

FERRO[®] KONDENS

FBKA Gas-Brennwert-Standkessel

69; 94; 124; 154; 187 kW
Für Erdgas oder Flüssiggas



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

	Seite
1. Sicherheitsinstruktionen	3
2. Symbole und Instruktionen	4
3. Technische Eigenschaften	5
4. Fernbedienung/Bedienungseinheit	6
5. Kesselbeschreibung und Lieferumfang	11
6. Installationsanleitung	12
7. Abmessungen	13
8. Kessel-Demontage	14
9. Installationsanweisungen	14
10. Heizwasser	14
11. Kondensatablauf	15
12. Gasanschlüsse	15
13. Elektrische Anschlüsse	16
14. Inbetriebnahme	17
15. Schaltpläne	18
16. Kaskade Konfigurationen	20
17. Gaseinstellung	20
18. Abgasanschlüsse	22
19. Hydrauliksysteme	24
20. Reinigung/Wartung/Prüfung	27
21. Checkliste der Übergabe	28
22. Übergabeprotokoll	29

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.

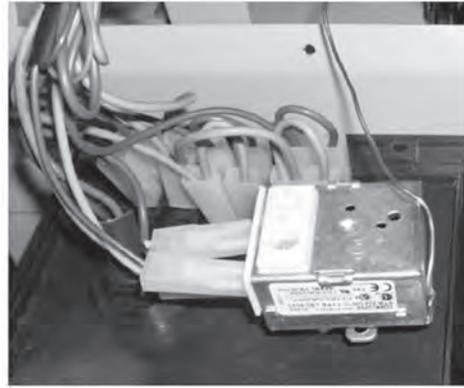
Unbefugte Personen dürfen das Gerät nicht bedienen. Fassen Sie die Heizwasser- oder Vorlaufanschlüsse nicht an, während der Kessel in Betrieb ist. Dies kann zu Verbrennungen führen.

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

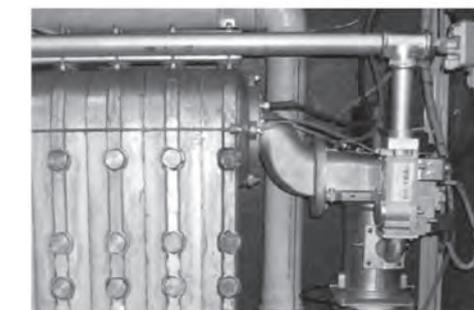
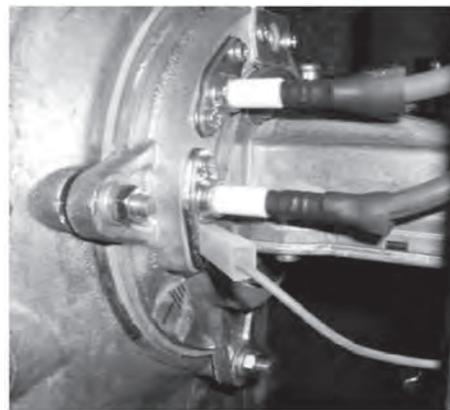
Bei jeglichen Reparaturen sind vorher Strom, Gas und Wasser abzustellen. Anlage druck- und spannungsfrei schalten. Der Kessel darf nicht modifiziert werden. Andere Ersatzteile als die originalen Teile von FERRO dürfen nur mit Genehmigung installiert werden.

Bei Gasgeruch:

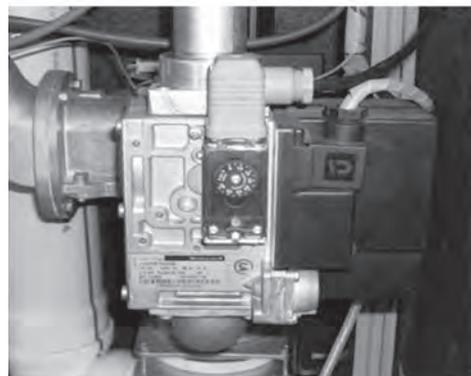
- kein Licht einschalten
- keine elektrischen Schalter betätigen
- kein offenes Feuer
- Gasabsperreinrichtungen schließen
- sofort alle Türen und Fenster öffnen, für Durchzug sorgen
- Telefon nur außerhalb des Gefahrenbereiches benutzen
- das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen



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 FBKA 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.

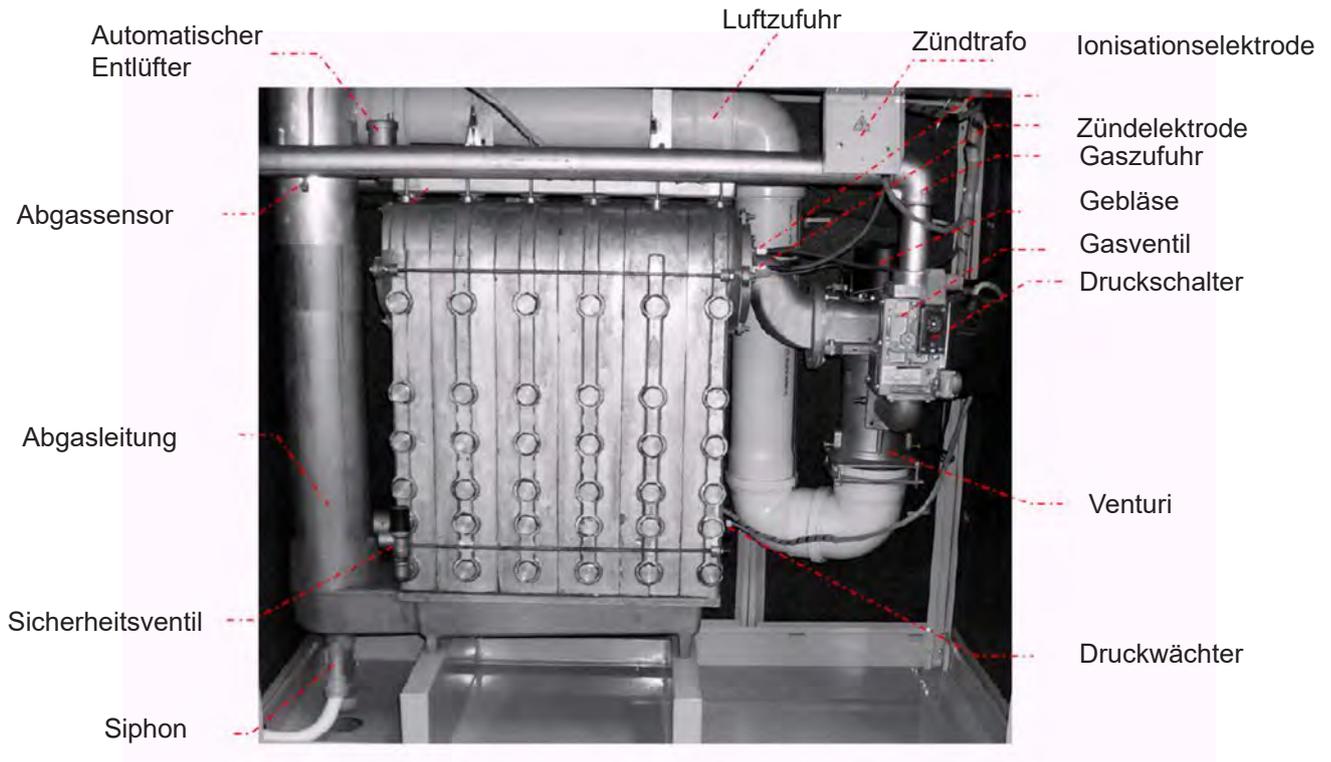
Typenschild

FERRO ENERGY		Flugplatzstraße 10 91186 Gauchsdorf www.ferro-energy.eu	
Hersteller: FERRO		CE	51CL3973
Heizkessel nach DIN 4702			
Typ. FBKA _		DE II2ELLRP 20;50mbar	
Herstelljahr	20 _	Hersteller Nr.	O _
		Erdgas H - 2 E -G20=20mbar	
Nennleistung 50/30°: _kW		LOW NOx Klasse 5	
Nennleistung 80/60°: _kW		EN483-EN656	
Nennspannung 230 V - ~ 50 Hz		Schutzart IP 40	
Wasserinhalt		_	l.
Zulässige Betriebsüberdruck		4	bar
Zulässige Vorlauftemperatur		90	°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.





