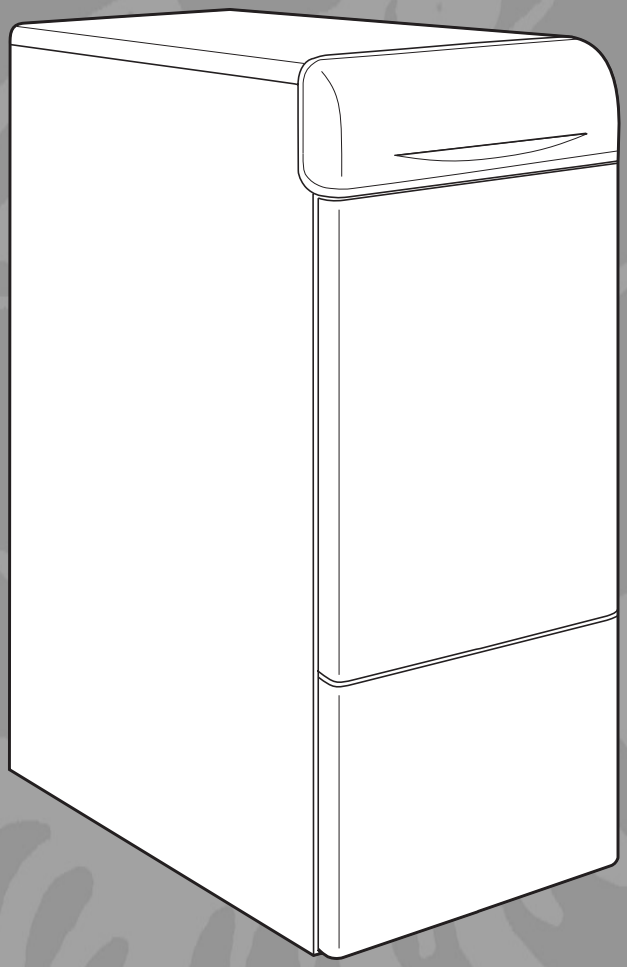
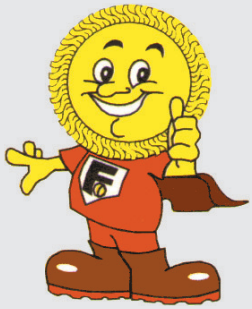
FERROLI

# FLORA KOMBI 23-130 LN

## Bodenstehende Gas-Kombitherme für Warmwasserbereitung und Heizung





## GEBRAUCHS-, INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN

CE

cod. 3544116/0 ediz. 06/2004

- Der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung muss aufmerksam durchgelesen werden, da mit ihm wichtige Hinweise und Anweisungen zur sicheren Installation, sowie zu Gebrauch und Wartung zur Verfügung gestellt werden.
- Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss vom Benutzer für späteres Nachschlagen gewissenhaft aufbewahrt werden.
- Bei einem Verkauf oder der Installation des Geräts an einem anderen Ort ist sicherzustellen, dass es stets zusammen mit der Betriebsanleitung den Besitzer bzw. Installationsort wechselt, sodass die Betriebsanleitung für den neuen Besitzer und/oder jeweiligen Installateur zur Verfügung steht.
- Installation und Wartung müssen unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften, nach den Vorgaben des Herstellers und von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation ausgeführt werden.
- Im Falle einer fehlerhaften Installation oder mangelhaften Wartung sind Personen-, Tier- oder Sachschäden nicht auszuschließen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf Fehler bei der Installation bzw. beim Gebrauch und auf die Missachtung der vom Hersteller vorgegebenen Anleitungen zurückzuführen sind.
- Vor der Ausführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung zum Gerät durch Betätigung des Anlagenschalters und/oder der entsprechenden Sperrvorrichtungen zu unterbrechen.
- Bei Defekten und/oder Störungen das Gerät deaktivieren und auf keinen Fall eigenhändig Reparaturen oder sonstige Eingriffe ausführen. Für erforderliche Reparaturen und Eingriffe ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal anfordern.
- Die eventuelle Reparatur oder der Austausch von Teilen darf nur von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation und unter ausschließlicher Verwendung von Original-Ersatzteilen ausgeführt werden. Durch Missachtung der oben aufgeführten Hinweise kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigt werden.
- Zur Gewährleistung des einwandfreien Gerätebetriebs muss die jährlich fällige Wartung von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation ausgeführt werden.
- Der Heizgenerator darf ausschließlich für die ausdrücklich vorgesehene Nutzung in Betrieb genommen werden. Jede andere Nutzung ist als zweckwidrig anzusehen und daher gefährlich.
- Nach Auspacken sicherstellen, dass an den gelieferten Teilen keine Schäden festzustellen sind.
- Verpackungsteile unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, da sie potenzielle Gefahrenquellen darstellen.
- Im Zweifelsfall das Gerät nicht benutzen und den Händler/Kundendienst kontaktieren.

Dieses Symbol steht für **„Achtung"** und begleitet jeden sicherheitsrelevanten Warnhinweis. Die jeweiligen Warnhinweise und Vorschriften sind unbedingt zu befolgen, um Gefahren sowie Personen-, Tier- und Sachschäden zu vermeiden.

Dieses Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis oder eine vom Benutzer zu beachtende Anmerkung.

# Konformitätserklärung

CE

Der Hersteller: FERROLI S.p.A.
Anschrift: Via Ritonda 78/a, 37047 San Bonifacio (Verona / Italien)
erklärt hiermit, dass das betreffende Gerät den Anforderungen folgender EG-Richtlinien entspricht:

- Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen 90/396
- Richtlinie über Wirkungsgrade 92/42
- Niederspannungsrichtlinie 73/23 (durch 93/68 geändert)
- Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 (durch 93/68 geändert)

Vorsitzender und gesetzlicher Vertreter
Cav. Del Lavoro
Dante Ferroli

**1. Betriebsanleitungen .....4**

1.1 Vorwort .....4
1.2 Bedienfeld .....5
1.3 Ein- und Ausschalten. .....5
1.4 Einstellungen.....6
1.5 Wartung .....6
1.6 Betriebsstörungen .....6

**2. Installation .....7**

2.1 Allgemeine Bestimmungen.....7
2.2 Aufstellungsort .....7
2.3 Wasseranschlüsse .....7
2.4 Gasanschluss .....8
2.5 Stromanschlüsse .....9
2.6 Rauchabzüge.....10

**3. Instandhaltung und Wartung .....11**

3.1 Einstellungen.....11
3.2 Inbetriebnahme .....13
3.3 Wartung .....14
3.4 Fehlersuche und Abhilfe .....19

**4 Merkmale und technische Daten .....21**

4.1 Maße und Anschlüsse .....21
4.2 Gesamtansicht und Hauptbestandteile .....22
4.3 Hydraulikschaltkreis .....23
4.4 Tabelle der technischen Daten .....24
4.5 Diagramme.....25
4.6 Elektroschaltpläne .....26

# 1. BETRIEBSANLEITUNGEN

## 1.1 Vorwort

Verehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für Ihre Wahl von **Flora Kombi 23-130 LN**. Diese bodenstehende Kombitherme von FERROLI ist vollkommen neuer Konzeption. Sie garantiert hochmoderne Technologie, höchste Zuverlässigkeit und konstruktive Qualität. Bitte lesen Sie dieses Anleitungsheft aufmerksam durch und bewahren Sie es sorgfältig auf, um später bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

**Flora Kombi 23-130 LN** ist ein Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasserbereitung mit hohem Wirkungsgrad. Der Betrieb ist mit Erdgas oder Flüssiggas möglich (die Gasart wird bei Installation eingestellt), die Regelung erfolgt durch ein hochmodernes elektronisches Steuersystem.

Der Geräteblock besteht aus gusseisernen Elementen, deren besondere Form in jeder Einsatzbedingung eine hohe Wärmetauschleistung garantiert, und aus einem raumluftabhängigen Brenner mit elektronischer Zündung und Flammenkontrolle durch Ionisation.

Zur Ausstattung der Therme gehört ferner eine Temperaturregeleinheit, sowie zwei Umwälzpumpen mit verstellbarer Drehzahl, ein Ausdehnungsgefäß, ein Sicherheitsventil, ein Einfüllhahn, ein Wasser-Druckwächter, ein automatisches Heizkessel-Entlüftungsventil, ein Sicherheitsthermostat, ein Rauchgasthermostat und ein 130-l-Boiler.

Dank dem elektronischen Zünd- und Flammenkontrollsystem ist der Betrieb des Gerätes größtenteils automatisch.

Der Benutzer braucht nur die gewünschte Raum- und Warmwassertemperatur einzustellen.

## 1.2 Bedienfeld

Um Zugang zum Bedienfeld zu haben, muss die vordere Blende angehoben werden.

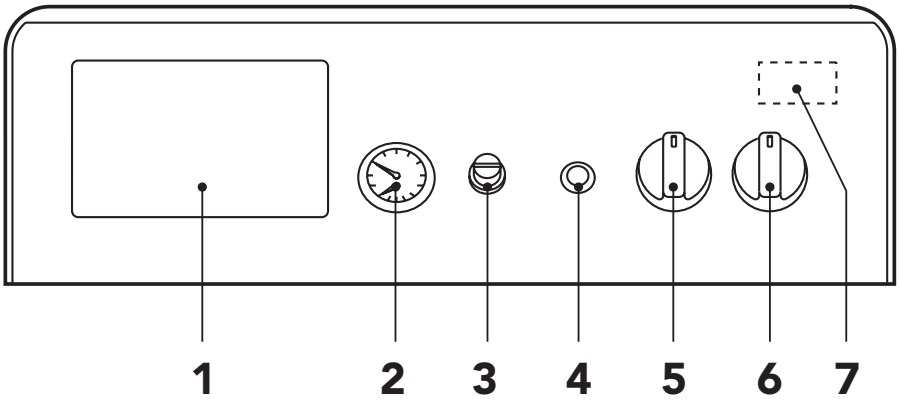



Abb. 1

**Legende**

**1** Elektronische Temperaturregeleinheit
**2** Thermomanometer des Heizkessels
**3** Abdeckung des Rauchgasthermostats
**4** Resettaste der Flammenkontrolle mit Sperr-Kontrolllampe
**5** Heizkessel-Regelthermostat
**6** Schalter 0-1-Test
**7** Sicherheitsthermostat mit automatischer Rücksetzung (im Innern des Bedienfelds)

## 1.3 Ein- und Ausschalten

### Einschalten

- Den Gashahn vor der Therme öffnen.
- Den eventuellen Schalter einschalten, bzw. den Stecker vor der Therme in die Steckdose stecken.
- Den Schalter "6" der Kombitherme auf 1 stellen (Abb. 1).
- Den Drehknopf "5" des Regelthermostats auf den Höchstwert einstellen.
- Daraufhin wird der Brenner eingeschaltet und die Therme beginnt, automatisch zu funktionieren. Der Betrieb wird von den Regel- und Sicherheitsvorrichtungen gesteuert.

