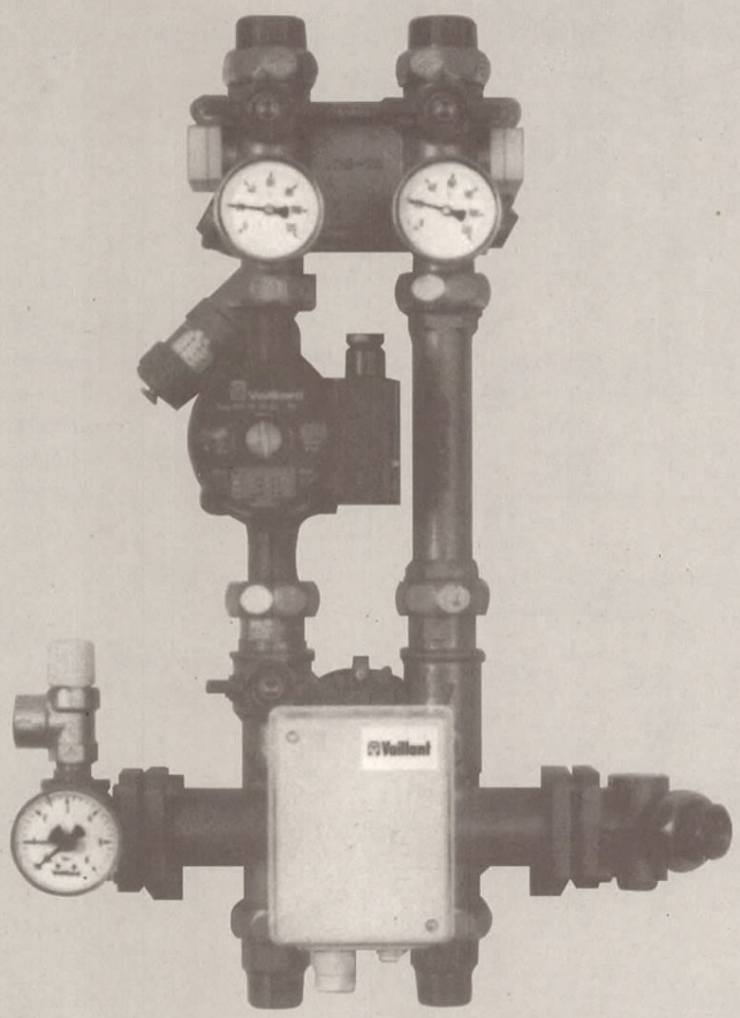
INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Entlade- und Regelstation zum EZS 700/1



Vaillant

witte

Inhalt

		Seite			Seite
1	Allgemeines	2	5	Wasserseitige Installation	4
2	Lieferumfang	3	6	Elektrischer Anschluß	4
3	Installation	3	7	Erstinbetriebnahme	7
4	Montage	4			

1 Allgemeines

Diese Anleitung ist sorgfältig aufzubewahren und bei Besitzerwechsel dem Nachfolger auszuhändigen.

Die Installation darf nur von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme.

Die Regelung der Entladung wird witterungsabhängig durch die Entlade- und Regelstation vorgenommen. Sie besteht aus einem Regelgerät für eine witterungsgeführte Mischersteuerung EZS-ER/2, Mischer incl. Stellmotor, Thermometer, Sicherheitsventil, Rücklauftemperaturbegrenzer, einstellbarem Bypass und Überströmventil sowie den erforderlichen Absperrorganen.

Die Entlade- und Regelstation ist werkseitig vormontiert.

Bei Installation mehrerer Heizkreise mit unterschiedlichen Anforderungen ist für jeden dieser Heizkreise eine separate Entlade- und Regelstation erforderlich.