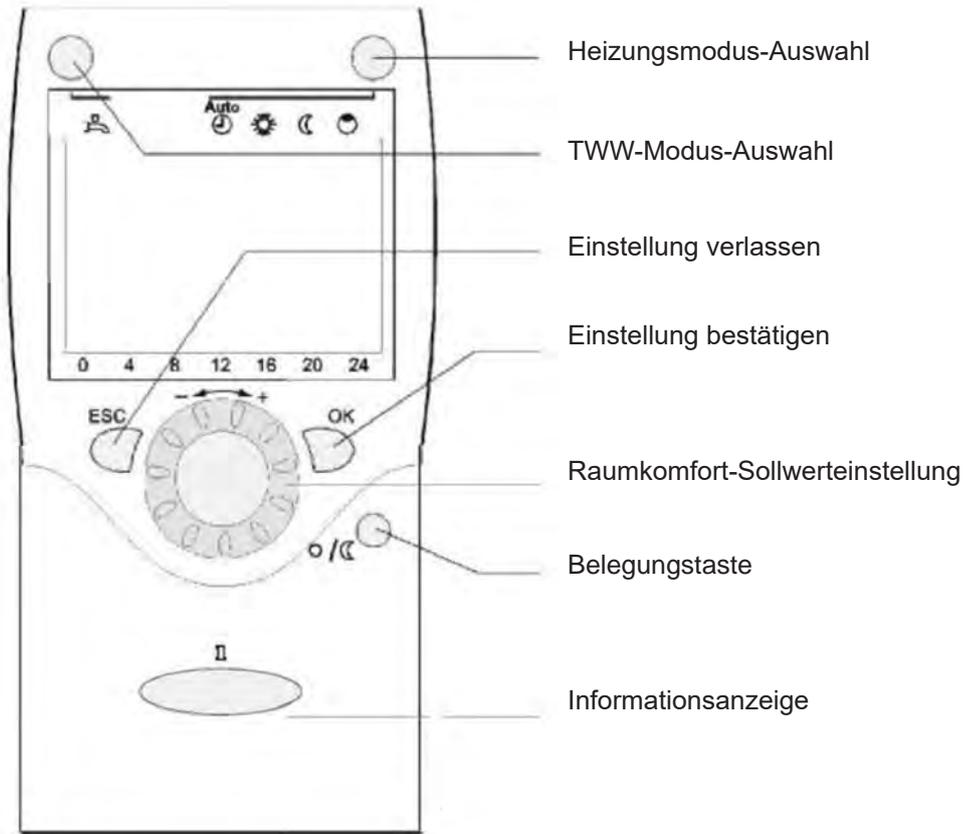
3. Technische Eigenschaften

Daten und Funktion		FBKA69-A3	FBKA94-A4	FBKA 124-A5	FBKA 154-A6	FBKA 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	15/65	20/90	19/119	34/148	38/180
Wirkungsgrad 80/60°C	%	94/96	95/98	95/96	97/96	96/95
Wirkungsgrad 50/30 °C	%	107/106	108/105	106/104	106/105	107/104
Gebläse	EBM PAPST	RG128	RG148	RG175	RG175	G1G170
Venturi	HONEYWELL	052	VMS020	VMU150	VMU150	VMU185
Gasventil	HONEYWELL	VK4115	VR4615	VR4615	VR425	VR425
Regler	SIEMENS	LMS 14	LMS 14	LMS 14	LMS 14	LMS 14
Gewicht	kg	107	133	164	196	226

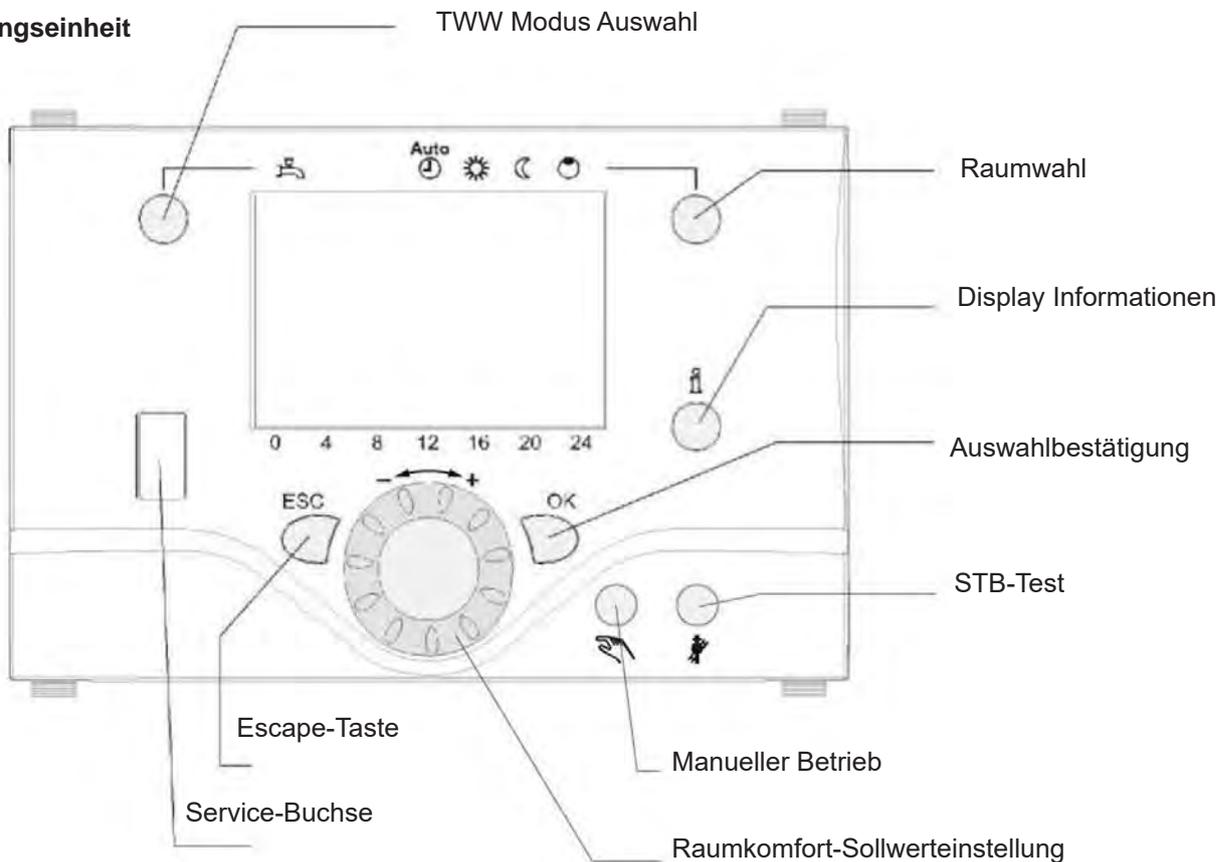
Daten und Funktion		FBKA69-A3	FBKA94-A4	FBKA 124-A5	FBKA 154-A6	FBKA 187-A7
Kondensatanschluss	Ø	R 3/4"				
Abgasrohr/Luftanschluß	Ø mm	80	100	115	127	150
Wasseranschluß (Vor- und Rücklauf)	Ø	R 1"	R 1 1/4 "	R 1 1/4 "	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Gasanschluß	Ø	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Gasdruck (Min/Max)	Mbar	17/25				
Gasverbrauch - G20 (Min/Max)	m3/h	1,6/6,9	2,1/9,5	2,0/12,5	3,5/13,4	4,0/19,3
Gasverbrauch - G25 (Min/Max)	m3/h	1,2/6,2	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				

Daten und Funktion		FBKA69-A3	FBKA94-A4	FBKA 124-A5	FBKA 154-A6	FBKA 187-A7
Maximale Wassertemperatur	°C	95				
Betriebstemperatur (Radiatoren,/Bodenheizung)	°C	40-80 / 20-40				
Betriebsdruck (Min/Max)	Bar	0,8/4,0				
Wasserinhalt	l	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5
Druckverlust bei Δt 10 °C / 20 °C	mbar	299/125	220/110	363/161	275/160	300/150
Kondensatmenge	kg/h	7	10	13	16	19
Elektrische Aufnahmeleistung	Watt	160 (0,7 A)	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 (nur Öl/Gasbrenner)
INFO	"Info-Ebene" aktiviert
PROG	Programmieren aktiviert
ECO	Heizen vorläufig außer Betrieb 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

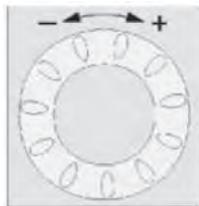
Der Trinkwasser-Stoß wird ausgelöst, indem Sie die TWW-Taste an der Betriebseinheit oder am Raumthermostat für mindestens 3 Sekunden gedrückt halten.

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)

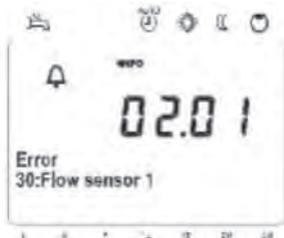
Weitere Anzeigen:

- 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

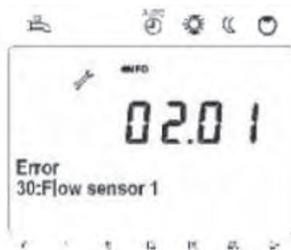
In Ausnahmefällen kann das Display folgende Symbole anzeigen:



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

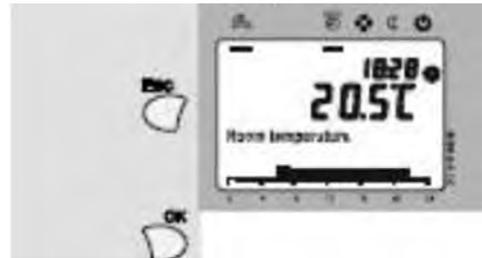
Einstellungsprinzip

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



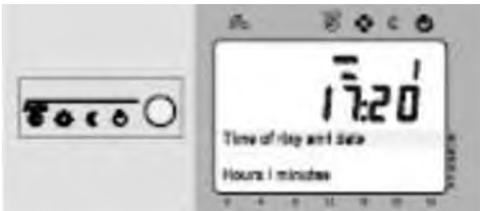
Jetzt blinken die Stunden auf dem Display. Stellen sie die Stunden mit dem Einstellungsknopf ein. Zum Bestätigen OK drücken.

