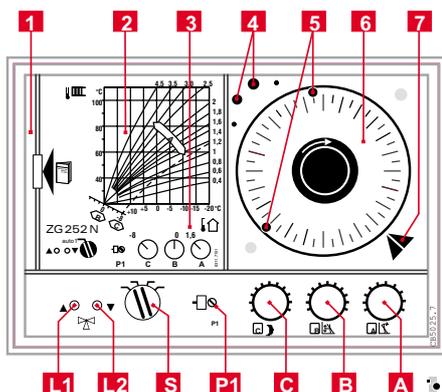
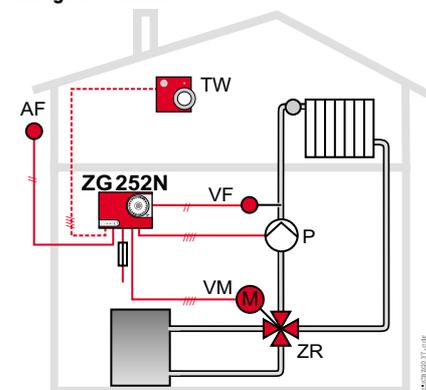


Kompaktregelgerät ZG 252N

BEDIENUNG UND INBETRIEBNAHME



Anlagenschema



ZG Regelgerät
VF Vorlauffühler
AF Außenfühler
TW Temperaturwähler (optional)
ZR Heizungs-mischer
VM Stellmotor
P Umwälzpumpe

Arbeitsweise der Regelung (siehe Abb. links)

Der **Außenfühler (AF)** mißt die Außentemperatur. Er gibt seinen Meßwert an das Regelgerät weiter, das daraus die erforderliche Heizwassertemperatur (Vorlauftemperatur) bestimmt.
Der **Vorlauffühler (VF)** mißt die Wassertemperatur im Heizungs-vorlauf. Er erfährt auch Veränderungen, die durch Schwankungen der Kessel- oder Heizungsrücklauftemperatur hervorgerufen werden. Weicht die Vorlauftemperatur vom Sollwert ab, so verstellt das Regelgerät mit dem **Stellmotor (VM)** den **Mischer (ZR)** so, daß die richtige Wärmezufuhr zu den Heizkörpern erreicht wird.
Der **Mischer** bestimmt die Vorlauftemperatur durch Mischung von heißem Kesselwasser mit kälterem rücklaufendem Wasser.
Die **Umwälzpumpe (P)** sorgt für die Zirkulation des Heizwassers. Sie wird vom Regelgerät abgeschaltet, wenn keine Umwälzung mehr erforderlich ist.
Der **Temperaturwähler (TW)** dient als Fernbedienung, z.B. wenn das Regelgerät im Keller montiert ist: Mit dem Wählknopf **P2** kann die Raumtemperatur verändert werden. Mit dem Partyschalter **S1** läßt sich die Nachtabsenkung aufheben. (Der Temperaturwähler ist nicht unbedingt erforderlich und nicht im Lieferumfang des Kompaktregelgerätes enthalten.)

Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Funktion	Grundeinstellung
A	Heizkurvenauswahl	-1,6
B	Parallelverschiebung	0
C	Absenkbetrieb	-8
P1	Empfindlichkeit	10
S	Betriebsartenschalter	auto 1
L1	Kontrolllampe „wärmer“	(rot)
L2	Kontrolllampe „kälter“	(grün)
1	Anleitungsfach	
2	Heizkurvendiagramm	
3	Grundeinstellungen	
4	Reserveschaltstifte	
5	gesteckte Schaltstifte	
6	Schaltuhr (optional)	
7	Zeiger für aktuelle Uhrzeit	

Einstellungen am Temperaturwähler

P2	Wählknopf	0
S1	Partyschalter	auto

Inbetriebnahme

- Schaltuhr **6** auf aktuelle Uhrzeit stellen
 - Betriebsartenschalter **S** auf **auto 1** oder **auto 2** stellen
- Ab Werk steht der Schalter in Stellung **2**. Damit ist die Pumpe abgeschaltet und bei nicht gefüllter Heizungsanlage vor Trockenlauf geschützt.
- Achtung: In Schalterstellung 2 liegt Netzspannung 230 V zwischen den Klemmen 8 und 11 des Regelgerätes! (Mischermotor schließt).**
- Die übrigen Grundeinstellungen ab Werk sind in unter **3** auf dem Regler aufgedruckt.

