

# FERRO<sup>®</sup> KONDENS

## WKA Gas-Brennwert-Wandkessel

69; 94; 124; 154; 187 kW

Für Erdgas



Effizienzklasse ★★★★★



Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO** KONDENS Brennwert-Wandkessel. 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.



## **Inhaltsverzeichnis**

|   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| <b>1. Sicherheitsinstruktionen</b>                | <b>3</b>     |
| <b>2. Symbole und Instruktionen</b>               | <b>4</b>     |
| <b>3. Technische Eigenschaften</b>                | <b>5</b>     |
| <b>4. Fernbedienung/Bedienungseinheit</b>         | <b>6</b>     |
| <b>5. Kesselbeschreibung und Lieferumfang</b>     | <b>11</b>    |
| <b>6. Installationsanleitung</b>                  | <b>12</b>    |
| <b>7. Abmessungen</b>                             | <b>12</b>    |
| <b>8. Kessel-Demontage</b>                        | <b>13</b>    |
| <b>9. Installationsanweisungen</b>                | <b>13</b>    |
| <b>10. Heizwasser</b>                             | <b>13</b>    |
| <b>11. Kondensatablauf</b>                        | <b>14</b>    |
| <b>12. Gasanschlüsse</b>                          | <b>14</b>    |
| <b>13. Elektrische Anschlüsse</b>                 | <b>15</b>    |
| <b>14. Inbetriebnahme</b>                         | <b>16</b>    |
| <b>15. Schaltplan</b>                             | <b>17</b>    |
| <b>16. Kaskade Konfigurationen</b>                | <b>19</b>    |
| <b>17. Gaseinstellung</b>                         | <b>19</b>    |
| <b>18. Abgasanschlüsse</b>                        | <b>20</b>    |
| <b>19. Hydrauliksysteme</b>                       | <b>22</b>    |
| <b>20. Reinigung/Wartung/Prüfung</b>              | <b>23</b>    |
| <b>21. Checkliste der Übergabe</b>                | <b>25</b>    |
| <b>22. Übergabeprotokoll für den Betreiber</b>    | <b>26</b>    |
| <b>23. Übergabeprotokoll für den Installateur</b> | <b>27</b>    |

## 1. Sicherheitsinstruktionen

Die Instruktionen müssen sorgfältig beachtet werden, um Schäden und Verletzungen zu verhindern und die Umwelt zu schützen.

Der Kessel wird an ein 230V Netz angeschlossen. Eine unsachgemäße Installation oder Versuche, die elektrischen Komponenten zu reparieren, können lebensgefährliche Situationen verursachen.

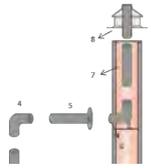
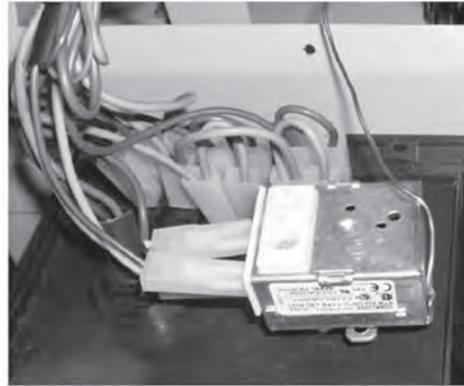
Unbefugte Personen dürfen das Gerät nicht bedienen. Fassen Sie die Heizwasser- oder Vorlaufanschlüsse nicht an, während der Kessel in Betrieb ist. Dies kann zu Verbrennungen führen.

Installation, Reparatur, Inbetriebnahme und Instandhaltung darf ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Fachfirmen müssen alle relevanten nationalen / lokalen Standards und Zertifizierungen erfüllen.

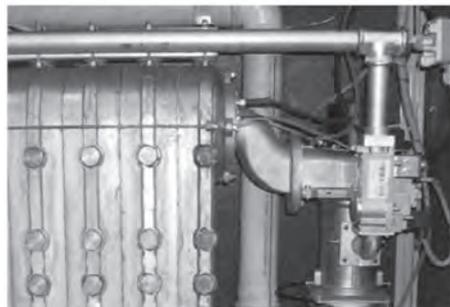
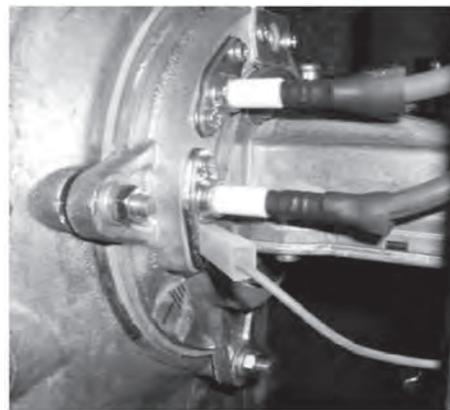
Bei jeglichen Reparaturen sind vorher Strom, Gas und Wasser abzustellen. Anlage druck- und spannungsfrei schalten. Der Kessel darf nicht modifiziert werden. Andere Ersatzteile als die originalen Teile von FERRO dürfen nur mit Genehmigung installiert werden.

Bei Gasgeruch:

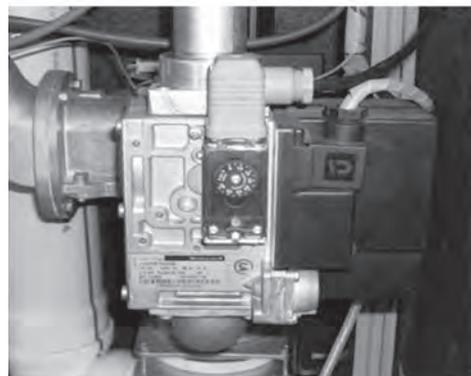
- kein Licht einschalten
- keine elektrischen Schalter betätigen
- kein offenes Feuer
- Gasabsperreinrichtungen schließen
- sofort alle Türen und Fenster öffnen, für Durchzug sorgen
- Telefon nur außerhalb des Gefahrenbereiches benutzen
- das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen



Hauptleitunganschluss, 230 V, 50 Hz



Stromanschluss - Zündtrafo, Zündelektrode und Wärmetauscher



Gasventil - Hochspannungsrisiko

## 2. Symbole und Instruktionen

Bei der Installation und beim Betrieb des Kessels ist es notwendig, einen Sicherheitsabstand von 20 cm von brennbaren Materialien (Brennbarkeitsstufen B, C1, C2) einzuhalten.

Bei leicht entzündlichen Materialien mit Brennbarkeitsstufe C3, die schnell und selbst auch nach Beseitigung der Zündquelle brennen, wird ein doppelter Sicherheitsabstand von 400 mm erforderlich.



Zerbrechlich



Obere Seite



Recycle



vor Nässe schützen

Alle Gasgeräte müssen von autorisiertem Fachpersonal installiert werden. Der Kessel darf nicht anderweitig modifiziert oder installiert werden, als in diesem Handbuch beschrieben.

Vor der Installation soll der Kessel in der Sicherheitsverpackung transportiert werden. Zusätzlicher Schutz kann erforderlich sein, wenn die Bedingungen vor Ort dies rechtfertigen. Bitte beachten Sie die relevanten Installationsvorschriften.

Die FERRO WKA Kessel entsprechen folgenden EC Richtlinien:

- 2009/142/EC - Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen -
- 2006/95/EC - Niederspannungsrichtlinie
- 2004/108/EC - Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- 92/42/EEC - Richtlinie über die Wirkungsgrade von neuen Warmwasserheizkesseln

Der Kessel darf nur in einem Heizraum installiert werden, der den Anforderungen an die Belüftung entspricht. Ein raumluftabhängiger Betrieb ist wählbar.

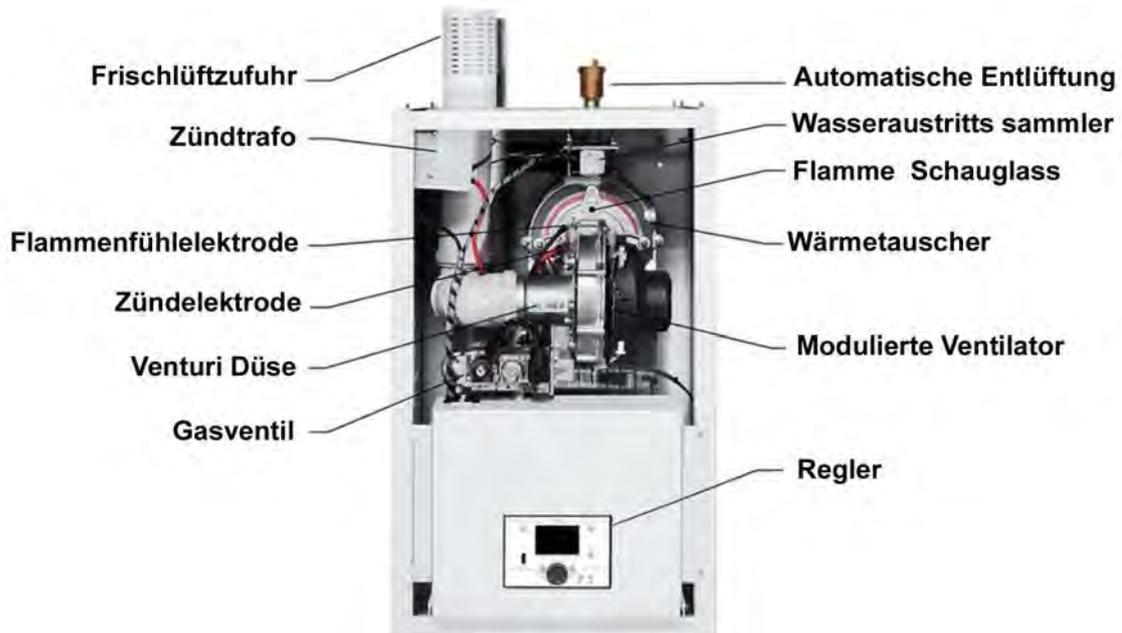
## Typenschild

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | Am Kieferschlag 1<br>D-91126 Schwabach<br>info@ferro-waermetechnik.de               |  |
| Hersteller: <b>FERRO</b>   |  |  |  |
| Bezeichnung: <b>Brennwert-Wandheizkessel</b>                                       |  |   |  |
| Typ: <b>WKA 187-7A</b>   |  | Nennleistung: <b>41-187 kW</b>  |  |
| Brennstoff: <b>Erdgas</b>  |  | Seriennummer:   |  |
| Gasvordruck  |  | 17-25   |  |
| Nennspannung 230 V - ~ 50 Hz   |  | Schutzart IP 20   |  |
|  |  |   |  |
| Wasserinhalt   |  | 14,5 l  |  |
| Maximaler Betriebsüberdruck  |  | 4 bar   |  |
| Zulässige Vorlauftemperatur  |  | 95 °C   |  |

**Die Geräte sind für Erdgas (G20) voreingestellt. Der Gasvordruck soll 22 mbar betragen.**

Lesen Sie die technischen Anweisungen vor der Installation und Inbetriebnahme des Kessels durch.





