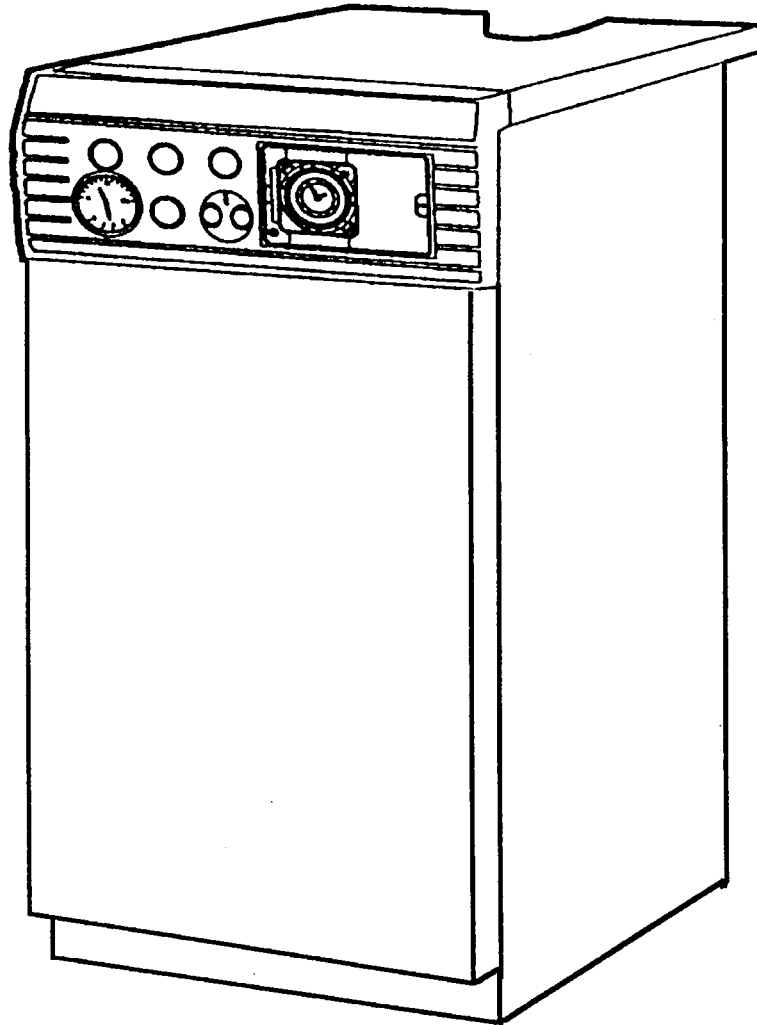


FERRO MAT

Installations- und Betriebsanleitung
Gas - Spezialheizkessel

Typ GR-HF/VF

11 bis 32 kW



Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

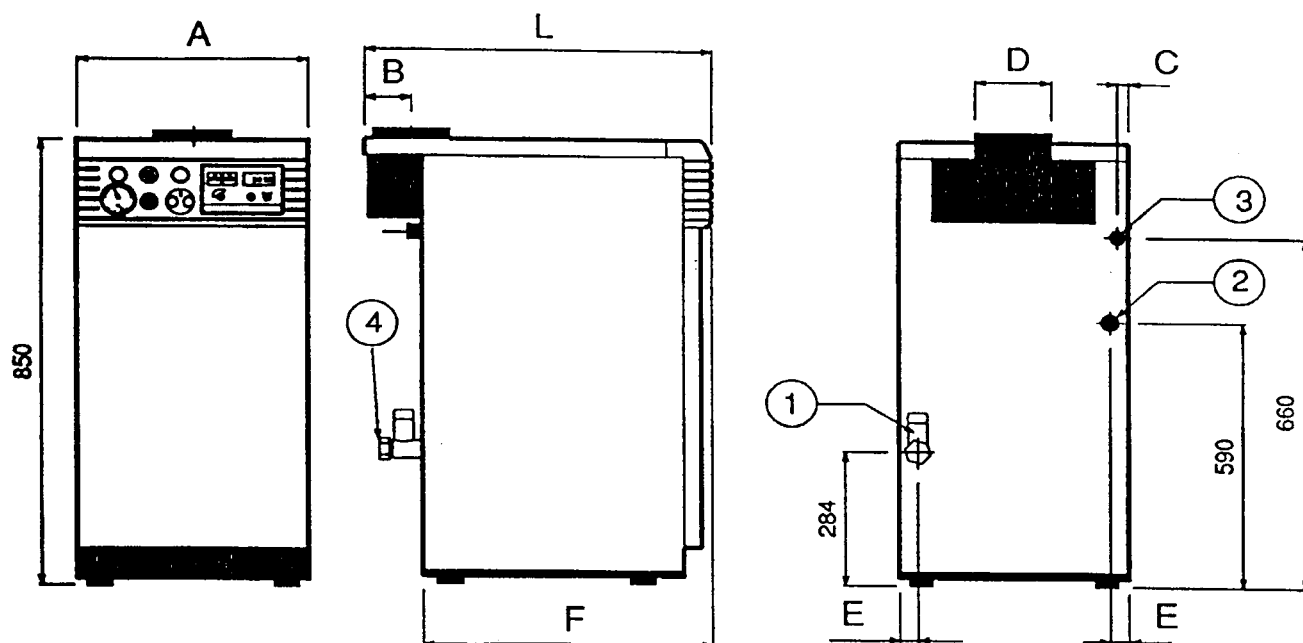
wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres *FERRO MAT* Spezialheizkessels. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.

INHALTSÜBERSICHT

	Index	Seite
Technische Daten		
Typenübersicht und Abmessungen	1	
Brennraumabmessungen und Rauchgasweg	2	
Elektrischer Schaltplan	12	
Kesselteile	19	
Verbrennungstechnische Daten		
Vorschriften und Richtlinien		
Vorschriften und Richtlinien	5	
Installation		
Geräteaufbau - Bauteilenachweis	3	
Kesselanlieferung und Lieferumfang	6	
Zusammenbau des Kesselkörpers (im Servicefall)	7	
Kesselinstallation	8	
Anschluß an die Abgasanlage	9	
Brennerinstallation	10	
Elektroinstallation	11	
Inbetriebnahme und Bedienung		
Gerätefunktion	4	
Inbetriebnahme durch den Installateur	13	
Wassersystem	14	
Wichtige Hinweise für den Betreiber	17	
- Bedienungsanleitung für den Betreiber -		
Wichtige Hinweise für den Betreiber	18	
- Kessel-Inbetriebnahme durch den Betreiber -		
Wartung und Störmeldungen		
Wartung	15	
Störung	16	
Garantie		
Übergabe (zweifach ausgefertigt!)	20	

FERRO MAT GR-HF/VF

1. Typenübersicht und Abmessungen

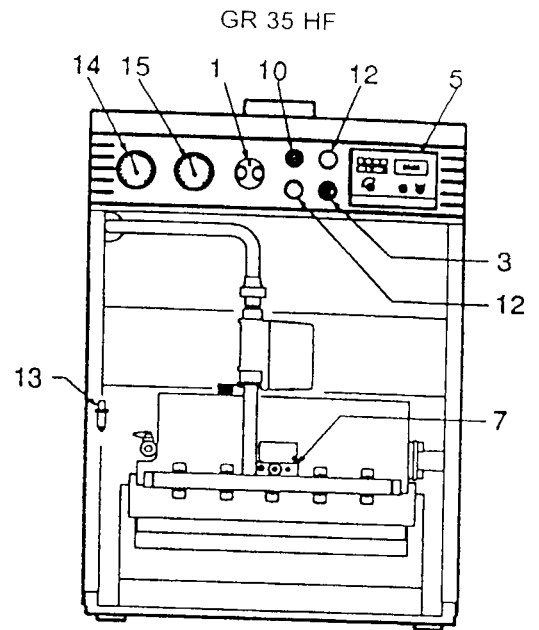
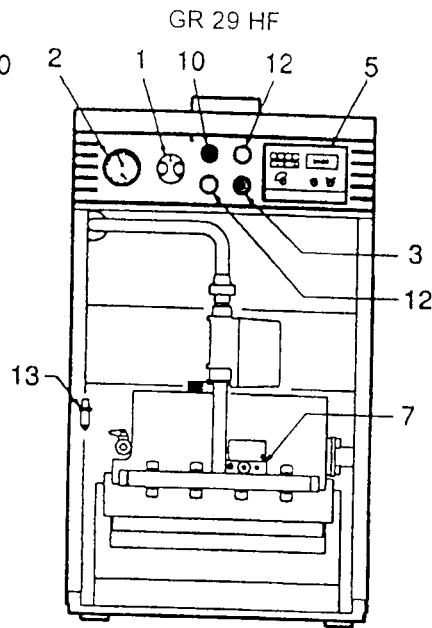
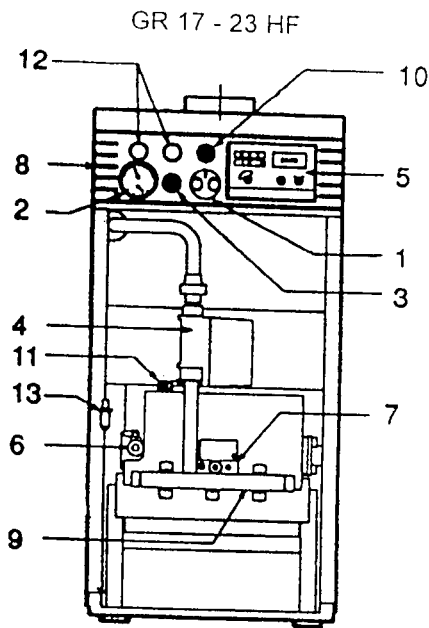


Kessel- typ	Nennleistungs- bereich kW	Feuerungs- leistung kW	Abmessungen			Abgasmassen- strom kg/h*	Glieder- zahl	Wasserin- halt Ltr.	Gewicht kg
			Höhe	Breite	Tiefe				
GR 17 HF/VF	11,6 - 16,9	13,1 - 18,7	850	400	615	49	3	7,3	85
GR 23 HF/VF	17,4 - 21,2	19,6 - 24,0	850	400	615	61	4	9,0	100
GR 29 HF/VF	23,8 - 25,8	26,8 - 29,0	850	500	615	75	5	10,7	125
GR 35 HF/VF	29,7 - 32,7	33,3 - 37,0	850	600	625	95	6	12,4	145