Schaltuhr für Absenkbetrieb **6**

Mit Hilfe der Schaltuhr wird die Temperatur der Räume in den ungenutzten Zeiten automatisch abgesenkt um Betriebskosten einzusparen.

Die Schaltuhr besitzt über einen Akkumulator eine eingebaute Gangreserve von etwa 60 Stunden.

Optimierung der Einstellungen

Grundeinstellungen für eine Warmwasserheizung, die mit Wassertemperaturen zwischen 20 °C und 90 °C arbeitet:

A → 1,6 **B** → 0 **C** → -8

I → Tageskurve / **II** → Absenkkurve

- Während der Optimierung Heizkörperventile ganz öffnen. (Thermostatventile auf höchste Einstellung)
- Fenster und Türen der Räume schließen.

Veränderungen an den Stellknöpfen nur in kleinen Schritten vornehmen! Nach jedem Verstellen die Wirkung abwarten (etwa 1 Stunde).

Je nach Art des Heizsystems – Radiatoren/Konvektorenheizung (bis 90 °C), Niedertemperaturheizung, Warmluftheizung – und je nach Auslegung der Heizflächen, benötigt man zum Erreichen der richtigen Raumtemperatur unterschiedliche Vorlauftemperaturen und damit auch unterschiedliche Einstellungen der Stellknöpfe.

Heizkurvenauswahl (Stellknopf **A**)

Die Anpassung des Reglers an Heizungsanlage und bauliche Gegebenheiten des Hauses erfolgt durch Einstellung der Heizkurve mit Stellknopf **A**. Die Heizkurven zeigen den Zusammenhang zwischen Außentemperatur und jeweils notwendiger Vorlauftemperatur. Jedem Gebäude muß eine optimale Heizkurve zugeordnet werden.

Betriebsartenschalter

manu Regelgerät ist außer Funktion (Schaltuhr läuft). Der Mischer ist manuell (von Hand) verstellbar. Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet.

auto 1 Empfohlene Einstellung zur erhöhten Energieeinsparung: Automatischer Wechsel zwischen Tag- und Absenkbetrieb nach Schaltuhr, mit Nachtabsenkung. Im Nachtbetrieb bleibt der Mischer bei Außentemperaturen über +2 °C vollständig geschlossen und die Umwälzpumpe abgeschaltet. Bei Außentemperaturen unter +2 °C läuft als Frostschutz die Pumpe und der Regler arbeitet mit der an Stellknopf **C** eingestellten Nachtabsenkung.

auto 2 Empfohlene Einstellung: Automatischer Wechsel von Tag- und Absenkbetrieb nach Schaltuhr. Die am Stellknopf **C** eingestellte Absenkung ist wirksam.

2 Der Mischer ist dauernd geschlossen, die Umwälzpumpe abgeschaltet. Die Schaltuhr läuft.

Energiespartip: Eine besonders große Energieeinsparung ergibt sich, wenn die Schalterstellung auto 1 gewählt wird. Bei dieser Schalterstellung kann es vorkommen, daß das Aufheizen etwas länger dauert.

Schaltprogramm ändern

Werkseinstellungen: **roter** Stift 6.00 Uhr, **blauer** Stift 22.00 Uhr.

- Schaltstift herausziehen und beim gewünschten Schaltzeitpunkt wieder einstecken. Schaltstifte bis zum Anschlag eindrücken!