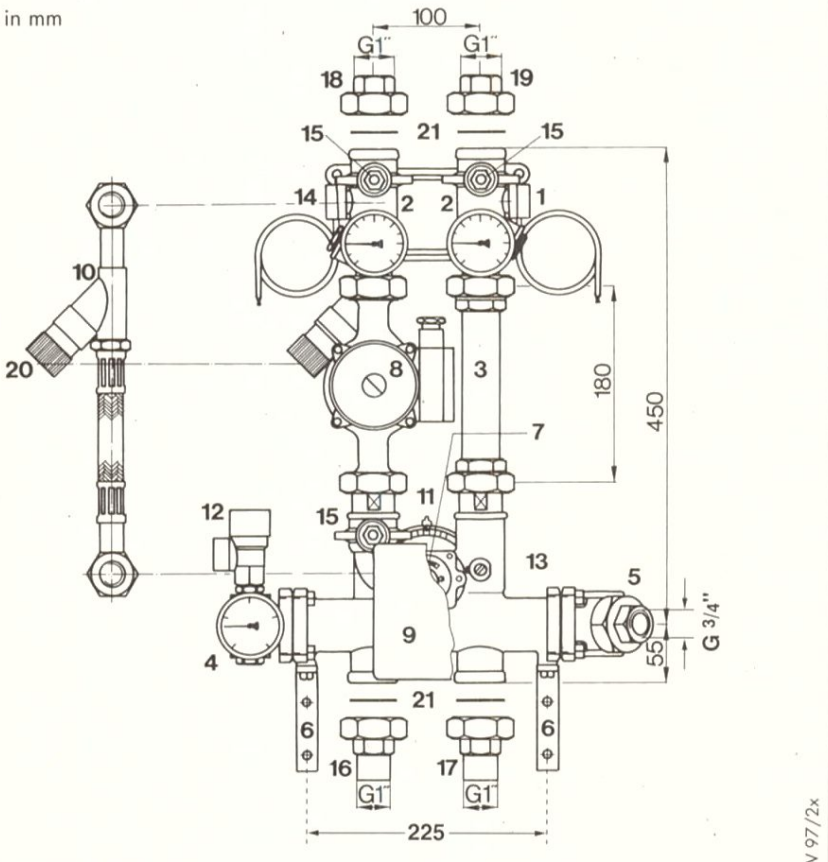


Abb. 1 Entlade- und Regelstation

1 Rücklauffühler, VRC 692
2 Thermometer
3 Distanzrohr
4 Manometer
5 Anschluß für Ausdehnungsgefäß
6 Wandkonsole
7 Mischeraufbausatz, VRC 9649
8 Pumpe, mehrstufig
9 Mischermotor, VRM 646
10 Überströmventil
11 Winkel
12 Sicherheitsventil
13 Ablauftrichter
14 Vorlauffühler, VRC 692
15 Kugelabsperrhähne
16 Vorlaufanschluß, Rp 1 (EZS)
17 Rücklaufanschluß, Rp 1 (EZS)
18 Vorlaufanschluß, Heizkreis Rp 1
19 Rücklaufanschluß, Heizkreis Rp 1
20 Feststellschraube, Überströmventil

2 Lieferumfang

Die Entlade- und Regelstation beinhaltet:

1 Witterungsabhängigen Entladeregler EZS-ER/2
1 Witterungsfühler WF/1
1 Vorlauffühler VRC 692
1 Rücklauffühler VRC 692
1 Stellmotor
1 Drei-Wege-Mischventil
1 Baumustergeprüftes Sicherheitsventil (3 bar)
1 Heizungspumpe
1 Manometer
2 Thermometer
1 Einstellbares Überströmventil
1 Anschluß für Ausdehnungsgefäß
3 Kugelabsperrhähne
1 Einstellbares Bypaßventil

Die Anbindung der EZS-Anlage an das Heizungssystem wird durch die komplette Installationseinheit aus Grauguß wesentlich erleichtert.

Sie benötigt sehr wenig Platz und ist schnell montiert. Die installierte Heizungspumpe erleichtert zudem die Anpassung an die Heizungsanlage.

3 Installation

Die Installation der Entlade- und Regelstation ist grundsätzlich im Aufstellungsraum der EZS-Anlage vorzunehmen.

Für die Installation ist eine geeignete Wand zu wählen, so daß der wasserseitige Anschluß zum Speicher mit kurzen Rohrsträngen erfolgen kann.

Nach DIN 4751, Bl. 2 ist die Verbindungsleitung zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil so kurz wie möglich auszuführen.

Die Anbringung an der Wand ist unter Berücksichtigung des vorhandenen Eigengewichtes entsprechend durchzuführen.

Die erforderlichen Abmessungen gehen aus Abb. 1 hervor.

3.1 Abmessungen Entladestation – Speicher

Für die Anbindung der Entladestation an den 1. Speicher, welche mit dem Anschlußset Art.-Nr. 5714 vorgenommen wird, sind in Abb. 2 die notwendigen Anschlußmaße wiedergegeben.

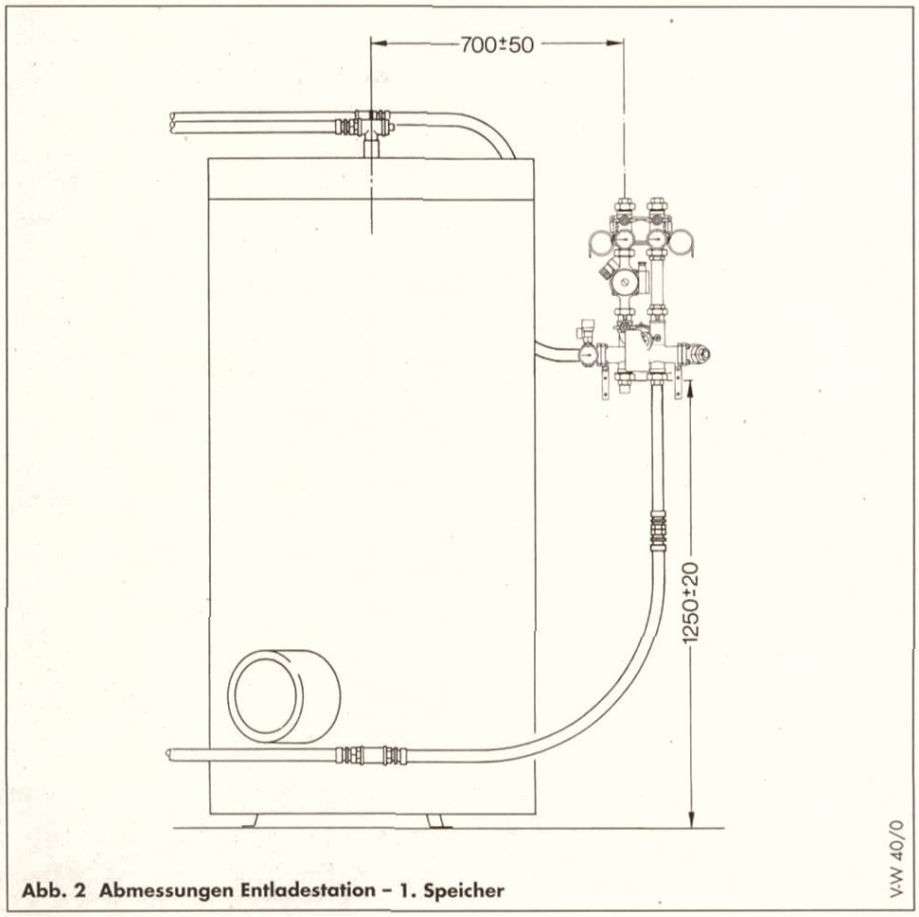


Abb. 2 Abmessungen Entladestation – 1. Speicher

4 Montage

4.1 Entlade- und Regelstation

Die Entlade- und Regelstation ist in unmittelbarer Nähe der Speicher, unter Berücksichtigung der Abmessungen (Kap. 3.1), an einer tragfähigen Wand zu montieren.