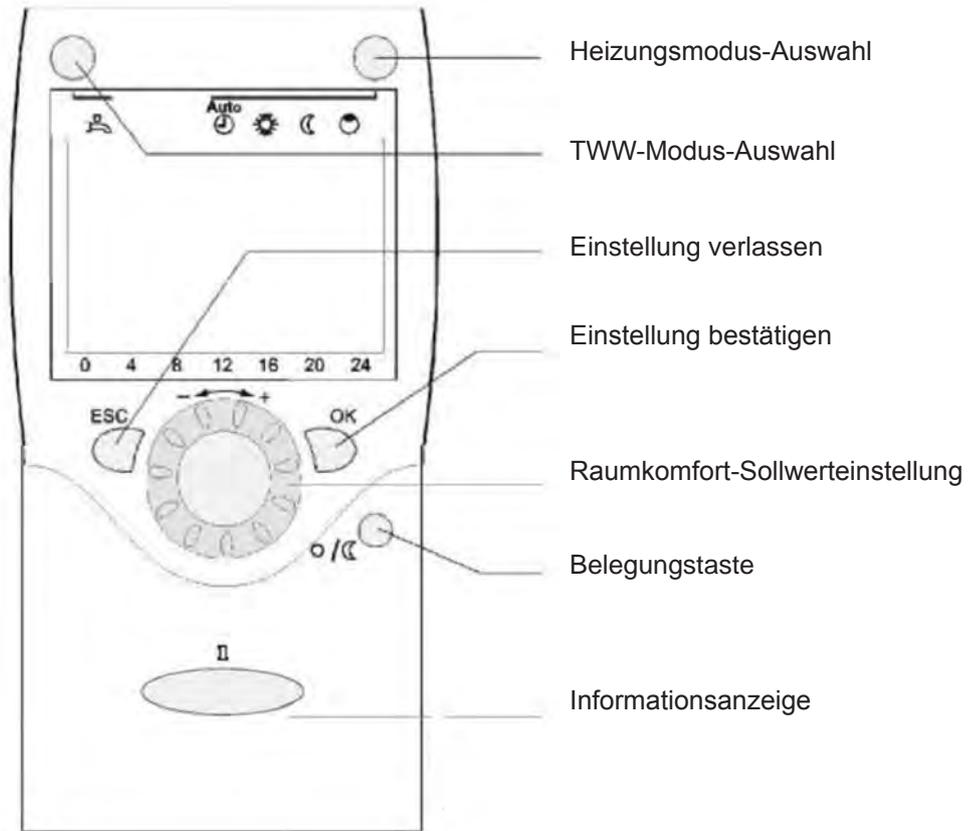
### 3. Technische Eigenschaften

| Daten und Funktion                   |           | WKA69-A3 | WKA94-A4 | WKA 124-A5 | WKA 154-A6 | WKA 187-A7 |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|------------|------------|
| Kesselglieder                        |           | 3        | 4        | 5          | 6          | 7          |
| Nennleistung 80/60°C                 | kW        | 14/62    | 19/88    | 18/115     | 33/143     | 37/176     |
| Nennleistung 50/30 °C                | kW        | 16/69    | 22/94    | 18/121     | 37/161     | 39/187     |
| Nennwärmebelastung Qn bezogen auf Hi | kW        | 18/73    | 20/90    | 19/119     | 34/148     | 38/180     |
| Wirkungsgrad 80/60°C                 | %         | 35/98    | 95/98    | 95/96      | 97/96      | 96/95      |
| Wirkungsgrad 50/30 °C                | %         | 108/105  | 108/105  | 106/104    | 106/105    | 107/104    |
| Gebälse                              | EBM PAPST | RG       | RG148    | RG175      | RG175      | G1G170     |
| Venturi                              | HONEYWELL | VM       | VMS020   | VMU150     | VMU150     | VMU185     |
| Gasventil                            | HONEYWELL | VR       | VR4615   | VR4615     | VR425      | VR425      |
| Regler                               | SIEMENS   | LMS14    | LMS 14   | LMS 14     | LMS 14     | LMS 14     |
| Gewicht                              | kg        | 107      | 133      | 164        | 196        | 226        |

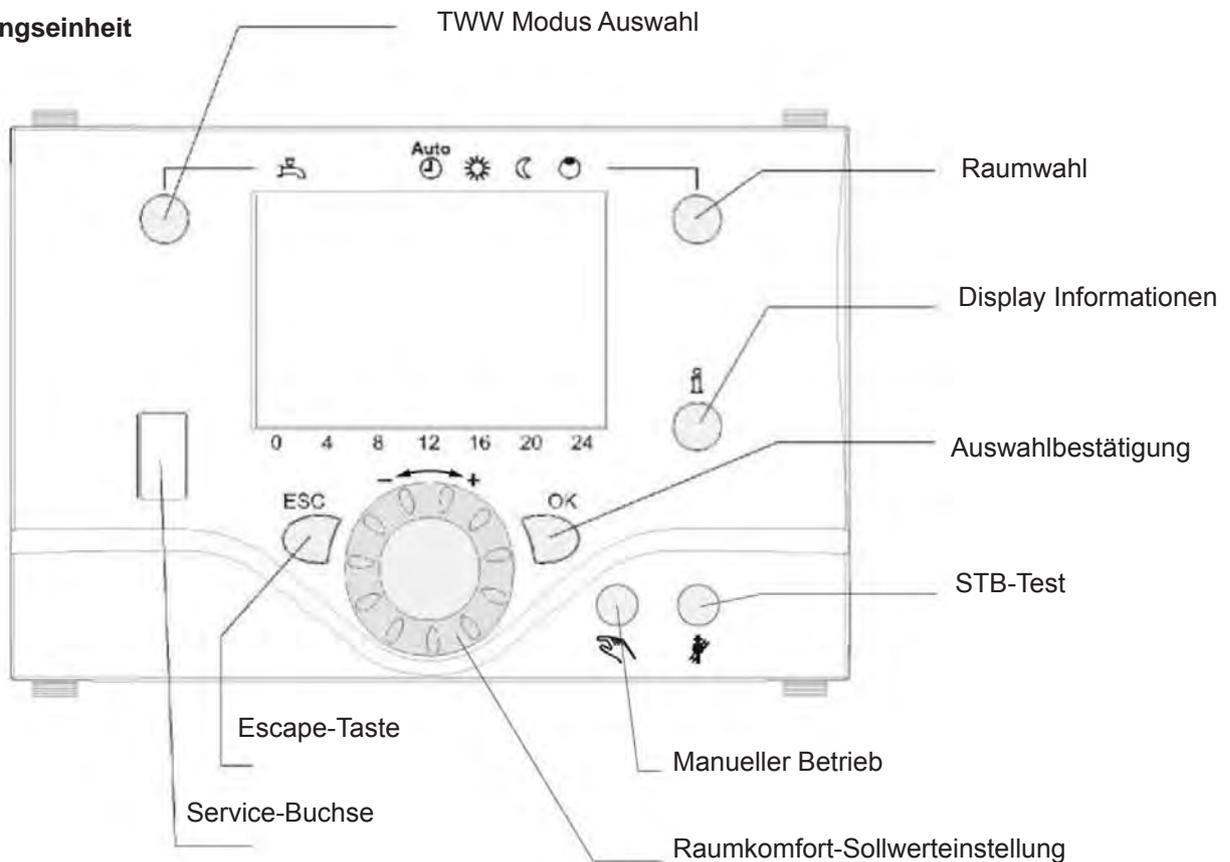
| Daten und Funktion                 |      | WKA69-A3            | WKA94-A4  | WKA 124-A5 | WKA 154-A6 | WKA 187-A7 |
|------------------------------------|------|---------------------|-----------|------------|------------|------------|
| Kondensatanschluss                 | Ø    | R 3/4"              |           |            |            |            |
| Abgasrohr/Luftanschluß             | Ø mm | 80                  | 100       | 115        | 127        | 150        |
| Wasseranschluß (Vor- und Rücklauf) | Ø    | R 1 1/4 "           | R 1 1/4 " | R 1 1/4 "  | R 1 1/2"   | R 1 1/2"   |
| Gasanschluß                        | Ø    | R 1"                | R 1"      | R 1"       | R 1 1/2"   | R 1 1/2"   |
| Gasdruck (Min/Max)                 | Mbar | 17/25               |           |            |            |            |
| Gasverbrauch - G20 (Min/Max)       | m3/h | 1,6/6,7             | 2,1/9,5   | 2,0/12,5   | 3,5/13,4   | 4,0/19,3   |
| Gasverbrauch - G25 (Min/Max) Gas   | m3/h | 1,5/6,5             | 2,2/9,2   | 2,0/12,5   | 3,5/13,4   | 4,0/19,3   |
| Gaskategorie                       |      | I2H, I2E, I2L, I2E+ |           |            |            |            |
| NOx Klasse                         |      | 5                   |           |            |            |            |
| Abgasmenge                         | kg/h | 105                 | 148       | 210        | 274        | 343        |
| Abgassystem                        |      | B23, C63            |           |            |            |            |
| Abgastemperatur                    | °C   | 39/60               | 39,4/60,8 | 40,4/62,4  | 39,9/56,7  | 39,7/60,6  |

| Daten und Funktion                            |      | WKA69-A3      | WKA94-A4    | WKA 124-A5  | WKA 154-A6  | WKA 187-A7  |
|---|------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Maximale Wassertemperatur                     | °C   | 95            |             |             |             |             |
| Betriebstemperatur (Radiatoren,/Bodenheizung) | °C   | 40-80 / 20-40 |             |             |             |             |
| Betriebsdruck (Min/Max)                       | Bar  | 0,8/4,0       |             |             |             |             |
| Wasserinhalt                                  | l    | 7,5           | 8,5         | 10,5        | 12,5        | 14,5        |
| Druckverlust bei Δt 10 °C / 20 °C             | mbar | 180/85        | 220/110     | 363/161     | 275/160     | 300/150     |
| Kondensatmenge                                | kg/h | 7,5           | 10          | 13          | 16          | 19          |
| Elektrische Aufnahmeleistung                  | Watt | 150(0,65A)    | 190 (0,8 A) | 260 (1,1 A) | 260 (1,1 A) | 320 (1,4 A) |
| Netzanschluß                                  | V-Hz | 230 V - 50 Hz |             |             |             |             |
| Schutzart                                     | IP   | 20            |             |             |             |             |

## 4. Fernbedienung



### Bedienungseinheit



|   |  |
|---|--|
|    | Heizen bis zum "Komfort Sollwert"                        |
|    | Heizen bis zum "Nacht-Sollwert"                          |
|    | Heizen bis zum "Frostschutz Sollwert"                    |
|    | Prozess läuft - bitte warten                             |
|    | Batterie wechseln  |
|    | Brenner im Betrieb<br>(nur Öl/Gasbrenner)                |
| <b>INFO</b>   | "Info-Ebene" aktiviert                                   |
| <b>PROG</b>   | Programmieren aktiviert                                  |
| <b>ECO</b>  | Heizen vorläufig außer Betrieb<br>ECO Funktion aktiviert |
|    | "Ferien-Funktion" aktiviert                              |
|    | Heizkreis  |
|   | Instandhaltung   |
|  | Störmeldungen  |

Alle Symbole und Segmente:



## Heizungsmodus-Auswahl

Diese Einstellung wird verwendet, um zwischen den verschiedenen Operationsmodi zu wählen. Die Wahl wird durch eine Anzeige signalisiert, welche unter dem entsprechenden Symbol erscheint.