Wegen der unterschiedlichen Länge müssen die Schaltstifte immer im Wechsel rot/blau gesteckt sein. Der **rote** Stift schaltet den Tagbetrieb ein, der **blaue** Stift betätigt die Absenkung. Damit die Räume morgens gut durchwärmt sind, soll der Tagbetrieb der Heizungsanlage etwa eine halbe bis eine Stunde vor Benutzung der Räume einsetzen.

Energiespartip: Es kann schon bis eine Stunde vor dem Ende der Raumnutzung auf Absenkbetrieb umgeschaltet werden. Das Speichervermögen der Heizungsanlage und des Gebäudes hält die Räume noch einige Zeit warm.

Schaltuhr mit Tagesprogramm

Das Tagesprogramm wiederholt sich alle 24 Stunden. Wird zur Energieeinsparung auch tagsüber eine (zweite) Absenkung der Temperatur gewünscht, ist das Programm zu erweitern. Dazu nehmen Sie die Reserveschaltstifte **4** und stecken sie bei den gewünschten Zeiten ein.



Je niedriger die der Berechnung der Heizungsanlage zugrunde liegende maximale Vorlauftemperatur ist und je reichlicher die Heizflächen bemessen sind, um so flacher kann man die Heizkurve wählen und um so kleiner ist der an Stellknopf **A** einzustellende Zahlenwert.

Grundeinstellung: **A** → 1,6 (Kurve **I** im Diagramm).

Verschiebung (Raumtemperaturänderung)

Mit Stellknopf **B** kann die am Stellknopf **A** eingestellte Heizkurve parallel entlang der (im Diagramm schräg eingezeichneten) Raumtemperaturachse verschoben werden. Diese Verschiebung bewirkt eine Raumtemperaturänderung.

Grundeinstellung: **B** → 0

Die Skalenteilung an Stellknopf **B** entspricht ungefähr der Änderung der Raumtemperatur in K (°C).

- + bedeutet Erhöhen der Raumtemperatur
- bedeutet Vermindern der Raumtemperatur

B → 0 entspricht etwa der Raumtemperatur 20 °C
B → +2 entspricht etwa der Raumtemperatur 22 °C

Beachten Sie dazu auch „Fernbedienung TF 22“.

Kontrolllampen

L1	L2	
▲ ●	● ▲	beide Lampen leuchten: „neutral“ – Mischer steht
▲ ●	●	nur rote Lampe leuchtet: „wärmer“ – Mischer öffnet
●	▲	nur grüne Lampe leuchtet: „kälter“ – Mischer schließt

In den Stellungen **manu** oder **2** des Betriebsartenschalters **S** erfolgt **keine** Lampenanzeige.

Beispiel:

Gewünschtes Zeitprogramm
Normaltemperatur: 6:00 h bis 8:00 h und 16:00 h bis 22:00 h
Nachtabsenkung: 22:00 h bis 6:00 h
Tagabsenkung: 8:00 h bis 16:00 h

Position der Schaltstifte
roter Stift 6:00 h – Beginn Tagbetrieb (Normaltemperatur)
blauer Stift 8:00 h – Beginn Tagabsenkung
roter Stift 16:00 h – Beginn Tagbetrieb (Normaltemperatur)
blauer Stift 22:00 h – Beginn Nachtabsenkung

Schaltuhr mit Wochenprogramm

Die Schaltuhr besitzt eine wechselbare Stellscheibe. Mit der Stellscheibe **Wochenprogramm** ist für jeden Wochentag ein anderes Schaltprogramm möglich.

Ab Werk ist die Stellscheibe für Tagesprogramm vorbereitet und kann bei Bedarf auf Wochenprogramm umgestellt werden (siehe Montageanleitung).

