis

Dieses Symbol wird bei der **rapidomatic® 2** und **2 S** bei gleicher Funktion durch Symbol ersetzt.

1 Tagtemperatur

(Parallelverschiebung)

Der Sollwertversteller Tagtemperatur (Sonne) steht im Normalfall in Mittelstellung. Durch Drehung nach links in Richtung () erfolgt eine Reduzierung, nach rechts in Richtung () eine Anhebung der Kesseltemperatur. Die maximale Temperaturänderung beträgt + 20°C (bei Steilheit 1,5). Eine eventuelle Temperaturänderung sollte immer nur in kleinen Schritten (etwa ein halber Teilstrich) vorgenommen werden. Danach immer erst ein bis zwei Stunden warten, ob die Raumtemperatur den eigenen Wünschen entspricht.

2 Absenkungstemperatur

Das Absenkungspotentiometer (Mond) bestimmt die Absenkungstemperatur. Es kann stufenlos von 0-40°C Vorlauftemperaturreduzierung eingestellt werden.

= keine Temperaturabsenkung

= maximale Temperaturabsenkung

3 Betriebsartenwahlschalter

Mit diesem Schalter können bis zu sechs Betriebsarten gewählt werden:

Gerät ist abgeschaltet. Alle Regelfunktionen sind unterbunden. Schaltuhr läuft weiter. Frostschutz bleibt aktiv.

Geregelter Tag- und Absenkungstemperatur nach Programmierung der Schaltuhr. Bei Betrieb der Regelung mit einem FBR 20 S oder RFF 20 S haben dessen Schaltfunktionen Vorrang. Brauchwasserbereitung nach Programmierung der Schaltuhr.

Durchgehend geregelte Tagtemperatur, es wird keine Temperaturabsenkung durch die Schaltuhr vorgenommen. Brauchwasserbereitung nach Programmierung der Schaltuhr.

Tag und Nacht abgesenkte Temperatur nach Maßgabe des Absenkungspotentiometers (z. B. während eines Winterurlaubes).

Brauchwasserbereitung nach Programmierung der Schaltuhr.

Brenner ist dauernd eingeschaltet. Die Abschaltung erfolgt über die integrierte max. Begrenzung bzw. den Kesseltemperaturregler. Umwälzpumpe arbeitet im Dauerbetrieb.

Brauchwasserbereitung nach Programmierung der Schaltuhr.

(Nur bei **rapidomatic® 2 S**) Nur Brauchwasserbereitung über Programmierung der Schaltuhr. Der Frostschutz ist aktiviert.

4 Speichertemperatur

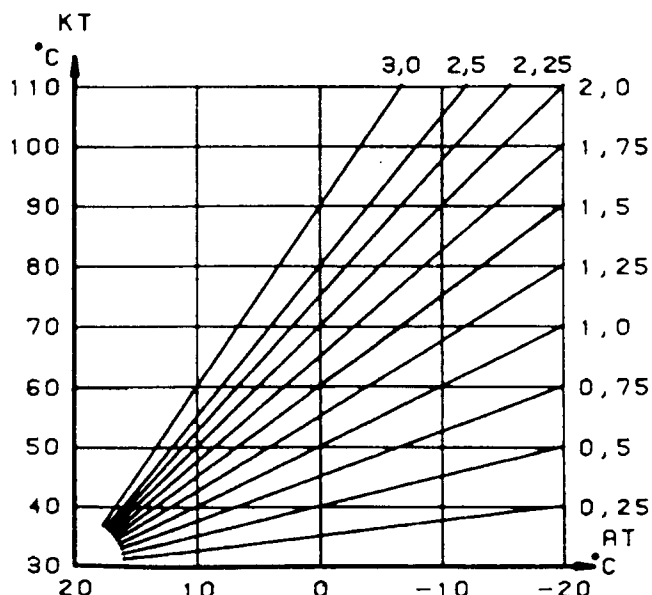
(nur bei **rapidomatic® 2 S**)

Die **rapidomatic® 2 S** besitzt eine eigene elektronische Speicherregelung. Hiermit wird ein im Kessel integrierter oder ein Beistellspeicher nach Maßgabe des Potentiometers () geregelt. Der Temperaturbereich erstreckt sich stufenlos von 20°C bis 80°C. Bei einer gewünschten Brauchwassertemperatur von z. B. 50°C stellt man den Regelknopf auf 50. Nach Unterschreiten dieses Wertes wird der Speicher auf ca. 56°C aufgeheizt (siehe hierzu auch Speichervorrangschaltung).