☞ Wenn die Brenner nach korrekter Durchführung aller für die Einschaltung erforderlichen Vorgänge nicht gezündet werden und die Sperr-Kontrolllampe aufleuchtet, etwa 15 Sekunden abwarten, dann den Drehgriff A auf RESET stellen und wieder loslassen. Die so rückgesetzte Steuerung wiederholt den Einschaltzyklus. Wenn die Brenner auch nach mehreren Versuchen nicht einschalten, im Kapitel "Betriebsstörungen" nachschlagen.

### Ausschalten

Den Gashahn vor der Therme schließen, den Drehknopf "6" auf 0 stellen und die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen.

⚠ Wenn das Gerät im Winter für längere Zeit nicht benutzt wird, sollte das ganze Wasser des Heizkessels, das Brauch- und das Anlagenwasser abgelassen werden, um Frostschäden zu vermeiden; oder nur das Brauchwasser ablassen und dem Wasser der Heizanlage ein geeignetes Frostschutzmittel beimischen.

Der Betriebsschalter 6 der Kombitherme hat 3 Stellungen "0-1-TEST". Die ersten zwei dienen zum Ein- und Ausschalten, die dritte, instabile Stellung darf nur für Service- und Wartungszwecke benutzt werden.

## 1.4 Einstellungen

### Einstellung der Temperatur der Heizanlage und des Brauchwassers

Die Kombitherme ist mit einer elektronischen Temperaturregeleinheit (Teil 1 von Abb. 1) ausgestattet, mit der die gewünschte Temperatur sowohl für die Beheizung der Räume als auch für das Brauchwasser eingestellt werden kann.

Für diese und die sonstigen möglichen Einstellungen muss der Benutzer die der Einheit beiliegenden Anleitungen befolgen.

### Einstellung des Wasserdrucks der Anlage

Der am Wasserstandszeiger der Therme abgelesene Einfülldruck bei kalter Anlage muss circa 1,0 bar betragen. Falls der Anlagendruck während des Betriebs (aufgrund Verdampfung der im Wasser aufgelösten Gase) unter diesen Mindestwert sinken sollte, muss der Benutzer den nicht im Lieferumfang inbegriffenen Wasserhahn betätigen, um ihn wieder auf den ursprünglichen Wert zu bringen. Nicht vergessen, den Wasserhahn nach diesem Vorgang wieder zu schließen.

## 1.5 Wartung

Der Benutzer muss die Wärmeanlage mindestens einmal jährlich durch qualifiziertes Fachpersonal warten lassen. Alle zwei Jahre müssen außerdem die Verbrennungswerte überprüft werden. Für weitere Informationen wird auf Kapitel 3.3 verwiesen.

Die Ummantelung, die Bedienblende und die ästhetischen Teile der Kombitherme können mit einem weichen, feuchten Tuch und eventuell mit einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Scheuermittel und Lösemittel sind unbedingt zu vermeiden.

## 1.6 Betriebsstörungen

Nachstehend sind die Betriebsstörungen aufgeführt, die durch einfache, vom Benutzer lösbare Probleme verursacht werden können.

☞ Überprüfen Sie stets, ob das Problem an einer Unterbrechung der Gas- und/oder Stromversorgung liegt, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden.

| Symbol | Betriebsstörung | Abhilfe |
|---|---|---|
| | Betrieb der Kombitherme infolge Ansprechen der Flammenkontrolle blockiert | Kontrollieren, ob die Gashähne vor der Therme und am Zähler offen sind.<br>Den aufleuchtenden Leuchtschalter drücken.<br>Falls der Betrieb der Kombitherme öfter blockieren sollte, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Kundendienststelle. |
| | Betrieb der Kombitherme wegen ungenügendem Anlagendruck blockiert | Die Anlage über den Einfüllhahn bis zu einem Wasserdruck von 1-1,5 bar kalt befüllen.<br>Den Einfüllhahn nach dem Befüllen wieder schließen. |
| | Betrieb der Kombitherme wegen ungenügendem Abzug der Verbrennungsgase blockiert | Die Abdeckung des Rauchgasthermostats aufschrauben und den darunter befindlichen Knopf drücken.<br>Falls der Betrieb der Kombitherme öfter blockieren sollte, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Kundendienststelle. |

# 2. INSTALLATION

## 2.1 Allgemeine Bestimmungen

Dieses Gerät darf nur für den Zweck benutzt werden, für das es ausdrücklich vorgesehen ist.

Dieses Gerät dient zum Erwärmen von Wasser auf eine Temperatur unter dem Siedepunkt bei Luftdruck. Es ist für den Anschluss an eine Heizanlage und/oder ein Warmwassernetz für sanitäre Zwecke vorgesehen, je nach technischen Leistungsmerkmalen und Wärmeleistung. Jede hiervon abweichende Verwendung ist als zweckwidrig anzusehen.

DIE KOMBITHERME DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL INSTALLIERT WERDEN, DAS SICH AN ALLE IN DIESEM TECHNISCHEN HANDBUCH ENTHALTENEN ANLEITUNGEN, AN DIE GÜLTIGEN RECHTSVORSCHRIFTEN, SOWIE AN EVENTUELLE LOKALE BESTIMMUNGEN UND DIE REGELN DER TECHNIK ZU HALTEN HAT.

Durch eine fehlerhafte Installation können Personen-, Tier- oder Sachschäden verursacht werden, für die der Hersteller nicht haftbar ist.

## 2.2 Aufstellungsort

Dieses Gerät ist "raumluftabhängig" und darf nur in ständig belüfteten Räumen installiert und betrieben werden. Eine ungenügende Zufuhr von Verbrennungsluft zum Heizkessel beeinträchtigt dessen normalen Betrieb und den Rauchabzug. Außerdem sind die unter solchen Bedingungen entstehenden Verbrennungsgase (Oxide) stark gesundheitsschädlich, falls sie in die Raumluft gelangen.

Der Aufstellungsort muss jedenfalls frei von Staub, entflammbaren Gegenständen oder Materialien bzw. korrosive Gase sein. Der Raum muss trocken und frostgeschützt sein.

Um die Kombitherme herum muss der für die normalen Wartungsarbeiten erforderliche Raum freigehalten werden.

## 2.3 Wasseranschlüsse

Die Wärmeleistung des Gerätes ist vorab mit einer Berechnung des Wärmebedarfs des Gebäudes gemäß den geltenden Bestimmungen zu kalkulieren. Für den einwandfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer der Kombitherme muss die Wasseranlage korrekt bemessen, und mit jedem Zubehör ausgestattet sein, das einen ordnungsgemäßen Betrieb und Rauchabzug gewährleistet.

Falls die Vor- und Rücklaufleitungen der Anlage so verlaufen, dass sich an einigen Stellen Lufteinschlüsse bilden können, sollte an diesen Stellen ein Entlüftungsventil installiert werden. An der niedrigsten Stelle der Anlage sollte außerdem ein Ablassorgan installiert werden, um die Anlage bei Bedarf komplett entleeren zu können.

Wenn die Kombitherme an einer niedrigeren Stelle als die Anlage aufgestellt wird, sollte ein Flow-stop-Ventil eingebaut werden, um die natürliche Wasserzirkulation in der Anlage zu verhindern.

Das Wärmegefälle zwischen Vor- und Rücklauf sollte nicht 20 °C übersteigen.

Benutzen Sie die Rohre von Wasseranlagen nicht für die Erdung von Elektrogeräten.

Vor der Installation müssen alle Leitungen der Anlage ausgespült werden, um Schmutzrückstände oder Unreinheiten zu entfernen, die den einwandfreien Betrieb des Gerätes beeinträchtigen könnten.

Die Anschlüsse an den entsprechenden Anschlussstellen wie auf Abb. 2 dargestellt durchführen.

Es empfiehlt sich, zwischen Kombitherme und Heizanlage Sperrventile einzubauen, mit denen die Therme bei Bedarf von der Anlage getrennt werden kann.

Der Ablass des Sicherheitsventils muss mit einem Sammeltrichter oder einer Sammelleitung verbunden werden, um bei Überdruck im Heizkreislauf zu verhindern, dass das Wasser auf den Boden austritt. Andernfalls kann der Hersteller der Kombitherme nicht haftbar gemacht werden, wenn das Ablassventil ausgelöst, und der Raum überflutet wird.

Die Kombitherme muss so angeschlossen werden, dass ihre internen Rohre spannungsfrei sind.