## Automatischer Betrieb **AUTO**

Automatischer Betrieb regelt die Raumtemperatur nach dem Zeitprogramm.

Merkmale der Automatik-Betrieb:

- Heizbetrieb nach dem Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwert nach dem Komfort-Sollwert oder Nacht-Sollwert
- Schutzfunktionen aktiv
- Automatische Sommer/Winter Umschaltung und automatischer 24-Stunden Heizlimit aktiviert (ECO Funktionen)

## Dauerbetrieb oder

Dauerbetrieb hält die Raumtemperatur bei der gewählten operativen Ebene.

 Heizung auf Komfort-Sollwert

 Heizung zu Nachtsollwert

Merkmale der Dauerbetrieb:

- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- Automatische Sommer/Winter-Umschaltung (ECO-Funktion) und 24-Stunden-Heizlimit deaktiviert während der Komfort-Sollwert eingestellt ist.

## Schutzbetrieb

Bei der Verwendung von Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet, bleibt aber gegen Frost geschützt, vorausgesetzt, es gibt keinen Stromausfall.

Merkmale der Schutzbetriebes:

- Heizbetrieb Off
- Temperatur nach dem Frost Schutzstufe
- Schutzfunktionen aktiv
- Automatische Sommer/Winter-Umschaltung (ECO-Funktionen) und 24-Stunden-Heizlimit aktiv

## Auswählen des Warmwasser-Betriebes

Die Taste wird verwendet, um TWW Modus ein- und auszuschalten. Die Wahl wird durch eine Anzeige signalisiert, welche unter dem entsprechenden Symbol erscheint.

## TWW Betrieb



- Ein: Trinkwasser wird entsprechend dem ausgewählten Programm erwärmt
- Aus: Kein Trinkwassererwärmung, die Schutzfunktion ist aktiv.



## Trinkwasser-Stoß

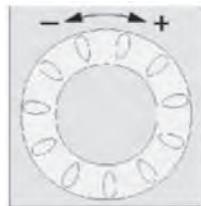
Der Trinkwasser-Stoß wird ausgelöst, indem Sie die TWW-Taste an der Betriebseinheit oder am Raumthermostat für mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.

Es kann auch gestartet werden, wenn ...

- Die Betriebsart ausgeschaltet ist,
- Betriebsarten-Umschaltung über den Eingang 1 oder zentral (LPB) gemacht wurde
- Alle Heizkreise die Ferienfunktion verwenden

## Einstellung der Raumtemperatur-Sollwert

Drehen Sie den Drehknopf um den Komfort-Sollwert zu erhöhen oder verringern



## Für den Nachtsollwert

- OK drücken
- Heizkreis wählen - wie ?
- Nachtsollwert stellen

Hinweis: Nach jeder Umstellung warten Sie mindestens 2 Stunden, so dass sich die Raumtemperatur anpassen kann.



## Belegungstaste

Werden die Zimmer nicht für einen bestimmten Zeitraum verwendet, können Sie die "Belegungstaste" drücken. Dies senkt die Raumtemperatur und spart Energie. Wenn die Räume wieder belegt werden, drücken Sie die "Belegungstaste" noch mal. Der Heizbetrieb wird dann erneuert.



Heizung auf Komfort-Sollwert



Heizung auf Nachtsollwert

Hinweis:

- Die Belegungstaste ist nur in automatischem Betrieb aktiv
- Die aktuelle Auswahl ist bis zum nächsten Wechsel laut dem gewählten Heizprogramm aktiv

## Anzeigen von Informationen

Verschiedene Daten können durch Drücken der Info-Taste angezeigt werden.



## Mögliche Fehlermeldungen

Abhängig von dem gewähltem Betrieb, folgende Anzeigen können erscheinen:

Display:

- Mögliche Fehlermeldungen aus der Fehlercode-Liste (siehe Kapitel Einstellungen, Fehlercodes)
- Potential Wartung Nachrichten aus dem Wartungs-Code-Liste (siehe Kapitel Einstellungen im Wartungscodes)
- Mögliche spezielle Operationsmeldungen (siehe Kapitel Einstellungen, spezielle Operationsmeldungen)

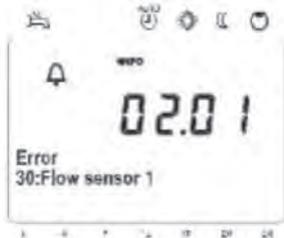
Weitere Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Raumtemperatur min.
- Raumtemperatur max.
- Kesseltemperatur
- Außentemperatur
- Außentemperatur min.
- Außentemperatur max.
- TWW Temperatur 1
- Heizkreis 1 - Zustand
- Heizkreis 2 - Zustand
- Heizkreis 3 - Zustand
- TWW Zustand
- Kessel Zustand
- Solarsystem - Zustand
- Festbrennstoffkessel - Zustand
- Pufferspeicher - Zustand
- Schwimmbad - Zustand
- Datum und Zeit
- Telefone-Kundenservice

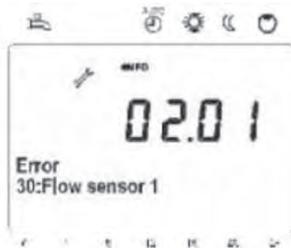
In Ausnahmefällen kann das Display folgende Symbole anzeigen:



Dieses Symbol signalisiert einen Fehler im System. Drücken Sie die Info Taste und lesen Sie die weiteren Informationen.



Dieses Symbol signalisiert einen "Wartungsalarm", oder eine Umschaltung des Gerätes in einen Sonderbetrieb. Drücken Sie die Info Taste und lesen Sie die weiteren Informationen.



Hinweis: Für mögliche Anzeigen sehen Sie das Kapitel Einstellungen

## Programmierung

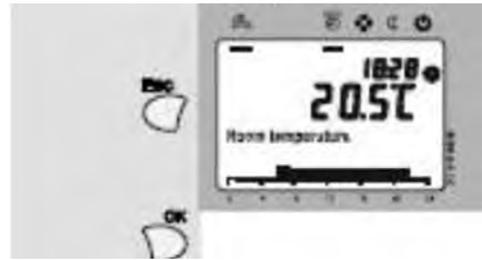
### Einstellungsprinzip

Einstellungen, die nicht direkt gewählt werden können, müssen programmiert werden. Zu diesem Zweck sind die einzelnen Einstellungen in Form von Betriebsanweisungsseiten strukturiert. Das folgende Beispiel zeigt wie die Uhrzeit und das Datum einzustellen sind.

#### Beispiel: Einstellen der Uhrzeit

- Drücken Sie die Escape Taste um einen Schritt zurück zu gehen
- Falls keine Einstellung in 8 Minuten gemacht wird, kehrt das Display automatisch zur "Grundanzeige" zurück
- Operative Linien können ausgeblendet werden, abhängig von der Art des Reglers, die Konfiguration und die Benutzerebene

Operation      Display - Beispiel



Dies ist das grundlegende Display. Man kann es immer durch die Escape Taste hervorrufen. OK drücken.

Operation      Display - Beispiel



Der untere Teil des Displays zeigt die Nummer der Operationsseiten an. Drehen Sie den Einstellungsknopf bis die Seite Zeit (Time of the day) erscheint. Zum Bestätigen OK drücken.

Operation      Display - Beispiel



Im unteren Teil des Display erscheint dann die erste Zeile der Betriebsseite "Zeit". Drehen Sie den Einstellungsknopf bis zur Zeile "Stunden/Minuten". Zum Bestätigen OK drücken.

Operation      Display - Beispiel



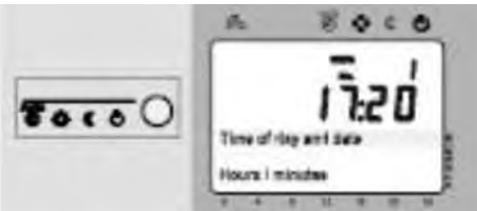
Jetzt blinken die Stunden auf dem Display. Stellen sie die Stunden mit dem Einstellungsknopf ein. Zum Bestätigen OK drücken.

Operation      Display - Beispiel



Jetzt blinken die Minuten auf dem Display. Stellen Sie die Minuten mit dem Drehknopf ein. Zum Bestätigen OK drücken.

Operation      Display - Beispiel



Die Einstellung wurde gespeichert, das Display blinkt nicht mehr. Nun können Sie weitere Einstellungen machen, oder das "Betriebsmodustaste" betätigen und zurück zum "Grunddisplay" gehen.

Operation      Display - Beispiel



Jetzt können Sie das "Grunddisplay" wieder sehen.