Abgefragt wird die Temperatur über den Speichertauchfühler SF (siehe Fühler).

5 Steilheit Kesselkreis

Am Steilheitspotentiometer Kesselkreis wird die Heizkurve (Steilheit) für den Kesselkreis eingestellt.



Die Steilheit für den Kesselkreis ist verstellbar von 0,5 bis 3,0. Werkseitig ist das Potentiometer auf 1,5 eingestellt. Hierbei wird einer Außentemperatur von 0°C eine Kesseltemperatur von ca. 60°C zugeordnet.

Nach Verstellung der Steilheit sollte die Temperatur über einige Zeit beobachtet werden, bevor bei weiterhin zu niedriger oder zu hoher Raumtemperatur die Steilheit erneut verstellt wird. Zur Erreichung eines geeigneten Regelergebnisses kann auch das Tagpotentiometer verstellt werden.

Funktionen der Regelung

Die **rapidomatic®** ist eine witterungsgeführte Heizkreisregelung zur Ansteuerung von max. einem Heizkreis. Außerdem wird die zeit- und bedarfsabhängige Brauchwassererwärmung geregelt. Die im Gerät integrierte Zweikanal-Digitalschaltuhr ermöglicht die zeitlich getrennte Steuerung von Heizung und Brauchwasserbereitung.

An dem Steilheitspotentiometer ist die jeweilige Heizkurve eingestellt. Die Außentemperatur bestimmt über die eingestellte Heizkurve die Kessel-Vorlauftemperatur (siehe Diagramm).

Am Tagpotentiometer kann die eingestellte Heizkurve parallel nach oben oder unten verschoben werden. Dies ergibt eine Raumtemperaturerhöhung oder -verringerung. Für die Absenkung kann die Heizkurve parallel nach unten verschoben werden. Die Kessel-Vorlauftemperatur wird um so stärker abgesenkt, je mehr das Absenkpentiometer nach rechts bewegt wird. Befindet sich das Absenkpentiometer am linken Anschlag, so findet keine Absenkung statt.

Im Tagbetrieb ist die Umwälzpumpe ständig in Betrieb. Ausnahme: Im Sommer - nach Überschreiten der vom Heizungsfachmann eingestellten Grenztemperatur für die Sommerabschaltung (z. B. 22° C). Als Umwälzpumpenblockierschutz wird die Pumpe jedoch am Ende eines jeden Schaltzyklus für ca. 10 Sek. eingeschaltet.

Im Absenkbetrieb bleibt die Umwälzpumpe eingeschaltet, wenn sich die Außentemperatur unter der eingestellten Frostschutzgrenze (z. B. + 3° C) befindet. Oberhalb der eingestellten Frostschutzgrenze wird die Umwälzpumpe lediglich parallel zum Brenner in Betrieb genommen, wenn dieser aufgrund einer Unterschreitung der abgesenkten Heizkurve einsetzt.