4.2 Temperaturfühler

4.2.1 Der Außentemperaturfühler ist nach Kap. 6.1 zu montieren. Widerstandswerte siehe Seite 10, Abb. 15.

4.2.2 Vorlauf- und Rücklauftemperaturfühler sind in der Entlade- und Regelstation bereits montiert. Widerstandswerte siehe Seite 10, Abb. 16.

4.3 Entladeregler EZS-ER/2

Montage des Entladereglers nach Kap. 7, E vornehmen. Das Gerät ist gegen übliche Verunreinigungen geschützt.

4.4 Fernbedienungsgerät

Die Installation erfolgt nach der dem Gerät beiliegenden Installations- und Bedienungsanleitung (80 93 96).

5 Wasserseitige Installation

5.1 Vorschriften und Normen

- DIN 1988 Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken.
- DIN 4751 Bl. 1 und Bl. 2 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen.
- DIN 4753, Teil 1 Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
- TRD 721 Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung – Sicherheitsventile.
- Vorschriften und Bestimmungen des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens.
- Heizungs-Betriebsverordnung.

5.2 Anschluß der Entlade- und Regelstation an den Speicher

Gemäß Abb. 4 ist der wasserseitige Anschluß der kompakten Entlade- und Regelstation mit dem Speicher durchzuführen.

5.3 Manometer

Die Entlade- und Regelstation ist mit einem Manometer ausgestattet. Ein roter Balken kennzeichnet den höchstzulässigen Überdruck von 3 bar.

5.4 Sicherheitsventil

Der Öffnungsdruck des Sicherheitsventils muß 3 bar betragen.

5.5 Ausblaseleitung

Nach DIN 4751 Bl. 2 ist die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils bauseits so zu verlegen, daß die Mündung frei ist und beobachtet werden kann.

Personen dürfen beim Abblasen des Ventils nicht gefährdet werden.
Ein Ablauftrichter ist unter dem Sicherheitsventil anzuordnen, der dann in die Ausblaseleitung übergeht.

5.6 Ausdehnungsgefäß

Ein Druckausdehnungsgefäß ist entsprechend der Anlage anzulegen (nach DIN 4751 Bl. 2) und gehört nicht zum Lieferprogramm!

6 Elektrischer Anschluß

Alle elektroseitigen Installationsarbeiten sind entsprechend den VDE-Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen EVU's vorzunehmen.

Der elektrische Anschluß ist gemäß dem Anschlußschema (Seite 6) durchzuführen.

6.1 Außen-Temperaturfühler

Der Temperaturfühler ist möglichst an einer nördlichen Gebäudeaußenwand zu montieren und soll mindestens 2,5 m über dem Erdboden und der Witterung frei zugänglich angebracht sein.

Anbringungsorte, an denen Fremdwärme auftritt, z.B. Kamine, Fensternähe etc., sind zu vermeiden.

Bei Gebäuden mit Zonenregelung muß der Fühler an der Außenwand im Bereich der zu regelnden Zone angebracht werden.

Bei Verwendung des Außenfühlers Typ WF/1 ist ein 12-mm-Ø-Loch durch die Außenwand zu bohren und der Fühler so weit durchzuschieben, daß die Spitze aus der Wand herausragt. Abb. 3.

Montage
Außen-Temperaturfühler WF/1

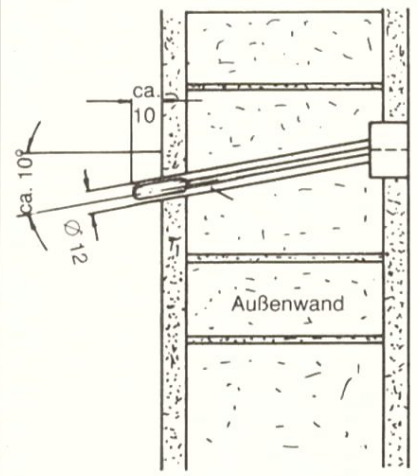
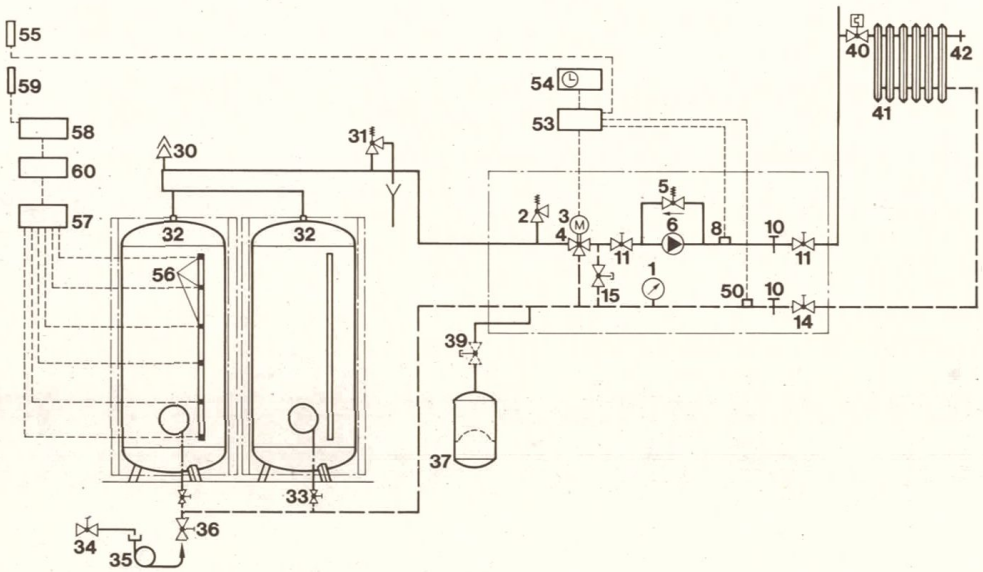


Abb. 3

Abb. 4 Anschlüsse an der Entlade- und Regelstation (Wasserinstallationsplan)