Einstellen der richtigen Uhrzeit

Zum Einstellen der Uhrzeit ist die Uhrenscheibe an den Schaltstiften anzufassen und **im Uhrzeigersinn** zu drehen, bis die Angabe an der Einstellmarkierung **7** mit der aktuellen Uhrzeit übereinstimmt.

Nachtabsenkung Stellknopf **C**

An Stellknopf **C** ist die Stärke der Nachtabsenkung einzustellen, die durch die Schaltuhr ausgelöst wird. Die Einstellung an Stellknopf **C** ergibt eine Parallelverschiebung der Heizkurve nach unten entlang der Raumtemperaturachse (gestrichelte Kurve **II**). Dadurch wird die Vorlauftemperatur vermindert und die Raumtemperatur gesenkt. Die Skalenteilung von Stellknopf **C** entspricht ca. Grad K (°C) Raumtemperaturabsenkung. 0 bedeutet keine Absenkung.

Beispiel:

C → -8 bedeutet, daß die Raumtemperatur nachts bis ca. 8 K unter die eingestellte Tagestemperatur absinken kann, also z.B. bis auf 12 °C (20 °C – 8 °C = 12 °C).

Die Einstellempfehlung **C** → -8 soll durch eine große Nachtabsenkung möglichst viel Energie einsparen. Dadurch können in manchen Gebäuden die Räume zu stark auskühlen.

In diesem Fall, empfehlen wir entweder nur eine Nachtabsenkung von etwa 5 °C vorzunehmen (**C** → -5) oder früher auf Tagbetrieb umzuschalten.

Fernbedienung TF 22 (optional)

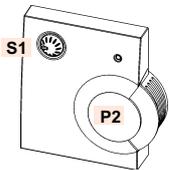
Einstellen der Raumtemperatur

Am Stellknopf **P2** läßt sich die Einstellung der Raumtemperatur feinabstimmen.

In Normalstellung gilt die am Regelgerät (Stellknopf **B**) eingestellte Raumtemperatur (meist etwa 20 °C bis 22 °C, am Temperaturwähler wird die Raumtemperatur nicht gemessen). Die Skala am Wähler ist von -7 bis +7 geteilt und entspricht etwa der Änderung in Grad.

- + → Erhöhung der Raumtemperatur
- → Absenken der Raumtemperatur

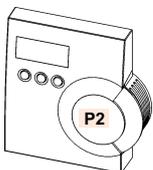
Die Funktion des Wählknopfes **P2** entspricht der Funktion des Stellknopfes **B** am Regelgerät und ergibt eine Parallelverschiebung der Heizkurve entlang der im Diagramm schräg gezeichneten Raumtemperaturachse.



Fernbedienung TFU 22 (optional)

Bei Verwendung der Fernbedienung TFU 22 (statt TF 22) können Sie eine Zeit vorwählen (z.B. 10 Tage), in der Ihre Heizung im Sparbetrieb arbeiten soll (Der Frostschutz ist dabei aktiv).

Nach Ablauf der vorgewählten Zeit stellt TFU 22 das Regelgerät in den automatischen Betrieb zurück, Sie brauchen also nicht daran zu denken, den Schalter zurückzustellen. Der Sparbetrieb (Nacht) ist nur mit eingesetzter Uhr möglich.



Die Werte von Wählknopf **P2** und Stellknopf **B** am Regelgerät addieren sich:

Beispiele	B → 0				B → +1			
	-1	0	+1	+2	-1	0	+1	+2
Wählknopf P2								
Raumtemperatur [°C]	19	20	21	22	20	21	22	23

Ist kein Temperaturwähler vorhanden, stellt man die gewünschte Raumtemperatur nur am Stellknopf **B** des Regelgerätes ein.

Partyschalter **S1**

Der Partyschalter am Temperaturwähler hat folgende Stellungen:

- auto** automatischer Wechsel Tagbetrieb oder Absenkbetrieb nach Schaltuhr
- manueller Tagbetrieb, Schaltuhr nicht wirksam
- manueller Nachtbetrieb, Schaltuhr nicht wirksam (Der Dauerbetrieb „Nacht“ ist nur mit eingesetzter Uhr möglich.)