**Legende**

**1** Heizungsvorlauf 1"
**2** Heizungsrücklauf 3/4"
**3** Gaseintritt 1/2"
**4** Austritt des warmen Brauchwassers 1/2"
**5** Umlauf 1/2"
**6** Eintritt des kalten Brauchwassers 1/2"
**7** Heizungs-Sicherheitsventil

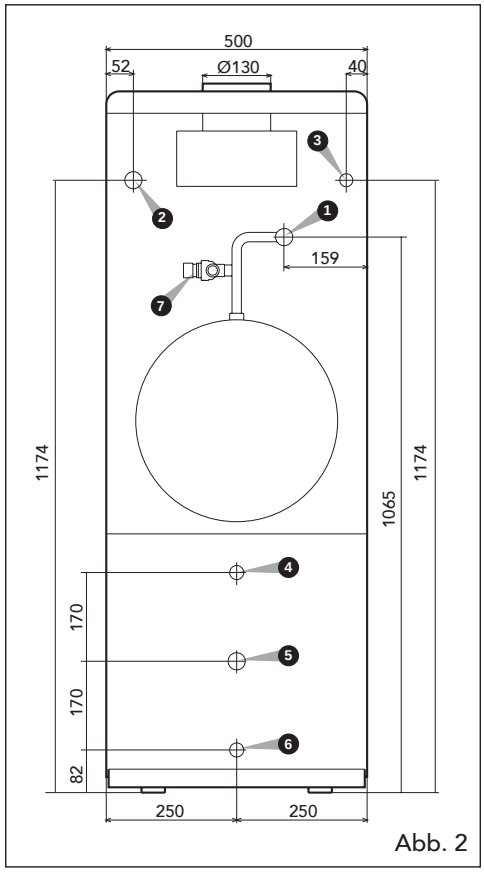


Abb. 2

**Rückansicht**

## Charakteristiken des Anlagenwassers

Bei Wasserhärten über 25° fr. muss das Wasser vor Verwendung entsprechend aufbereitet werden, um mögliche Verkalkungen des Heizkessels zu verhindern, die durch hartes Wasser oder Korrosion durch aggressives Wasser verursacht werden.

Es sollte nicht vergessen werden, dass auch geringfügige, nur wenige Millimeter dicke Verkrustungen aufgrund ihrer niedrigen Wärmeleitfähigkeit eine erhebliche Überhitzung der Kesselwände bewirken und ernste Betriebsstörungen zur Folge haben.

Bei sehr großen Anlagen (mit großem Wasserinhalt) oder bei häufigem Nachfüllen von Wasser in die Anlage ist die Aufbereitung des verwendeten Wassers unverzichtbar. Wenn die Anlage in diesen Fällen später teilweise oder vollständig entleert werden muss, so hat das erneute Befüllen mit aufbereitetem Wasser zu erfolgen.

## Befüllen des Heizkessels und der Anlage

. Der Einfülldruck bei kalter Anlage muss circa 1 bar betragen. Falls der Anlagendruck während des Betriebs (aufgrund Verdampfung der im Wasser aufgelösten Gase) unter diesen Mindestwert sinken sollte, muss der Benutzer ihn wieder auf den ursprünglichen Wert bringen. Für einen korrekten Betrieb der Therme muss deren Druck warm circa 1,5÷2 bar betragen.

# 2.4 Gasanschluss

Bevor das Gerät an das Gasnetz angeschlossen wird, muss kontrolliert werden, ob es für den Betrieb mit der verfügbaren Brennstoffart ausgelegt ist. Alle Gasleitungen der Anlage sorgfältig reinigen, um eventuelle Rückstände zu entfernen, die den einwandfreien Betrieb der Kombitherme beeinträchtigen könnten.

Der Gasanschluss muss vorschriftsmäßig an der dafür vorgesehenen Anschlussstelle (siehe Abb. 2) mit einem Metallrohr oder mit einem Metallschlauch mit durchgehender Wand aus Edelstahl vorgenommen werden. Zwischen Gasnetz und Heizkessel ist ein Gashahn zu installieren. Die Dichtheit aller Gasanschlüsse überprüfen. Der Gaszähler muss einen ausreichenden Durchsatz gewährleisten, um einen gleichzeitigen Betrieb aller daran angeschlossenen Geräte zu gestatten. Der Durchmesser des aus der Therme herauslaufenden Gasrohres ist nicht ausschlaggebend für die Wahl des Durchmessers des zwischen Gerät und Zähler befindlichen Rohres; letzterer muss in Abhängigkeit von Länge und Gefälleverlust des Rohres und gemäß den geltenden Vorschriften gewählt werden.

Benutzen Sie die Gasleitungen nicht für die Erdung von Elektrogeräten.

## 2.5 Stromanschlüsse

### Anschluss an das Stromnetz

Die Therme wird an eine einphasige Stromzuleitung 230 Volt – 50 Hz angeschlossen.

⚠ Die elektrische Sicherheit des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn es an eine effiziente, den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechende Erdung angeschlossen wird.
Lassen Sie die Funktionstüchtigkeit und Angemessenheit der Erdung von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen. Der Hersteller ist nicht haftbar für eventuelle Schäden, die durch eine nicht geerdete Anlage verursacht werden.
Lassen Sie außerdem überprüfen, ob die elektrische Anlage der maximalen Stromaufnahme des Gerätes entspricht. Diese ist am Typenschild der Kombitherme angegeben. Insbesondere ist sicherzustellen, dass der Kabelquerschnitt der Anlage der Stromaufnahme des Gerätes entspricht.

Die Kombitherme ist vorverdrahtet und mit einer Reihe von Steckverbindern versehen, an denen das eventuelle Zubehör wie Umwälzpumpen, Mischventile sowie Temperaturfühler der elektronischen Temperaturregeleinheit (siehe Elektroschaltpläne) angeschlossen wird. Ferner ist sie mit einem Steckverbinder für den Anschluss am Stromnetz ausgestattet. Die Netzanschlüsse müssen mit festem Anschluss ausgeführt, und mit einem zweipoligen Schalter versehen werden, dessen Kontakte einen Öffnungsweg von mindestens 3 mm haben. Zwischen Kombitherme und Stromzuleitung sind Schmelzsicherungen mit Stromfestigkeit max. 3 A, zu installieren. Beim Anschluss an das Stromnetz muss unbedingt die korrekte Polung eingehalten werden (NETZ: braunes Kabel / NEUTRALLEITER: blaues Kabel / ERDUNG : gelb-grünes Kabel).

### Zugang zur elektrischen Klemmenleiste und zu den internen Bauteilen des Bedienfelds

Um Zugang zu den elektrischen Bauteilen im Bedienfeld zu haben, und um besser an die auf Abb. 3b dargestellten elektrischen Steckverbinder an der Rückseite der Kombitherme zu kommen, ist die auf Abb. 3a dargestellte Sequenz zu befolgen.

Die Anordnung der Klemmen für die verschiedenen Anschlüsse kann den Elektroschaltplänen im Kapitel technische Daten entnommen werden.

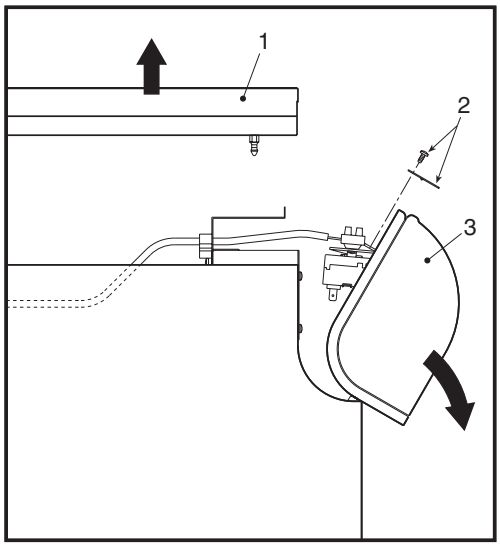



Abb. 3a

**Legende / Sequenz**

**1** Abdeckung der Kombitherme
**2** Befestigungsschraube und -platte
**3** Bedienfeld

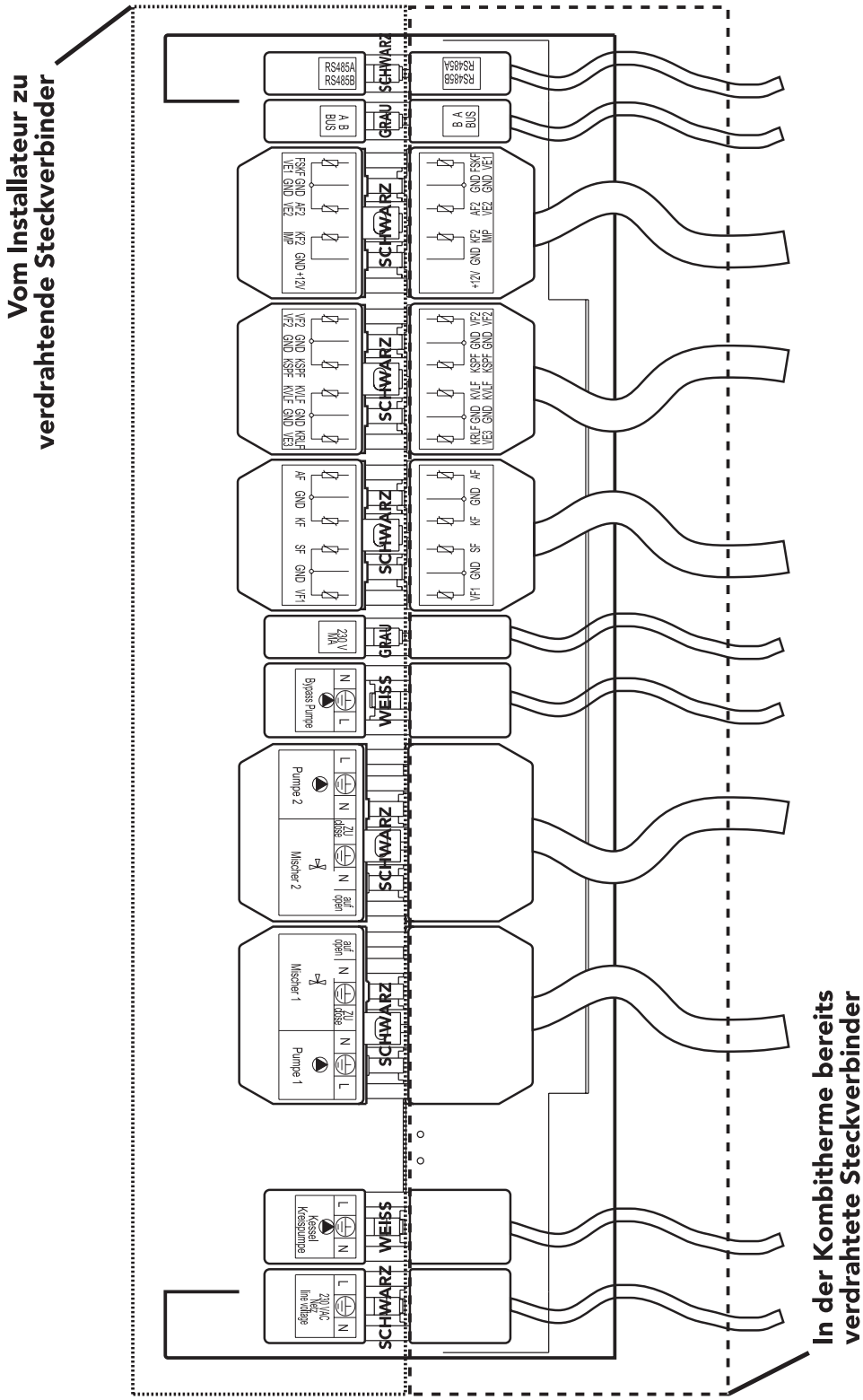



Abb. 3b

## 2.6 Anschluss an das Schornsteinrohr

Der Durchmesser der Verbindungsleitung zum Schornsteinrohr darf nicht geringer sein als der Durchmesser des Anschlusses an der Strömungssicherung. Nach der Strömungssicherung muss die Leitung nicht weniger als einen halben Meter lang vertikal verlaufen. Bei Bemessung und Installation der Schornsteinrohre und deren Anschlussleitungen sind die einschlägigen Vorschriften zu befolgen.