1 Manometer
2 Sicherheitsventil R ½, 3 bar
3 Heizungs-Stellmotor, VRM 646
4 Drei-Wege-Mischventil
5 Überströmventil
6 Heizungspumpe
8 Heizungs-Vorlauffühler VRC 692
10 Thermometer (Vor- und Rücklauf)
11 Absperrventil Rp 1 für Hzg.-Vorlauf
14 Absperrventil Rp 1 für Hzg.-Rücklauf
15 Bypassventil
30 Schnellentlüfter (im Anschluß-Set enthalten)
31 Sicherheitsventil, 3 bar[1)]
32 Speicherbehälter EZS 700/1
33 Absperrschieber
34 Kaltwasserzufluß
35 Lose Schlauchverbindung
36 Füll- und Entleerungsventil (im Anschluß-Set enthalten)
37 Ausdehnungsgefäß
39 Absperrventil (gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert)
40 Thermostatventil
41 Radiator
42 Entlüftungsventil
50 Heizungsrücklauffühler VRC 692
53 Heizungs-Entladeregler EZS-ER/2 (gehört zum Lieferumfang Entladestation)
54 Fernbedienung
55 Witterungsfühler WF/1 (gehört zum Lieferumfang Entladestation)
56 Restwärmefühler 6 Stück
57 Anschlußkasten (gehört zum Set Restwärmefühler)
58 Aufladesteuerung (wahlweise VEA-U oder VEA-V)
59 Witterungsfühler (gehört zum Lieferumfang Aufladesteuerung)
60 Laderegler EZS-LR

[1)] Bei Installation der Entladestation ist dieses Sicherheitsventil zusätzlich zu installieren.
- wenn die Gesamtanschlußleistung der Speicherbehälter > 50 kW ist.
- wenn die Entladestation nicht in unmittelbarer Nähe der Speicher behälter angebracht werden kann.

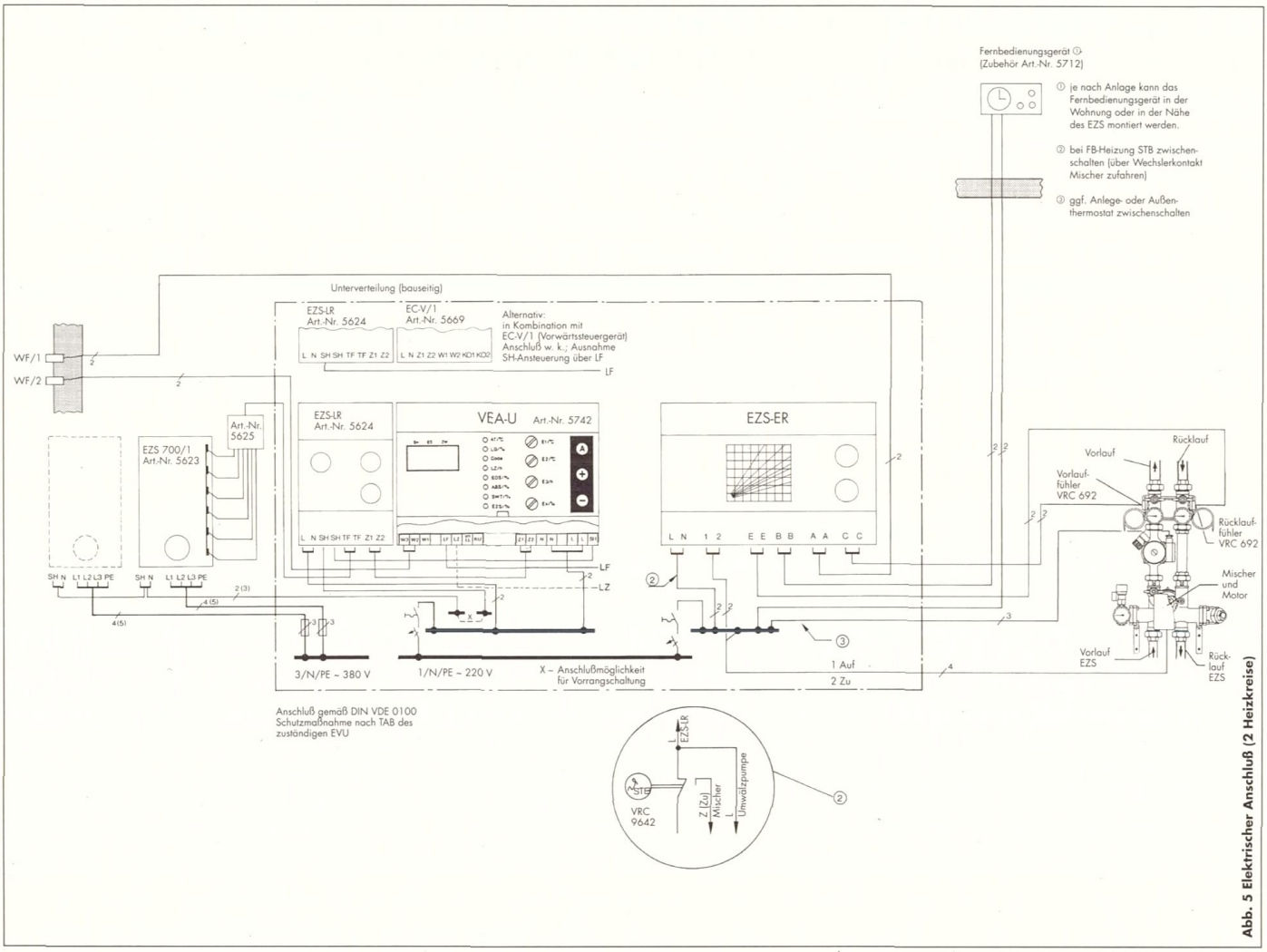


Abb. 5 Elektrischer Anschluß (2 Heizkreise)

7 Erstinbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme hat durch den Fachmann zu erfolgen.

Zur Beachtung:

Die EZS-Anlage wird betrieben mit einer max. Speichertemperatur von 105°C.