Wenn man z.B. länger aufbleiben möchte, kann man den Partyschalter auf manuellen Tagbetrieb stellen. Vergessen Sie aber nicht, zurück zu schalten, wenn die Automatik später wieder wirksam sein soll.

Korrekturen der Raumtemperatur

Müssen Sie bei wechselnden Außentemperaturen die Einstellung des TF häufig ändern, um eine gleichmäßige Raumtemperatur zu erhalten, so ändern Sie Einstellung des Regelgerätes wie folgt:

1. Die Raumtemperatur ist zu **niedrig**:
In den Räumen ist es...

a) bei jeder Außentemperatur zu kalt:

A → 1,6
B → +1 ... +2

b) nur bei milder Außentemperatur zu kalt:

A → 1,2 ... 1,4
B → +1 ... +2

c) nur bei strengem Frost zu kalt:

A → 1,8 ... 1,9
B → 0

2. Die Raumtemperatur ist zu **hoch**:
In den Räumen ist es...

a) bei jeder Außentemperatur zu warm:

A → 1,6
B → -1 ... -2

b) nur bei milder Außentemperatur zu warm:

A → 1,8
B → -1 ... -2

c) bei strengem Frost zu warm:

A → 1,2 ... 1,4
B → 0

Tendenz der Korrektur

A bleibt
B höher

A niedriger
B höher

A höher
B bleibt

A bleibt
B niedriger

A höher
B niedriger

A niedriger
B bleibt

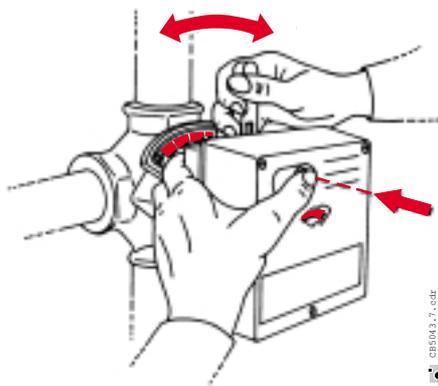
Checkliste zur Störungsbehebung

- Sind die Heizkörperventile (Thermostatventile) zu weit zuge dreht?
- Ist der Kessel auf der erforderlichen Temperatur?
→ Kesselthermometer ablesen.
- Ist der Brenner betriebsbereit?
Brennt die Brennerstörampel?
→ Evtl. Entstörknopf betätigen.
- Wurde der Temperaturwähler aus Versehen verstellt?
Einstellung des Wählknopfes **P2** bzw. des Partyschalters **S1** kontrollieren.
- Einstellung am Regelgerät überprüfen Stellknöpfe **A B C** und den Betriebswahlschalter **S**
- Läuft die Schaltuhr? Stimmt die angezeigte Uhrzeit?
→ Uhrzeit und Schaltpunkte überprüfen.

Ist nach der Überprüfung der Einstellungen der Fehler noch nicht behoben, dann stellen Sie den Stellknopf **B** auf +7

Jetzt muß der Stellmotor den Mischer öffnen und die rote Kontrolllampe **L2** leuchten. Tritt dies nicht ein, so kann die Regelanlage ausgefallen sein. Benachrichtigen Sie dann Ihren Heizungsfachmann.

Handbetrieb



Pumpe

Bedarfsgeführter Betrieb

Das Regelgerät kann die Umwälzpumpe bedarfsgeführt schalten. Sie wird nur dann vom Regelgerät eingeschaltet, wenn eine Wärmezufuhr erforderlich ist, d.h. wenn der Sollwert der Heizungs-vorlauftemperatur höher ist als der Sollwert der Raumtemperatur (Pumpenlogik).