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

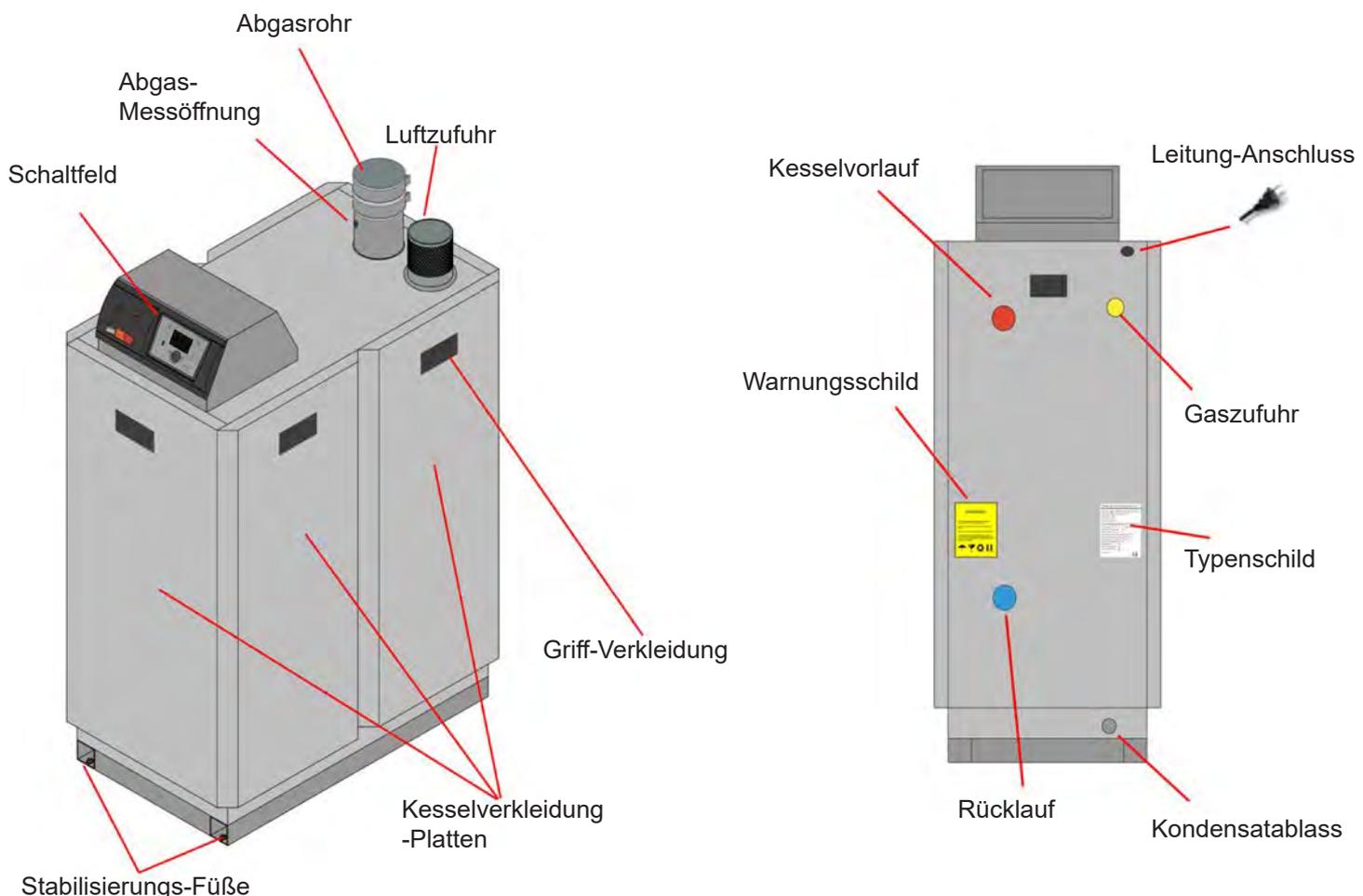
5. Kesselbeschreibung und Lieferumfang

Die Kessel FERRO FBKA sind bodenstehende, 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 FBKA Kessel sind für den Raumlufunabhängigen- sowie für den raumlufunabhängigen 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_x 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.



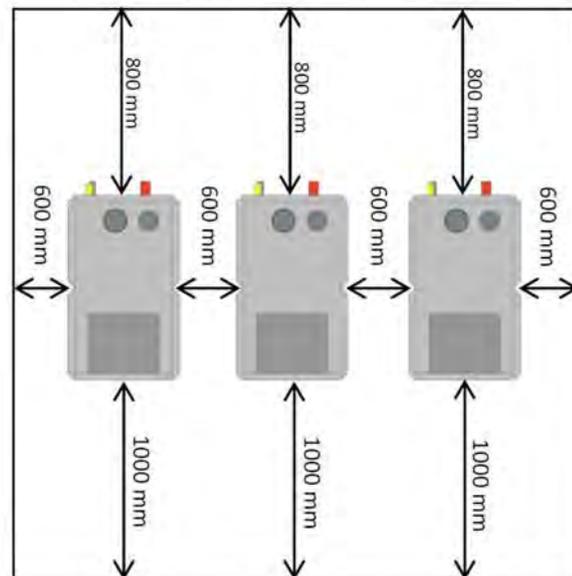
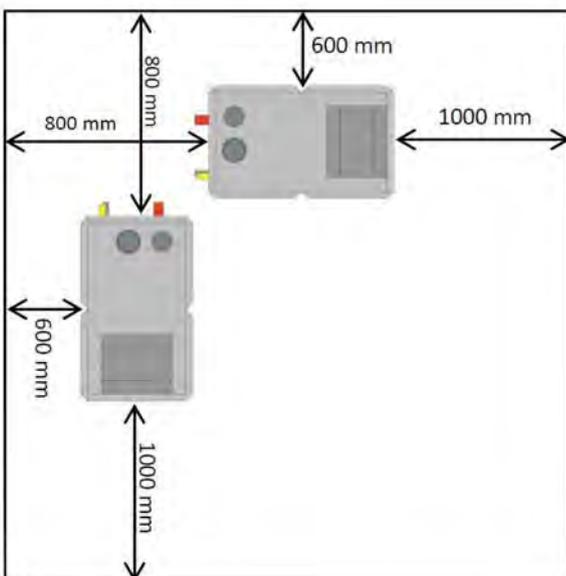
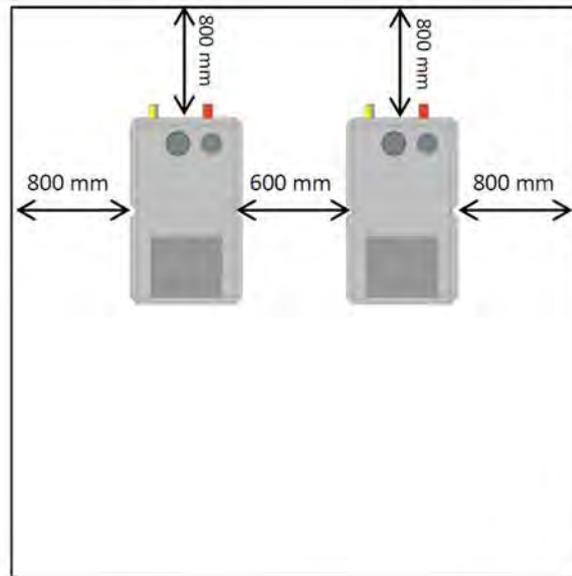
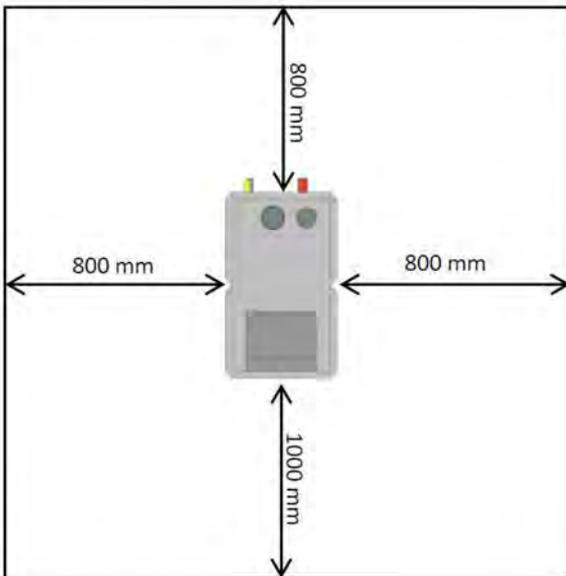
6. Installationsanleitung

Der Kessel sollte wie folgt aufgestellt werden;