## Zeit und Datum

Operationsbereich  
 Drahtlos  
 Zeitprogramm Heizkreis 1  
 Zeitprogramm Heizkreis 2  
 Zeitprogramm Heizkreis 3  
 Ferien Heizkreis 1  
 -  
 -  
 -  
 Diagnose der Verbraucher



## Stunden / Minuten

Tag/Monat  
 Jahr  
 Anfang der Sommerzeit  
 End der Sommerzeit



## Stunden 1..24

Minuten 0..60

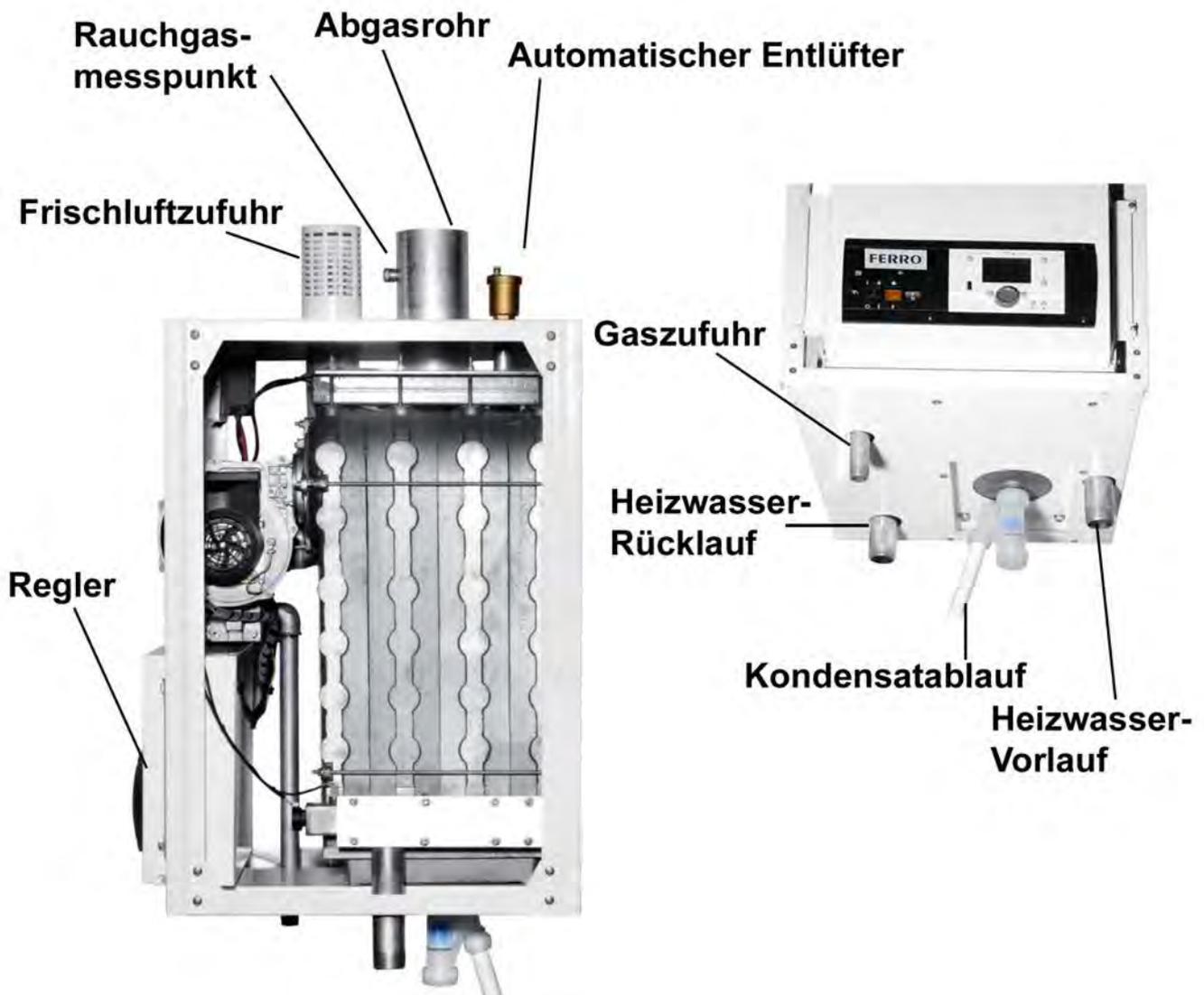
## 5. Kesselbeschreibung und Lieferumfang

Die Wandkessel FERRO WKA sind vollmodulierende Brennwertkessel mit einer pulverbeschichteten Stahlverkleidung, die einen hohen Wirkungsgrad bis zu (109%) erweisen. Sie werden komplett montiert auf einer Palette geliefert.

Der Kessel ist mit einem Aluminium-Wärmetauscher ausgestattet. Dieser und andere wichtige Komponenten sind für Wartungs- und Reparaturzwecke leicht zugänglich. Alle wesentlichen elektrischen Komponenten sind schon im Schaltfeld installiert, das auf der oberen Seite des Kesselgehäuses anmontiert ist. Die FERRO WKA Kessel sind für den Raumlufunabhängigen- sowie für den raumluftabhängigen Betrieb geeignet (Typ B und C) und können die Benutzer mit Heizwasser sowie optional mit Brauchwasser versorgen. Der Betriebsdruck liegt zwischen 0,8 und

4 bar. Es muss eine Umwälzpumpe in das System installiert werden.

Der Vormischbrenner mit Luft/Gassystem ermöglicht eine gute Durchmischung und erreicht bis 109 % Wirkungsgrad sowie sehr niedrige NO<sub>x</sub> and CO Emissionen. Das Schaltfeld ermöglicht, dass die aktuellen Werte auf dem LCD Display angezeigt und angepasst werden können. Die Steuerung des Kessels ermöglicht es, alle Betriebsbedingungen zu überwachen und Betriebszustände anzuzeigen.

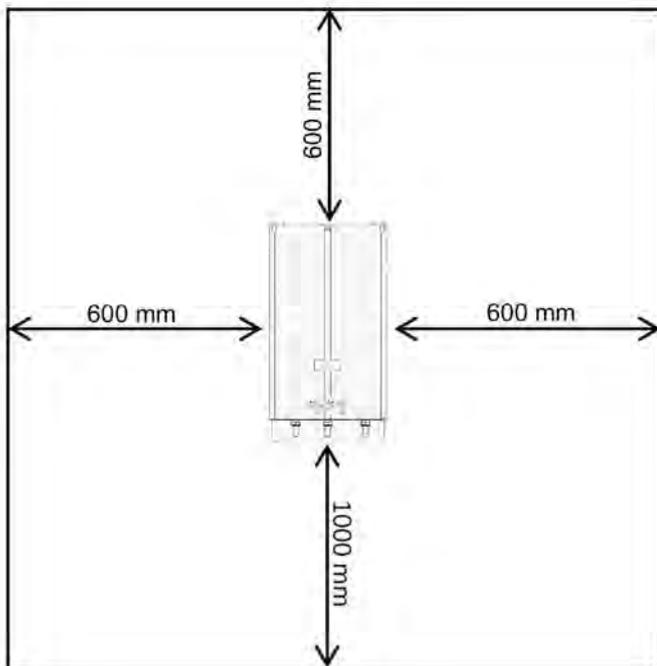


## 6. Installationsanleitung

Der Kessel sollte wie folgt aufgestellt werden;

- Positionieren Sie den Kessel in den Aufstellungsraum
- Entfernen Sie die Folien, Bänder, Paletten und alle sonstigen Verpackungen.
- Alle Gasgeräte müssen nach dem Gesetz von einer qualifizierten Fachfirma installiert werden.
- Der Kessel muss auf einem vom Frost geschützten Ort installiert werden.
- Der Aufstellungsort muß trocken frei von Staub und aggressiven Dämpfen sein. Andernfalls können Störungen auftreten.

- Es dürfen keine Halogenkohlenwasserstoffe (Sprays, Farben und einige Chemikalien) in der Verbrennungsluft enthalten sein, sonst kann es zur Halogenkorrosion im Kessel oder im Kamin kommen.
- Stellen Sie keine brennbaren Materialien auf die Oberseite oder in die Nähe des Kessels.
- Wasser- und Abgasanschlüsse müssen nach den örtlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.



## 7. Abmessungen WKA 94-A4; 124-A5; 154-A6; 187-A7

| Kesselgröße              |   | WKA69-A3 | WKA94-A4 | WKA 124-A5 | WKA 154-A6 | WKA 187-A7 |
|--------------------------|---|----------|----------|------------|------------|------------|
| Breite [mm]              | W | 500      | 500      | 500        | 500        | 500        |
| Höhe [mm]                | H | 750      | 750      | 750        | 750        | 750        |
| Tiefe [mm]               | L | 500      | 560      | 710        | 860        | 1010       |
| Vorlauf Kessel [Zoll]    |   | 1"       | 1 ¼"     | 1 ¼"       | 1 ½"       | 1 ½"       |
| Rücklauf Kessel [Zoll]   |   | 1"       | 1 ¼"     | 1 ¼"       | 1 ½"       | 1 ½"       |
| Austritt Abgas [mm]      |   | 80       | 100      | 115        | 127        | 150        |
| Eintritt Zuluft [mm]     |   | 80       | 100      | 115        | 127        | 150        |
| Gasanschluss [Zoll]      |   | 1"       | R1"      | R1"        | R1¼"       | R1¼"       |
| Kondensataustritt [Zoll] |   | ¾"       | R¾"      | R¾"        | R¾"        | R¾"        |

## 8. Kessel-Demontage

Die Verkleidung entfernen.



## 9. Installationsanweisungen

- Rücklaufanschluss, Gasanschluss und Wasserfüllhahn sind auf der Rückseite des Kessels platziert.
- Einzelne Modelle haben unterschiedliche Gas- und Wasseranschlüsse (siehe die Tabelle s. 14)
- Um einen fehlerhaften Durchfluss zu vermeiden, muss eine Umwälzpumpe mit Rückschlagventil installiert werden. In Altanlagen muss ein Schmutzfänger in den Rücklauf eingebaut werden.
- Sicherheitsventil (max. 4 bar) und Manometer müssen installiert werden.
- FERRO WKA Kessel sind nur mit Systemen mit eingebauter Umwälzpumpe kompatibel.
- FERRO WKA Kessel werden ohne Umwälzpumpe geliefert. Die Auslegung der erforderlichen Umwälzpumpe ist abhängig von der hydraulischen Einbindung.
- Der höchste zulässige Systemdruck beträgt 4 bar.

## 10. Heizwasser

Vor dem Befüllen mit Wasser reinigen Sie den Kessel, verwenden Sie aber keine Chemikalien und Weichmacher. Diese können Beschädigung von Anlagenteilen verursachen.

Das Heizsystem muss sorgfältig entlüftet werden. Das

Heizsystem muss mit einem zureichenden Durchfluss betrieben werden, um Kalkablagerungen zu vermeiden. Falls mehrere in einer Kaskade angeschlossene Kessel gleichzeitig betrieben werden, müssen alle auf die gleiche Leistung eingestellt sein.

Alle Rohre und Leitungen müssen vor der Inbetriebnahme gegen Lecks überprüft werden.

Das System sollte mit Kaltwasser befüllt werden (pH-Wert zwischen 7 und 8). Um den Kessel nachhaltig vor Kalkablagerungen zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern in der Heizungsanlage begrenzt werden. Abhängig von der Wassermenge und dem Härtegrad des Füllwassers sollte das Wasser mittels Vollentsalzung aufbereitet werden.

Wir verweisen ausdrücklich auf die Vorschriften nach VDI 2035.

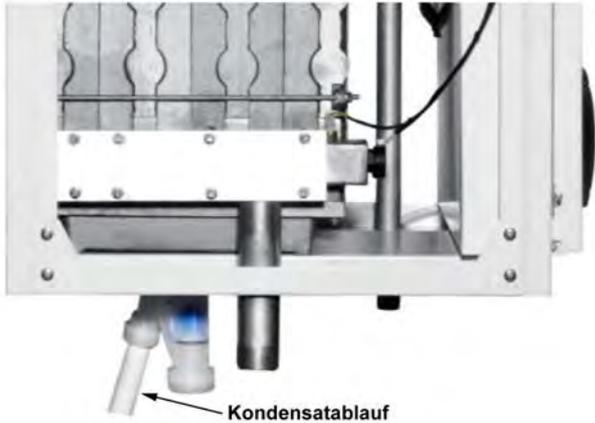
Alternativ kann anstelle einer Wasseraufbereitung auch ein Wärmetauscher zur Systemtrennung eingesetzt werden.