Der Durchmesser des Bundrings in der Strömungssicherung ist auf Abb. 2 angegeben.

# 3. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

## 3.1 Einstellungen

Alle Einstellungen und Änderungen müssen von Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation durchgeführt werden.

Der Hersteller ist nicht haftbar für Sach- und/oder Personenschäden infolge Eingriffen am Gerät durch nicht qualifiziertes und unbefugtes Personal.

### Einstellung der Heizleistung

Für diesen Vorgang muss die Kombitherme in Betrieb sein.

Am Abgreifpunkt 2 (Abb. 4), der sich in Strömungsrichtung nach dem Gasventil befindet, ein Manometer anschließen und den Drehknopf des Heizkesselthermostats auf den Höchstwert drehen.

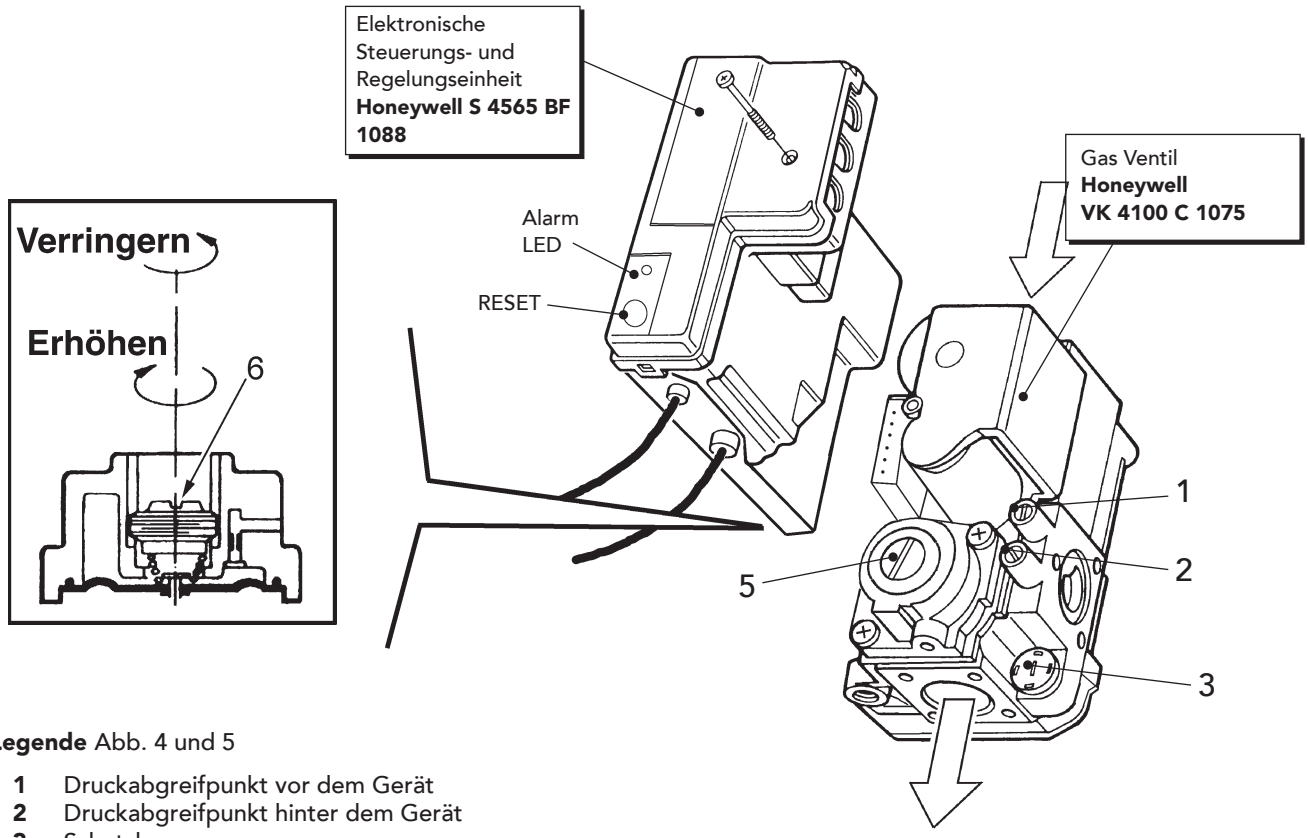
Den Schutzdeckel 5 (Abb. 4) abnehmen und dann mit der Stellschraube 6 den Gasdruck am Brenner auf den gewünschten Wert einstellen (siehe Tabelle der technischen Daten, Kap. 4).

Danach den Brenner mit dem Regelthermostat ein paar Mal aus- und wieder einschalten und überprüfen, ob der Druck dem soeben eingestellten Wert entspricht, ansonsten muss nachreguliert werden, bis der Druck auf den korrekten Wert gebracht wird.

### Änderung der Gasart

Das Gerät kann mit Erdgas (G20-G25) oder Flüssiggas (G30-G31) versorgt werden und wird im Werk auf eine dieser zwei Gasarten eingestellt, was auf der Verpackung und auf dem Typenschild mit den technischen Daten des Gerätes deutlich angegeben ist. Falls das Gerät mit einer anderen als der voreingestellten Gasart betrieben werden muss, muss man sich den Änderungsbausatz beschaffen und folgendermaßen vorgehen:

**1** Die Düsen am Haupt- und am Pilotbrenner je nach verwendeter Gasart durch die in der Tabelle der technischen Daten (siehe Kap. 4) angegebenen Düsen ersetzen.
**2** Die Schutzkappe 3 (Abb. 5) vom Gasventil abnehmen. Mit einem kleinen Schraubendreher den "Zünd-STEP" für die gewünschte Gasart einstellen (G20-G25 oder G30-G31); danach die Kappe wieder aufsetzen.
**3** Den Gasdruck am Brenner regulieren und auf die Werte einstellen, die in der Tabelle der technischen Daten für die verwendete Gasart angegeben sind.
**4** Den im Änderungsbausatz enthaltenen Aufkleber neben dem Typenschild mit den technischen Daten anbringen, um die vorgenommene Änderung kenntlich zu machen.




**Legende** Abb. 4 und 5

1 Druckabgreifpunkt vor dem Gerät
2 Druckabgreifpunkt hinter dem Gerät
3 Schutzkappe
4 "Zünd-STEP" Regler
5 Schutzdeckel
6 Stellschraube zum Regulieren des Gasdrucks

Abb. 4

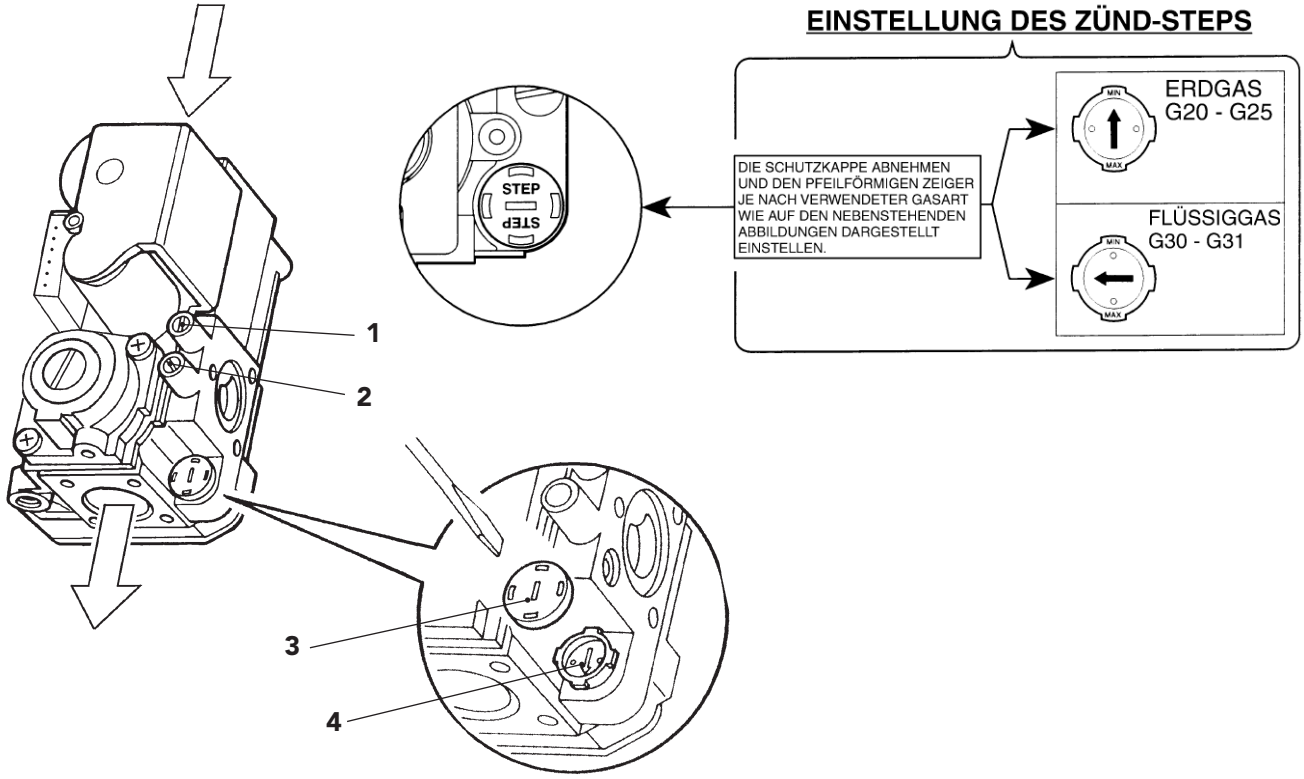



Abb. 5

## 3.2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme muss durch Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation erfolgen.
Vor der erstmaligen Inbetriebnahme, sowie nach allen Wartungseingriffen, für die das Gerät von den Versorgungsnetzen getrennt wurde:

**Vor Einschalten der Kombitherme:**

- Die eventuellen Sperrventile zwischen Therme und Versorgungsnetzen öffnen.
- Die Dichtheit der Gasanlage überprüfen. Dabei vorsichtig vorgehen und mit Hilfe einer Seifenwasserlösung nach eventuellen Leckstellen an den Anschlüssen suchen.
- Die Wasseranlage füllen und sicherstellen, dass Anlage und Therme vollständig entlüftet sind. Dazu das Entlüftungsventil im Gerät, und die eventuellen Entlüftungsventile an der Anlage öffnen.
- Sicherstellen, dass in der Anlage, in den Brauchwasserkreisen, an den Anschlüssen oder in der Therme nirgends Wasser austritt.
- Den korrekten Anschluss der elektrischen Anlage überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Gerät korrekt geerdet ist.
- Sicherstellen, dass Druck und Gasförderleistung für die Heizung den vorgeschriebenen Werten entsprechen.
- Sicherstellen, dass sich in unmittelbarer Nähe der Therme keine entzündbaren Flüssigkeiten oder Materialien befinden.
- Die Temperaturwerte für Heizung und Warmwasser an der elektronischen Temperaturregeleinheit am Bedienfeld einstellen.

**Einschalten der Kombitherme**

- Den Gashahn vor der Therme öffnen.
- Das Rohr vor dem Gasventil entlüften.
- Den eventuellen Schalter einschalten, bzw. den Stecker vor der Therme in die Steckdose stecken.
- Den Betriebsschalter (Pos. 6 – Abb. 1) auf 1 stellen
- Den Drehknopf 5 (Abb. 1) des Regelthermostats auf den Höchstwert einstellen.
- Daraufhin wird der Brenner eingeschaltet und die Therme beginnt, automatisch zu funktionieren. Der Betrieb wird von den Regel- und Sicherheitsvorrichtungen gesteuert.

Wenn die Brenner nach korrekter Durchführung aller für die Einschaltung erforderlichen Vorgänge nicht gezündet werden und die Sperr-Kontrolllampe aufleuchtet, etwa 15 Sekunden abwarten, dann die Taste "4" (Abb. 1) drücken.
Die so rückgesetzte Steuerung wiederholt den Einschaltzyklus. Wenn die Brenner auch nach mehreren Versuchen nicht einschalten, im Kapitel 3.4 " Fehlersuche und Abhilfe " nachschlagen.
Der Betriebsschalter der Kombitherme 6 (Abb. 1) hat 3 Stellungen "0-1-TEST". Die ersten zwei dienen zum Ein- und Ausschalten, die dritte, instabile Stellung darf nur für Service- und Wartungszwecke benutzt werden.

Im Falle eines Stromausfalls während des Betriebs der Kombitherme gehen die Brenner aus und werden bei Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch wieder eingeschaltet.

**Kontrollen während des Betriebs**

- Die Dichtheit des Brennstoffkreislaufs und der Wasseranlagen überprüfen.
- Die Effizienz des Kamins und der Luft-/Rauchzüge während des Betriebs der Therme kontrollieren.
- Kontrollieren, ob das Wasser zwischen Therme und Anlagen korrekt zirkuliert.
- Die einwandfreie Zündung der Therme durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten überprüfen.
- Sicherstellen, dass der am Zähler angezeigte Brennstoffverbrauch den Angaben der Tabelle der technischen Daten im Kap. 4 entspricht.
- Kontrollieren, ob der richtige Brauchwasserdurchsatz mit der in der Tabelle der technischen Daten angegebenen Temperaturdifferenz $\Delta t$ gegeben ist: vertrauen Sie nicht auf Messungen, die anhand irgendwelcher Faustregeln durchgeführt wurden. Die Messung ist mit den dafür vorgesehenen Instrumenten durchzuführen, und zwar so nahe wie möglich an der Therme. Dabei sind auch die Wärmeverluste der Rohrleitungen zu berücksichtigen.
- Kontrollieren, ob während des Heizbetriebs beim Öffnen eines Warmwasserhahns die Heizungs-Umwälzpumpe stehen bleibt und ordnungsgemäß warmes Brauchwasser erzeugt wird.

### Ausschalten

Um die Kombitherme nur kurzfristig abzuschalten, genügt es, den Betriebsschalter 6 (Abb. 1) auf 0 zu stellen.

Wenn die Kombitherme für längere Zeit abgeschaltet werden soll, folgendermaßen vorgehen:

- Den Drehknopf des Therme-Betriebsschalters 6 (Abb. 1) auf 0 stellen;
- Den Gashahn vor der Therme schließen.
- Die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen.

Wenn das Gerät im Winter für längere Zeit nicht benutzt wird, sollte das ganze Wasser des Heizkessels, das Brauch- und das Anlagenwasser abgelassen werden, um Frostschäden zu vermeiden; oder nur das Brauchwasser ablassen und dem Wasser der Heizanlage ein geeignetes Frostschutzmittel beimischen.

## 3.3 Wartung

Die nachstehend beschriebenen Eingriffe sind ausschließlich Fachpersonal mit nachgewiesener Qualifikation vorbehalten.

### Jährliche Kontrolle der Therme und des Kamins

Wir empfehlen, am Gerät mindestens einmal im Jahr folgende Kontrollen durchführen zu lassen:

- Die Sicherheitseinrichtungen (Gasventil, Temperaturregler usw.) müssen korrekt funktionieren.
- Die Rauchabzüge müssen sauber und frei von Hindernissen sein.
- Die Gas- und die Wasseranlage muss dicht sein.
- Brenner und Wärmetauscher müssen sauber sein. Anleitungen des folgenden Abschnitts befolgen.
- Die Elektroden müssen frei von Verkrustungen und korrekt positioniert sein (siehe Abb. 10).
- Der Wasserdruck der kalten Anlage muss ca. 1 bar betragen; andernfalls muss dieser Wert wiederhergestellt werden.
- Das Ausdehnungsgefäß muss gefüllt sein.
- Der Gasdurchsatz und -druck muss den Angaben der jeweiligen Tabellen der technischen Daten entsprechen.
- Die Umwälzpumpen dürfen nicht blockiert sein.

### Sicherheitseinrichtungen

Die Kombitherme Flora Kombi 23-130 LN ist mit Einrichtungen ausgestattet, die für den Fall von Betriebsstörungen die Sicherheit des Gerätes garantieren.

Wenden Sie sich an den Vertragskundendienst, um das korrekte Ansprechen dieser Vorrichtungen überprüfen zu lassen.

### Überdruck-Sicherheitseinrichtungen

Diese Einrichtung verhindert, dass der Druck der Heizanlage 3 bar übersteigt.

Um die Funktionstüchtigkeit dieser Einrichtung zu überprüfen, den Füllhahn öffnen und kontrollieren, ob bei Überschreiten des obengenannten Druckwerts das Sicherheitsventil ausgelöst, und das überschüssige Wasser abgelassen wird.

### Temperaturbegrenzer (Sicherheitsthermostat) mit automatischer Rücksetzung

Diese Einrichtung verhindert, dass die Wassertemperatur in der Anlage den Siedepunkt überschreitet. Die max. Ansprechtemperatur beträgt 110°C.

Die automatische Rücksetzung des Temperaturbegrenzers ist nur nach Abkühlen des Heizkessels (die Temperatur muss um mindestens 10°C sinken) möglich; außerdem muss die Störung, die die Sperre ausgelöst hat, ausfindig gemacht, und beseitigt werden. Der Sicherheitsthermostat (Teil 7 auf Abb. 1) befindet sich im Innern des Bedienfelds.

## Sicherheitseinrichtung Rauchgassensor (Rauchgasthermostat) mit manueller Rücksetzung

Die Kombitherme ist mit einer Vorrichtung für die Kontrolle des korrekten Rauchgasabzug ausgestattet (Rauchgassensor - Pos. 3 Abb. 1). Sollte die Rauchabzuganlage Unregelmäßigkeiten aufweisen, und folglich Verbrennungsgase in den Raum zurückströmen, geht das Gerät aus. Für die Erfassung und die Kontrolle der Rauchgastemperatur ist die windgeschützte Abzugshaube mit einem Temperaturfühler ausgestattet.

Das eventuelle Austreten von Verbrennungsgase in den Raum hat eine Erhöhung der am Temperaturfühler gemessenen Temperatur zur Folge, was innerhalb von 2 Minuten die Unterbrechung der Gaszufuhr zum Brenner, und somit das Ausschalten des Heizkessels zur Folge hat.

Wenn der Rauchgassensor ausgelöst wurde, den Schutzdeckel (8, Abb. 3) am Bedienfeld aufschrauben und die Einrichtung manuell rücksetzen. Der Heizkessel nimmt den Betrieb wieder auf.

Wenn der Sensor wegen eines Defekt gewechselt werden muss, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Außerdem ist auf die korrekte Ausführung der elektrischen Anschlüsse und der Anschlüsse des Temperaturfühlers zu achten.

Abb. 6

⚠ **Der Rauchgassensor darf unter keinen Umständen ausgeschaltet werden!**

## Öffnen der vorderen Verkleidungsplatte

Zum Öffnen der vorderen Verkleidungsplatte wie auf Abb. 6 dargestellt vorgehen.

⚠ Vor Durchführen jedweder Eingriffe im Innern der Kombitherme muss die Stromzuführung unterbrochen, und der Gashahn vor dem Gerät geschlossen werden.