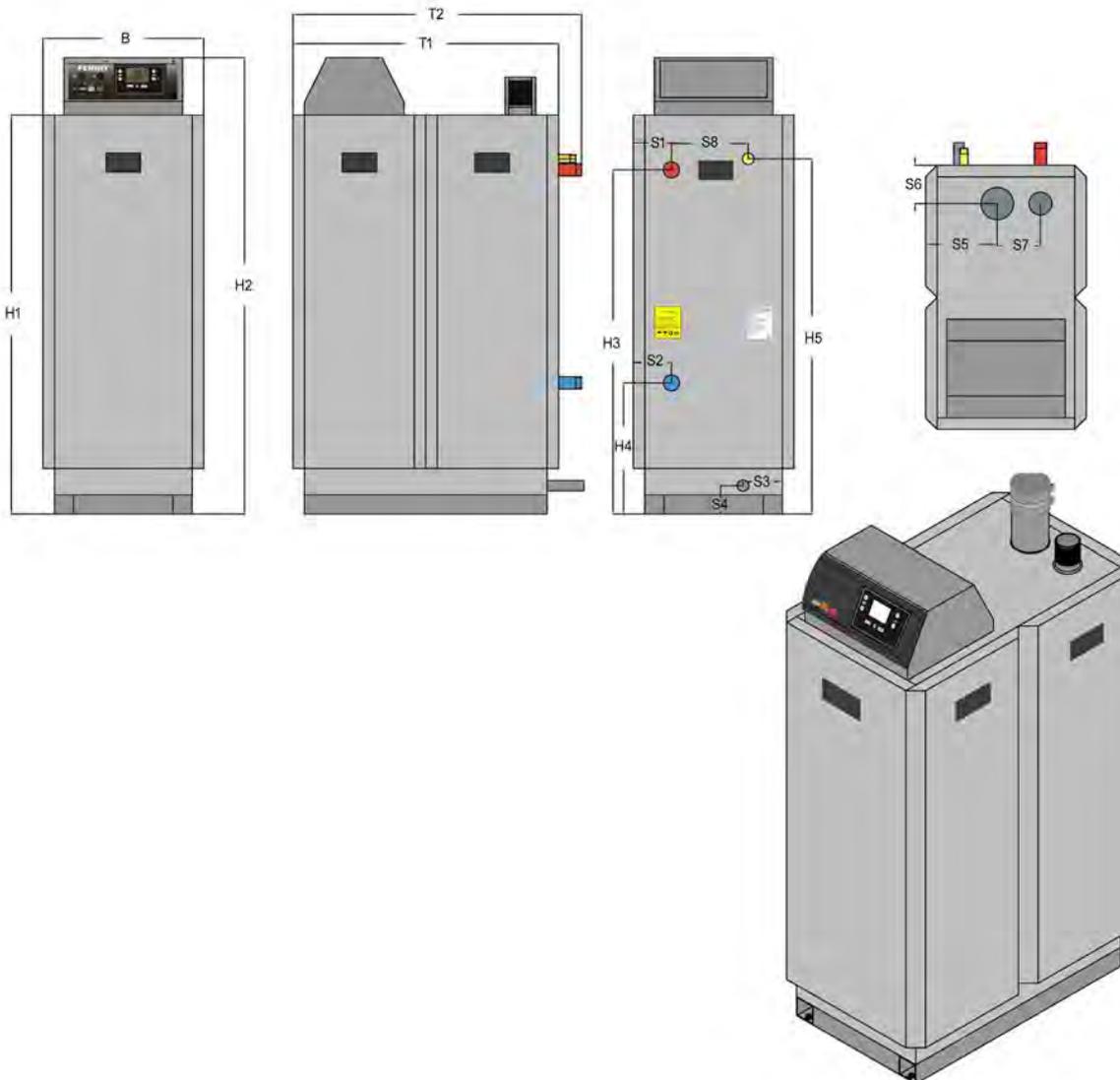
- Positionieren Sie den Kessel in den Aufstellungsraum
 - Entfernen Sie die Folien, Bänder, Paletten und alle sonstigen Verpackungen.
 - Alle Gasgeräte müssen nach dem Gesetz von einer qualifizierten Fachfirma installiert werden.
 - Der Kessel muss auf einem vom Frost geschützten Ort installiert werden.
 - 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.



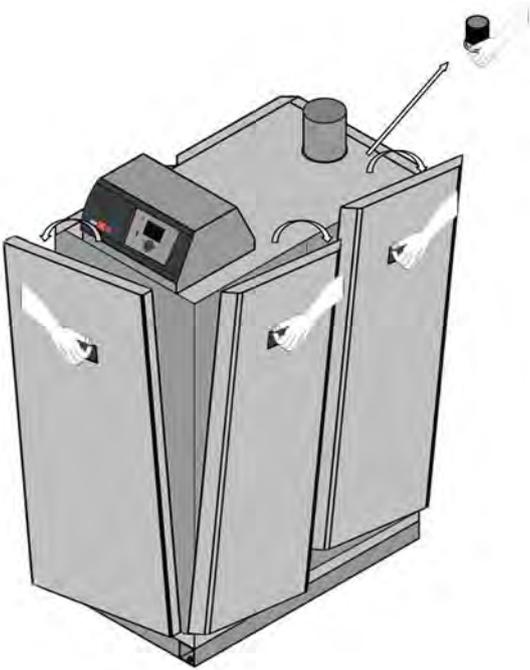
7. Abmessungen FBKA 69-A3; 94-A4; 124-A5; 154-A6; 187-A7



Kesselgröße		FBKA69-A3	FBKA94-A4	FBKA 124-A5	FBKA 154-A6	FBKA 187-A7
Breite [mm]	B	420	490	490	585	585
Höhe [mm]	H1	1050	1050	1050	1090	1115
	H2	1201	1201	1201	1241	1266
Tiefe [mm]	T1	695	805	1070	1215	1355
	T2	755	865	1130	1275	1415
Vorlauf Kessel [mm]	H3	895	895	895	907	930
	S1	100	150	146	175	195
Rücklauf Kessel [mm]	D3	R1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
	H4	345	331	348	348	370
	S2	101	152	153	172	190
Austritt Abgas [mm]	D3	R1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
	D1	80	100	115	127	150
	S5	187	209	206	175	274
Eintritt Zuluft [mm]	S6	101	111	120	127	133
	D2	50	50	50	50	50
Gasanschluss [mm]	S7	113	146	150	160	170
	H5	935	915	910	930	930
	D4	R 3/4	R 3/4	R 3/4	R 3/4	R 3/4
Kondensataustritt [mm]	S8	201	242	229	250	243
	S3	103	103	103	103	103
	S4	74	74	74	74	74

8. Kessel-Demontage

Die Verkleidung, wie in der Abbildung gezeigt, entfernen.



9. Installationsanweisungen

- Rücklaufanschluss, Gasanschluss und Wassererfüllhahn 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 FBKA Kessel sind nur mit Systemen mit eingebauter Umwälzpumpe kompatibel.
- FERRO FBKA 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.

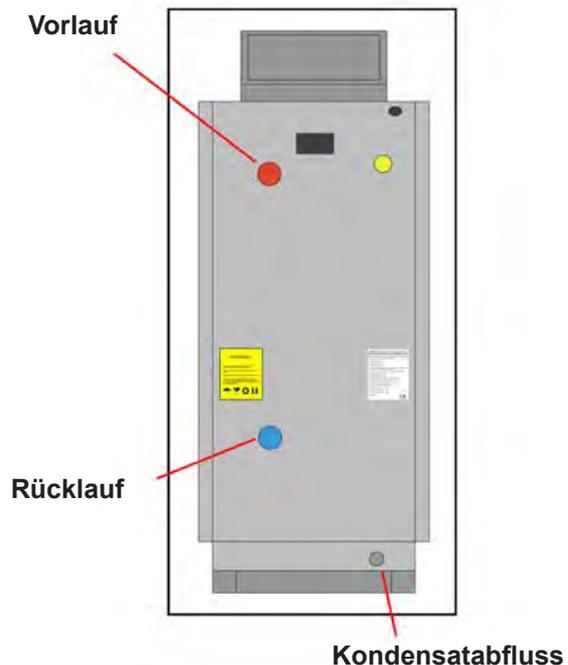
Das System sollte mit Kaltwasser befüllt werden (pH-Wert zwischen 7 und 8). Um den Kessel nachhaltig vor Kalkablagerungen zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern in der Heizungsanlage begrenzt werden. Abhängig von der Wassermenge und dem Härtegrad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

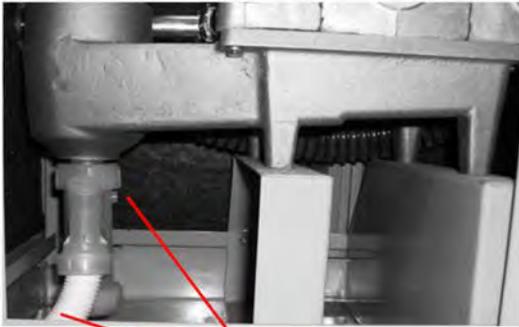
Es wird empfohlen, den Zustand des Wärmetauschers nach einem Jahr zu kontrollieren. Anschließend kann die Wartungsperiode auf 2 Jahre verlängert werden.

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 ¾" verwendet werden.



Kondensatablauf

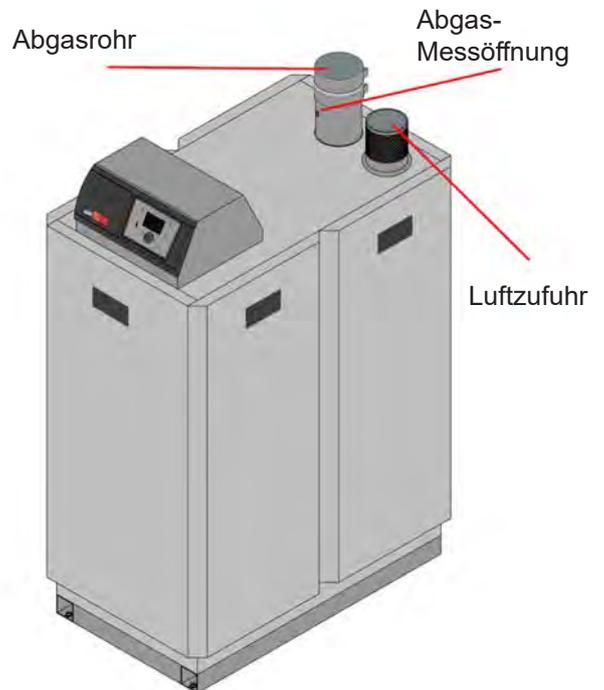
12. Gasanschlüsse

- 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 Gasabsperrventil 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.