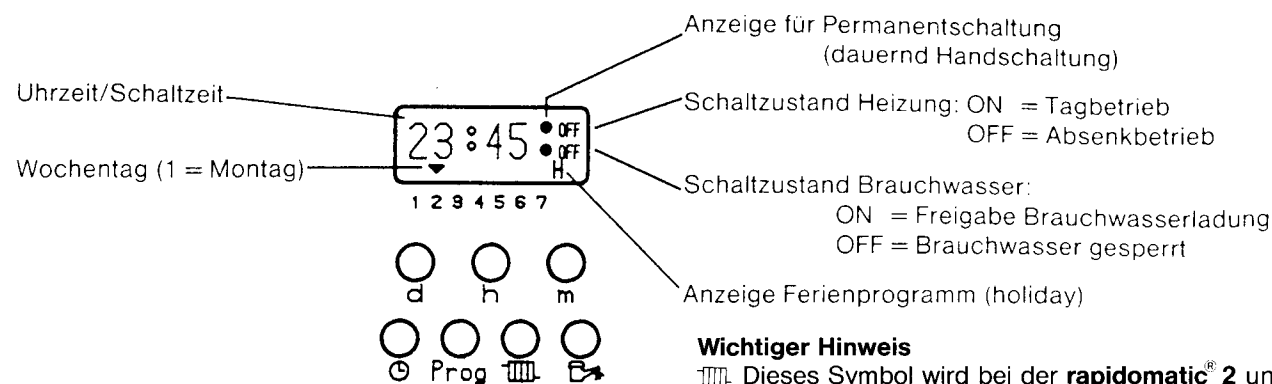
Unterschreitet die Brauchwassertemperatur im Speicher den eingestellten Wert des Brauchwasserpentiometers, so werden Brenner und Speicherladepumpe in Betrieb genommen. Gleichzeitig wird die Umwälzpumpe abgeschaltet. Der Brenner bleibt bis zur eingestellten Maximalbegrenzung des Regelgeräts in Betrieb. Überschreitet die Brauchwassertemperatur den eingestellten Wert am Regelgerät um 6° C, so wird der Brenner abgeschaltet. Die Speicherpumpe läuft noch für eine vom Heizungsfachmann eingestellte Zeit (max. 15 Minuten) nach. Erst dann wird die Speicherladepumpe abgeschaltet und ggf. die Umwälzpumpe in Betrieb genommen.

Der Speichervorrang kann durch den Heizungsfachmann aufgehoben werden, hierbei bleibt die Heizkreisregelung während der Speicherladung in Betrieb.

Im Ferienprogramm wird der Kessel (Brenner, Speicherladepumpe und Umwälzpumpe) abgeschaltet. Nur für den Fall, daß die Außentemperatur unter die eingestellte Frostschutzgrenze absinkt, wird der Brenner automatisch eingeschaltet.

Die Regelung aktiviert automatisch jeden Tag für 30 Sekunden die Umwälzpumpe, um so einen Antiblockierschutz zu gewährleisten.

Bedienung der Digitalschaltuhr



Wichtiger Hinweis

Das Symbol wird bei der **rapidomatic® 2** und **2 S** bei gleicher Funktion durch Symbol ersetzt.

Wochentag und Uhrzeit einstellen

Taste  drücken und während des gesamten Einstellvorganges gedrückt halten. Mit Taste "d" den Wochentagpfeil im Anzeigefeld auf den aktuellen Wochentag (1 = Montag, 2 = Dienstag, usw.) stellen. Durch Betätigen der Tasten "h" (Stunden) und "m" (Minuten) die aktuelle Uhrzeit einstellen. Werden die Tasten "h" und "m" länger als eine Sekunde gedrückt, erfolgt ein Schnelldurchlauf.

Taste  loslassen - Uhr läuft.

Sommer-Winterzeit-Verstellung

Frühling - Uhr eine Stunde vorstellen: Taste "d" und "h" gleichzeitig drücken.

Herbst - Uhr eine Stunde zurückstellen: Taste "d" und "m" gleichzeitig drücken.

Schaltzeiten abfragen

Durch Drücken der Taste "Prog." lassen sich alle eingegebenen Schaltbefehle anzeigen:

"Prog." drücken - 1. Schaltzeit wird angezeigt,

"Prog." drücken - 2. Schaltzeit usw..

Die Abfrage der Schaltzeiten kann jederzeit durch Drücken der Taste  abgebrochen werden.

Vorhandene Schaltzeiten ändern

Die Taste "Prog." wird wiederholt gedrückt, bis der zu ändernde Schaltbefehl in der Anzeige steht. Über die beiden Tasten  und  kann bestimmt werden ob der Befehl der Heizung  oder Brauchwasser  gelten soll und ob dieser Schaltbefehl ein- (ON) oder ausschalten (OFF) soll. Die beiden Tasten können zur Einstellung auch mehrmals gedrückt werden. Durch Drücken der Taste "d" werden die Wochentage nacheinander durchlaufen. Für alle Wochentage, für die der Schaltbefehl gelten soll, muß der blinkende Pfeil mit "Prog." bestätigt werden. Die Schaltzeit wird nun über "h" und "m" eingestellt. Mit "Prog." kann auf den nächsten Speicherplatz weiterschaltet werden. Ist die Programmierung beendet, Taste  drücken.

Schaltbefehle löschen

Ein angezeigter Schaltbefehl kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "h" und "m" gelöscht werden.