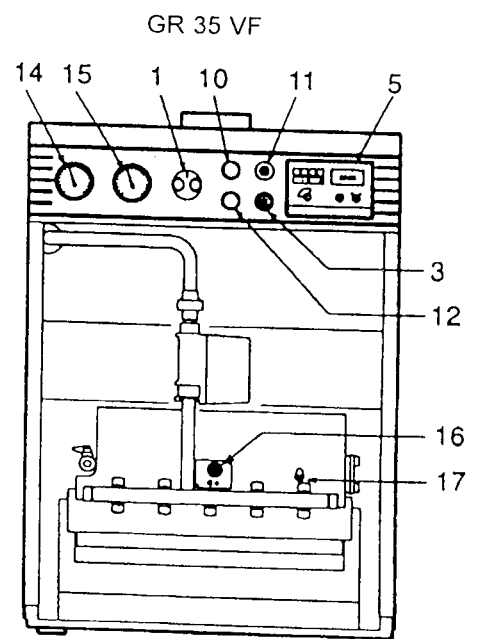
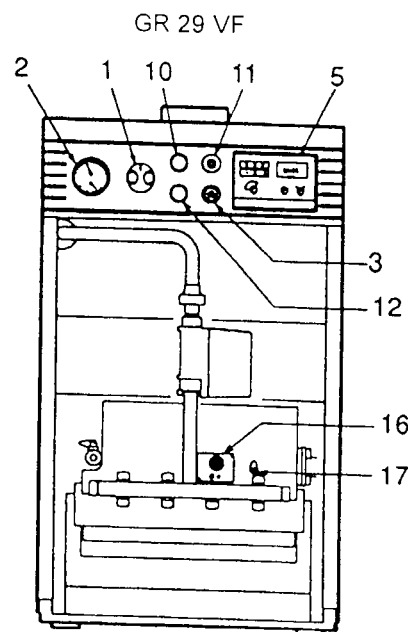
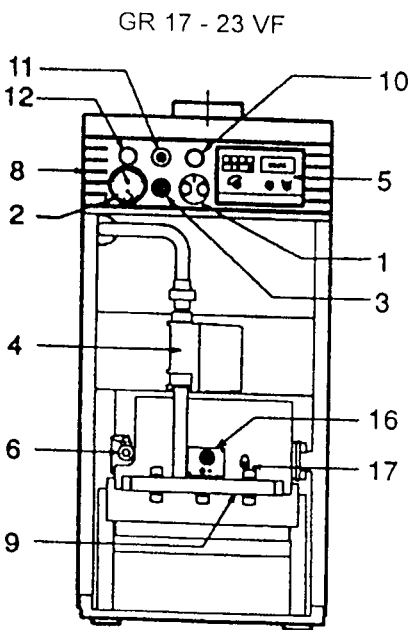
*bei Zug 0,02 mbar

FERRO MAT GR-HF/VF

2. Bauteile



- | | | | | | |
|---|--|----|--|----|------------------------------|
| 1 | Temperaturregler | 6 | Füll- und Entleerungshahn (KFE) R 1/2" | 12 | Kappe |
| 2 | Thermomanometer | 7 | Zündbrenner | 13 | Piezo-Zünder |
| 3 | Abgaswächter | 8 | Kesselschaltfeld | 14 | Manometer |
| 4 | Gas-Kombinationsventil | 9 | Gasverteilerrohr-Hauptgasbrenner | 15 | Thermometer |
| 5 | Elektronischer Regler
(auf Anfrage) | 10 | Betriebsschalter | 16 | Zündelectrode |
| | | 11 | Sicherheitstemperaturbegrenzer | 17 | Flammenüberwachungselektrode |



3. Geräteaufbau - Bauteilenachweis

Prüfnachweis:

Bauartzulassungskennzeichen Nr.: 02-223-235
Zulässige Vorlauftemperatur: 98/110°C
Zulässiger Betriebsdruck: 4 bar
Zulässiger Prüfüberdruck: 8 bar

DIN-DVGW zugelassen nach Bauart 1,
Kategorie II₂HL₃ - Mehrgas für alle Typen.

Bauteilenachweis:

Temperatur-Regler TR2
Bauartzulassungskennzeichen TR 50983

Sicherheits-Temperaturwächter 110°C LS 8097 A
Bauartzulassungskennzeichen STB 32078 S

Thermoweiche
Bauartzulassungskennzeichen 45.002.837-002

Wasserseitiger Druckverlust der Kessel unter 100 mbar
(bezogen auf Q bei $\Delta t = 20^\circ\text{C}$).

Halbautomat:

Gas-Kombinationsventil V 4600 C - R 1/2"
DIN-DVGW 75.06 c 050

Piezo-Zünder
DIN-DVGW 76.01 c 049

Vollautomat:

Gas-Kombinationsventil VR 4605 C - R 1/2"
DIN-DVGW 90.01 c 050

Gas-Kombinationsventil VR 4605 CA - R 1/2"
DIN-DVGW

Gasfeuerungsautomat S4561A
DIN-DVGW 92.03fHO

Wärme- und verbrennungstechnische Daten gemäß
DVGW-Prüfstelle von 1/90:

Verbrennungstechnischer Wirkungsgrad von
90,0 - 91,5%

Wasserseitiger Gesamtwirkungsgrad von
87,3 - 89,2%

Abgastemperatur unter dem Wärmetauscher
max. 5°C über t Raum

Gehäusetemperatur
max. 35°C

Temperatur im Armaturenbereich
max. 40°C

CO-Gehalt der Abgase
unter 0,05%

CO₂-Gehalt der Abgase
für Erdgas von 4,4 - 6,1%

3.1 Typen - DIN-DVGW-Prüfzeichen

Halbautomat

GR 17 HF - 89.35eFG"A"
GR 23 HF - 89.36eFG"A"
GR 29 HF - 89.37eFG"A"
GR 35 HF - 89.38eFG"A"

Vollautomat

GR 17 VF - 89.39eFG"A"
GR 23 VF - 89.40eFG"A"
GR 29 VF - 89.41eFG"A"
GR 35 VF - 89.42eFG"A"

4. Gerätefunktion

- 4.1 Guß-Gas-Spezialniedertemperaturheizkessel für Warmwasserzentralheizung.
- 4.2 Bauart und Ausrüstung entsprechen den gültigen Vorschriften und Richtlinien.
- 4.3 Der Gußkesselblock ist aus hochwertigem Grauguß GG 20 nach DIN 1691 gefertigt. Die genippten Kesselglieder sind senkrecht nebeneinander angeordnet und werden durch außenliegende Zugstangen aus Stahl St 37-2 zusammengehalten. Die Form der Glieder, ihre Anordnung, ergeben eine Brennkammer, die in Abstimmung mit der eingebauten atmosphärischen Brennereinrichtung einen größtmöglichen Verbrennungswirkungsgrad gewährleistet. Leistungsgerechter Wasserinhalt und gute Wasserführung bieten kurze Aufheizzeiten. Der Kessel ist schwitzwassersicher und kann mit gleitender Temperatur betrieben werden.
- 4.4 Die Heizkessel für atmosphärische Gasfeuerung sind im Sinne der TRD 702 Niederdruck-Heißwassererzeuger und dienen somit der Erwärmung von Wasser in offenen und geschlossenen Kreisläufen. Sie können nur mit einer zulässigen Vorlauftemperatur von 110°C und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 4 bar betrieben werden.

- 4.5 Sämtliche wasser- und gaseitigen Anschlüsse befinden sich auf der Kesselrückseite. Für die Kessel-füllung und Entleerung ist frontseitig ein KFE-Hahn eingebaut.
- 4.6 Die Beheizung erfolgt durch gerauscharme, thermo-elektrisch- oder ionisationsgesicherte atmosphärische Edelstahl-Mehrgasbrenner mit Injektordüsen für die jeweilige Gasart. Die Mehrgasbrenner sind nebeneinander angeordnet und auf einer Bodenwanne mit Strahlungsschutz eingebaut.
Je Flächenbrenner sind 3 Stück sogenannte Renox-stäbe aufgesetzt.
Die Primärluftansaugung befindet sich außerhalb des Brennraumes. Die Abgase werden im Kesselblock durch Kanäle mit angegossenen Umlenkkörpern geführt und am Ende über den Kesselblock in einem Abgassammler mit Strömungssicherung gesammelt und vertikal nach oben über einen Abgasstutzen abgeleitet.
- 4.7 Die Brennerarmatur mit den DIN-DVGW-geprüften Sicherungs- und Regelgeräten befinden sich innerhalb des Kesselgehäuses. Sie bestehen aus einem Gas-Kombinationsventil, Servo-Stufendruckregler bis maximal 100 mbar, elektrischem Magnetstellantrieb und wahlweise,

in Version "HF"

mit Thermoelektrik, Mehrgaszündbrenner mit elektrischer Piezozündung und Thermoelement (max. Ab-reißzeit 30 sec.), das über den Sicherheitstemperatur-begrenzer auf Thermostromlöschung wirkt, oder

in Version "VF"

mit Zünd- und Ionisationselektroden und Gas-feuerungsautomat Sicherheitszeit 10 sec. für Direkt-zündung und Überwachung.
- 4.8 Die Temperaturregelung und Überwachung geschieht über einen Vorlauftemperaturregler 30 - 95°C, die maximale Temperaturüberwachung über einen Sicherheitstemperaturbegrenzer bis 110°C.
- 4.9 Die komplett mit Anschlußkabel vorbereitete und für Zusatzeinrichtungen versehene Steuerung mit Be-triebsschalter und Kontrolleuchte, Temperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer und gut zugängliche Verkabelung ist kesselfrontseitig in einer Eloxalblende eingebaut.
Für die Temperatur- und Druckanzeige wird ein Thermomanometer 0-120°C/6 bar verwendet, dessen Fühler frontseitig im Kesselblock eingebaut sind.
- 4.10 Auf Wunsch und als Zubehör kann diese Steuerung mit modernsten elektronischen Ferro Matic Regelu-ngen automatisiert werden.
- 4.11 Die Kessel sind hochwertig wärmege-dämmt und werden mit einer pulverbeschichteten Stahl-schverkleidung zu einer kompakten Einheit zusammenge-fügt. Die obere Gehäuse-Raststeckverbindung er-möglicht eine leichte Zugänglichkeit für Wartungs-zwecke.
- ## 5. Vorschriften und Richtlinien
- 5.1 Aufstellung, Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen und nach den bestehenden Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.
- 5.2 Vor der Installation der Gas-Spezialheizkessel muß die Stellungnahme des Bezirks-Schornsteinfeger-meisters eingeholt werden.
- 5.3 Der Einbau der Feuerungsanlage muß in jedem Fall durch die örtliche Baubehörde genehmigt werden.
- 5.4 Bei Aufstellung der Gas-Spezialheizkessel sind die bauaufsichtlichen Bestimmungen, insbesondere be-züglich der Heizraumgröße, der Be- und Entlüftung und des Kaminanschlusses zu erfüllen.
- 5.5 Die Kessel und Brenner sind als Einheit gebaut und entsprechen in vollem Umfang den Festlegungen der TRD 702, sowie der DIN 4788, Teil 1. Zur Beheizung können alle Gase nach DIN-Arbeitsblatt G 260 - DIN 3362, Teil 2, eingesetzt werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Feuerungsleistung auf die Kesselleistung abgestimmt ist.
- 5.6 Es sind die sicherheitstechnischen Grundsätze zu beachten, wie technische Regeln für Gas-Installa-tionen DVGW-TRGI. Sicherheitstechnische Ausrüs-tung von Heizanlagen DIN 4751, Blatt 1 + 2 und Teil 4 sowie Gasfeuerungen in Heizungsanlagen DIN 4756. Weiterhin gilt, über regionale Festlegungen hinaus, die Heizungsanlagenverordnung (Heiz - Anlage V.), Heizungsbetriebsverordnung (Heiz -Be-trieb V.) und Feuerungs-Verordnung (Feu.-V.). Über die Bestimmungen der DIN 4751, Blatt 2, hinaus sind ausschließlich typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen zu verwenden.
- 5.7 Alle Heizungsanlagen, die von den vorgenannten Heizungsnormen abweichen, sind zu einer sicher-heitstechnischen Überprüfung unter den gegebenen Betriebsbedingungen bei der zuständigen techni-schen Überwachungsorganisation anzumelden. Darüberhinaus fallen alle Anlagen, deren Vorlauftem-peratur auf Werte über 100°C abgesichert sind, in den Geltungsbereich der Dampfkesselverordnung. In diesen Fällen gilt folgende Bestimmung für eine Beheizungsleistung unter 930 kW - 800 Mcal/h: Gemäß § 12 der Dampfkesselverordnung genügt eine Anzeige beim Gewerbeaufsichtsamt. Der Ersteller der Anlage muß gemäß § 15 (3) der Dampfkesselverordnung bescheinigen, daß die An-lage ordnungsgemäß installiert ist.