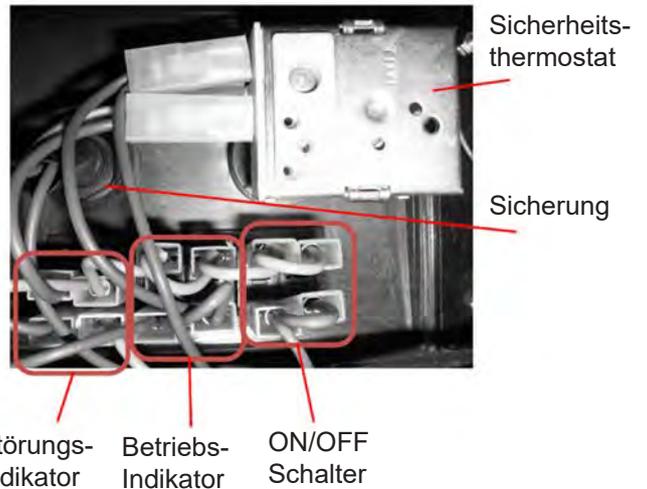
13. Elektrische Anschlüsse

1 Elektrische Anschlüsse müssen von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

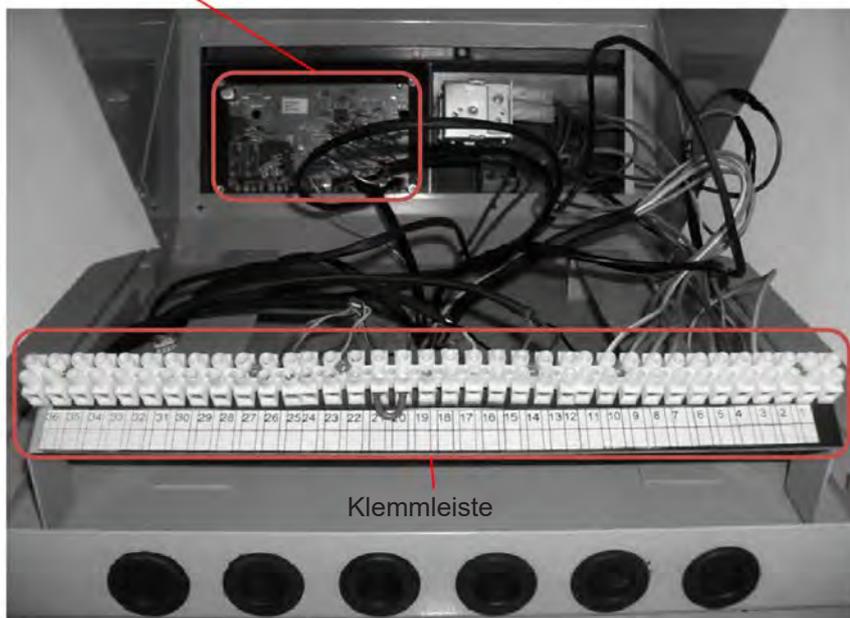
- Klemmleiste, Sicherung, Schalter und Sensoren werden komplett montiert geliefert
- Netzanschluss und andere Zusätze (Umwälzpumpe, etc. ..) müssen von einem autorisierten Fachfirma angeschlossen werden.

- 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.



Platine



Klemmleiste

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.

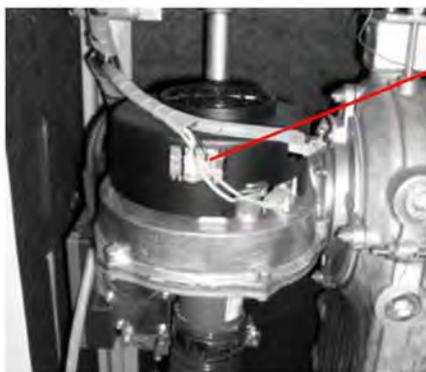
Die Modulation-Funktion der Kesselkreisregelung wird während der Start-up-Sicherheits-Check überprüft. Das heißt, bei der Entzündung kann man sich schon auf die richtige Funktion des modulierenden Gasventils verlassen.