## Reinigung des Heizkessels und des Kamins

Für eine einwandfreie Reinigung des Heizkessels (Abb. 7) folgendermaßen vorgehen:

- Die Gaszufuhr vor dem Gerät sperren und die Stromzufuhr unterbrechen.
- Die vordere Verkleidungsplatte der Kombitherme abnehmen.
- Die Abdeckung der Ummantelung von unten nach oben drücken und anheben.
- Die Abdeckplatte der Rauchkammer abnehmen.
- Den Brennersatz ausbauen (siehe folgenden Abschnitt).
- Mit einer Rohrbürste von oben nach unten oder von unten nach oben reinigen.
- Die Rauchabzugsrohre zwischen den Gusseisenelementen des Heizkesselkörpers mit einem Staubsauger reinigen.
- Alle zuvor ausgebauten Teile sorgfältig wieder einbauen und die Dichtheit des Gaskreislaufs und des Rauchgasabzugs überprüfen.
- Während den Reinigungseingriffen darauf achten, dass der an der Rückseite der Rauchkammer montierte Rauchgas-Temperaturfühler nicht beschädigt wird.

## Reinigung des Boilers (je nach Wasserhärte alle 2-3 Jahre erforderlich)

- Die vordere Verkleidungsplatte des Boilers abnehmen (Abb. 7).
- Die Sperrventile des Boilers schließen und den Ablasshahn öffnen.
- Nach vollständiger Entleerung den Inspektionsflansch abnehmen und den Boiler mit im Handel erhältlichen Spezialprodukten reinigen. Keine Utensilien aus Metall benutzen, um die Kalkablagerungen zu entfernen.
- Den Ablasshahn schließen, den Inspektionsflansch und die vordere Verkleidungsplatte des Boilers wieder montieren und die Sperrventile öffnen.

## Magnesiumanode

Die Abnutzung der Magnesiumanode (4 Abb. 14) kann direkt von außen kontrolliert werden, dazu den Flansch des Boilers aufschrauben (vorher die Brauchwasserzuleitung schließen und den Boiler entleeren).

Diese Kontrolle sollte mindestens einmal jährlich vorgenommen werden.

Bei besonders hoher Wasserhärte (über 20 Grad Französische Härte) einen Wasserenthärter installieren.

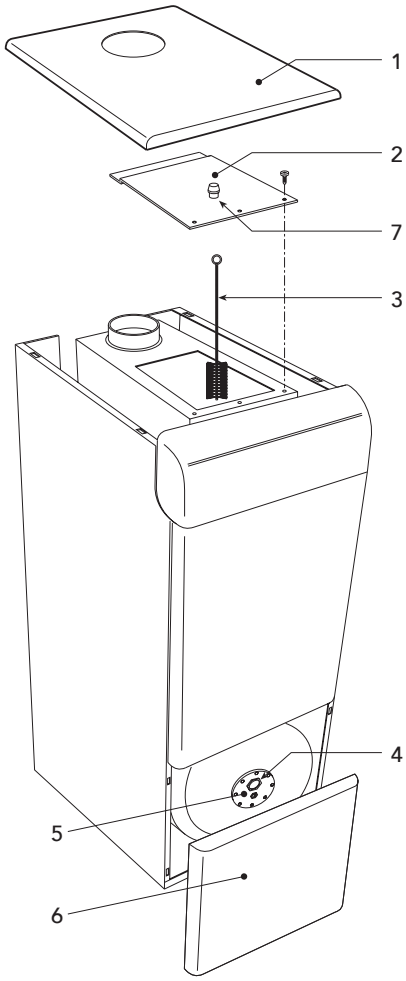



Abb. 7a

**Legende**

**1** Abdeckung der Ummantelung
**2** Abdeckplatte der Rauchkammer
**3** Rohrbürste
**4** Magnesiumanode
**5** Inspektionsflansch
**6** Vordere Verkleidungsplatte des Boilers
**7** Deckel für die Verbrennungsanalyse

## Entleerung des Boilers und der Heizanlage

- Zum Entleeren des Boilers den Ablasshahn 18 (Abb. 12) benutzen. Vorher die Einfüllventile des Wassernetzes schließen. Zum Ablassen eine Warmwasser-Entnahmestelle (Waschbecken, Dusche usw.) benutzen.
- Um die Heizanlage vollständig zu entleeren, den Ablasshahn 23 (Abb. 12) benutzen. Vorher die Verschlussdüsen der zwei Rückschlagventile (Teil 20 Abb. 12) lösen (siehe auch Abb. 7b). Zum Ablassen die Ventile der Heizkörper und das Ventil 19 (Abb. 12) benutzen.

  Wenn die Kombitherme über Absperrschieber mit der Anlage verbunden ist, muss sichergestellt werden, dass diese ganz geöffnet sind. Falls sich die Kombitherme an einer höher gelegenen Stelle als die Heizkörper befindet, muss der Teil der Anlage, zu dem die letzteren gehören, separat entleert werden.
- Um nur das Wasser im Heizkessel zu entleeren, die Absperrschieber schließen und den Ablasshahn 17 (Abb.12) ganz öffnen. Dann die Verschlussdüsen der zwei Rückschlagventile 20 (Abb. 12) lösen. Zuletzt das Heizkessel-Entlüftungsventil 19 öffnen.

☞ Bevor die Anlage erneut gefüllt wird, nicht vergessen, den Ablasshahn, sowie die Entlüftungsventile der Heizkörper und des Heizkessels wieder zu schließen und die Verschlussdüsen der Rückschlagventile 20 (Abb.12) wieder zu blockieren.

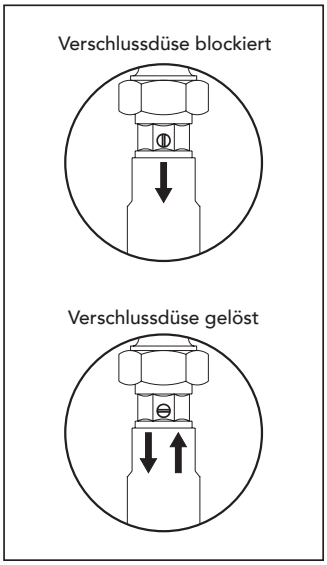



Abb. 7b

## Verbrennungsanalyse

Im Innern des Heizkessels, oberhalb der Strömungssicherung, wurde ein Rauchabgreifpunkt vorgesehen (Abb. 7a).

Für die Entnahme einer Rauchprobe folgendermaßen vorgehen:

**1)** Die obere Verkleidung der Kombitherme abnehmen
**2)** Das Isoliermittel über der Strömungssicherung abnehmen
**3)** Den Rauchabgreifpunkt öffnen
**4)** Die Sonde einführen
**5)** Einen Warmwasserhahn öffnen
**6)** Die Temperatur des Brauchwassers auf den Höchstwert einstellen
**7)** 10-15 Minuten abwarten, damit die Kombitherme einen stabilen Betrieb erreicht*
**8)** Die Messung vornehmen.

☞ Analysen, die bei nicht stabilisierter Kombitherme durchgeführt werden, können Messfehler zur Folge haben.

## Ausbau und Reinigung des Brennersatzes

Für den Ausbau des Brennersatzes folgendermaßen vorgehen:

- Die Stromzufuhr trennen und den Gashahn vor der Therme schließen.
- Die elektronische Steuerungs- und Regelungseinheit des Gasventils abnehmen (Abb. 8).
- Die Kabel des Elektrodensatzes trennen.
- Die Schraubverbindung, mit der das Gaszuleitungsrohr vor dem Gasventil befestigt ist, aufschrauben.
- Die zwei Muttern, mit denen die Tür der Verbrennungskammer an den Gusseisenelementen des Heizkessels befestigt ist, aufschrauben (Abb. 9)
- Die Brenner mitsamt der Tür der Verbrennungskammer herausziehen.

Nun können Haupt- und Pilotbrenner kontrolliert und gereinigt werden. Brenner und Elektroden dürfen ausschließlich mit einer nicht metallenen Bürste oder mit Druckluft gereinigt werden, auf keinen Fall Chemikalien verwenden.