Es wird empfohlen, den Zustand des Wärmetauschers nach einem Jahr zu kontrollieren. Anschließend kann die Wartungsperiode auf 2 Jahre verlängert werden.

Der Kessel muss an einem frostfreien Ort installiert werden.

## 11. Kondensatablauf

Führen Sie das Kondenswasser mit einem Rohr direkt in einen Abfluß ab. Auf Grund des pH Wert von etwa 2,5 sollte eine Kunststoffleitung R 3/4" verwendet werden.



## 12. Gasanschlüsse

- Gasanschlüsse müssen eine autorisierte Fachfirma getan werden.
- Alte Leitungen müssen vor dem Anschluss grundsätzlich gereinigt werden.
- Gasseitliche Anschlüsse müssen gegen Gasaustritt vor der Inbetriebnahme überprüft werden.
- Brandgeschütztes Gasabsperrenteil ist erforderlich, ansonsten besteht Explosionsrisiko.
- Gasanschlüsse müssen gemäß den Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

Führen Sie die Dichtheitsprüfung durch, wenn das Rückschlagventil ausgeschaltet ist. Gas Ventile sind für einen Druck von höchstens 150 mbar dimensioniert. Höherer Druck kann zur Beschädigung der Gasventile und des Brenners führen und infolgedessen zur Explosions- und Vergiftungsgefahr. Während des Drucktests muss der Kugelhahn in der OFF Position sein.

Bitte beachten Sie die Anweisungen zur Gasart.

- Es dürfen nur original FERRO Ersatzteile verwendet werden.

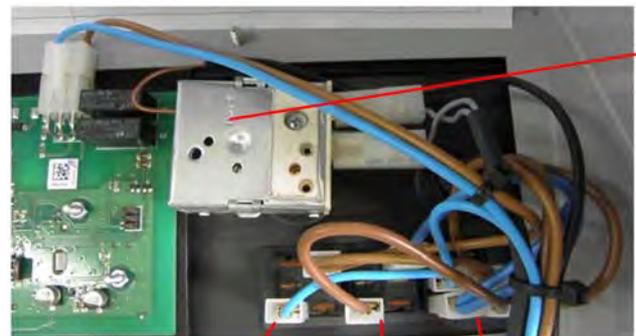
## 13. Elektrische Anschlüsse

1 Elektrische Anschlüsse müssen von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Klemmleiste, Sicherung, Schalter und Sensoren werden komplett montiert geliefert
- Netzanschluss und andere Zusätze (Umwälzpumpe, etc. ..) müssen von einem autorisierten Fachfirma angeschlossen werden.

- Trennen Sie den Kessel von der Hauptleitung, bevor Sie die weitere Schritte unternehmen. Es reicht nicht, nur den ON/OFF Schalter in die Position OFF zu stellen – dadurch wird die elektrische Versorgung nicht unterbrochen!

Beispiele des elektrischen Anschlusses  
Entfernen Sie die Schrauben auf dem Schaltfeld.



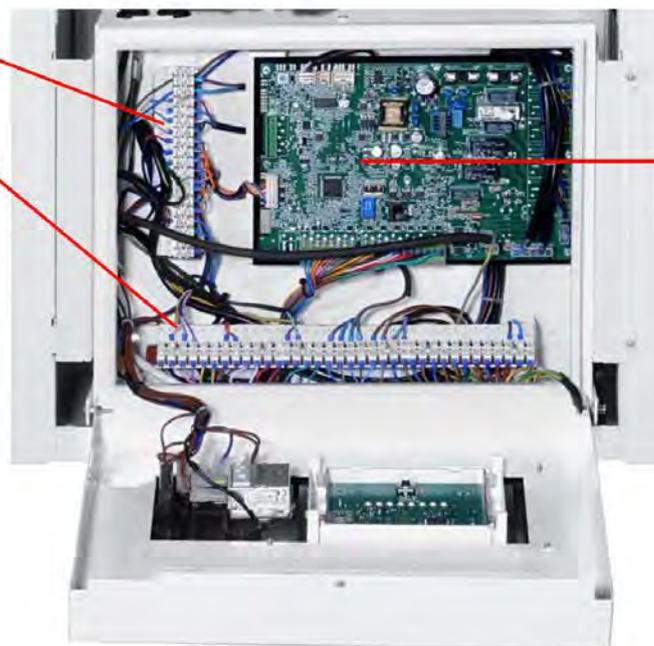
Sicherheits-thermostat

Störungs-  
leuchte

Betriebs-  
leuchte

ON/OFF  
Schalter

## Klemmleisten



Platine

## 14. Inbetriebnahme

Die Kesselaufstellung soll in einem Heizraum erfolgen - unter Beachtung der Heizraumverordnung.

Die elektrische Anschlussleistung soll mit der angebotenen Leistung des Kessels abgestimmt und geprüft werden.

Die Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften sein. Die Bedienungsanleitung des Herstellers sollten immer befolgt werden.

Schließen Sie nicht den Kessel an das Stromnetz bevor er an die Gasleitung angeschlossen, geprüft und freigegeben wird.

Unterziehen Sie die Gas- Anschlussleitung durch eine autorisierte Fachfirma einer vorschriftsmäßige

Druckprüfung.

Beim ersten Start des Kessels macht führt die Steuerung eine ca.10 Sekunden dauernde Selbstkontrolle durch.

Die Flamme-Überwachungselektrode (pin) ist nicht vor einem elektrischen Shock geschützt.

Die Modulation-Funktion der Kesselkreisregelung wird während der Start-up-Sicherheits-Check überprüft. Das heißt, bei der Entzündung kann man sich schon auf die richtige Funktion des modulierenden Gasventils verlassen.

Beim ersten Start des Kessels kann die Steuerung versperrt sein. In diesem Fall betätigen Sie die RE-SET Taste.