Schaltzeiten einstellen

Sind alle programmierten Schaltbefehle durchlaufen, zeigt die Uhr „:-:-“ an.

Über die beiden Taster  und  kann bestimmt werden, ob der Befehl für Heizung oder Brauchwasser gelten soll und ob dieser Schaltbefehl ein- (ON) oder ausschalten (OFF) soll (evtl. mehrmals drücken). Nun blinkt der Pfeil für Montag = 1. Soll der Schaltbefehl für Montag gelten, mit "Prog." bestätigen. Über Taste "d" auf die anderen Wochentage weiterschalten und ggf. bestätigen. Die Schaltzeit wird nun über "h" und "m" eingestellt. Mit "Prog." auf den nächsten Schaltbefehl weitergehen oder mit Taste  Programmierung beenden.

Nach erfolgter Programmierung sollten beide Kanäle  und  auf den momentan richtigen Schaltzustand eingestellt werden (siehe "Vorübergehende Handschaltung").

Reset - Speicher und Uhrzeit löschen

Standardprogramm

Durch das gleichzeitige Drücken aller Tasten erscheinen alle Segmente der Anzeige. Alle eingegebenen Schaltzeiten sind nun gelöscht. Die Uhrzeit steht auf 0:00. Nachdem die aktuelle Uhrzeit eingestellt worden ist (siehe vorige Seite), enthält die Schaltuhr folgende Schaltbefehle:

Heizung: 6:00 Uhr EIN Mo-So
22:00 Uhr AUS Mo-So

Brauchwasser: 6.00 EIN Mo-So
22.00 AUS Mo-So

Vorübergehende Handschaltung

Über die Taste  kann die Heizung abwechselnd auf Tagbetrieb (ON) oder Absenkbetrieb (OFF) geschaltet werden. Über die Taste  kann die Brauchwasserbereitung abwechselnd freigegeben (ON) oder gesperrt (OFF) werden. Der nächste Schaltbefehl hebt diese Handschaltung wieder auf. Diese Handschaltung dient u. a. auch zum Einstellen des gewünschten Schaltzustandes nach der Programmierung.

Dauernde Handschaltung (Permanentschaltung)

Durch gleichzeitiges Drücken (evtl. mehrmals) der Tasten "m" und  wird die Heizung dauernd auf Tagbetrieb (ON) oder Nachtbetrieb (OFF) geschaltet. Durch gleichzeitiges Drücken (evtl. mehrmals) der Tasten "m" und  wird das Brauchwasser dauernd freigegeben (ON) oder gesperrt (OFF). Durch Drücken der selben Tasten wird auch wieder in den Schaltuhrbetrieb zurückgeschaltet. Der Punkt • zeigt den Permanentbetrieb an.

Ferienprogramm

Durch Drücken der Taste "h" wird eine zweistellige Zahl angezeigt. Diese Zahl kann durch Drücken von  oder  verändert werden ("h" festhalten). Es ist möglich, maximal 47 Ferientage einzustellen. Der erste Ferientag ist der folgende Tag, d. h. es wird um 00:00 Uhr abgeschaltet. In der Anzeige erscheint ein "H", wenn sich die Uhr im Ferienprogramm befindet. Soll ein Ferienprogramm vorzeitig beendet werden, muß die Anzahl der Ferientage auf 00 gestellt werden (bei Überschreitung von 47 erscheint 00).

Speicherplatz

Die Schaltuhr hat 24 Speicherplätze für Schaltbefehle, die beliebig auf die Kanäle  und  verteilt werden können. Jeder dieser Schaltbefehle kann für beliebige Wochentage gelten (freie Blockbildung). Durch diese Art der Programmierung ergeben sich folgende Vorteile:

1. schnelle Programmierung
2. optimale Nutzung des vorhandenen Speicherplatzes.

Im Folgenden ist ein Beispiel zur Programmierung angegeben:

Heizung: 6.00-22.00 Mo-Do
6.00-23.00 Fr
8.00-23.00 Sa
8.00-22.00 So

Brauchwasser: 5.00-22.00 Mo-Fr
7.00-22.00 Sa, So

Programmierung der Schaltuhr

[illegible]

In die verbleibenden Zeilen können eigene Schaltzeiten als Hilfe bei der Programmierung eingetragen werden.