FERRO MAT GR-HF/VF

Bei Anlagen, die abweichend von den Heizungsnormen gebaut werden sollen, ist die zuständige technische Überwachungsorganisation einzuschalten. Solche Anlagen bedürfen einer Ausnahmezulassung nach § 8, Abs. 1 der Dampfkesselverordnung durch die Erlaubnisbehörde, auch wenn die Feuerungsleistung weniger als 930 kW - 800 Mcal/h beträgt.

Es ist eine Betriebsanweisung für die Gesamtanlage zu erstellen und an gut sichtbarer Stelle in dauerhafter Ausführung im Heizraum anzubringen.

6. Kessel-Anlieferung und Lieferumfang

- 6.1 Der Kessel wird mit komplett angebauter Kesselverkleidung in stabilem Holzverschlag auf einer Holzpalette geliefert.
- 6.2 Zubehör, wie Verrohrungsbausatz, Pumpen, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil sind vorverrohrt und getrennt verpackt.
- 6.3 Auf der Verpackung befinden sich Hinweise, so daß der Lieferumfang leicht auf seine Richtigkeit überprüft werden kann.

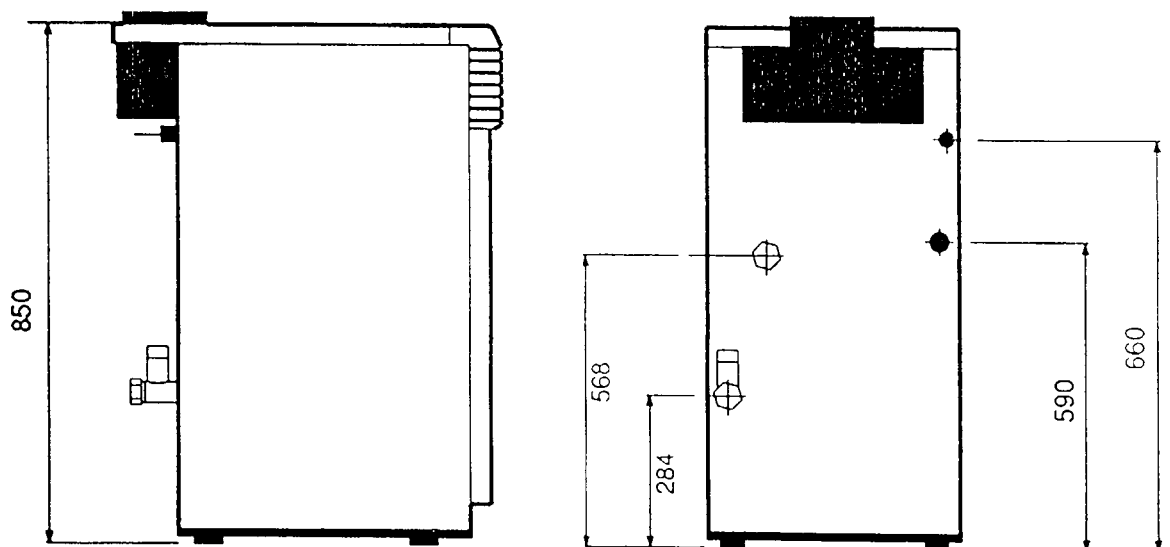
7. Kesselinstallation

- 7.1 Wenn möglich, Kessel im Holzverschlag an den Aufstellungsort einbringen.
- 7.2 – Holzverschlag vom Transportsockel lösen.
- 7.3 Ein bauseitig zu errichtender Sockel ist besonders bei unebenem Boden empfehlenswert.
- 7.4 Sämtliche wasser- und gassseitigen Anschlüsse befinden sich auf der Kesselrückseite. Siehe hierzu "schematische Darstellung". Alle Anschlüsse sind gekennzeichnet.

- 7.5 Für die Kesselfüllung und Kesselentleerung ist frontseitig ein KFE-Hahn R 1/2" eingebaut.
- 7.6 Bei Installation eines Beistellspeichers wird eine gemeinsame Vorlaufleitung erstellt
- 7.7 Der Gasanschluß ist für ein Gasnetz mit einem Leitungsdruck mit max. 50 mbar vorgesehen
- 7.8 Außerhalb des Kessels ist laut Vorschrift ein Absperrhahn mit mindestens gleicher Nennweite wie der Gasanschluß am Gerät zu installieren. Auch sind die Rohrleitungsquerschnitte entsprechend der Nennwärmebelastung zu dimensionieren
- 7.9 Die Installation eines Gasfilters ist örtlich ratsam, um eventuelle Verschmutzungen und damit auftretende Störungen zu vermeiden.
- 7.10 Die Gas-Installation ist gemäß den Bestimmungen der TRV-Gas bzw. der TRF bei Flüssiggas sowie evtl. Vorschriften der örtlichen GUV durchzuführen.
- 7.11 Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten sollten folgende Anschlußdrücke nicht unterschritten werden:

Erdgas H = 18,0 mbar
Flüssiggas F = 50,0 mbar

Kontrolle mit U-Rohr-Manometer am Druckmeßstutzen für den Eingangsdruck!



8. Anschluß an die Abgasanlage

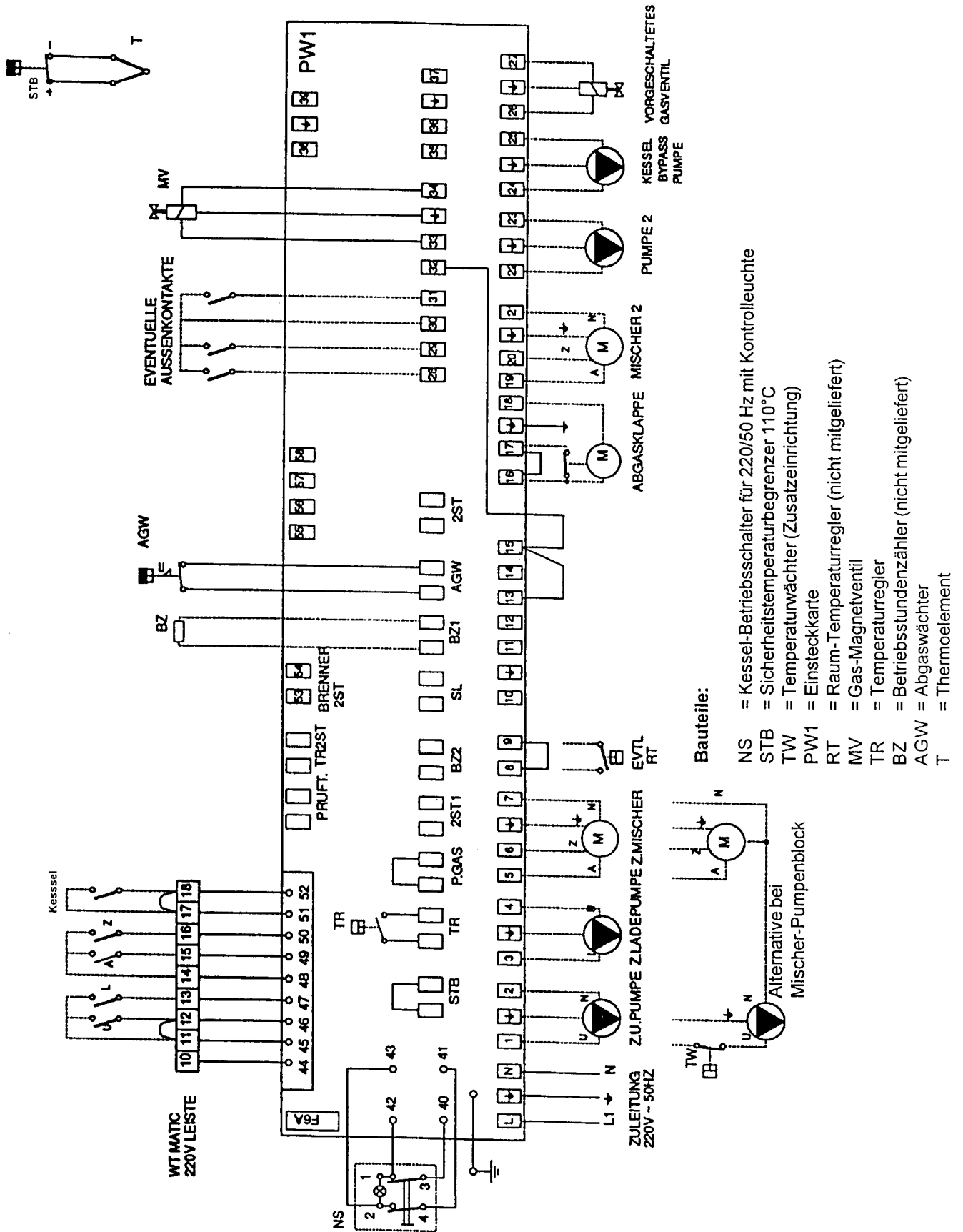
- 8.1 Die Abgasanlage ist so auszuführen, daß die Abgase einwandfrei abgeführt werden. Sie muß betriebs- und brandsicher sein.
- 8.2 Der Schornstein ist vor Anschluß der Feuerstätte auf seine Eignung zu prüfen.
- 8.3 Ist der Querschnitt bereits bestehender Schornsteine zu groß, ist es zweckmäßig, über eine gefährdete Höhe am Schornsteinende ein Rohr mit entsprechendem Querschnitt einzusetzen und das Rohr an beiden Enden gegen den Schornstein abzudichten.
- 8.4 Die Abgasrohre müssen aus nicht brennbaren Stoffen bestehen, hitze- und formbeständig, sowie gegen den üblichen Schornsteindruck dicht sein. Der Querschnitt der Abgasrohre muß dem Querschnitt der Abgasstutzen entsprechen. Bei Änderung der Querschnittsform darf die Querschnittsfläche nicht verkleinert werden.
- 8.5 Abgasstutzen-Abmessungen:
- GR 17 100 mm Ø
 - GR 23 110 mm Ø
 - GR 29 130 mm Ø
 - GR 35 150 mm Ø
- 8.6 Das Abgasrohr wird in den vorhandenen Abgasstutzen des Kessels eingeschoben.