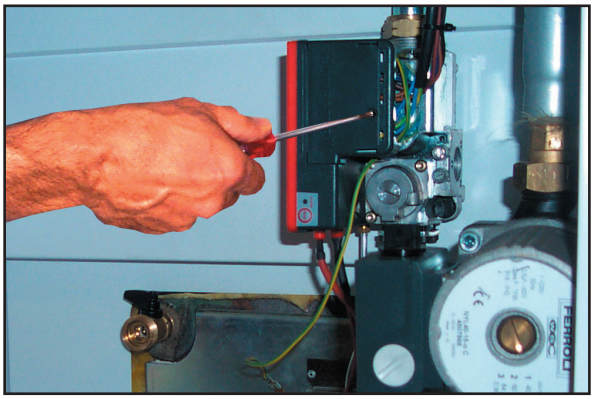


Abb. 8

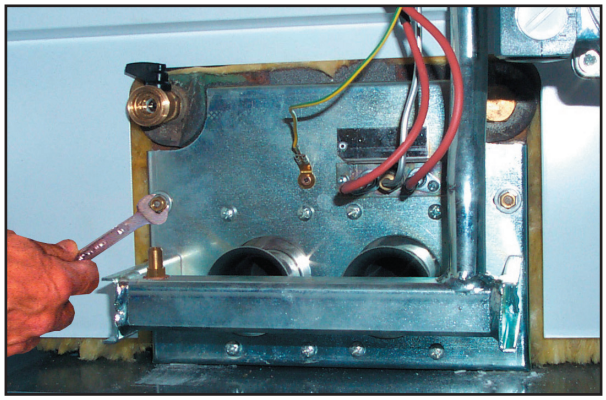
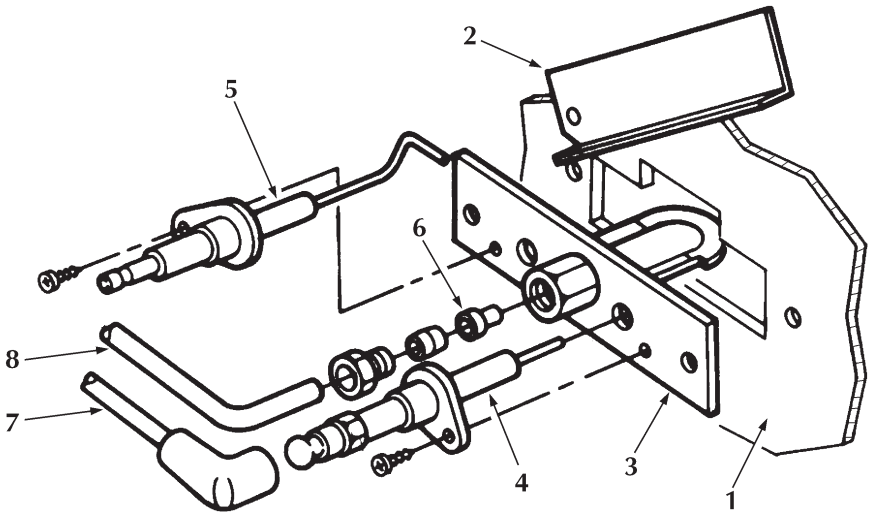
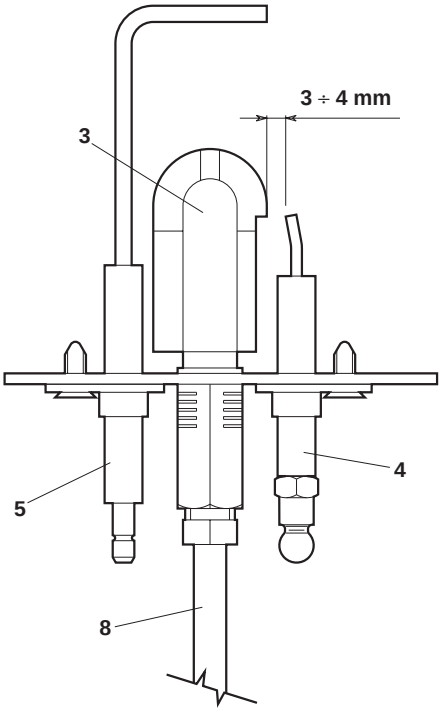


Abb. 9

## Elektrodensatz




**Legende**

1 Tür der Verbrennungskammer
2 Inspektionsklappe
3 Pilotbrenner
4 Zündelektrode
5 Überwachungselektrode
6 Pilotdüse
7 Hochspannungskabel
8 Gaszuleitungsrohr

Abb. 10

## 3.4 Fehlersuche und Abhilfe

**Betriebsstörung**
Ursache und Abhilfe

**Nach einigen Zündversuchen wird die Kombitherme von der elektronischen Steuerungs- und Regelungseinheit blockiert.**

Düse des Pilotbrenners verschmutzt – Mit Druckluft reinigen.

Überprüfen, ob der Wasserdruck im Heizkessel ca. 1 bar beträgt.

Kontrollieren, ob die Gaszufuhr zum Heizkessel ordnungsgemäß erfolgt und die Rohre entlüftet sind.

Kontrollieren, ob die Elektroden korrekt positioniert und frei von Verkrustungen sind (siehe Abb. 10)

Überprüfen, ob die Kombitherme ordnungsgemäß geerdet ist.

Kontrollieren, ob das Gasventil mit Spannung versorgt wird.

Die Anschlüsse an den Zünd- und Ionisationselektroden kontrollieren.

**Während der Zündung erfolgt keine Entladung zwischen den Elektroden.**

Kontrollieren, ob die Elektroden korrekt positioniert und frei von Verkrustungen sind (siehe Abb. 10)

Regelthermostat zu niedrig eingestellt.

Stromversorgung kontrollieren.

Die Anschlüsse an den Zünd- und Ionisationselektroden kontrollieren.

Die Anschlüsse an der elektronischen Flammenkontrolle kontrollieren

Überprüfen, ob PHASE und NEUTRALLEITER vertauscht sind und ob die Massekontakte effizient sind.

Den Eingangsgasdruck und eventuell offene Gas-Druckwächter überprüfen.

Rauchgasthermostat rücksetzen.

Sicherstellen, dass der Raumthermostat geschlossen ist.

**Der Brenner brennt schlecht: zu hohe, zu niedrige oder zu gelbe Flammen**

Gasventilfilter schmutzig.

Gaszuleitungsdruck kontrollieren.

Schmutzige Gasdüsen.

Kontrollieren, ob der Heizkessel verschmutzt ist.

Kontrollieren, ob der Raum, in dem sich das Gerät befindet, ausreichend belüftet ist, um eine gute Verbrennung zu gestatten.

**Geruch nach unverbrannten Gasen**

Kontrollieren, ob der Heizkessel gut sauber ist.

Kontrollieren, ob der Kaminzug ausreicht.

Kontrollieren, ob der Gasverbrauch übermäßig hoch ist.

**Die Kombitherme funktioniert, aber die Temperatur nimmt nicht zu**
Funktionstüchtigkeit des Regelthermostats überprüfen.
Kontrollieren, ob der Gasverbrauch unter dem vorgesehenen Verbrauchswert liegt.
Kontrollieren, ob der Heizkessel perfekt sauber ist.
Kontrollieren, ob der Heizkessel proportional zur Anlage bemessen ist.
Kontrollieren, ob die Heizpumpe blockiert ist.

**Temperatur des zur Anlage fließenden Wassers zu hoch oder zu niedrig.**
Funktionstüchtigkeit des Regelthermostats überprüfen.
Kontrollieren, ob die Pumpe blockiert ist.
Überprüfen, ob die Leistungsmerkmale der Umwälzpumpe proportional zur Anlage bemessen sind.

**Explosion am Brenner**
**Zündverzögerungen**
Kontrollieren, ob der Gasdruck ausreichend ist und ob der Heizkesselkörper verschmutzt ist.

Der Regelthermostat schaltet mit einer zu hohen Temperaturabweichung wieder ein.
Kontrollieren, ob die Kugel korrekt im Gehäuse sitzt.
Funktionstüchtigkeit des Regelthermostats überprüfen.

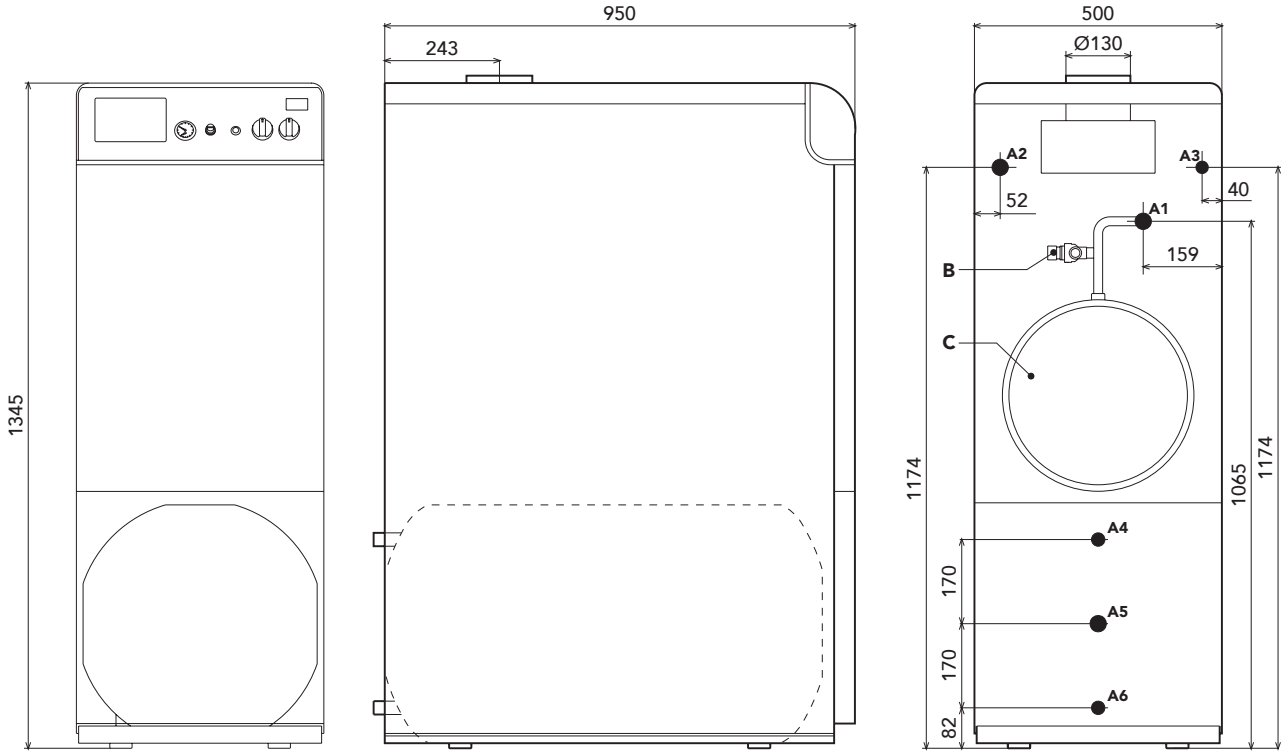
**Die Kombitherme erzeugt Kondenswasser**
Kontrollieren, ob die Therme bei zu niedrigen Temperaturen funktioniert (unter 50°C).
Kontrollieren, ob der Gasverbrauch normal ist.
Die Effizienz des Rauchabzugs überprüfen.

**Die Kombitherme geht ohne offensichtlichen Grund aus**
Auslösung des Rauchgasthermostats.
Auslösung des Sicherheitsthermostats (mit automatischer Rücksetzung) wegen Überhitzung.