Inbetriebnahme und Grundeinstellung

Achtung! Vor Inbetriebnahme Verdrahtung überprüfen!

Nach Montage und Verdrahtung kann das Regelgerät durch Einschalten der Netzspannung in Betrieb genommen werden.

- Zeigt die Digitaluhr die **richtige Uhrzeit** und den richtigen Wochentag an, so muß keine weitere Eingabe an der Digitalschaltuhr vorgenommen werden.
- Ist die **Uhrzeit um eine Stunde verschoben**, so kann diese über die Sommer-Winter-Zeitverstellung korrigiert werden: Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "d" und "h" wird die Uhr um eine Stunde vorgestellt. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "d" und "m" wird die Uhr um eine Stunde zurückgestellt.
- Zeigt die Uhr die **falsche Uhrzeit** an oder **0:00 Uhr**, so ist ein Reset vorzunehmen. Dazu werden zunächst alle Tasten gleichzeitig gedrückt, bis alle Segmente der Anzeige erscheinen. Nach Loslassen der Tasten zeigt die Uhr 0:00 an. Nun wird die Taste ⌚ gedrückt und während des gesamten Einstellvorganges gehalten. Mit der Taste "d" den Wo-

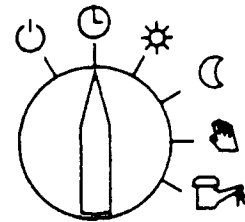
chentag-Pfeil im Anzeigefeld auf den aktuellen Wochentag (1 = Montag, 2 = Dienstag, usw.) stellen. Durch Betätigen der Tasten "h" (Stunden) und "m" (Minuten) die aktuelle Uhrzeit einstellen. Werden die Tasten "h" und "m" länger als eine Sekunde gedrückt, erfolgt Schnell-durchlauf. Nach der richtigen Einstellung wird die Taste  losgelassen - die Uhr läuft.

Der Schaltzustand der beiden Kanäle sollte auf ON gestellt werden (siehe "Vorübergehende Handschaltung", Seite 6). Ist die Uhr nun richtig eingestellt, so enthält sie ein Standardprogramm:

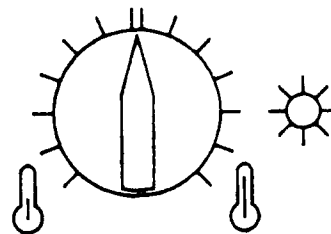
Heizung: 6.00 - 22.00 täglich

Brauchwasser: 6.00 - 22.00 täglich

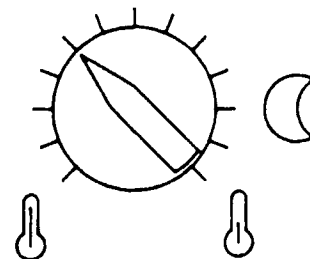
Der Betriebsartenwahlschalter wird auf die Stellung Automatik gestellt:



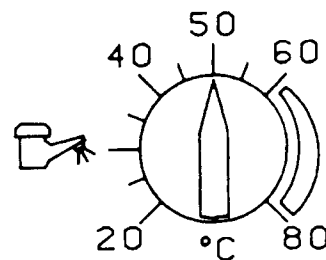
Das Tagpotentiometer wird in Mittelstellung gestellt:



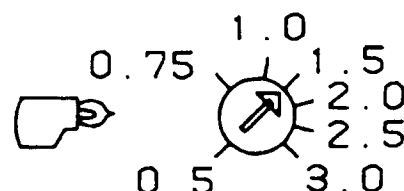
Das Absenkpotentiometer wird vom linken Anschlag nach rechts gedreht (ca. 10-20 K Absenkung).