9. Elektro-Installation

- 9.1 Die Elektro-Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma erfolgen.
- 9.2 Der ortsfeste Anschluß erfolgt auf der rechten Kesselrückseite an das Lichtnetz mit 220 V Einphasenwechselstrom, 50 Hz, nach Schaltplan (siehe Punkt 10). Ein Schaltplan entsprechend der Geräteausführung ist unter anderem auch im Gehäuseabdeckblech eingeklebt.
- 9.3 Sämtliche Elektro-Anschlüsse sind für nachstehende Betriebsmittel steckerfertig vorgesehen:
- Anschluß einer FERRO MATIC - Regelung nach Wahl (Steckmodul witterungsgeführte Regelung mit Speichervorrangschaltung)
 - motorgesteuerte Abgasklappe (nach der Strömungssicherung)
 - Anschluß eines Heizungsmischers
 - Pumpenblock
 - Heizungsumwälzpumpe
 - Speicher - Ladepumpe
- 9.4 Zusatzschaltungen sowie Raumtemperaturregler und Betriebsstundenzähler können nachträglich eingebaut werden.
- 9.5 Im Schaltfeld ist der Einbauplatz für FERRO MATIC Analog oder DDC-Regler vorbereitet. Die elektrisch vorverdrahteten Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten.
- 9.6 Ergänzende Anschlußmöglichkeiten und Schaltvarianten sind den Arbeitsblättern zu entnehmen.

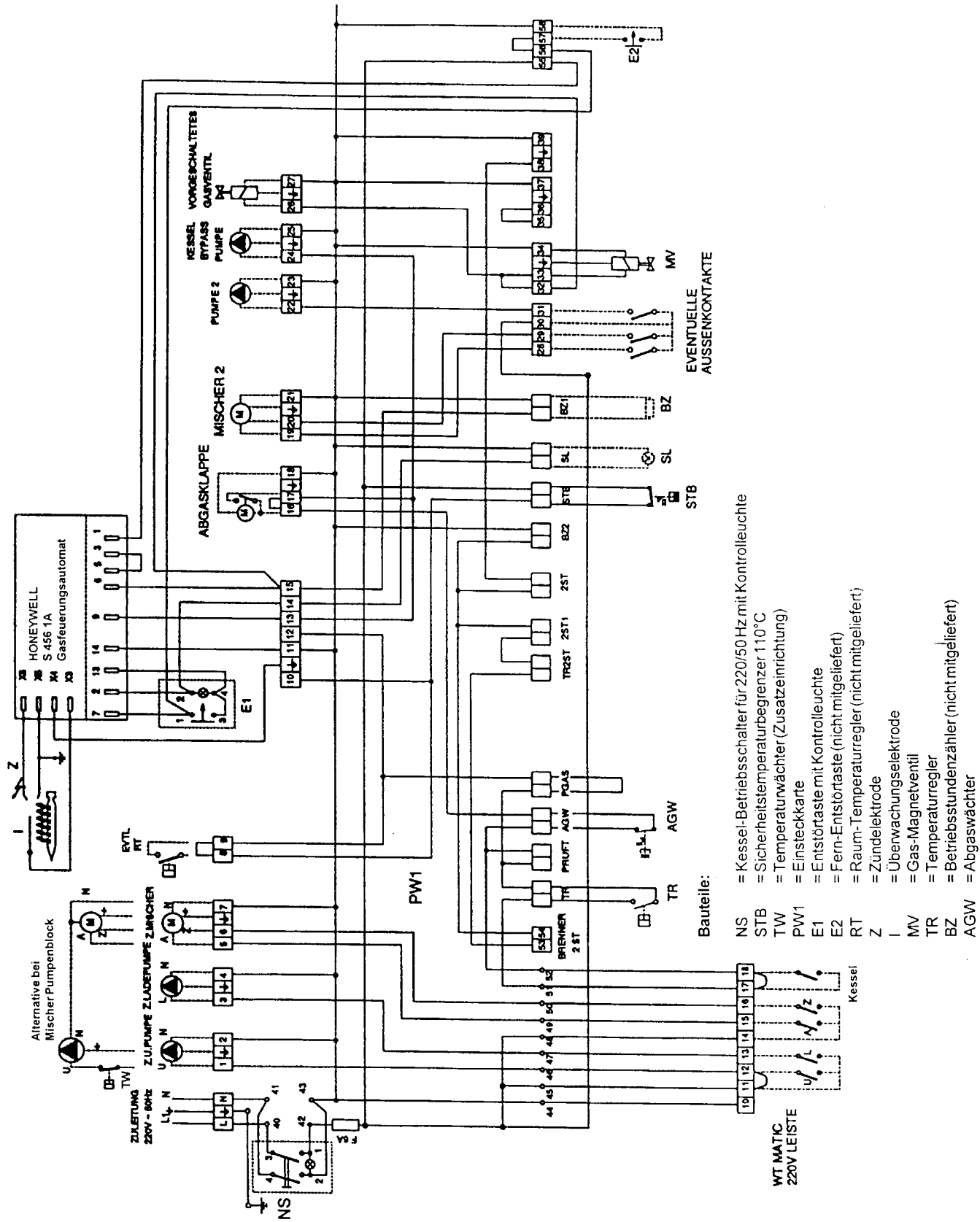
FERRO MAT GR-HF/VF

10.2 Elektrischer Anschlußplan GR-HF

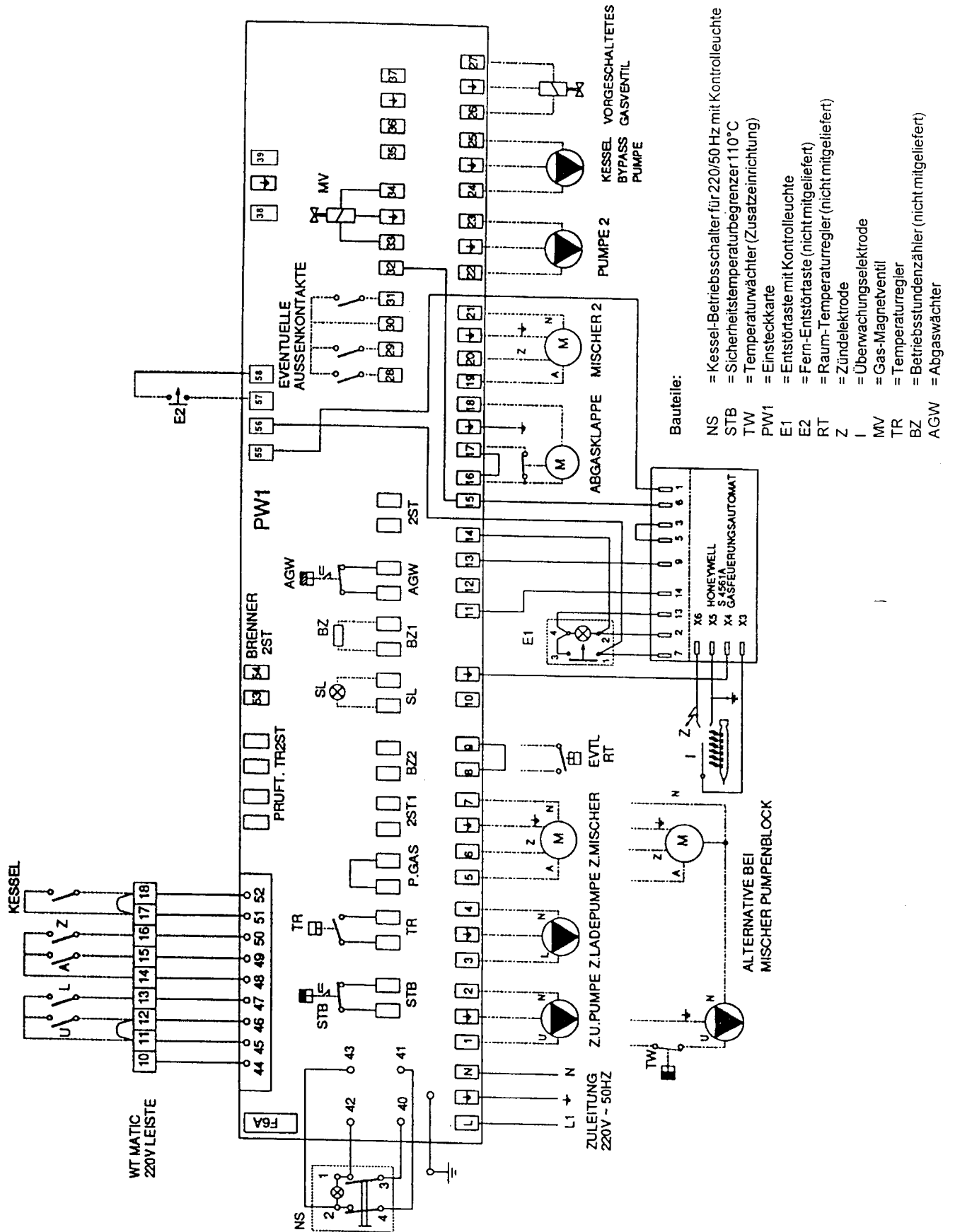


FERRO MAT GR-HF/VF

10.3 Elektrischer Schaltplan GR-VF



10.4 Elektrischer Anschlußplan GR-VF



FERRO MAT GR-HF/VF

11. Inbetriebnahme durch den Installateur

11.1 Heizungssystem wasserseitig füllen, Anlage auf richtigen Wasserstand überprüfen.
Kontrolle am Hydrometer bei offenen bzw. am frontseitig eingebauten Manometer bei geschlossenen Systemen.