Wird diese Temperatur erreicht, ist der Betriebsdruck am Manometer zu überprüfen. Der Überdruck darf 3 bar nicht überschreiten.

Beispiel zur Inbetriebnahme der EZS 700/1

A) Ermittlung der Wassermengen
am Beispiel Abb. 6

Wärmebedarf $\dot{Q}_N$ = 15 kW
Heizungssystem 45/35°C
Speichersystem 95/35°C

35°C = Rücklauftemperatur Heizung
= Rücklauftemperatur Speicher

$$\dot{m}_H = \frac{\dot{Q}_N}{c_w \times \Delta \vartheta} = \frac{15000\ W}{1{,}163\ \frac{Wh}{kg\ K} \times 10\ K}$$

= 1290 l/h

$$\dot{m}_S = \frac{\dot{Q}_N}{c_w \times \Delta \vartheta} = \frac{15000\ W}{1{,}163\ \frac{Wh}{kg\ K} \times 60\ K}$$

= 215 l/h

B) Einstellung – Umwälzpumpe

Die Laufstufe mit der höchsten Drehzahl ist nicht verkehrt – jedoch nicht optimal.

Die Umwälzpumpe muß den Volumenstrom des Heizkreises gegen den gesamten hydraulischen Widerstand der Anlage fördern.

Der hydraulische Widerstand errechnet sich aus:

- Widerstand des Heizkreises (Rohrnetzberechnung entnehmen oder beim Planer erfragen) und
- Widerstand des Speicherkreises/ Anschlußleitungen oder
- Widerstand der Entlade- und Regelstation.

Beispiel:
Widerstand des Heizkreises: 100 mbar (Wert ist der Rohrnetzberechnung zu entnehmen oder beim Heizungsplaner zu erfragen).

Widerstand des Speicherkreises (Anschlußleitung): 5 mbar (Widerstand der Entlade- und Regelstation näherungsweise 3,5 mbar, siehe Beispiel oben und Abb. 7).

Daraus ergibt sich ein Gesamtwiderstand von 105 mbar.