Das Brauchwasser-Potentiometer wird z. B. auf 50° C eingestellt: (nur bei **rapidomatic® 2 S**)



Das Steilheitspotentiometer für den Heizkreis wird nach Art des Gebäudes und der Heizungsanlage, nach den Diagrammen auf Seite 4 eingestellt:



Verstellmöglichkeiten

An der Unterseite des Regelgeräts befinden sich mehrere Einstellpotentiometer. Diese Potentiometer können durch den Heizungsfachmann bei besonderen Anforderungen verstellt werden. Die Verstellung darf nur mit dem im Beipack mitgelieferten Minischraubendreher erfolgen

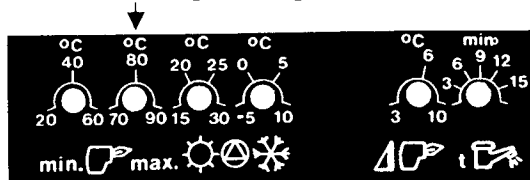
Kesselminimalbegrenzung



Werkseinstellung: 35 °C

Die Kesselminimalbegrenzung wird während des Tagbetriebs bei Außentemperaturen unter dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung nicht unterschritten. Im Absenkbetrieb wird die Kesselminimalbegrenzung bei Außentemperaturen unter dem eingestellten Wert des Frostschutzes nicht unterschritten. Bei Außentemperaturen über dem eingestellten Wert des Frostschutzes wird die Kesseltemperatur im Absenkbetrieb durch die Einstellung des Absenkpentiometers bestimmt.

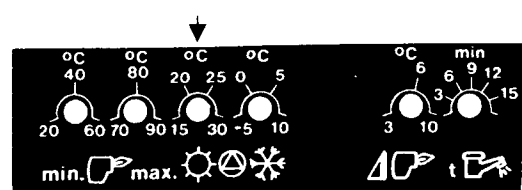
Kesselmaximalbegrenzung



Werkseinstellung: 80 °C

Bei Überschreiten der eingestellten Kesselmaximaltemperatur wird der Brenner abgeschaltet. Die Umwälzpumpe wird eingeschaltet, sofern sich das Regelgerät nicht in einer Brauchwasserladung befindet.

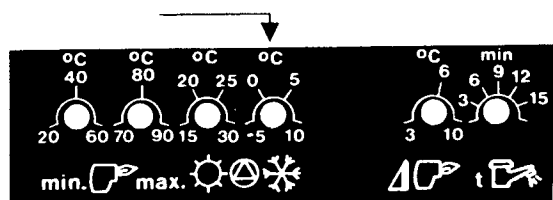
Außentemperaturabschaltung



Werkseinstellung: 22 °C

Bei Außentemperaturen über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung werden Umwälzpumpe und Brenner abgeschaltet. Diese Abschaltung kann nur über den Betriebsartenwahlschalter des FBR 20 S bzw. RFF 20 S (Stellung ) aufgehoben werden. Hierzu muß der Schalter des Regelgeräts in Stellung "Automatik" stehen.

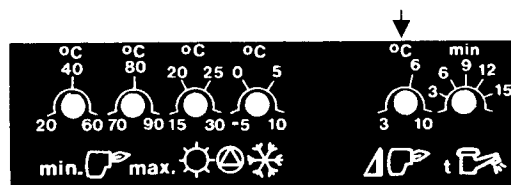
Frostschutz



Werkseinstellung: + 3 °C

Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert des Frostschutzes, so bleibt die Umwälzpumpe Tag und Nacht in Betrieb.

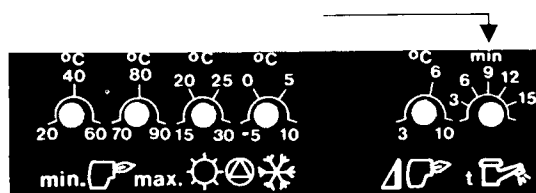
Schaltdifferenz des Zweipunktreglers



Werkseinstellung: 5 °C

Speicherpumpennachlauf

(nur bei 2 S)



Werkseinstellung: ca. 4 Minuten

Durch den Speicherpumpennachlauf wird verhindert, daß nach Ablauf der Speicheraufheizung zu heißes Kesselwasser in die Heizungsanlage gelangen kann. Gleichzeitig wird ein eventuelles Nachheizen des Kessels nach Abschaltung des Brenners verhindert.