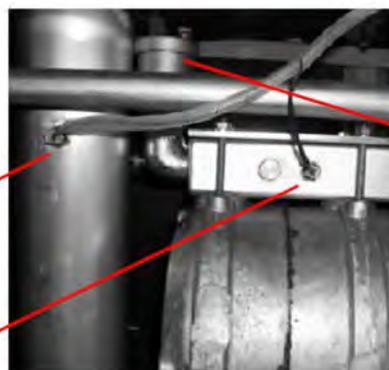


Flammüberwachungselektrode

Zünderlektrode



Modulierendes Gebläse



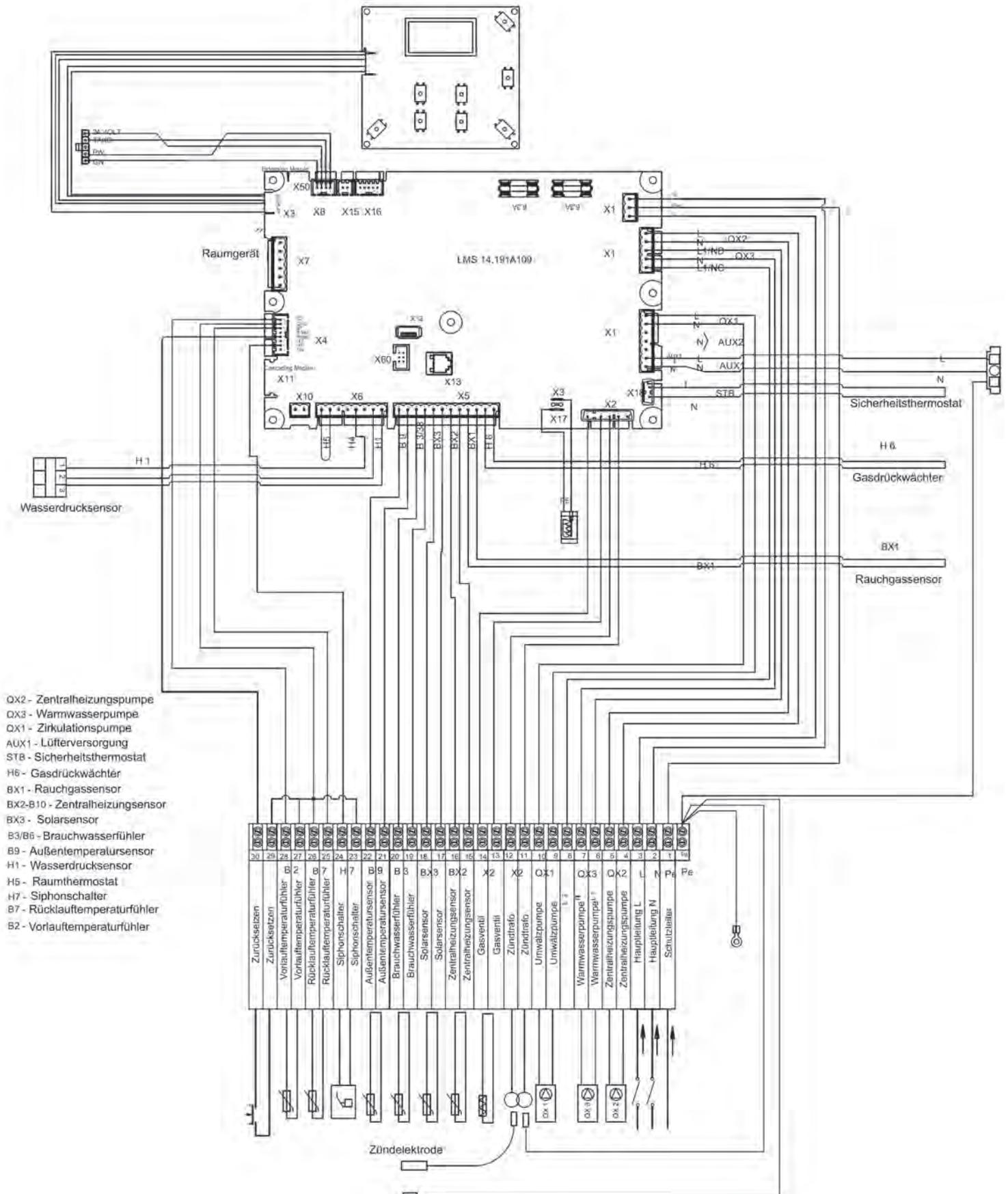
Abgasdruckfühler

Vorlauffühler



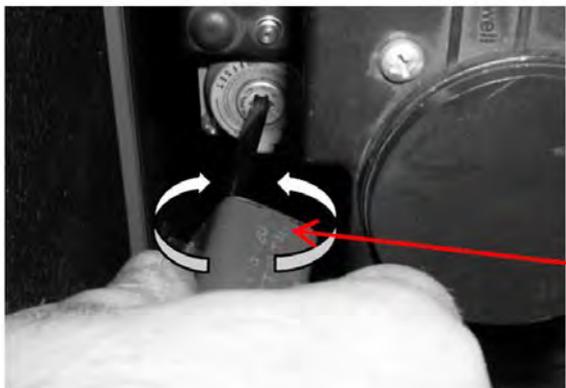
Rücklauffühler

## 15. Schaltplan - WKA



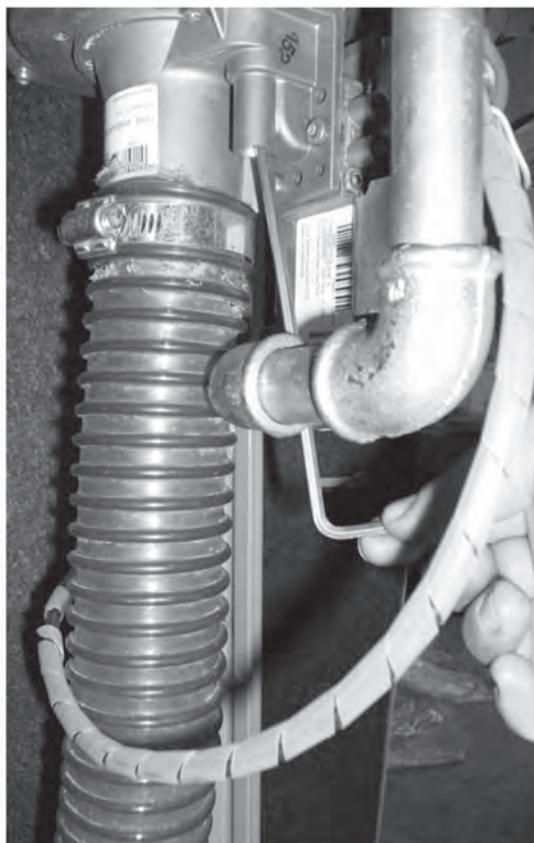
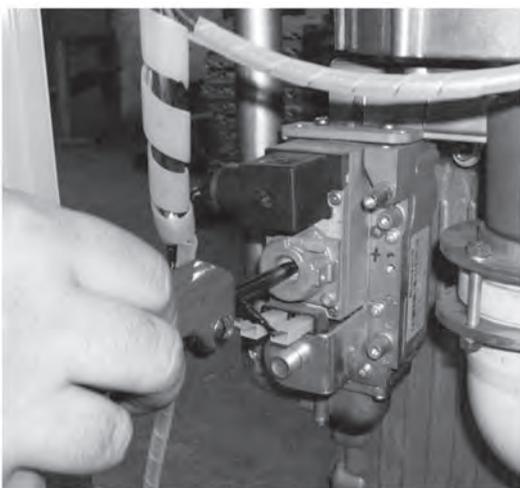
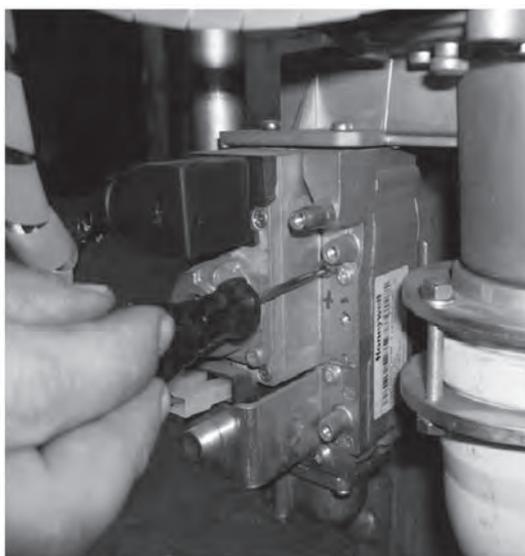
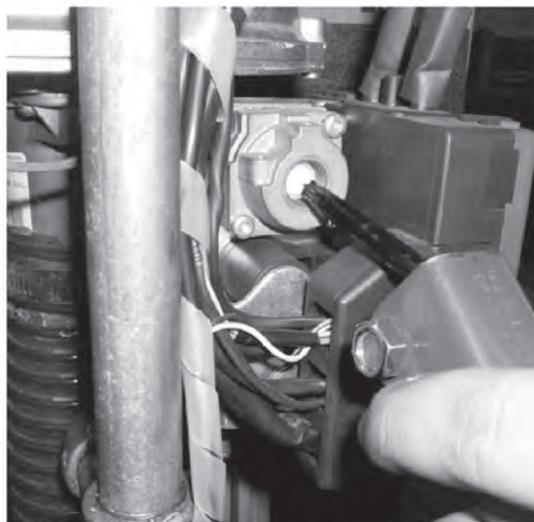
Drehen Sie bei Bedarf wieder die Anstellungsschraube,  
bis Sie die Werte aus der Tabelle erreicht haben.

WKA 94



WKA 94-A4, 124-A5

Folgen Sie den oben beschriebenen Instruktionen



## 16. Kaskade Konfigurationen

Der Kessel ist auch für die Konfiguration in einer Kaskade geeignet. Für die Überdruckabgasanschlüsse können Sie unsere motorbetriebene Abgasklappe nutzen (als Zubehör erhältlich). Dies verhindert, dass Abgas zurück in den Kessel strömt, während dieser außer Betrieb ist.

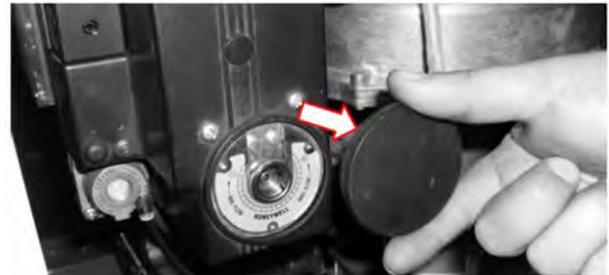
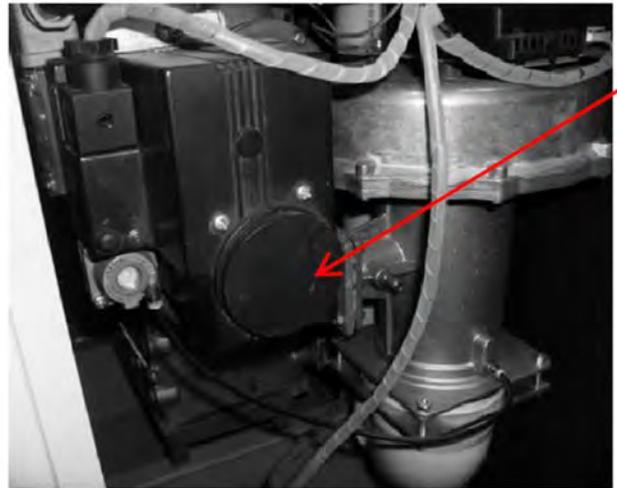
## 17. Gaseinstellung

### WKA 154-A6, 187-A7 (VR 425 Gasventil)

Der Kessel bei Volllast betrieben werden, bevor Sie mit der Einstellung anfangen (falls nötig stellen Sie die Leistung auf dem Display zuerst ein). Sommermodus-Taste sollte gedrückt und mehr als 5 Sekunden gehalten werden, dann (100) wird auf dem Bildschirm angezeigt und der Kessel auf Volllast automatisch eingestellt. Inzwischen soll die Sonde des Abgasfühlers in den Schornstein eingeführt werden.



Entfernen Sie die Plastikabdeckung vom Gasventil. Nutzen Sie einen geeigneten, dünnen Schraubenzieher, wenn nötig.



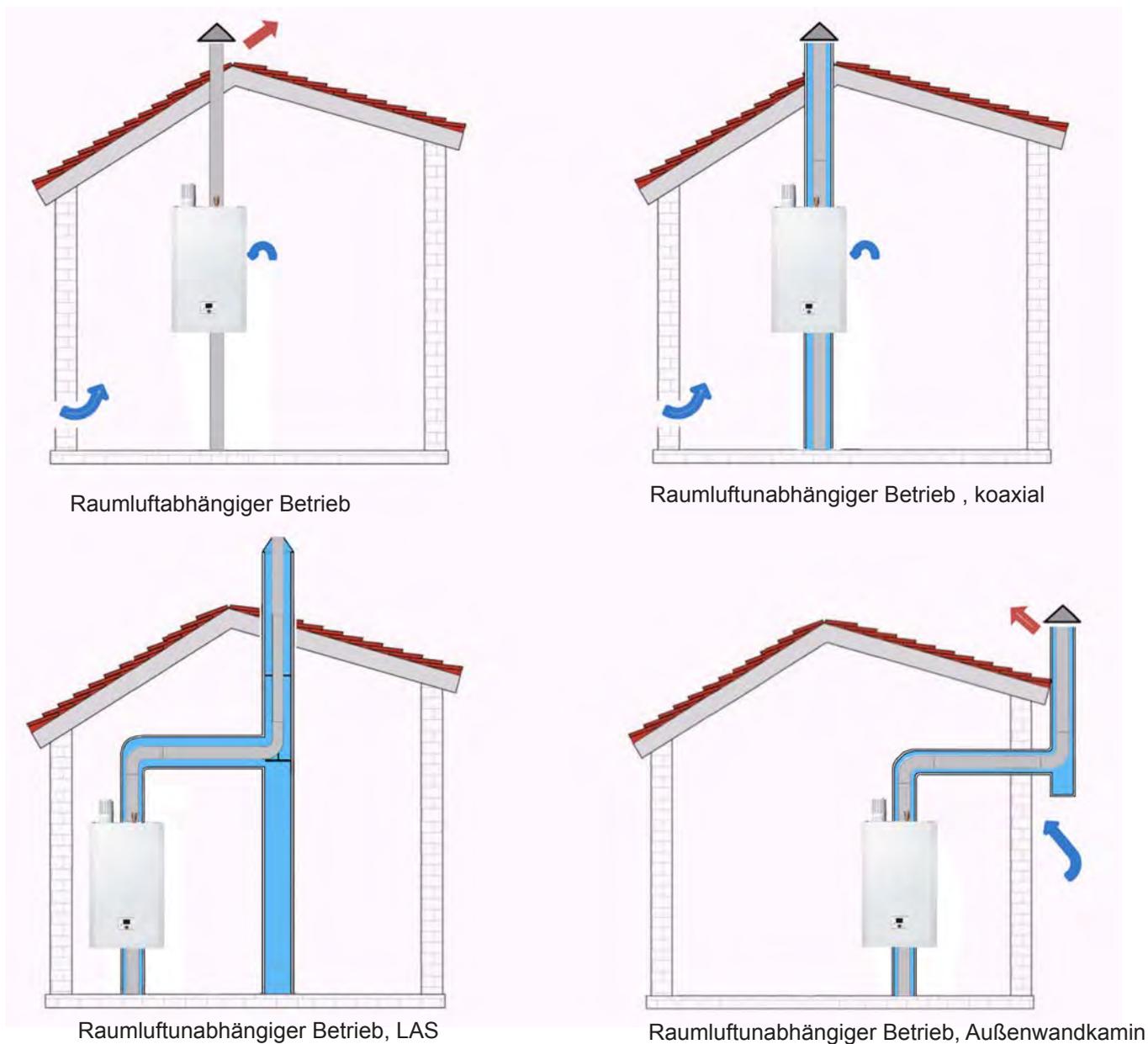
Erhöhung oder Senkung der Gasmenge durch Überprüfung Emission (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO) von dem Abgasfühler. Verwenden Sie einen richtigen Allenbolzen und drehen Sie nach rechts für kleinere und links für größere Gasmenge. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie folgende Werte erreicht haben.

| Emissionswerte  |                            |           |
|-----------------|----------------------------|-----------|
| CO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> (Klasse 5) | CO        |
| % - 9 - 9,5     | < 39 ppm                   | < 100 ppm |



Verringern Sie die Last auf Minimum mit der Minus-Taste. Vergleichen Sie erneut die Emissionswerte gemäß der Tabelle.