11.2 Anlage sorgfältig entlüften.

11.3 Überprüfen, ob vorhandene Gasart und Gasgruppe mit den Angaben auf dem Gasschild im Kessel übereinstimmen, andernfalls Hauptgasdüsen entsprechend den Angaben der Düsendruck-Tabelle auswechseln.

11.4 Gasabsperrhahn (a) öffnen.

Inbetriebnahme für thermoelektrische Ausführung (GR HF)

11.5 Fronttür des Kessels öffnen und Schauklappe an der Sichtöffnung (e) über dem Zünder nach oben drücken.

11.6 Zündflammeneinstellschraube am Gas-Kombinationsventil soweit herausdrehen, daß die Abdeckschraube noch einwandfrei abdichtet.

11.7 Manometer für Einstellung des Düsendruckes am Meßstutzen für Düsendruck anbringen.

11.8 Drucktaste "EIN" am Gas-Kombinationsventil (c) eindrücken und gleichzeitig den Knopf des Piezozünders (d) kräftig eindrücken bis Zündflamme in der Sichtöffnung (e) erkennbar ist.

11.9 Nach ca. 20 Sekunden Drucktaste "EIN" langsam loslassen, die Zündflamme muß weiterbrennen. Erlischt die Zündflamme ungewollt, Wiederinbetriebsetzung erst nach einigen Minuten, damit sich der Feuerraum des Kessels nach schließen des Gas-Kombinationsventils entlüften kann.

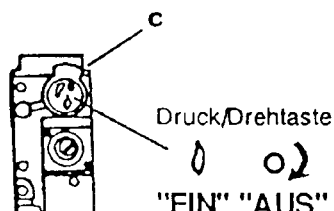
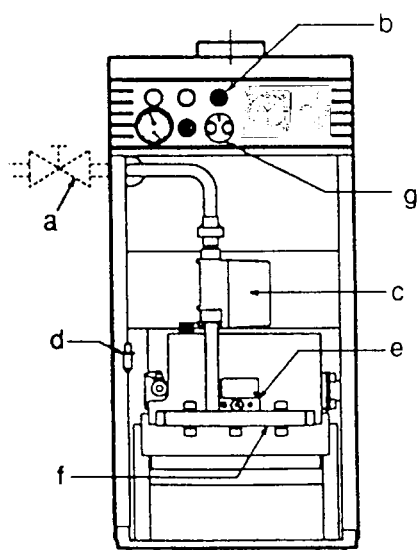
11.10 Danach Zündflamme mittels Einstellschraube (unter der Abdeckschraube) am Gas-Kombinationsventil einregulieren.
Die Größe der Zündflamme muß so eingestellt werden, daß die Beheizung des Thermoelements und die Überzündung des Hauptbrenners (f) gewährleistet ist.

11.11 Hauptschalter und Kessel-Betriebsschalter (b) einschalten (Kontrollampe muß aufleuchten).

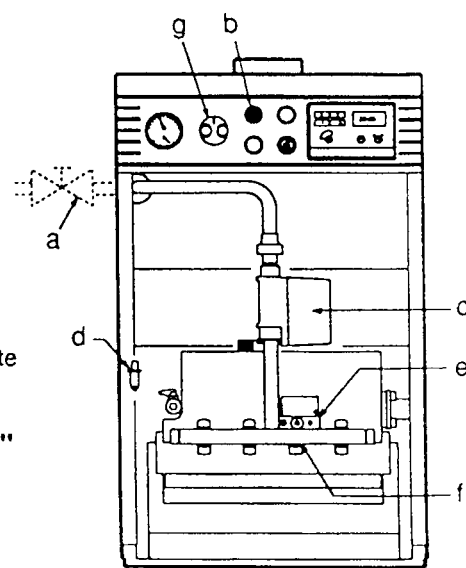
11.12 Temperaturregler (g) sowie Zusatzeinrichtungen auf Wärmeforderung einstellen. Der Hauptbrenner (f) wird von der Zündflamme gezündet; Schauklappe schließen.

11.13 Hauptgasmenge einstellen durch Druckregulierung mittels der Einstellschraube am Druckregler entsprechend der Angabe in der Düsendruck-Tabelle.

Modell GR 17 - 23 HF

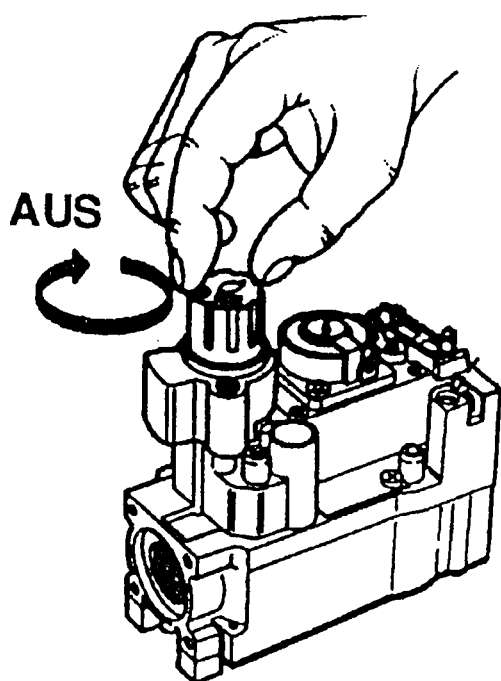
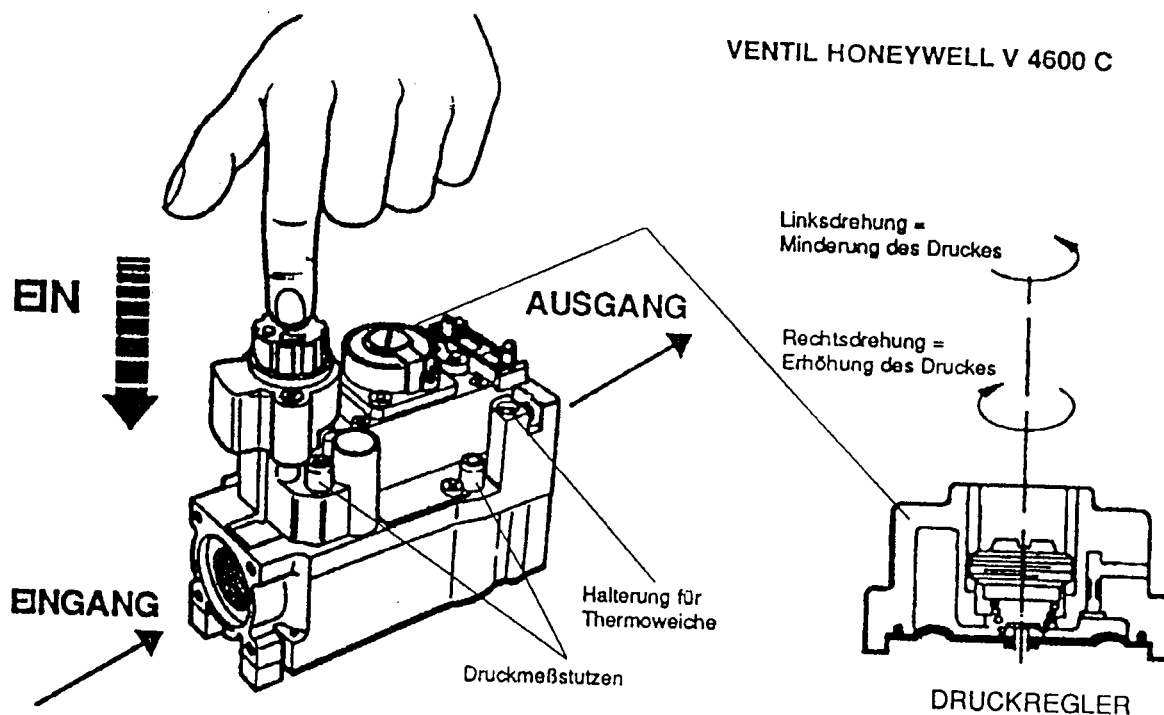


Modell GR 29 HF



FERRO MAT GR-HF/VF

Kontrolle mit dem U-Rohr-Manometer am Druckstutzen für den Düsendruck oder Gasmenge am Gaszähler überprüfen.



- 11.14 Nach der Aufheizung den Betriebsdruck der Heizungsanlage überprüfen und nochmals entlüften.
- 11.15 Während des Probeheizens sind sämtliche Steuer- und Sicherheitsgeräte einzustellen und auf ihre Funktion zu überprüfen.

Außerbetriebsetzung

- 11.16 Drucktaste eindrücken, bzw. Drucktaste im Uhrzeigersinn verdrehen - Zündflamme erlischt.
- 11.17 Bei Außerbetriebsetzung des Kessels für längere Zeit Stromzufuhr unterbrechen und Gasabsperrhahn schließen.
- 11.18 Anmerkung:
Die örtliche Anordnung des Gas-Kombinationsventils (c) und des Piezozünders (d) ist in Abhängigkeit der einzelnen Modelle etwas unterschiedlich.

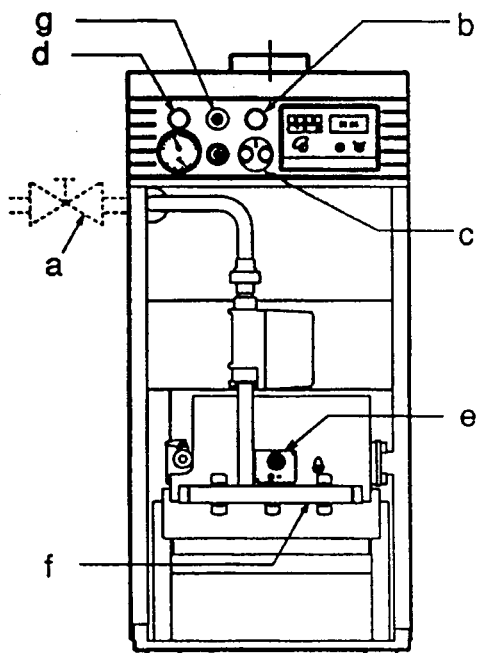
FERRO MAT GR-HF/VF

Inbetriebnahme für elektronische Ausführung (GR VF)

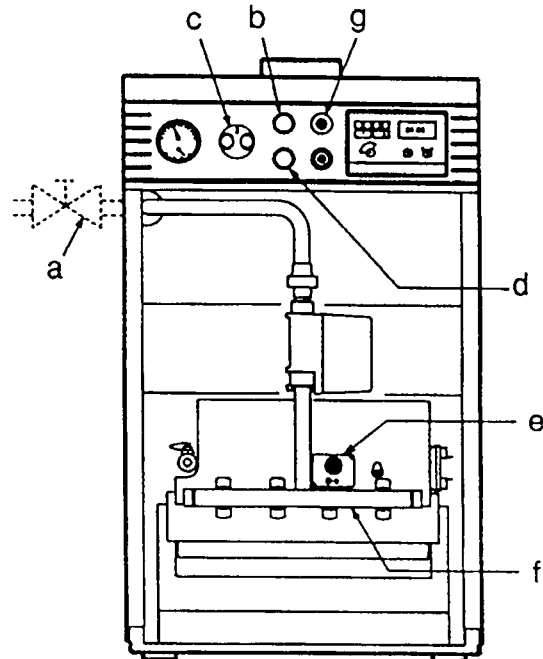
- 11.19 Gasabsperrhahn (a) in Offenstellung drehen.
- 11.20 Fronttür des Kessels öffnen.
- 11.21 Druckmanometer für Einstellung des Düsendruckes am Meßstutzen für Düsendruck anbringen.
- 11.22 Hauptschalter und Kessel-Betriebsschalter (b) einschalten (Kontrolllampe muß aufleuchten).
- 11.23 Temperaturregler (c) sowie elektronische Regelung auf Wärmeanforderung einstellen. Der Hauptbrenner (f) wird nach ca. 12 Sekunden automatisch gezündet.