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



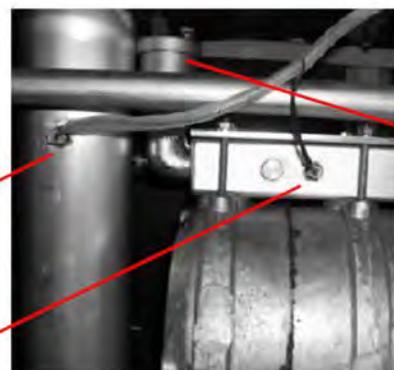
Flammüberwachungselektrode

Zündelektrode



Modulierendes Gebläse

Abgasdruckfühler

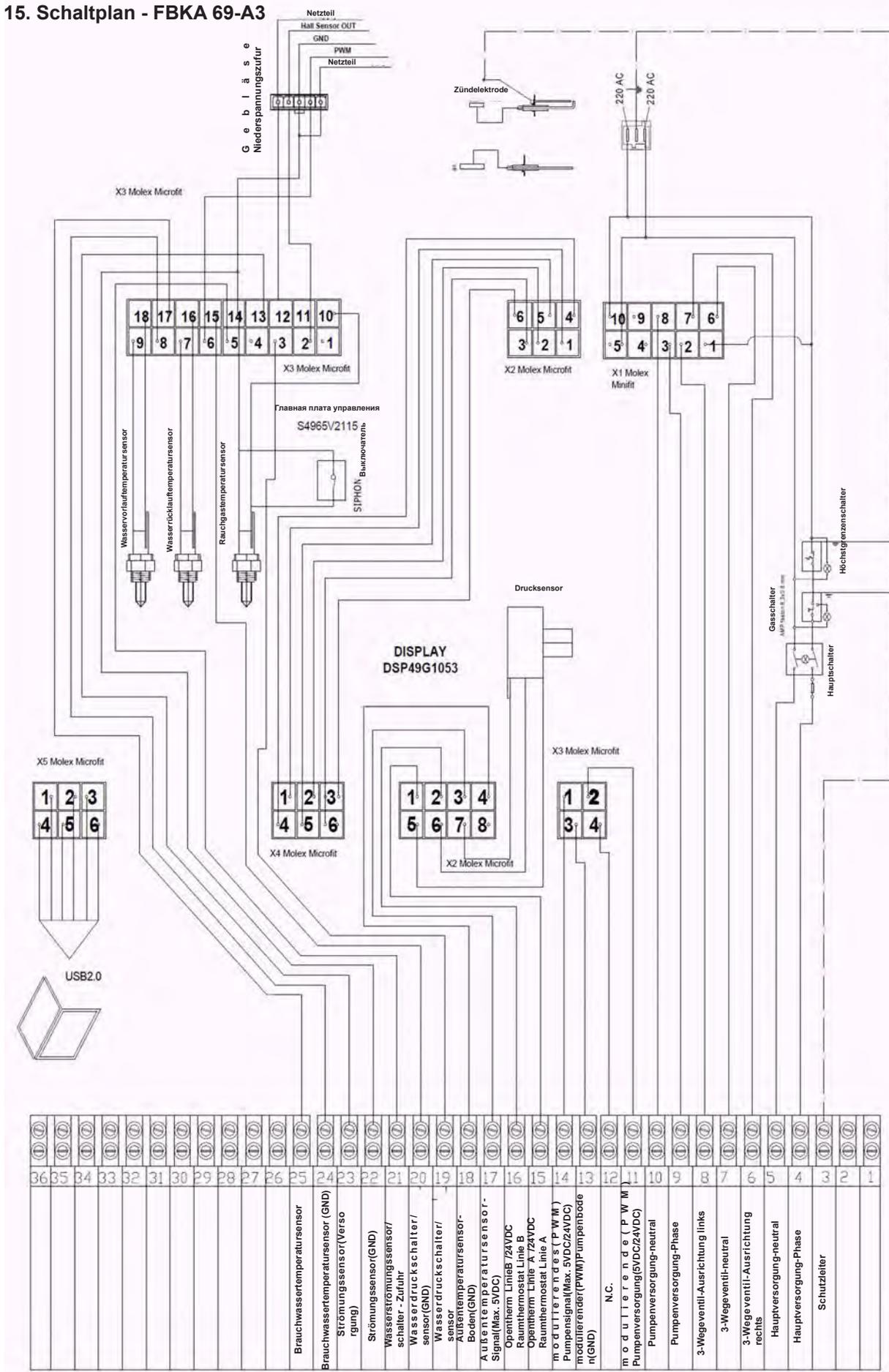


Vorlauffühler

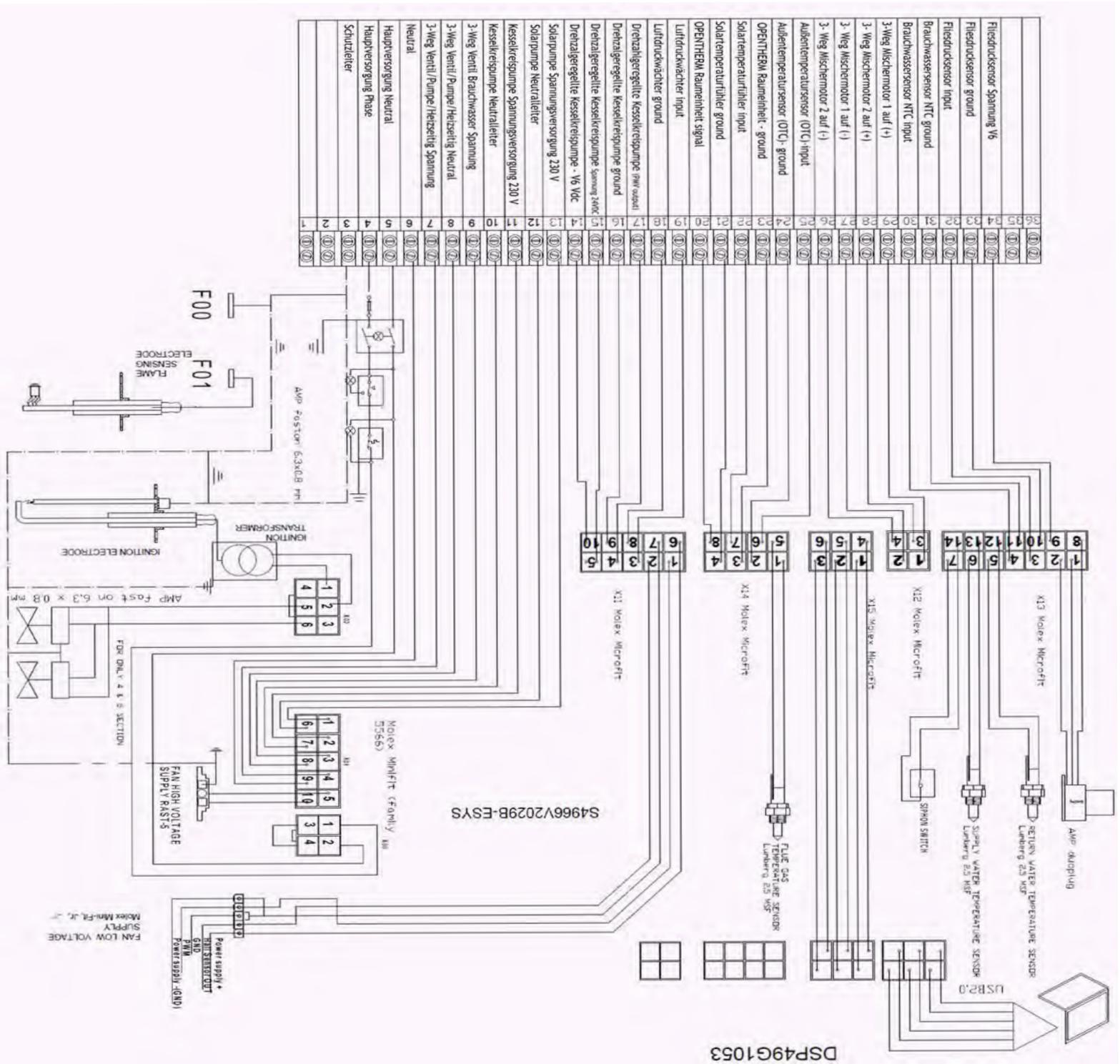
Rücklauffühler



15. Schaltplan - FBKA 69-A3



Schaltplan - FBKA 94-A4 - 187-A7



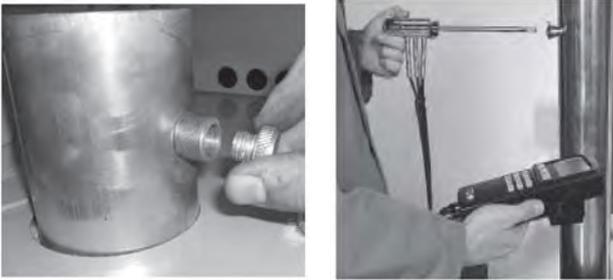
16. Kaskade Konfigurationen

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.

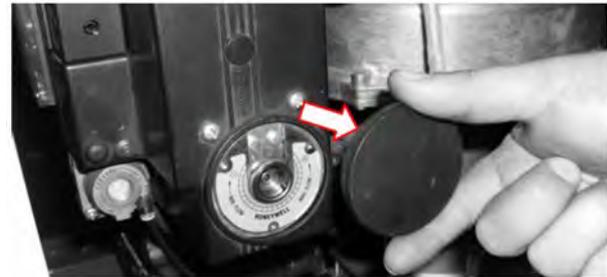
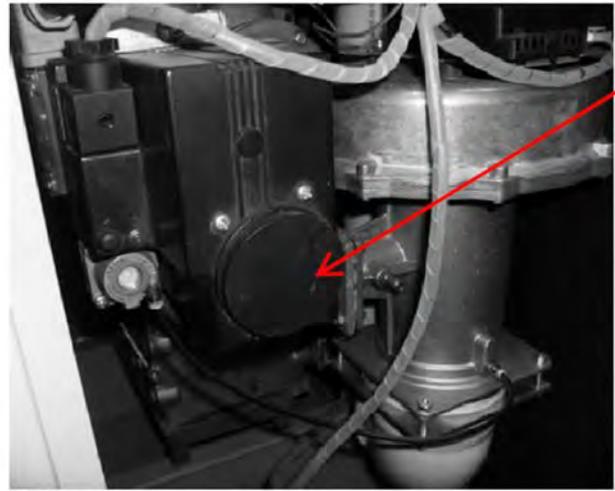
17. Gaseinstellung

FBKA 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.



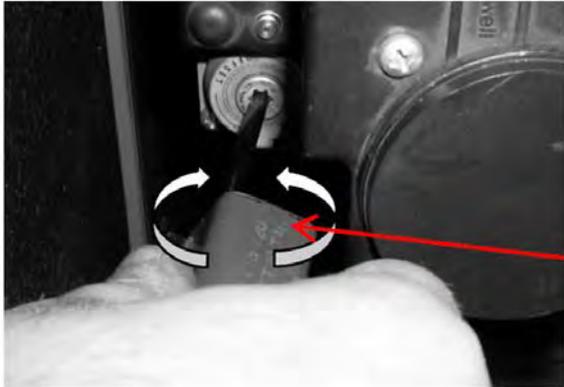
Erhöhung oder Senkung der Gasmenge durch Überprüfung Emission (O₂, CO₂, CO) von dem Abgasfühler. Verwenden Sie einen richtigen Allenbolzen und drehen Sie nach rechts für kleinere und links für größere Gasmenge. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie folgende Werte erreicht haben.

Emissionswerte		
CO ₂	NO _x (Klasse 5)	CO
% - 9 - 9,5	< 39 ppm	< 100 ppm



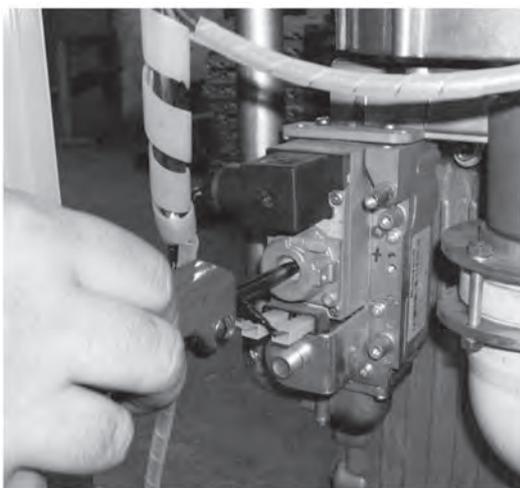
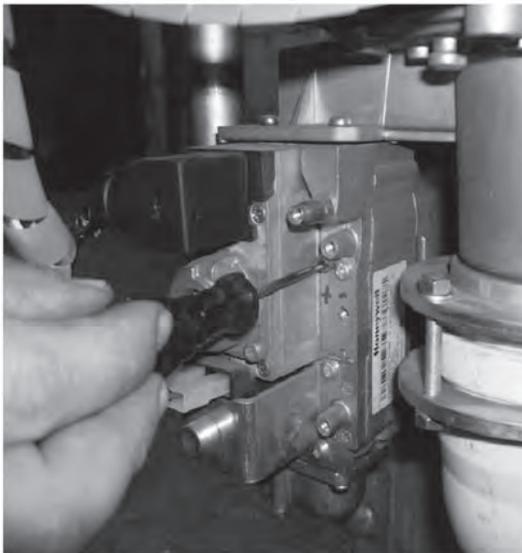
Verringern Sie die Last auf Minimum mit der Minus-Taste. Vergleichen Sie erneut die Emissionswerte gemäß der Tabelle.

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

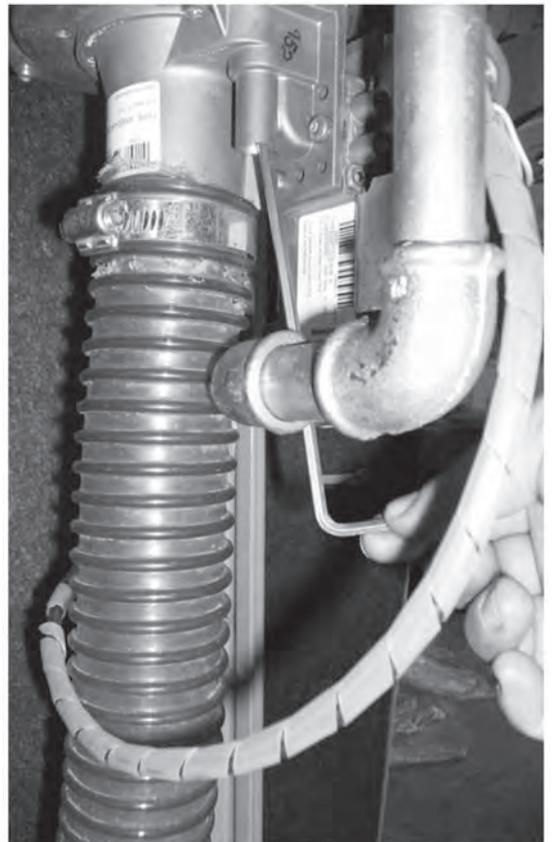
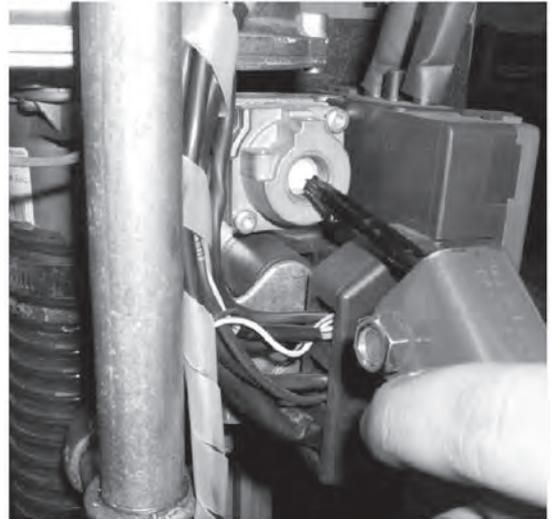