Service-Hinweise

Keine Funktion in Stellung Automatik

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes
- Außenfühler überprüfen
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenkbphase (OFF)
- Raumgerät FBR 20 S oder RFF 20 S überprüfen

Brenner läuft nicht

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes
- Außenfühler überprüfen
- Kesselfühler überprüfen
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenkbphase (OFF)
- Raumgerät FBR 20 S oder RFF 20 S überprüfen
- Brenner auf Störung - Störknopf am Brenner drücken
- STB überprüfen und ggf. entriegeln

Brenner schaltet nur über die Maximalbegrenzung der Elektronik ab

- Fernbedienung bzw. Ersatzwiderstand (1430 Ohm) fehlt oder ist nicht angeschlossen
- Drahtbrücke von der Klemme GND nach Klemme FBRA an der Fühler-Klemmleiste des Regelgeräts fehlt oder ist nicht angeklemt
- Kessel- oder Außenfühler hat Kurzschluß
- Eine Fühlerleitung läuft über eine längere Strecke (mehr als 0,5 m) parallel zu einer 230-Volt-Leitung bzw. ist mit ihr in einem Rohr oder Kabelkanal verlegt. Unbedingt trennen!

Umwälzpumpe läuft nicht

- Außentemperatur liegt über dem eingestellten Wert der Außentemperaturabschaltung des Regelgerätes
- Elektronik befindet sich in der Speicherladung
- Schaltuhrkanal für Heizbetrieb steht in der Absenphase (OFF)
- Außenfühler überprüfen

Regelgerät schaltet nicht von Speicherladung auf Heizbetrieb um

- Kesseltemperaturregler zu niedrig eingestellt, daher kann die Speichertemperatur nicht erreicht werden
- Speichertemperatur zu hoch eingestellt bzw. noch nicht erreicht
- Speicherfühler nicht in der Tauchhülse
- Speicherfühler überprüfen
- Eine Fühlerleitung läuft über eine längere Strecke (mehr als 0,5 m) parallel zu einer 230-Volt-Leitung oder beide sind in einem Rohr oder Kabelkanal zusammen verlegt. Unbedingt trennen!

Starke Schwankungen der Kesseltemperatur

- Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe läuft

Widerstandswerte der Fühlerelemente (Kessel-, Außen- und Speicherfühler)

70° C	2.730 Ohm
60° C	2.560 Ohm
50° C	2.390 Ohm
40° C	2.230 Ohm
30° C	2.080 Ohm
20° C	1.930 Ohm
10° C	1.780 Ohm
0° C	1.650 Ohm
-10° C	1.510 Ohm
-20° C	1.390 Ohm

Die blau gekennzeichnete Klemmleiste, die die Fühleranschlüsse aufnimmt, muß vor dem Messen der Fühler von der Elektronik abgezogen werden, bzw. je ein Anschlußdraht ausgeschraubt werden.