- 11.24 Bei der Erstinbetriebnahme oder einer Inbetriebnahme nach längerer Kesselaußerbetriebsetzung kann zunächst eine Störabschaltung entstehen. Dabei leuchtet die rote Kontrolllampe (d) in der Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten auf.
- 11.25 Gaszuleitung und Gasarmatur am Gasmeßstutzen durch öffnen der Stiftschraube gründlich entlüften. Nach einer Wartezeit von ca. 1 Minute wird die Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten betätigt, die Kontrolllampe erlischt, der Zündablauf erfolgt automatisch.

Modell GR 17 - 23 VF

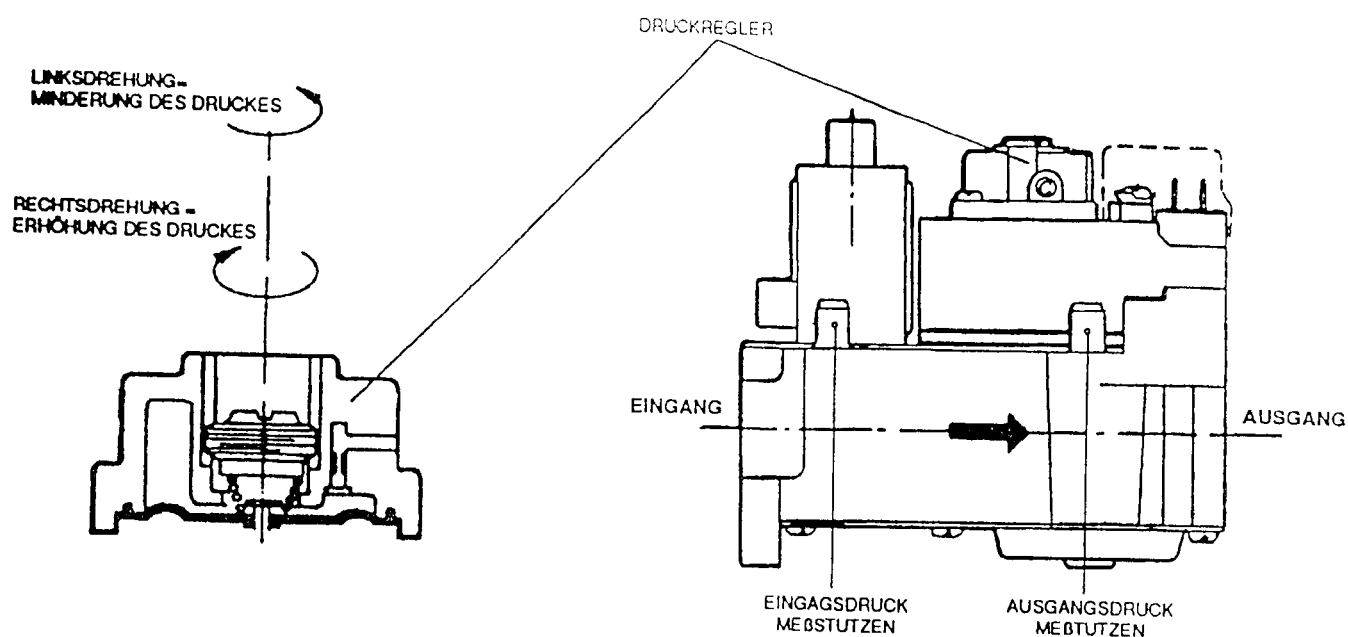


Modell GR 29 - 35 VF



11.26 GR 17 - 35 VF, Ventil VR 4605 C/CA

Ventil Honeywell VR 4605 C/CA



Außerbetriebsetzung

- 11.27 Bei kurzzeitiger Betriebsunterbrechung genügt es, den Temperaturregler abzusenken, bzw. den Kessel-Betriebsschalter auszuschalten.
- 11.28 Bei Außerbetriebsetzung des Kessels für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn (a) schließen.
- 11.29 Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wirkt auf die thermoelektrische Zündsicherung oder auf die Ionisationsüberwachung. Beim Ansprechen des Begrenzers erlischt automatisch die Gasfeuerung. Das Gas-Kombinationsventil oder der Gas-Feuerungsautomat müssen nach Klärung der Ursache neu betätigt werden.

- 11.30 Bei Einbau von Zusatzeinrichtungen sind bei der Inbetriebnahme die gesonderten Hinweise zu beachten.

Achtung:

- 11.31 Nach Erstinbetriebnahme, Brennereinstellung, Temperatureinstellung und Funktionsprüfung der gesamten Heizungsanlage ist der Betreiber in die Bedienung zu unterweisen und die Bedienungsanleitung sowie die Garantiekarte zu übergeben!

FERRO MAT GR-HF/VF

12. Düsendrucktabellen

GR 17 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 11,63 kW

Nennwärmeleistung 13,1 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	7,1	5,1	2x2,80	27,4	23,2	0,5
Erdgas H	15,0	7,5	5,4	2x2,40	21,8	18,5	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	2x1,25	7,7	6,5	0,25

GR 17 HF/VF max. Leistung

Nennleistung 16,9 kW

Nennwärmeleistung 18,7 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	14,4	10,4	2x2,80	39,2	33,2	0,5
Erdgas H	15,0	14,8	10,7	2x2,40	31,2	26,6	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	2x1,40	11,1	9,4	0,25

GR 23 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 17,4 kW

Nennwärmeleistung 16,9 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	7,0	5,0	3x2,70	42,0	35,7	0,5
Erdgas H	15,0	7,4	5,3	3x2,40	33,1	28,2	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	3x1,20	11,6	9,8	0,25

GR 23 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 21,2 kW

Nennwärmeleistung 24,0 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	10,5	7,5	3x2,70	54,2	46,0	0,5
Erdgas H	15,0	11,1	8,0	3x2,40	40,5	34,2	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	3x1,35	13,5	12,0	0,25

FERRO MAT GR-HF/VF

GR 29 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 23,8 kW

Nennwärmeleistung 26,8 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	8,0	5,7	4x2,60	54,4	46,2	0,5
Erdgas H	15,0	9,3	6,7	4x2,20	43,3	36,8	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	4x1,15	15,2	12,9	0,25

GR 29 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 25,8 kW

Nennwärmeleistung 29,0 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	9,4	6,8	4x2,60	59,0	50,2	0,5
Erdgas H	15,0	10,6	7,7	4x2,20	46,9	39,9	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	4x1,30	18,4	15,6	0,25

GR 35 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 29,7 kW

Nennwärmeleistung 33,3 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	8,2	5,9	5x2,60	67,0	57,0	0,5
Erdgas H	15,0	9,3	6,7	5x2,20	53,9	45,8	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	5x1,20	19,0	16,1	0,25

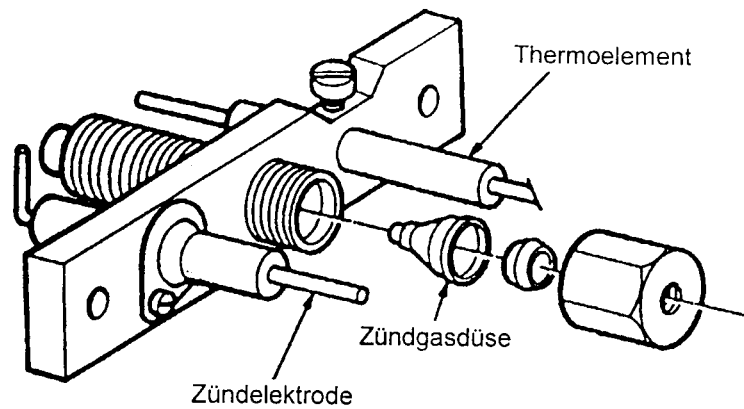
GR 35 HF/VF min. Leistung

Nennleistung 32,7 kW

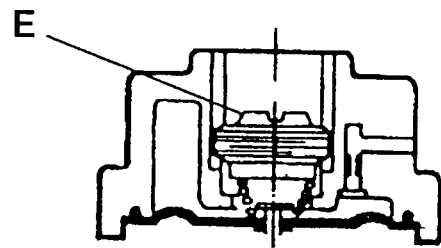
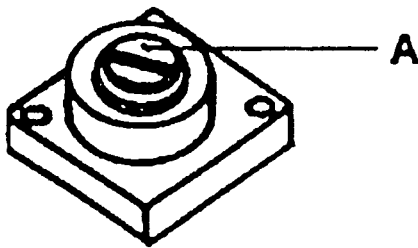
Nennwärmeleistung 37,0 kW

	Wobbezahl kWh/m ³	Düsendruck mbar		Düse mm Ø	Gasmenge l/min		Zündgasdüse (nur bei HF) mm Ø
		100%	85%		100%	85%	
Erdgas L	12,4	10,0	7,2	5x2,60	74,2	63,2	0,5
Erdgas H	15,0	11,2	8,0	5x2,20	59,8	50,9	0,5
Flüssiggas F	25,4	50,0	36,1	5x1,30	21,1	17,9	0,25

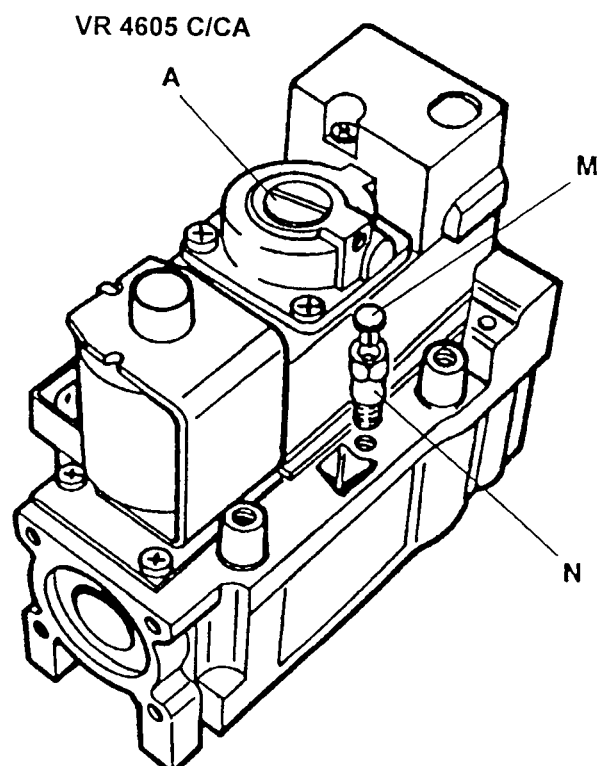
Zündbrenner (nur bei HF)