## 18. Abgasanschlüsse



Der Kessel wurde für die folgenden Abgassysteme zugelassen:

Typ B23: Heizkessel mit Verbrennungsluftzufuhr aus dem Aufstellungsraum und Abgasführung über das Dach.

Typ C63: Raumluftunabhängige Installation.

Die Abgasanlage muss gemäß den lokalen und nationalen Normen (siehe EN-13384-1-2) installiert werden.

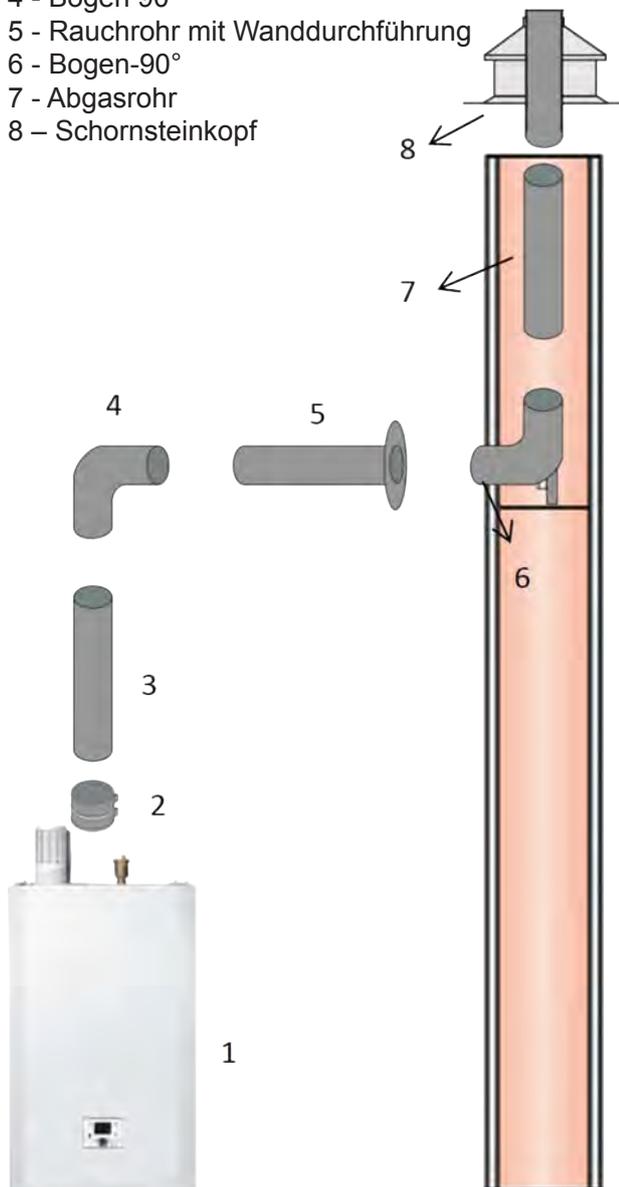
**Auslegungen für Abgassysteme auf Anfrage**

Verbinden Sie den Kessel an den Kamin mit einem Abgasrohr aus rostfreiem Stahl oder Kunststoff, das gegen mechanische Belastung sowie kondensatbeständig und temperaturbeständig bis 120°C ist. Wenn möglich sollte ein Revisions- T-Stück mit Schiebemuffe verwendet werden, das für Wartungsarbeiten aus der Abgasleitung herausgenommen werden kann. Der Abgasdurchmesser variiert je nach Kesselgröße. Horizontale Rauchleitungsteile müssen eine Neigung von mindestens 3 ° in Richtung des Kessels haben, damit das Kondensat in den Kessel abgeleitet werden kann.

Eine Leitung, die länger als 2 m ist, muss passend gestützt oder stabilisiert werden. Der Kaminkopf sollte nur mit Mündungsstück und Vogelschutz enden.

## Abgasanschluss

- 1 – WKA-Kessel
- 2 - Abgasanschluss
- 3 - Abgasrohr
- 4 - Bogen 90°
- 5 - Rauchrohr mit Wanddurchführung
- 6 - Bogen-90°
- 7 - Abgasrohr
- 8 – Schornsteinkopf



Es muss folgender leerer Zwischenraum zwischen dem Abgasrohr und der Innenwand des Schornsteins eingehalten werden:

Rund - 30 mm

Quadratisch - 20 mm

## System LAS

| Kesseltyp | Abgasrohr<br>Ø<br>(mm) | Rest.<br>Förderdruck<br>(Pa) | M a x .<br>Leitungs-<br>länge (m) * |
|-----------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| WKA 69    | 80                     | 80                           | 20                                  |
| WKA 94    | 100                    | 100                          | 20                                  |
| WKA 124   | 115                    | 115                          | 20                                  |
| WKA 154   | 127                    | 130                          | 15                                  |
| WKA 187   | 150                    | 150                          | 15                                  |

## System Koaxial

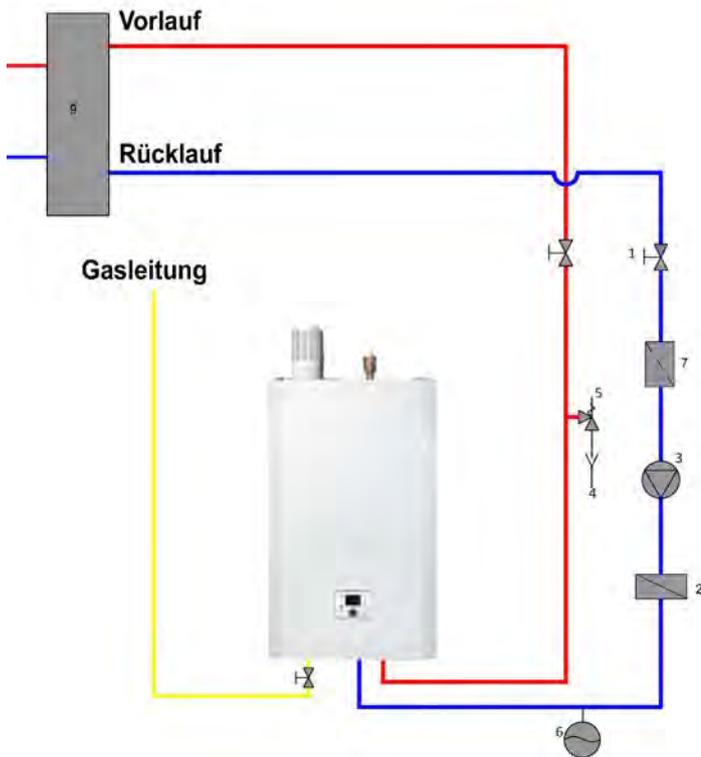
| Kesseltyp | Abgasrohr<br>Ø<br>(mm) | Rest.<br>Förderdruck<br>(Pa) | M a x .<br>Leitungs-<br>länge (m) * |
|-----------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| WKA 69    | 80x125                 | 80                           | 18                                  |
| WKA 94    | 100x150                | 100                          | 18                                  |
| WKA 124   | 100x150                | 115                          | 15                                  |
| WKA 154   | 150x220                | 130                          | 18                                  |
| WKA 187   | 150x220                | 150                          | 15                                  |

\* gestreckte Länge.

1x Bogen 90° verringert die gestreckte Länge um 1,5 m.

## 19. Hydraulikschema - Einkesselanlage

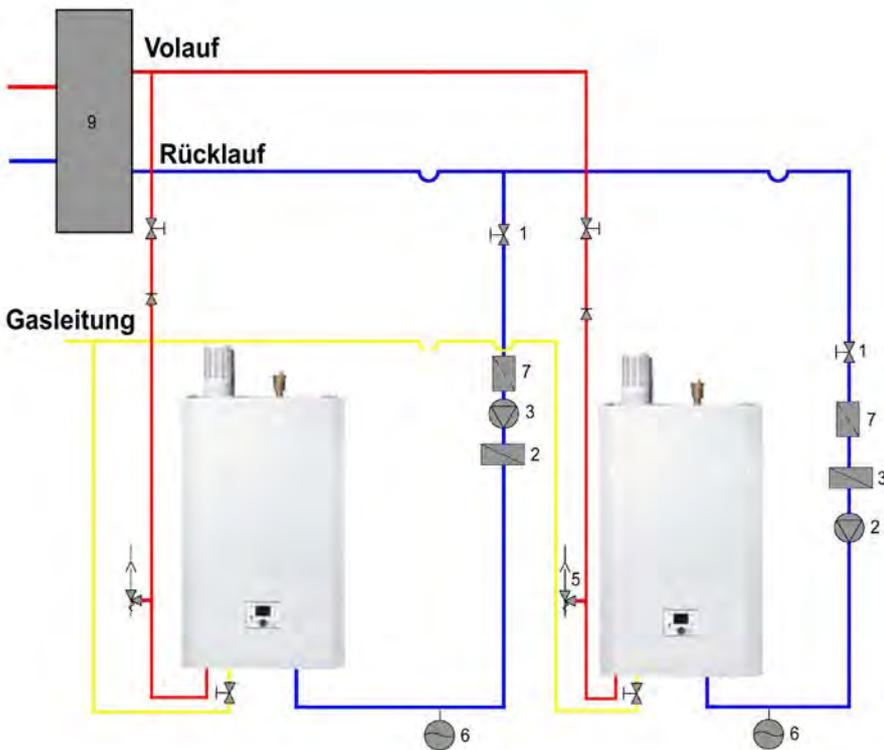
Ein oder mehrere WKA-Kessel können wie angezeigt in eine Kaskade angeschlossen werden.



## Hydraulikschema - Zweikesselanlage

- 1 - Absperrorgan
- 2 - Rückschlagventil
- 3 - Pumpe, Effizienzklasse A

- 4 - Syphon
- 5 - Sicherheitsventil
- 6 - Ausdehnungsgefäß  
Schmutzfänger



## 20. Reinigung und Wartung

Der Kessel ist praktisch wartungsfrei, er muss nur einmal im Jahr überprüft und nur bei Bedarf gewartet / gereinigt werden.