FBKA 94-A4, 124-A5

Folgen Sie den oben beschriebenen Instruktionen



FBKA 69-A3



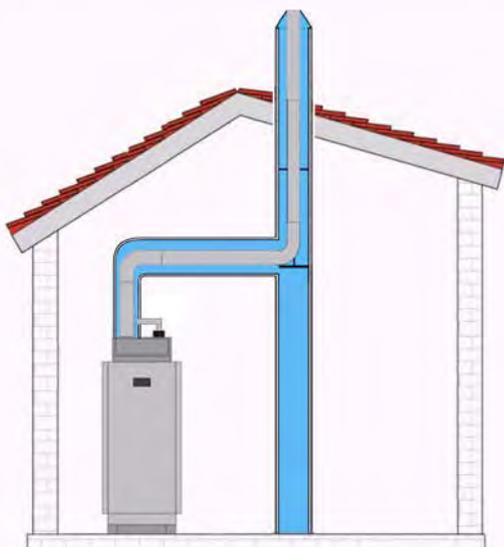
18. Abgasanschlüsse



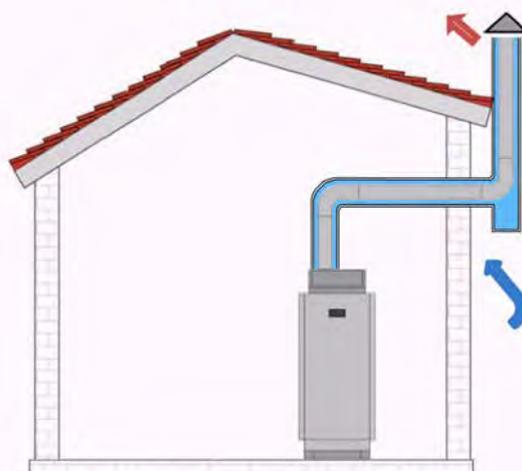
Raumluftabhängiger Betrieb



Raumluftunabhängiger Betrieb , koaxial



Raumluftunabhängiger Betrieb, LAS



Raumluftunabhängiger Betrieb, Außenwandkamin

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.

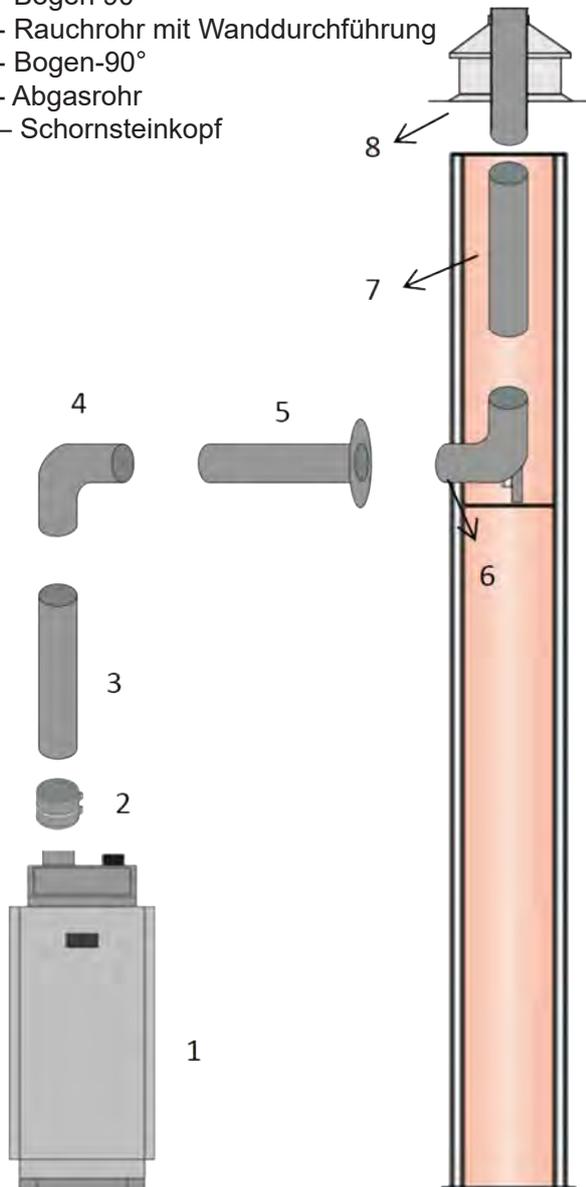
Auslegungen für Abgassysteme auf Anfrage

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 – FBKA-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

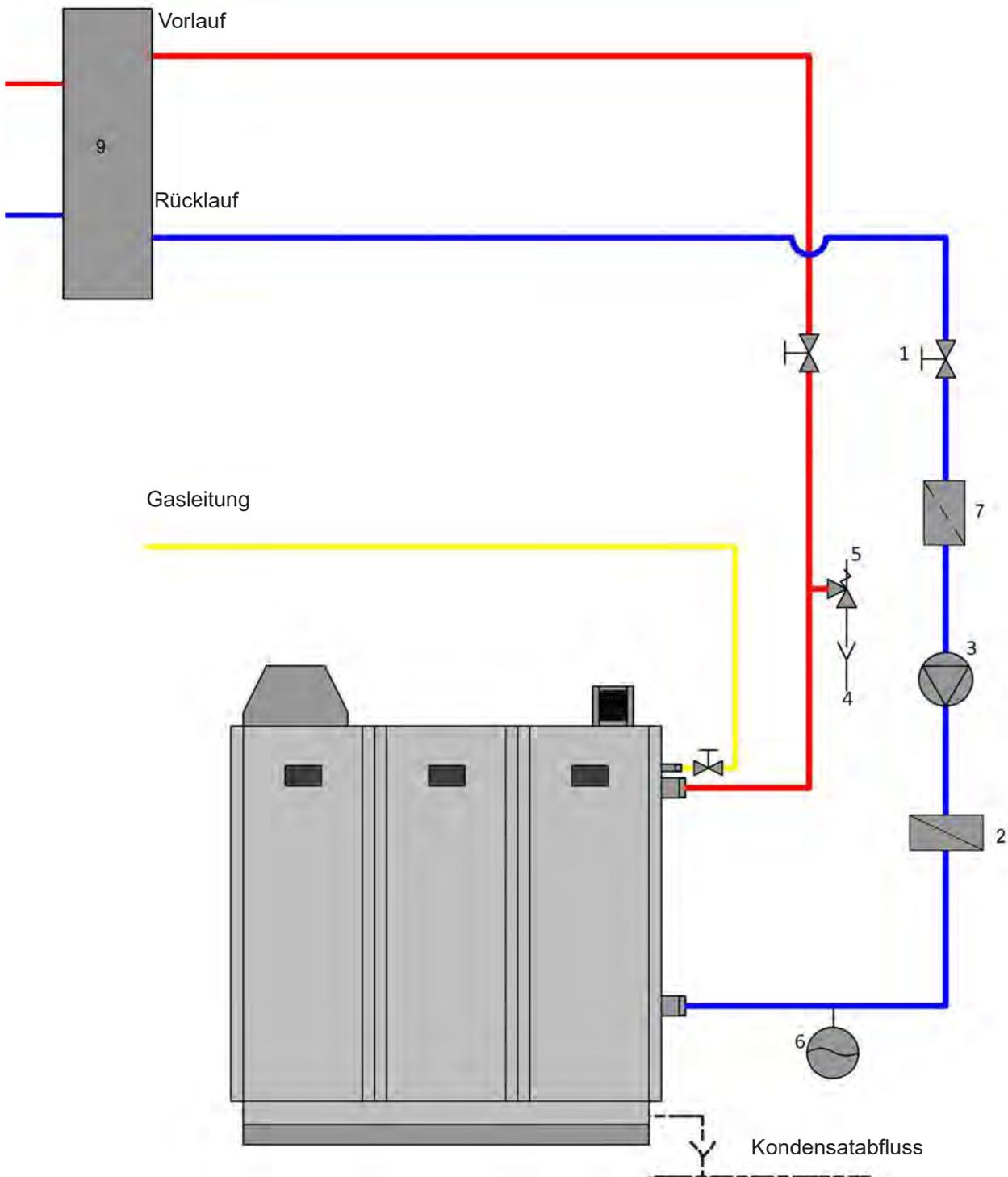
Quadratisch - 20 mm

Kesseltyp	Abgasrohr Ø (mm)	Rest. Förderdruck (Pa)	Max. Leitungslänge (m)
FBKA 69-A3	80	200	18
FBKA 94-A4	100	200	*
FBKA 124-A5	115	180	*
FBKA 154-A6	127	180	*
FBKA 187-A7	150	190	*