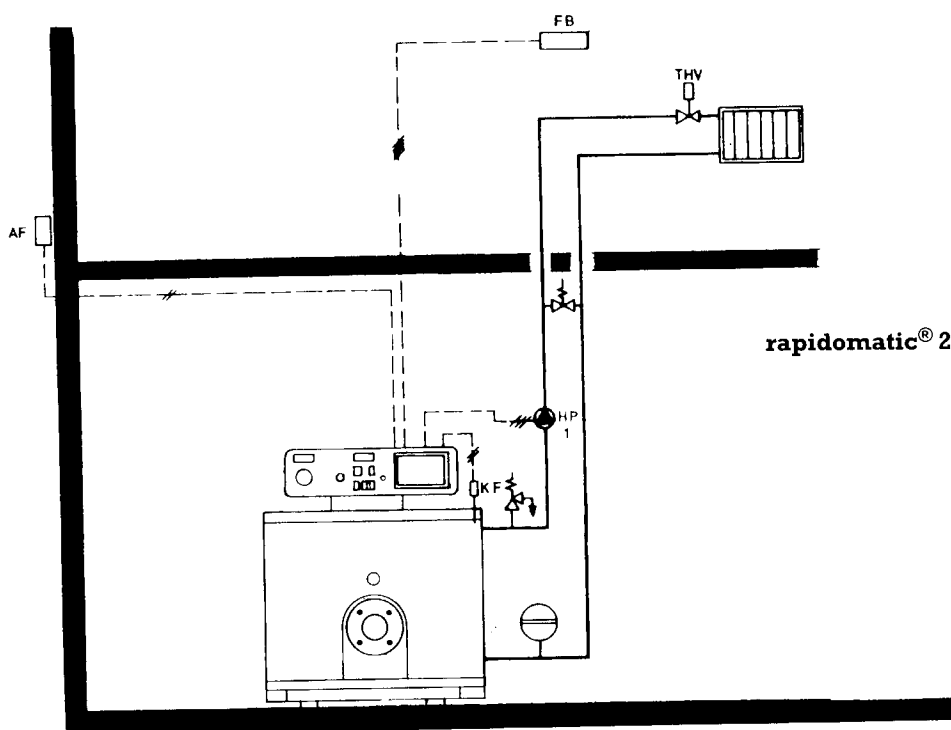
Technische Daten

Nennspannung:	230 V ~ +10%-15%
Nennfrequenz:	50-60 Hz
Prüfspannung:	4 kV
Leistungsaufnahme:	5VA
Kleinspannung:	12 V=
Schutzklasse:	II
Funkstörgrad:	N
zulässige Umgebungstemperatur:	0-50° C
Kontaktbelastung der Relais:	8A
Fühlerelemente:	PTC, 2000 Ohm bei 25° C

Schaltuhr

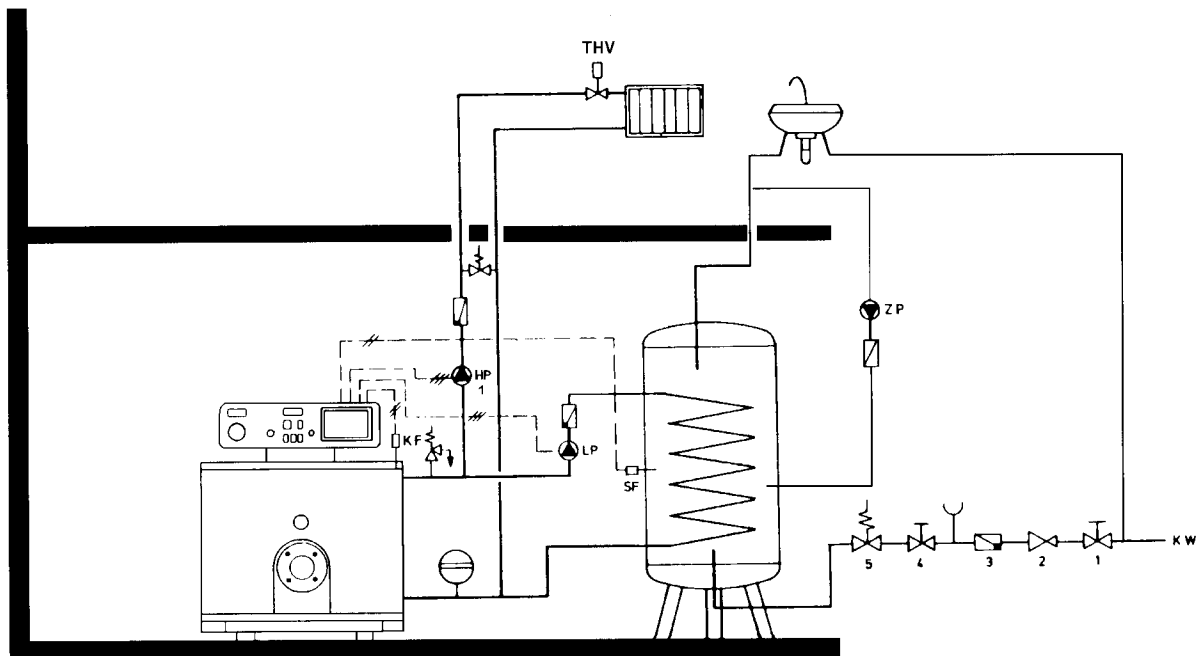
Gangreserve:	ca. 5 Jahre nach Ladungsdauer 2 Tage
Ganggenauigkeit:	+ 1 Sek./Tag bei 20° C
Speicherplätze:	24, freie Blockbildung
Kürzester Schaltabstand:	1 Minute

Anwendungsbeispiel



Anwendungsbeispiele

rapidomatic® 2 S
(Heizungspumpe, Speicherpumpe)



RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH

Rahserfeld 12 · 41748 Viersen

Telefon 0 21 62 / 37 09-0 · Telefax 0 21 62 / 37 09 67

Fax Versand/Kundendienst 0 21 62 / 37 09 53 · Telex 8 518 795 rapi d



RAPIDO®
WÄRMETECHNIK