Die jährliche Inspektion des Kessels umfasst:

- Verbrennungssystem-Kontrolle (Gebläse, Brenner und Venturi reinigen);
- Überprüfung der Zündelektrode;
- Dichtheitskontrolle (Wasser, Abgas und Gas);
- Wasserdruck überprüfen.

Trennen Sie den Kessel vom Strom- und Gasnetz, schließen Sie den Gashahn und lassen Sie den Kessel abkühlen, bevor Sie mit der Kontrolle beginnen.

### Verbrennungssystem Prüfung

Die Verbrennung wird durch die Messung des O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> Verhältnisses in der Abgasleitung überprüft. Dazu muss der Kessel eine Kesselwassertemperatur von ca. 70 ° C erreichen. Die Rauchgas Temperatur kann auch an der Messstelle in der Abgasleitung gemessen werden. Wenn die Abgastemperatur die Rücklauftemperatur um mehr als 30 ° C überschreitet, kann es bedeuten, dass der Wärmetauscher verschmutzt ist.

### Reinigung des Gebläses, Venturis und Brenners

Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Schrauben von der Auslassseite des Brenners.

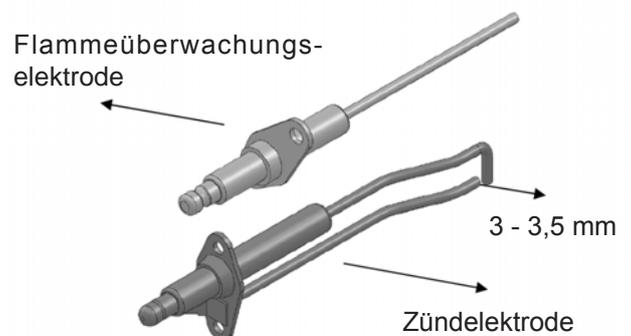


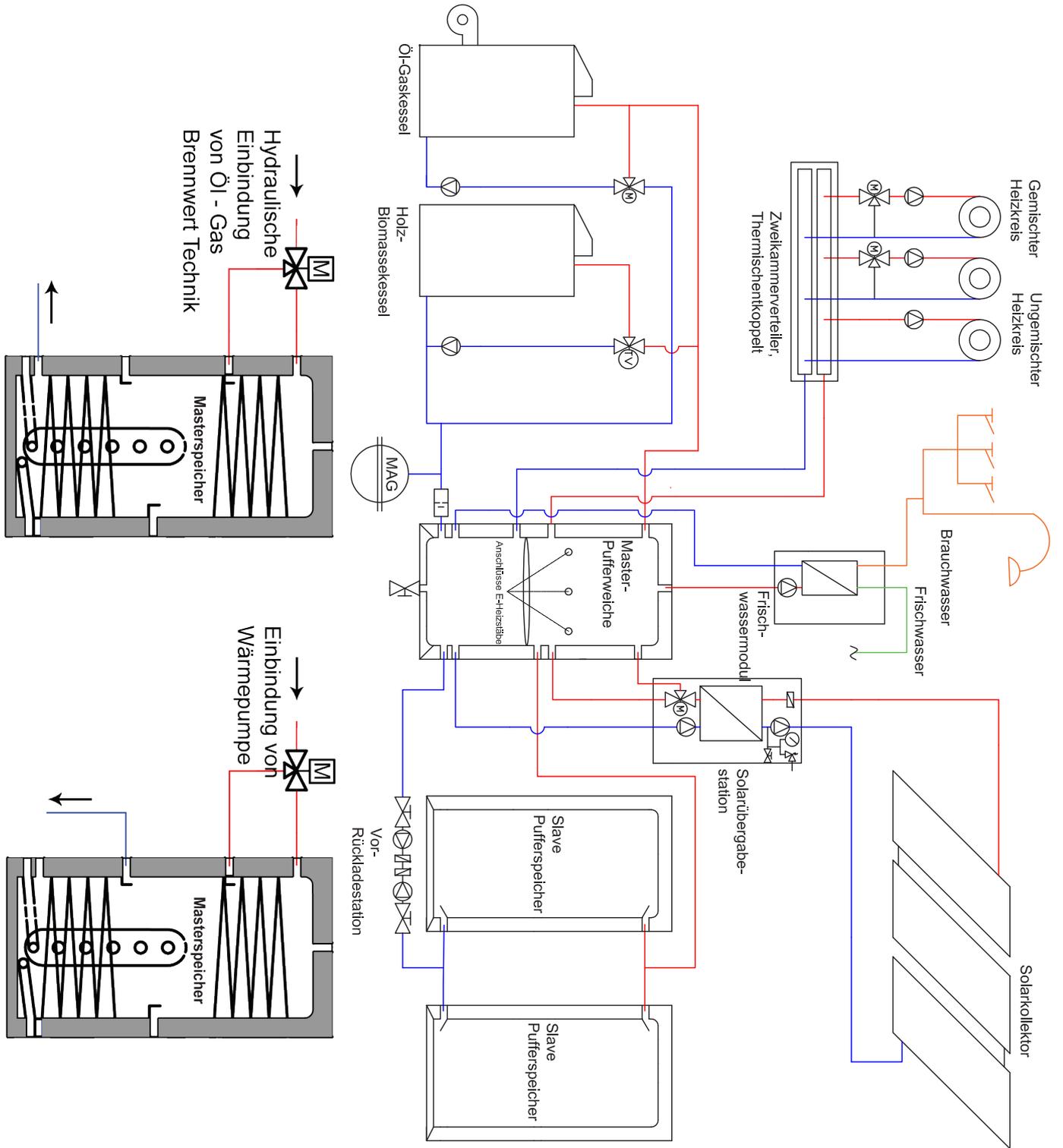
43

- Reinigen Sie den Vormischbrenner mit Luftdüse (Düse - Brenner Entfernung ca. 1 cm-Druckluft 2 -4 bar).
- Entfernen Sie den Staub aus dem Gebläse und Brenner.
- Reinigen Sie das Venturi-Rohr mit einer Kunststoff-Bürste oder mit Druckluft.
- Montieren Sie wieder alle Komponenten an. Dichtung zwischen Gebläse und Venturi einsetzen.

### Elektroden Überprüfung

Überprüfen Sie die Einstellung der Zündelektrode (zwischen 3 und 3,5 mm), und ersetzen Sie ggf. Elektrode (einschließlich Abdichtung). Kontrollieren Sie die Keramikisolierung der Elektrode auf Haarrisse, um Funkenüberschlag zu vermeiden.





## 21. Checkliste der Übergabe

| Nr. | Tätigkeit   | Bestätigung / Werte |
|-----|---|---------------------|
| 1   | Heizungsanlage mit Wasser füllen. Anlagendruck prüfen.                  |                     |
| 2   | Siphon mit Wasser füllen  |                     |
| 3   | Heizsystem entlüften  |                     |
| 4   | Umwälzpumpe prüfen  |                     |
| 5   | Prüfen der wasserseitigen Anschlüsse auf Dichtheit                      |                     |
| 6   | Gasart prüfen und Rauchgasmessung                                       | CO2:    O2:    NOx: |
| 7   | Überprüfen Sie den Gasanschlussdruck                                    |                     |
| 8   | Prüfen der Gaszählerkapazität   |                     |
| 9   | Gasleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit überprüfen                    |                     |
| 10  | Nehmen Sie eine Gasdruckprüfung vor                                     |                     |
| 11  | Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse                              |                     |
| 12  | Prüfen Sie die Abgasabführung   |                     |
| 13  | Überprüfen Sie den Betriebsstand des Kessels                            |                     |
| 14  | Prüfen Sie, ob das Gas / Luft-Verhältnis-Steuerung in Ordnung ist       |                     |
| 15  | Messgeräte entfernt und Meßstutzen vom Rauchgas- Messpunkt verschlossen |                     |
| 16  | Verkleidung wieder anbringen  |                     |
| 17  | Markieren Sie die Gasart auf dem Kesselschaltfeld                       |                     |
| 18  | Raumthermostat und Kesselregelung auf gewünschte Werte einstellen       |                     |
| 19  | Einweisung des Benutzers und Übergabe der Unterlagen                    |                     |
| 20  | Bestätigung der Inbetriebnahme  |                     |

## 22. Übergabeprotokoll (Ausfertigung für den Betreiber)

Der FERRO GAS Brennwessel WKA \_\_\_\_\_, 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: \_\_\_\_\_;  
 Düse / Druck (mbar): \_\_\_\_\_;  
 CO<sub>2</sub> / CO 1. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_;  
 Abgastemp. / Raumtemp. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_;  
 Abgasverluste (%) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_;  
 Installierte Abgasrohrlänge (m) \_\_\_\_\_

Eingestellt durch: \_\_\_\_\_ am: \_\_\_\_\_

### Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (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 des/der defekten Bauteile schließen lassen.

Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

### Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

**FERRO ENERGY GmbH** Flugplatzstraße 10 91186 Gauchsdorf / Büchenbach  
 Tel. 09122/9866 - 0 Fax. 09122/9866 - 33 info@ferro-energy.eu www.ferro-energy.eu

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

|  |   |  |
|--|---|--|
| Installationsfirma:<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>(Firmenstempel) | Installationstechniker:<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Name | Betreiber:<br>Anschrift<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Name<br><br><br><br>Straße<br><br><br><br>PLZ Ort |
|  | Datum Unterschrift  | Datum Unterschrift   |

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

## 23. Übergabeprotokoll (Ausfertigung für den Installateur)

Der FERRO GAS Brennkessel WKA \_\_\_\_\_, 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:                     | _____;           |  |
| Düse / Druck (mbar):            | _____;           |  |
| CO <sub>2</sub> / CO 1.         | _____ / _____    |  |
| Abgastemp. / Raumtemp.          | _____ / _____    |  |
| Abgasverluste (%)               | _____ / _____    |  |
| Installierte Abgasrohrlänge (m) | _____            |  |

Eingestellt durch: \_\_\_\_\_ am: \_\_\_\_\_

**Garantieusage**

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 3 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (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 des/der defekten Bauteile schließen lassen.

Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

**Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:**

|                     |                      |                               |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| FERRO ENERGY GmbH   | Flugplatzstraße 10   | 91186 Gauchsdorf / Büchenbach |
| Tel. 09122/9866 - 0 | Fax. 09122/9866 - 33 | info@ferro-energy.eu          |
|                     |                      | www.ferro-energy.eu           |

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

|  |   |  |
|--|---|--|
| Installationsfirma:<br><br><br><br><br><br>(Firmenstempel) | Installationstechniker:<br><br>Name _____<br><br><br><br>Datum _____ Unterschrift _____ | Betreiber:<br>Anschrift _____<br><br>Name _____<br><br>Straße _____<br><br>PLZ _____ Ort _____<br><br>Datum _____ Unterschrift _____ |
|--|---|--|

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