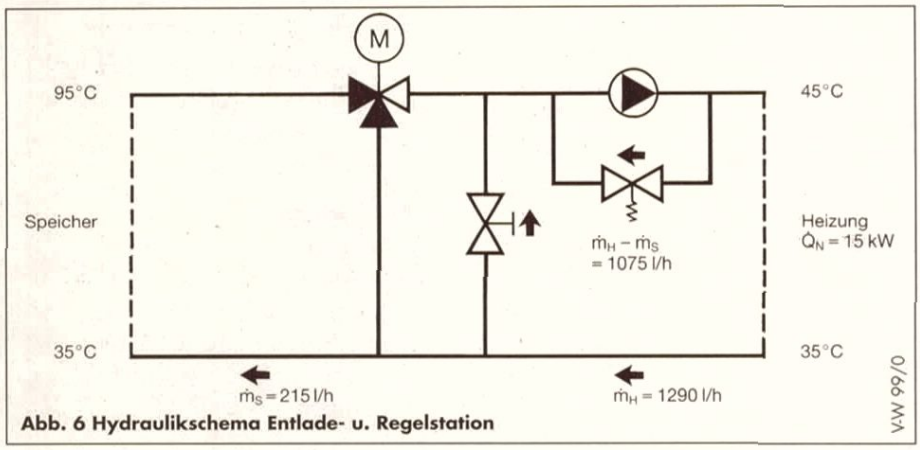


Abb. 6 Hydraulikschema Entlade- u. Regelstation

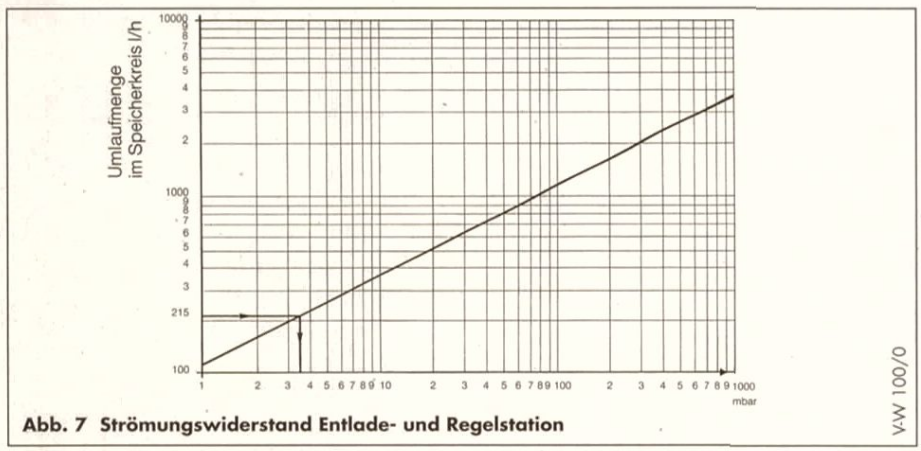


Abb. 7 Strömungswiderstand Entlade- und Regelstation

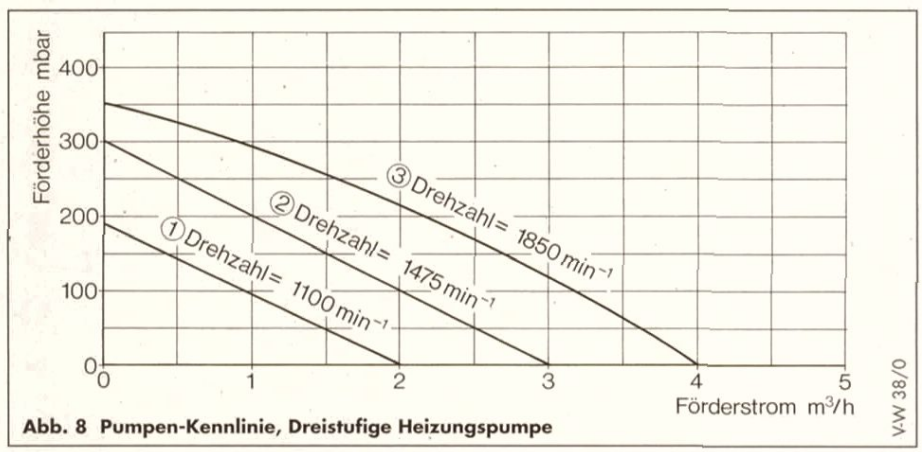


Abb. 8 Pumpen-Kennlinie, Dreistufige Heizungspumpe

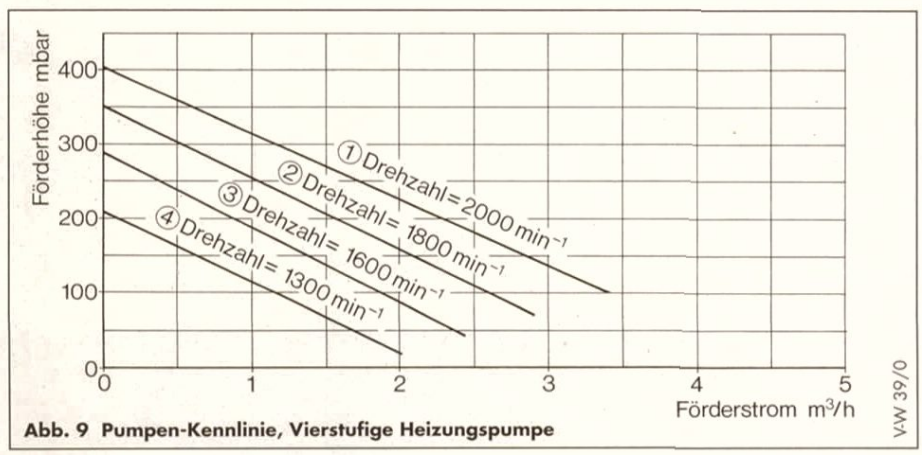


Abb. 9 Pumpen-Kennlinie, Vierstufige Heizungspumpe

Die Heizungspumpe (Umwälzpumpe) muß also 1290 l/h (siehe Beispiel Seite 7) gegen einen hydraulischen Widerstand von 105 mbar fördern. Die Drehzahlstufe 2 bei einer 3-stufigen Pumpe ist ausreichend (Abb. 9).

C) Einstellung – Bypassventil

Zwischen Speicher und Heizkreis ergibt sich eine Umlaufmengendifferenz, die über den Bypass zu führen ist (im Beispiel auf Seite 7, Abb. 6, 1075 l/h).

Bei Niedertemperatursystemen ist die Einstellung des Bypassventils – der sog. „hydraulische Abgleich" – für die Funktion der Anlage von besonderer Bedeutung.

- Speicher ist voll aufgeladen.
- Mischer in Mittelstellung (Entladeregler spannungslos machen).
- Umwälzpumpe läuft.
- Bypassventil ist ganz geöffnet.
- Sämtliche Heizkörperventile sind geöffnet.
- Bypassventil langsam in Richtung „zu" drehen, bis die Vorlauftemperatur erreicht ist, die sich aus der einzustellenden Heizkurve am Entladeregler ergibt; z.B. -17°C AT/45°C VL, das würde für genanntes Beispiel bedeuten: Einregulierung von 45°C Vorlauftemperatur über das Bypassventil.
- Feststellschraube anziehen.

Langsame Verstellung heißt:
ca. 2 Teilstriche innerhalb von max. 5 Min.
Zur Orientierung:
Je weiter das Temperatur-Systemniveau des Heizkreises von dem des Speicherkreises entfernt ist, um so weiter ist das Bypassventil zu öffnen. Oder umgekehrt – bei einem Heizkreis 90/50°C kann das Bypassventil fast geschlossen sein.

CC) Korrektur der Einstellung des Bypassventils

Wird im Betrieb bei niedriger Speichertemperatur die erforderliche Vorlauftemperatur gemäß eingestellter Heizkurve nicht erreicht, ist die Einstellung des Bypassventils in Richtung „zu" zu korrigieren.

D) Einstellung – Überströmventil

Das Überströmventil verhindert bei richtiger Einstellung Fließgeräusche bei fast geschlossenen bzw. geschlossenen Heizkörperventilen.

1. Einstellmöglichkeit
(am Beispiel von Seite 7)
- Fördermenge der Umwälzpumpe am Beispiel $\dot{m}_H$ = 1290 l/h.
- Gesamtwiderstand (auch Druckverlust oder Förderhöhe) am Beispiel 105 mbar.

Anhand der angegebenen Werte läßt sich aus dem Diagramm Abb. 10 der Einstellwert 2 entnehmen. Überströmventil entsprechend einstellen und Feststellschraube (Abb. 1, Pos. 20) anziehen.

2. Einstellmöglichkeit
- Speicherbehälter aufladen.
- Überströmventil auf max. Zahlenwert stellen.
- Mischer in Mittelstellung bringen (Entladeregler spannungslos machen).
- Bypassventil einstellen (Pkt. C).
- Umwälzpumpe einschalten (Einstellung gemäß Pkt. B).
- Bis auf ein Heizkörperventil alle anderen Heizkörperventile schließen; das eine Heizkörperventil nur minimal öffnen bis Fließgeräusche deutlich wahrnehmbar sind.
- Überströmventil langsam in Richtung „0" verstellen bis die Fließgeräusche deutlich abgenommen haben und an der Kurzschlußleitung (Metallgewebeschlauch) des Überströmventils eine Temperaturerhöhung feststellbar ist.
- Feststellschraube (Abb. 1, Pos. 20) anziehen.