Druckfeder für Gasmagnetventil Honeywell V 4600 C und VR 4605 C/CA



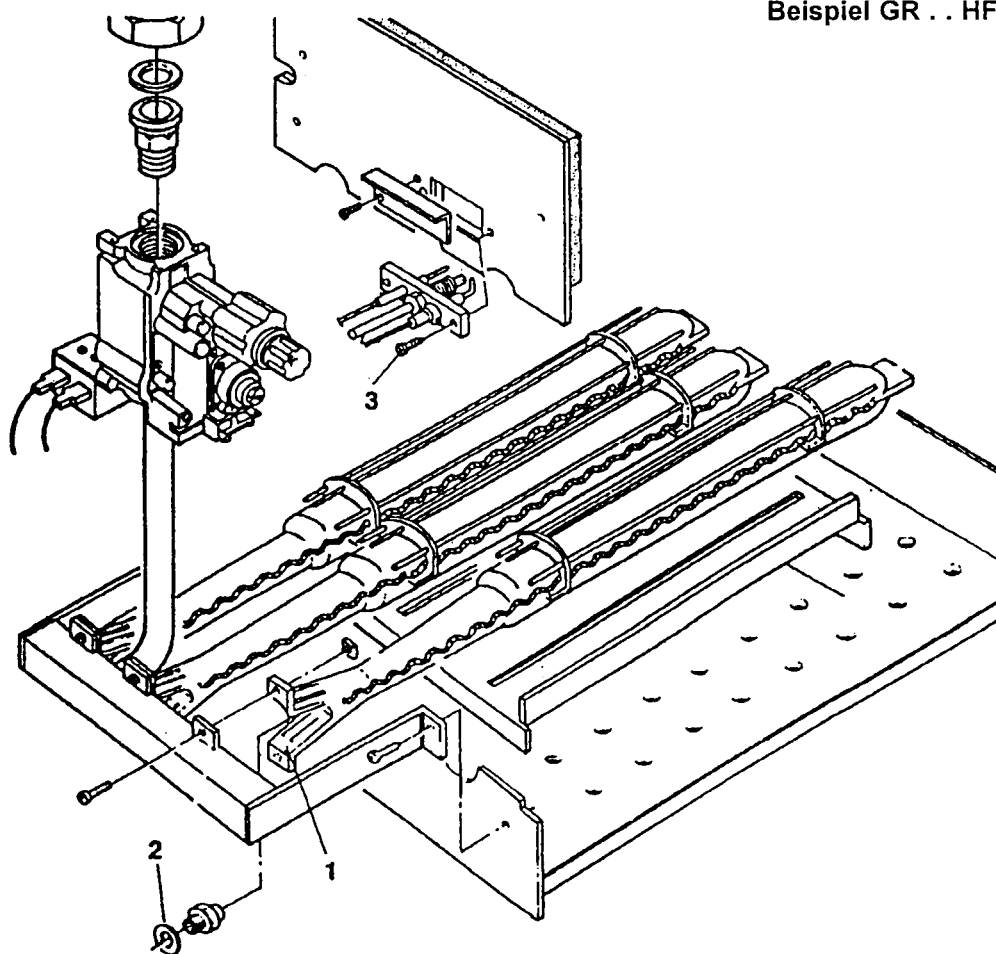
- 13.12 Umrüstung der Ventile von Erdgas auf Flüssiggas
Halbautomat GR HF.
Für die Ventile Honeywell V 4600 C 1193 genügt es, die Druckfeder einzustellen.
Vollautomat GR VF.
Für die Ventile VR 4605 C ist die Druckfeder A einzustellen und bei Flüssiggas die Kappe M vom Ventil zu entfernen, der Adapter N einzuschrauben und schließlich die Kappe M auf den Adapter wieder zu setzen.
- 13.13 Gaseinstellung entsprechend den Angaben aus der Tabelle.
- 13.14 Angaben am Gasartschild in der Geräte-Innentür entsprechend ändern.



FERRO MAT GR-HF/VF

13. Umstellanleitung

- 13.1 Der Anlieferungszustand der Gas-Spezialheizkessel ist, sofern nicht anders vereinbart, grundsätzlich in Erdgas-Ausführung Gasart H.
- 13.2 Es ist jedem Gerät ein zugehöriger Gas-Umstellungsatz für Erdgas L sowie ein Hauptgasdüsen Schlüssel beigefügt.
- 13.3 Gas-Umstellungsätze für Flüssiggas F können gesondert angefordert werden.
- 13.4 **Durchführung der Umstellung:**
Mittels gebogenem Düsen Schlüssel vorhandene Hauptgasdüsen über die seitlichen Injektor-Luftöffnungen (1) ausschrauben.
- 13.5 Dabei darauf achten, daß die zwischen Gasverteilerrohr und Brennerflansch befindliche O-Ring-Dichtung (2) nicht verloren geht.
- 13.6 Hauptgasdüsen wechseln und gasdicht anziehen (Kennzeichnung laut Tabelle vergleichen).
- 13.7 **Zur Beachtung:**
Die Düsen sind metallisch dichtend, sie müssen gasdicht angezogen, jedoch nicht überdreht werden.
- 13.8 Keine Dichtmaterialien verwenden.
- Nur für thermoelektrische Kessel-Ausführung (HF):
- 13.9 Bei Umbau auf Flüssiggas muß die Zündgasdüse getauscht werden.
- 13.10 Dazu den Zündbrenner von der Halterung (3) lösen, Zündelectrode und Zündgasleitung entfernen. Zündgasdüse austauschen.
- 13.11 Der Abstand von Zündelectrode zur Masse (Zündbrenner knopf) beträgt ca. 2,5 mm.



Beispiel GR . . HF

FERRO MAT GR-HF/VF

Düsenbestückung: Erdgas H und L - 18,0 mbar pV

Kesseltyp	Düsenanzahl u. Ø Erdgas H	Düsenanzahl u. Ø Erdgas L	Gas-Kombinationsventil Typ
GR 17 HF	2x2,40	2x2,80	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 23 HF	3x2,40	3x2,70	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 29 HF	4x2,20	4x2,60	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 35 HF	5x2,20	5x2,60	V 4600 C - 1193 R 1/2"

zugehörige Furigas Zündgasdüse Ø 0,50 mm

Düsenbestückung: Erdgas H und L - 18,0 mbar pV

Kesseltyp	Düsenanzahl u. Ø Erdgas H	Düsenanzahl u. Ø Erdgas L	Gas-Kombinationsventil Typ
GR 17 VF	2x2,40	2x2,80	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 23 VF	3x2,40	3x2,70	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 29 VF	4x2,20	4x2,60	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 35 VF	5x2,20	5x2,60	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"

zugehörige Furigas Zündgasdüse Ø 0,50 mm

Umbausätze: Propan / Butan - 50 mbar pV

Kesseltyp	Düsenanzahl u. Ø max. - Leistung	Gas-Kombinationsventil Typ
GR 17 HF	2x1,40	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 23 HF	3x1,35	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 29 HF	4x1,30	V 4600 C - 1193 R 1/2"
GR 35 HF	5x1,30	V 4600 C - 1193 R 1/2"

zugehörige Furigas Zündgasdüse Ø 0,25 mm

Umbausätze: Propan / Butan - 50 mbar pV

Kesseltyp	Düsenanzahl u. Ø max. - Leistung	Gas-Kombinationsventil Typ
GR 17 VF	2x1,40	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 23 VF	3x1,35	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 29 VF	4x1,30	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"
GR 35 VF	5x1,30	VR4605C 1029 - VR4605CA 1001 R 1/2"

zugehörige Furigas Zündgasdüse Ø 0,50 mm

14. Wassersystem

- 14.1 Zu Beginn jeder Heizperiode und auch zwischenzeitlich ist auf richtigen Wasserstand entsprechend der Anzeige am Hydrometer bzw. Manometer zu achten und bei Bedarf Wasser nachzufüllen.
- 14.2 Um Innenkorrosion zu verhindern, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.
Nur bei Unterbrechung des Heizbetriebes während einer Frostperiode ist zur Vermeidung von Frostschäden das gesamte Heizungssystem sorgfältig zu entleeren.
- 14.3 Die Sicherheitsventile in geschlossenen Systemen sind durch Anlüften auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

15. Wartung

- 15.1 Wartung und Reinigung des Kessels, und wenn notwendig auch der Abgasanlage, sollten mindestens einmal jährlich durch eine Fachfirma vorgenommen werden.
- 15.2 Zur Reinigung sind das Abdeckblech und der darunter befindliche Reinigungspeckel (2) vom Abgassammler des Kessels abzunehmen und die frontseitige Brennraumabdeckung abzuschrauben.
- 15.3 Seitlich rechts in der Innenfläche des Kesselseiten-teils befindet sich eine Reinigungsbürste (3).

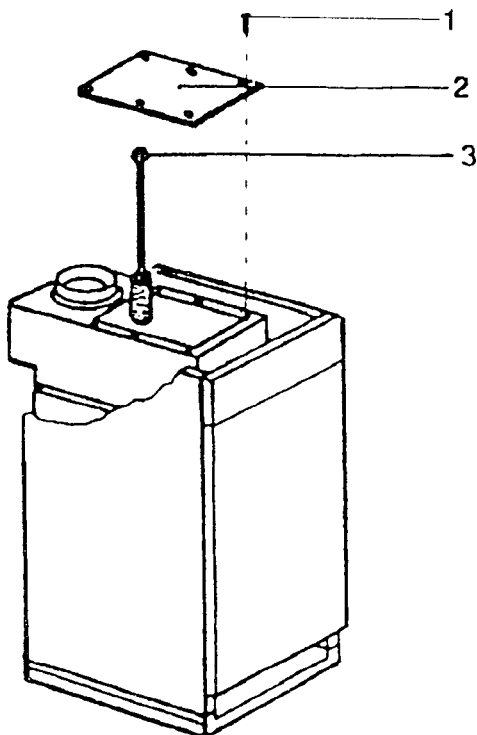
- 15.4 Hauptgasbrenner, Feuerungsraum, Kesselzüge sowie Abgassammler können bequem von oben und frontseitig gereinigt werden.