* Überlänge auf Anfrage

19. Hydraulikschema - Einkesselanlage

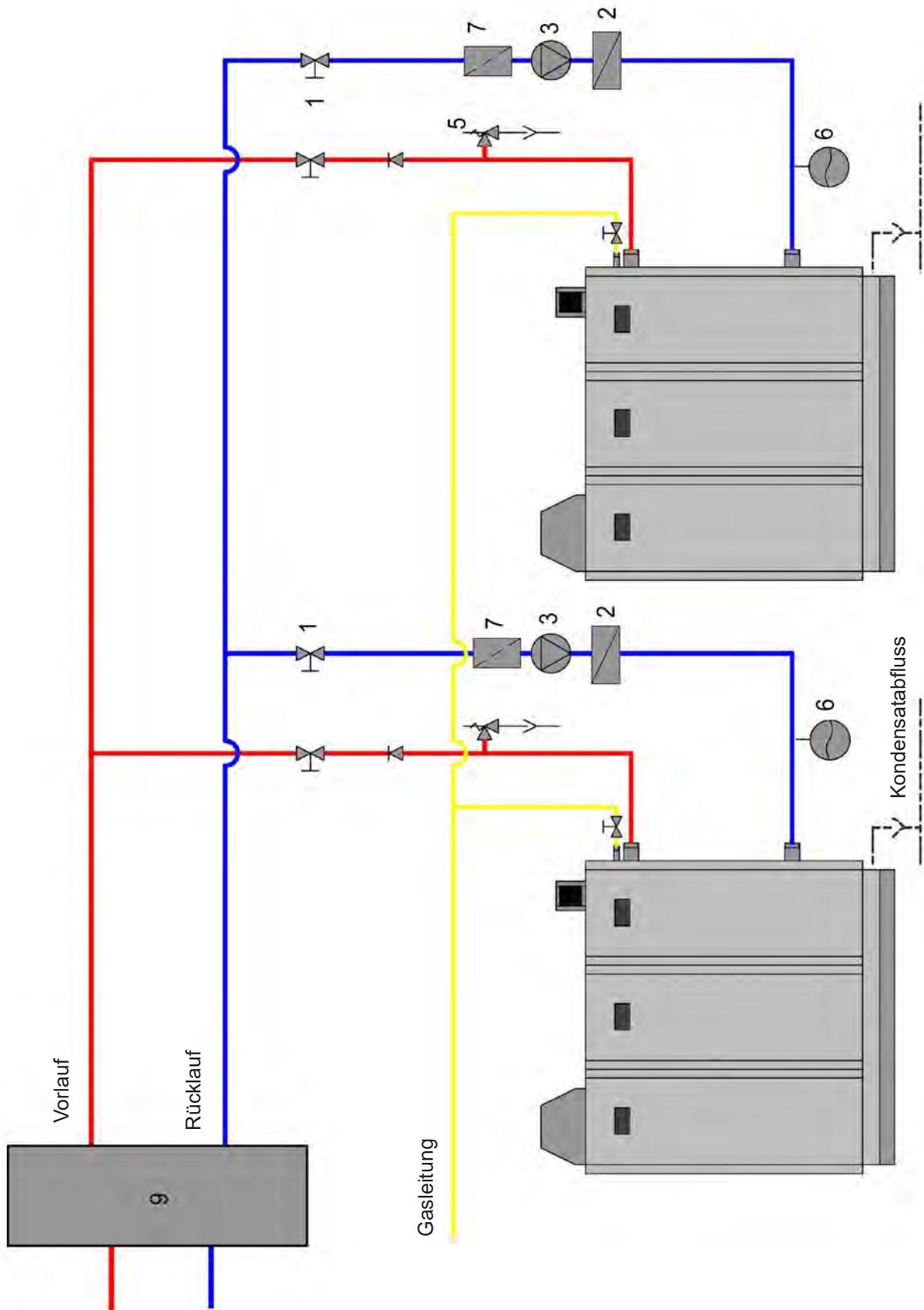
Ein oder mehrere FBKA-Kessel können wie angezeigt in eine Kaskade angeschlossen werden.



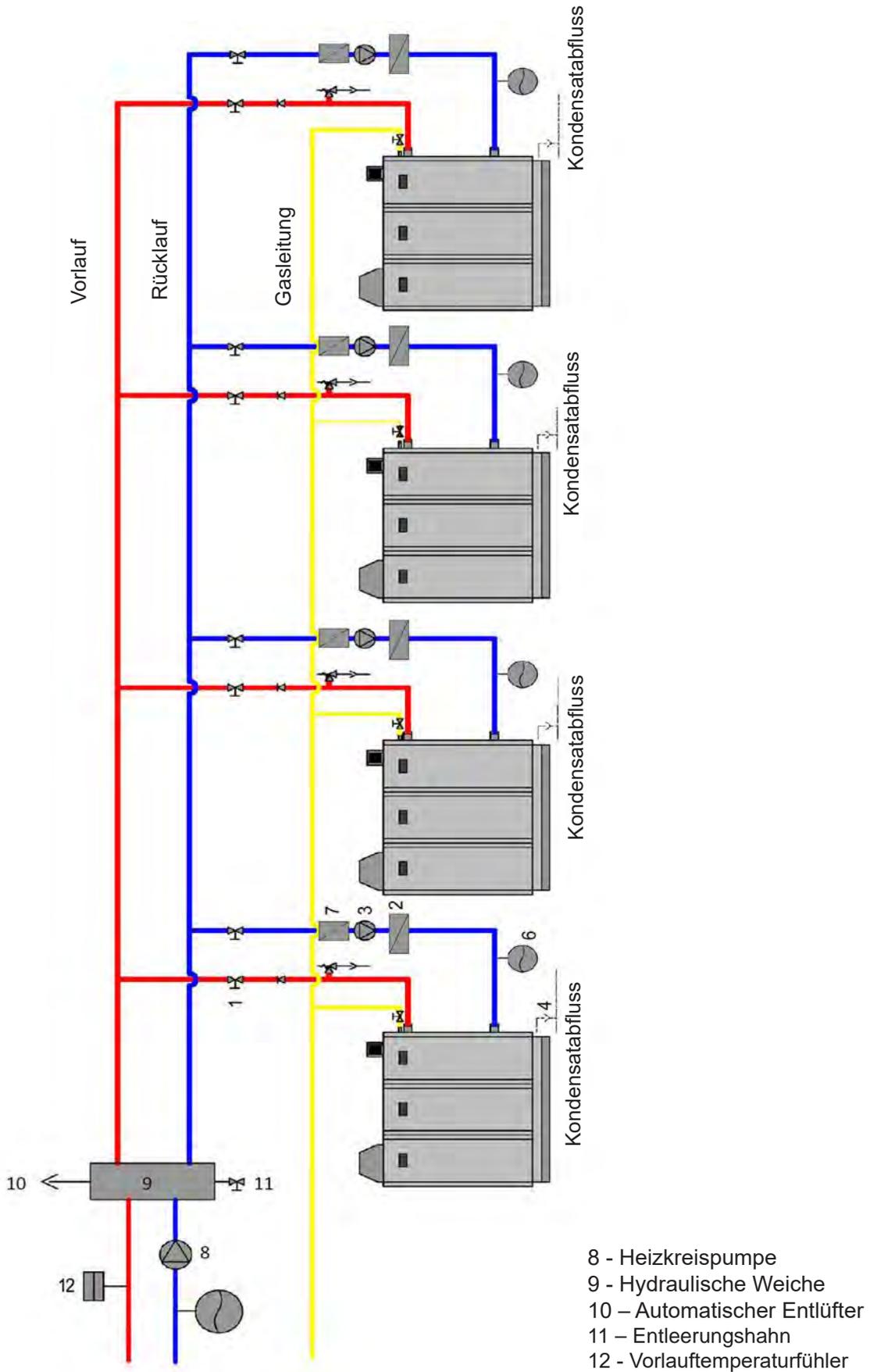
1 - Absperrorgan
2 - Rückschlagventil
3 - Pumpe, Effizienzklasse A

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

Hydraulikschemata - Zweikesselanlage



Hydraulikschema - Mehrkesselanlage (Kaskade)



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 O₂/CO₂ 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.

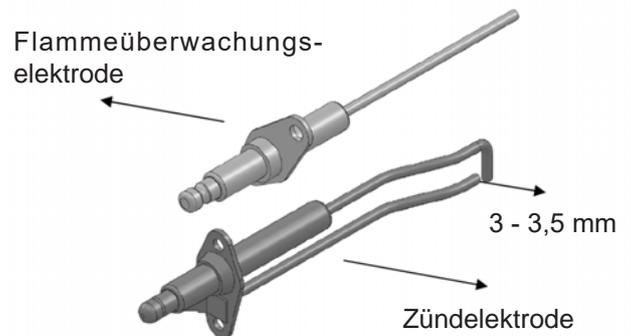


43

- 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 Brennwerkessel FBKA _____, 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 für Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach: _____

Düse / Druck / Stufe: _____

CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____ Eingestellt durch: _____

Abgastemp. / Raumtemp.

°C 1. Stufe: _____

Kessel-Betriebstemperatur am: _____

°C 1. Stufe: _____

Abgasverluste % _____

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 4 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 Schaden, 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.

Übergeordnet steht Ihnen die FERRO Kundendienstorganisation zur Verfügung.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

FERRO ENERGY GmbH	Flugplatzstraße 10	91186 Büchenbach / Gauchsdorf
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: (Firmenstempel)	Installationstechniker: Name Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift Name Straße PLZ Ort Datum Unterschrift
--	--	--

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

22. Übergabeprotokoll (Ausfertigung für den Installateur)

Der FERRO GAS Brennkessel FBKA _____, 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 für Zug _____ mbar; Ruß nach Bacharach: _____
 Düse / Druck / Stufe: _____
 CO₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____ _____ / _____ Eingestellt durch: _____

Abgastemp. / Raumtemp.

°C 1. Stufe: _____

Kessel-Betriebstemperatur

am: _____

°C 1. Stufe: _____

Abgasverluste %

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 4 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.

Übergeordnet steht Ihnen die FERRO Kundendienstorganisation zur Verfügung.

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

FERRO ENERGY GmbH Flugplatzstraße 10 91186 Büchenbach / Gauchsdorf
 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: (Firmenstempel)	Installationstechniker:	Betreiber:
	Name	Anschrift
		Name
		Straße
		PLZ Ort
	Datum Unterschrift	Datum Unterschrift

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