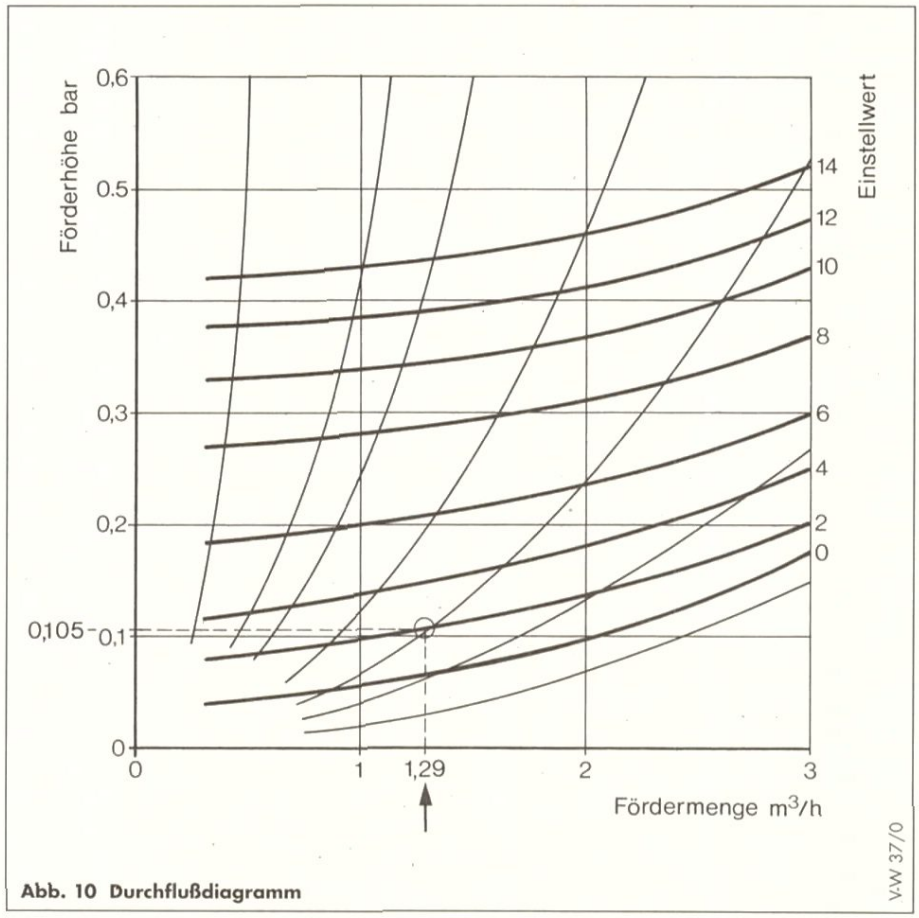


Abb. 10 Durchflußdiagramm

E) Entladeregler EZS-ER/2

Außentemperaturabhängiger Vorlaufregler mit Rücklaufeinfluß

Technische Daten EZS-ER/2

Versorgungsspannung
230 V~
Umgebungstemperatur –0 ... +50 °C
Schaltleistung 2 (0,2) A
Eigenverbrauch 3 VA
Regelbereich 10 ... 110°C
Schutzart IP 20
Schutzklasse II
Gewicht 0,4 kg
El. Sicherheit: VDE-Prüfzeichen
Das Regelgerät wurde nach
EN 60730 Teil 1, Type 1B geprüft.

EE) Einstellung – Entladeregler

- Heizkurve (Steilheit)
  Einstellung erfolgt am Stellknopf „Heizkurve" entsprechend der benötigten Vorlauftemperatur bei tiefster zu erwartender Außentemperatur (Normaußentemperatur), z. B. 45 °C und –15 °C, d. h. Einstellung zwischen Heizkurve I und II.
- Rücklauf/°C
  Einstellung am Stellknopf „Rücklauf" erfolgt entsprechend der max. Rücklauftemperatur des Heizkreises, z. B. 35 °C, d. h. Einstellung „35°C".
- ED (verdeckter Einsteller Integral-Zeit) Stellgeschwindigkeit gemäß Werkseinstellung auf ● bleibt.
- △ AT (verdeckter Einsteller)
  Min. Vorlauftemperatur bei 20°C Außentemperatur (auch Fußpunkttemperatur genannt) gemäß Werkseinstellung auf ● sollte beibehalten werden.

  Eine Verstellung in Richtung Pluszeichen bewirkt eine Anhebung, in Richtung Minuszeichen eine Absenkung der minimalen Vorlauftemperatur um 3°C/Teilstrich.

  Entladeregler an Spannung legen.

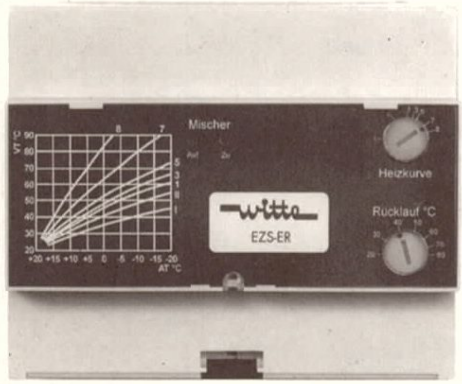


Abb. 11 Entladeregler EZS-ER/2

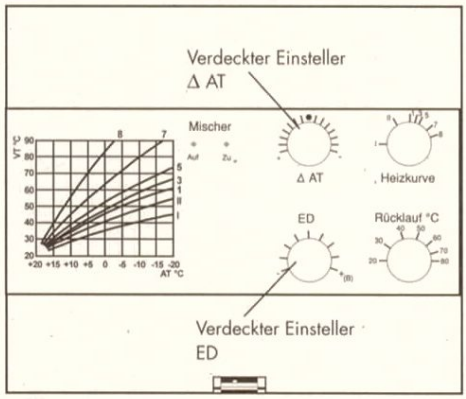


Abb. 12 Verdeckte Einsteller der EZS-ER/2

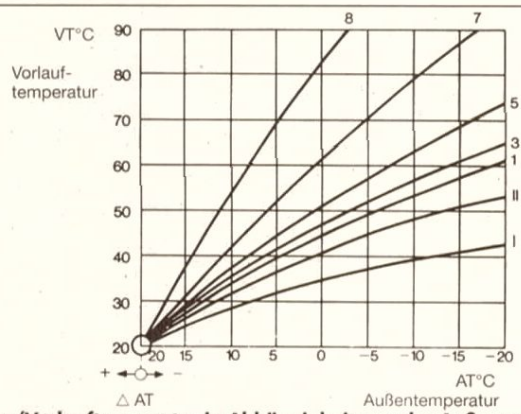


Abb. 13 Heizkurven/Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur

F) Fernbedienungsgerät

mit Raumtemperaturfühler und Schaltuhr

Zusätzlich zu der hier beschriebenen Entlade- und Regelstation mit dem Entladeregler ist noch das Fernbedienungsgerät (Art.-Nr. 5712) erforderlich.