- 15.5 Vor Inbetriebnahme des Kessels ist die gesamte Abgasanlage, einschließlich Schornstein, auf wandfreien, funktionsgerechten Zustand zu überprüfen. Die Sicherheits- und Regeleinrichtungen sind auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

- 15.6 Die Verbrennungswerte sind zu kontrollieren und die optimalen Werte einzustellen.

16. Störung

Wird bei einer Störung die Ursache nicht erkannt, zuständigen Kundendienst, den Heizungsbauer, den Vertreter oder das Werk unter Angabe der Beobachtungen verständigen. Dabei sind unbedingt die Fabrik-Nummer des Kessels und die technischen Daten des Leistungsschildes anzugeben.



17. Bedienungsanleitung für den Betreiber

Der Gas-Spezialheizkessel vom Typ GR ist ein neuzeitlicher Qualitätskessel, der höchsten Ansprüchen der Wirtschaftlichkeit gerecht wird.

Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur durch zugelassene Fachfirmen erfolgen, damit eine maximale Verbrennung und Funktion sowie die größtmögliche Wirtschaftlichkeit erreicht wird. Gut sichtbar und bedienungsfreundlich ist auf der Kessel-frontseite in einer Blende die komplette Kesselregelung eingebaut (siehe Abbildung auf Seite 4). In der Kesseltür finden Sie wichtige Hinweise für die Bedienung.

18. Kesselinbetriebnahme durch den Betreiber

- 18.1 Heizungsabsperrrventile öffnen, Heizungs-Umwälzpumpe einschalten, evtl. Heizungsmischer öffnen.
- 18.2 Wasserstand am frontseitig eingebauten Manometer kontrollieren.
- 18.3 Elektrischen Hauptschalter einschalten.
- 18.4 Gas-Absperrhahn öffnen.
- 18.5 Fronttür des Kessels öffnen, Schauklappe an der Sichtöffnung über dem Zündbrenner nach oben drücken.

Inbetriebnahme für thermoelektrische Ausführung (GR HF)

- 18.6 Drucktaste "EIN" des Gas-Kombinationsventils eindrücken und gleichzeitig die Drucktaste des Piezozünders kräftig betätigen, bis Zündflamme in der Sichtöffnung erkennbar ist.
- 18.7 Nach ca. 20 Sekunden Drucktaste "EIN" langsam loslassen, die Zündflamme muß weiterbrennen.
- 18.8 Kessel-Betriebsschalter einschalten (Kontrollampe leuchtet auf).
- 18.9 Temperaturregler sowie evtl. Zusatzeinrichtungen auf Wärmeforderung stellen (siehe besondere Anweisung).
- 18.10 Der Hauptbrenner wird von der Zündflamme gezündet. Schauklappe über dem Zündbrenner schließen.
- 18.11 Erlischt die Zündflamme ungewollt, Wiederinbetriebnahme erst nach ca. 2 Minuten, damit sich der Feuerraum des Kessels nach schließen des Gas-Kombinationsventils entlüften kann.

Außerbetriebsetzung (GR HF)

- 18.12 Drucktaste im Uhrzeigersinn nach rechts verdrehen, die Zündflamme erlischt.
- 18.13 Bei Außerbetriebsetzung des Kessels für längere Zeit Stromzufuhr unterbrechen und Gasabsperrhahn schließen.
- 18.14 **Anmerkung:** Die örtliche Anordnung des Gas-Kombinationsventils und des Piezozünders sind in Abhängigkeit der einzelnen Modelle etwas unterschiedlich.

Inbetriebnahme für elektronische Ausführung (GR VF)

- 18.15 Siehe zunächst Punkt 18.1 bis 18.5.
- 18.16 Kessel-Betriebsschalter einschalten (Kontrollampe leuchtet auf).
- 18.17 Temperaturregler sowie evtl. Zusatzeinrichtungen auf Wärmeforderung stellen (siehe besondere Anweisung).
- 18.18 Der Hauptbrenner wird nach ca. 12 Sekunden automatisch gezündet.
- 18.19 Die Schauklappe schließen.
- 18.20 **Achtung:** Bei einer Inbetriebnahme nach längerer Kessel-Außerbetriebsetzung kann zunächst eine Störabschaltung entstehen. Dabei leuchtet die rote Kontrollampe in der Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten auf. Nach einer Wartezeit von ca. 1 Minute die Entstörtaste des Gasfeuerungsautomaten drücken; die Kontrollampe erlischt, der Zündungs- und Funktionsablauf erfolgt erneut automatisch.

Allgemein für GR HF und GR VF

- 18.21 Für kurzzeitige Betriebsunterbrechung genügt es, den Kessel-Betriebsschalter auszuschalten (Kontrollampe erlischt).
- 18.22 Bei Außerbetriebsetzung für längere Zeit zusätzlich den Gasabsperrhahn schließen.
- 18.23 Bei Kesselübertemperatur wirkt der eingebaute Sicherheits-Temperaturbegrenzer auf die Feuerungsüberwachung. Dadurch erlischt automatisch die Gasfeuerung. Das Gas-Kombinationsventil oder der Gasfeuerungsautomat müssen nach Klärung der Ursache neu betätigt werden. Im Wiederholungsfall ist der Heizungsfachmann zu verständigen.

- 18.24 Bei Winterbetrieb wird die Kesseltemperatur möglichst konstant gehalten. Ausgenommen bei automatischen Steuerungen, hierbei entfällt die Regelung über den Kessel-Temperaturregler.
- 18.25 Es ist empfehlenswert, den Kessel mit einer Rücklauftemperatur nicht unter 35°C zu betreiben.
- 18.26 Zu Beginn jeder Heizperiode und auch zwischenzeitlich ist auf richtigen Wasserstand entsprechend der Anzeige am Manometer zu achten und bei Bedarf Wasser nachzufüllen.
- 18.27 Um Innenkorrosion zu verhüten, sind unnötige Entleerungen zu vermeiden.
- 18.28 Nur bei Unterbrechungen des Heizbetriebes während einer Frostperiode ist zur Vermeidung von Frostschäden das gesamte Heizungssystem sorgfältig zu entleeren.
- 18.29 **Eine regelmäßig Pflege und Wartung des Gas-Spezialheizkessels erhöhen dessen Lebensdauer und Betriebssicherheit. Nach DIN 4756 sind Gasgeräte mindestens jährlich von einer zugelassenen Fachfirma zu warten. Der Abschluß eines Wartungsvertrages wird empfohlen.**

FERRO MAT GR-HF/VF

20. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel GR _____, Nr. _____ wurde am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.
 Tag der Erst-Inbetriebnahme: _____.

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____;
 Brennstoff: _____;
 Einstelldaten: Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach _____;
 Düse / Druck / Stufe 1/2: _____;
 CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____
 CO₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____
 Abgastemp. / Raumtemp.
 °C 1. Stufe: _____ / _____
 °C 2. Stufe: _____ / _____
 Kessel-Betriebstemperatur
 °C 1. Stufe: _____ / _____
 °C 2. Stufe: _____ / _____
 Abgasverluste
 % 1. / 2. Stufe: _____ / _____

Eingestellt durch: _____ am: _____

21. Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren und auf Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Kesselkörper innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name _____ Datum _____ Unterschrift _____	Betreiber: Anschrift _____ Name _____ Straße _____ Plz _____ Ort _____ Datum _____ Unterschrift _____
--	--	---

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

FERRO MAT GR-HF/VF

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hauptstraße 4	97778 Fellen	Tel. 09356/9920-0	Fax 09356/9920-33
3	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Industriestraße 1	95349 Thurnau	Tel. 09228/988-0	Fax 09228/988-33
4	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Senefelder Straße 33	94315 Straubing	Tel. 09421/9983-0	Fax 09421/9983-33
5	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hirnerstraße 23	85646 Anzing	Tel. 08121/9333-0	Fax 08121/9333-33
6	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
7	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Bahnhofstraße 22	30916 Isernhagen	Tel. 0511/72550-0	Fax 0511/72550-33
8	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
9	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
10	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
11	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Ringstraße 8	99885 Ohrdruf	Tel. 03624/3735-0	Fax 03624/3735-33

FERRO MAT GR-HF/VF

20. Übergabe:

Der FERRO MAT Niedertemperatur-Spezialheizkessel GR _____, Nr. _____ wurde am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.
 Tag der Erst-Inbetriebnahme: _____.

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____;
Brennstoff: _____;
Einstelldaten: Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach _____;
Düse / Druck / Stufe 1/2: _____;
CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____
CO₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____
Abgastemp. / Raumtemp.
°C 1. Stufe: _____ / _____
°C 2. Stufe: _____ / _____
Kessel-Betriebstemperatur
°C 1. Stufe: _____ / _____
°C 2. Stufe: _____ / _____
Abgasverluste
% 1. / 2. Stufe: _____ / _____

Eingestellt durch: _____ am: _____

21. Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Gewähr für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung der in dieser Unterlage aufgeführten Daten / Zusagen, und zwar:

auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren und auf Zubehör für die Dauer von 1 Jahr ab Erstinbetriebnahme, spätestens 3 Monate nach Auslieferung beginnend.

Tritt am Kesselkörper innerhalb des 1. Betriebsjahres ein Schaden auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder nach vorheriger Absprache gegen Kostenerstattung durch den Installateur für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.

Der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift Name Straße Plz Ort Datum Unterschrift
--	--	---

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur unterzeichneten Ausfertigung!

FERRO MAT GR-HF/VF

Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Heizungsbauer, der das Gerät installiert hat und mit der Anlage vertraut ist.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

1	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122/9866-0	Fax 09122/9866-33
2	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hauptstraße 4	97778 Fellen	Tel. 09356/9920-0	Fax 09356/9920-33
3	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Industriestraße 1	95349 Thurnau	Tel. 09228/988-0	Fax 09228/988-33
4	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Senefelder Straße 33	94315 Straubing	Tel. 09421/9983-0	Fax 09421/9983-33
5	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Hirnerstraße 23	85646 Anzing	Tel. 08121/9333-0	Fax 08121/9333-33
6	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Im Brühl 78	74348 Lauffen	Tel. 07133/9890-0	Fax 07133/9890-33
7	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Bahnhofstraße 22	30916 Isernhagen	Tel. 0511/72550-0	Fax 0511/72550-33
8	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Leipziger Straße 12	04509 Badrina	Tel. 034208/766-0	Fax 034208/766-33
9	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351/85109-0	Fax 0351/85109-33
10	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Berliner Straße 22	16559 Liebenwalde	Tel. 033054/885-0	Fax 033054/885-33
11	FERRO WÄRMETECHNIK GmbH & Co KG	Ringstraße 8	99885 Ohrdruf	Tel. 03624/3735-0	Fax 03624/3735-33