Bei der häufig üblichen Einstellung des Regelgerätes

S → **auto 2** / **B** → 0 / **C** → -8

wird die Umwälzpumpe abgeschaltet:

- im Tagbetrieb bei Außentemperaturen über 20 °C
- im Absenkbetrieb bei Außentemperaturen über 12 °C

In der Stellung **auto 1** des Betriebswahlschalters ergeben sich längere Abschaltzeiten der Pumpe.

Blockierschutz

Die Schaltuhr ist werkseitig so bestückt, daß die Umwälzpumpe täglich einmal etwa eine Minute läuft, auch wenn keine Heizleistung benötigt wird (Voraussetzung: der Betriebswahlschalter **S** steht auf **auto 1** oder **auto 2**). Dadurch kann die Umwälzpumpe auch bei längerem Stillstand (Sommer) nicht festsitzen und blockieren.

Handbetrieb (Abb. links)

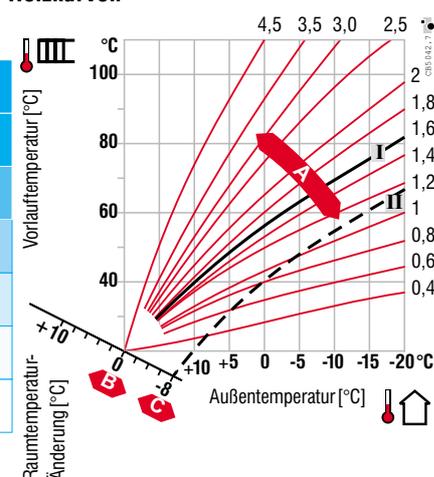
So können Sie bei Ausfall der Regelung den Heizbetrieb **beihilfsweise** aufrechterhalten:

1. Stellen Sie den Betriebswahlschalter **S** auf **manu**.
2. Öffnen Sie den Mischer von Hand so weit, bis die gewünschte

- Vorlauftemperatur und Raumtemperatur erreicht wird.
- Die im Mischerantrieb eingebaute Kupplung gestattet die Verbindung zwischen Motor und Mischer zu lösen.
- Drücken Sie dazu kräftig auf den Entriegelungsknopf im Deckel des Antriebs und halten Sie den Knopf eingedrückt (festhalten!).
- Bringen Sie den Mischer mit dem Stellhebel in die gewünschte Stellung.

Nach Störungsbehebung wird vom Regelgerät im Automatikbetrieb der Mischer wieder in die richtige Position gestellt.

Heizkurven



Hinweise (nur!) für den Fachmann

Ausbau der Schaltuhr (siehe auch Montageanleitung)

1. Anleitungsfach nach vorn herausziehen.
2. Schaltuhr an den zwei Zapfen fassen und nach links drücken, bis die Steckverbindung gelöst ist.
3. Schaltuhr herausnehmen.
(Der Einbau der Schaltuhr erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.)

Pumpenschaltung

Wird der kurzzeitige Zwangslauf der Umwälzpumpe bei Stillstand der Heizungsanlage nicht gewünscht, so ist eine auf der Rückseite der Schaltuhr befindliche Steckbrücke zu entfernen.

1. Schaltuhr ausbauen.
2. Steckbrücke 55 entfernen.
3. Schaltuhr wieder einbauen.

Stabilität der Regelung (Epfindlichkeit)

Die Stabilität der Regelung läßt sich am Einstellpotentiometer **P1** verändern.

Für den Regelungstechniker:

An **P1** stellt man den Proportionalbereich des PD-Reglers ein.

Empfohlene Grundeinstellung: **P1** → 10.

Bei instabiler Regelung höheren Wert einstellen.

ROBINEX AG SA

Armaturen Robinetterie Rubinetterie
Bernstrasse 36, CH-4663 Aarburg/Oftringen
Telefon 062 787 70 00, Fax 062 787 70 01
info@robinex.ch, www.robinex.ch

Honeywell