FF) Einstellung – Fernbedienungsgerät

- Montage im Aufstellungsraum der EZS:
  Diese Montagevariante wird meist eine Raumtemperaturerfassung nicht sinnvoll erscheinen lassen, deshalb interne Flachsteckverbindung auf Pos. „A" ≙ Anlieferungszustand.
- Montage in einem Führungsraum z. B. Wohnraum:
  Diese Montage*variante* erfordert ein Umstecken der Flachsteckverbindung von „A" auf „B" – dadurch wird zusätzlich die Raumtemperatur erfaßt.
- Schaltuhreinstellung:
  Ergänzende Details siehe Montageanleitung zum Fernbedienungsgerät.

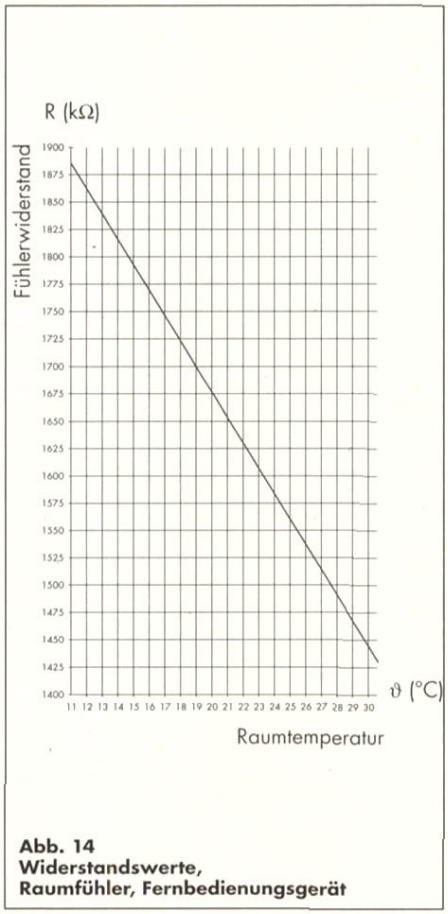


Abb. 14
Widerstandswerte, Raumfühler, Fernbedienungsgerät

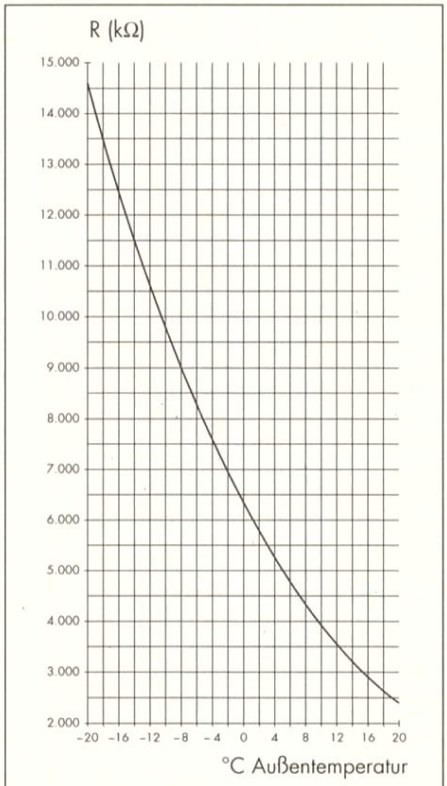


Abb. 15
Widerstandswerte des DIN-Witterungsfühlers Typ WF/1 in Abhängigkeit von der Außentemperatur

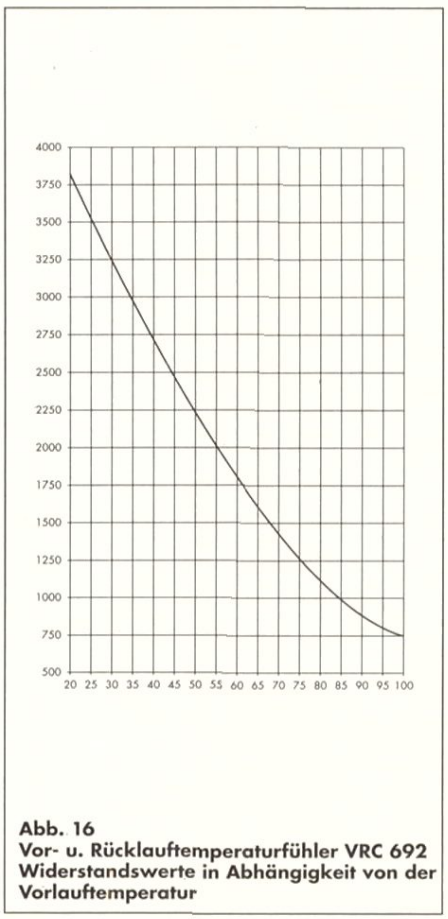


Abb. 16
Vor- u. Rücklauftemperaturfühler VRC 692 Widerstandswerte in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur

83 13 81 DE



Joh. Vaillant GmbH u. Co., D-42850 Remscheid
Telefon (0 21 91) 18-0 · Telefax (0 21 91) 18-28 10 · Telex 8 513-879

Gedruckt auf 100% Altpapier
Printed on 100% recycled paper
1097 Mü
Änderungen vorbehalten · subjekt to alternation
Printed in Germany · Imprimé en Allemagne