**N.B.** Um unnötige Unkosten zu vermeiden, sollten Sie sich vergewissern, dass der eventuelle Stillstand der Kombitherme nicht an einem Stromausfall oder an einer Unterbrechung der Gasversorgung liegt, bevor Sie den Technischen Kundendienst rufen

# 4 MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

## 4.1 Maße und Anschlüsse




**Vorderansicht** **Seitenansicht** **Rückansicht**

Abb. 11

**Legende**

**A1** Anlagenvorlauf
**A2** Anlagenrücklauf
**A3** Gaseintritt
**A4** Austritt des warmen Brauchwassers
**A5** Umlauf
**A6** Eintritt des kalten Brauchwassers

**B** Sicherheitsventil
**C** Ausdehnungsgefäß 12 Liter

## 4.2 Gesamtansicht und Hauptbestandteile

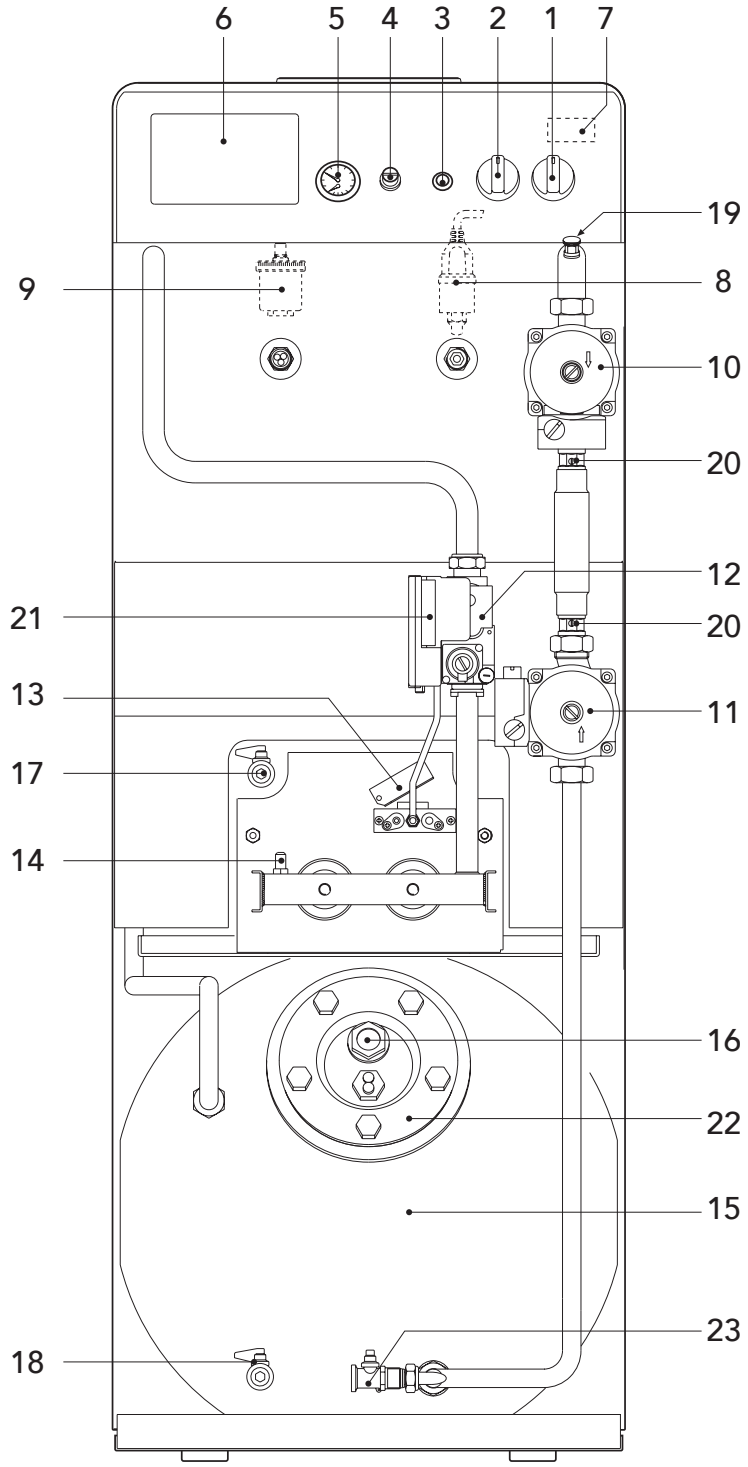



Abb. 12

**Legende**

**1** Schalter 0-1-TEST
**2** Heizkessel-Regelthermostat
**3** Resettaste der Flammenkontrolle
**4** Rauchgasthermostat
**5** Thermomanometer des Heizkessels
**6** Vorrüstung f. elektr. Temperaturregeleinheit
**7** Sicherheitsthermostat mit autom. Rücksetzung
**8** Wasser-Druckwächter Heizanlage
**9** Automatisches Entlüftungsventil
**10** Umwälzpumpe Heizung
**11** Umwälzpumpe Boiler
**12** Gasventil
**13** Pilotbrennersatz
**14** Druck-Abgreifpunkt
**15** Boiler 130 Liter
**16** Magnesiumanode
**17** Heizkessel-Ablasshahn
**18** Boiler-Ablasshahn
**19** Manuelles Ablassventil Heizanlage
**20** Rückschlagventile mit lösbarer Verschlussdüse
**21** Flammenkontrolle
**22** Flansch Boiler
**23** Anlagen-Ablasshahn

## 4.3 Hydraulikschaltkreis

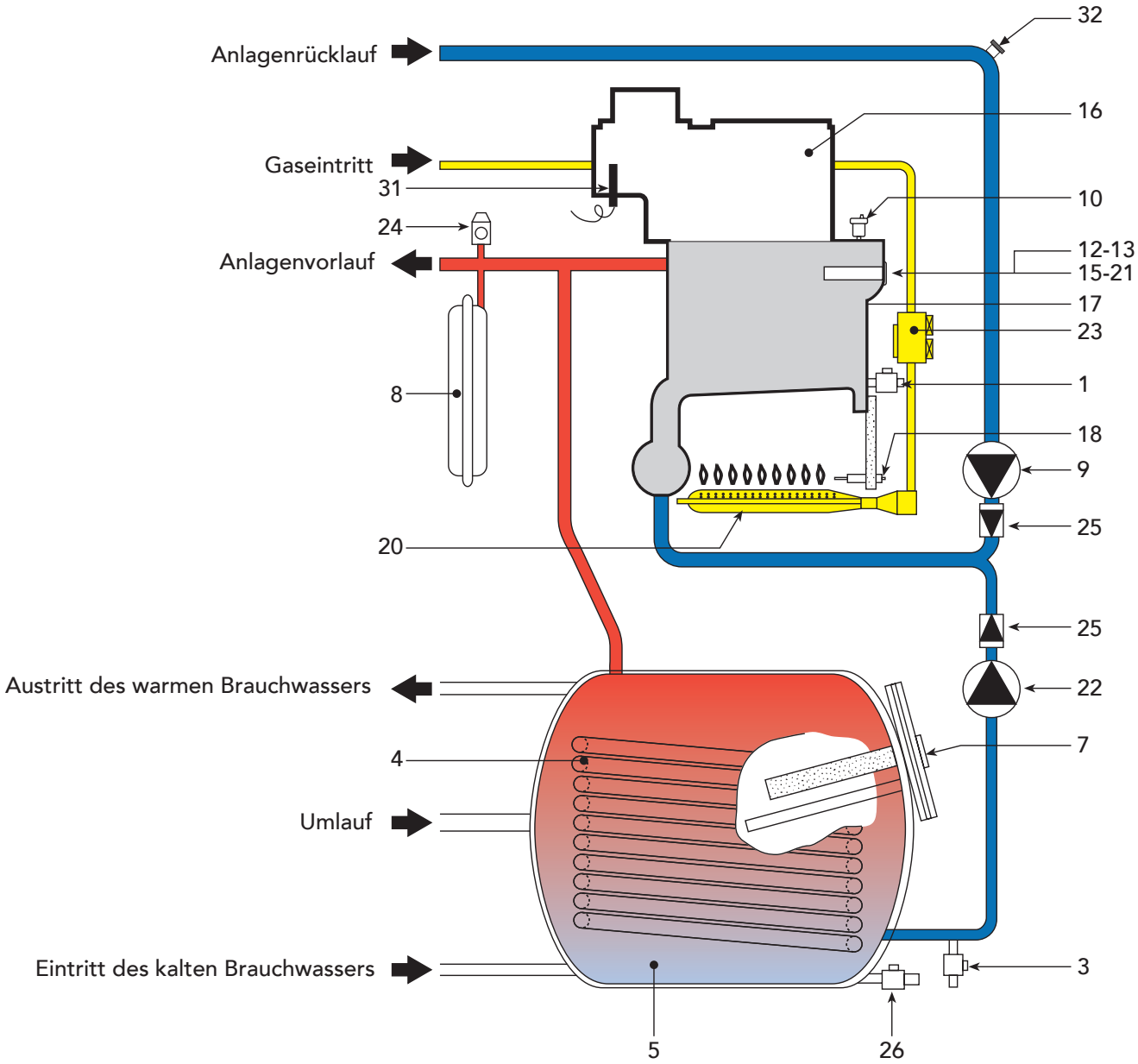



Abb. 13

**Legende**

| | |
|---|---|
| **1** | Heizkessel-Ablasshahn |
| **3** | Anlagen-Ablasshahn |
| **4** | Rohrschlange |
| **5** | Boiler |
| **7** | Magnesiumanode |
| **8** | Ausdehnungsgefäß Heizung |
| **9** | Umwälzpumpe Heizung |
| **10** | Automatisches Entlüftungsventil |
| **12** | Heizkessel-Regelthermostat (Kugel) |
| **13** | Heizkessel-Thermometer (Kugel) |
| **15** | Sicherheitsthermostat (Kugel) |
| **16** | Strömungssicherung |
| **17** | Heizkesselkörper |
| **18** | Elektrodensatz |
| **20** | Brenner |
| **21** | Wasserstandsanzeiger |
| **22** | Umwälzpumpe Boiler |
| **23** | Gasventil |
| **24** | Sicherheitsventil Heizanlage |
| **25** | Rückschlagventil mit lösbarer Verschlussdüse |
| **26** | Boiler-Ablasshahn |
| **31** | Rauchgasthermostatkugel |
| **32** | Manuelles Entlüftungsventil |

## 4.4 Tabelle der technischen Daten

| **Leistungsmerkmale** | | **Pmax** | **Pmin** |
|---|---|---|---|
| Wärmebelastungsbereich (Unterer Heizwert - Hi) | kW | 25,3 | 19,0 |
| Nutzwärmeleistung 80°C - 60°C | kW | 23,0 | 17,3 |
| Wärmeleistung Brauchwasser | kW | 23,0 | 17,3 |
| **Alimentazione gas** | | **Pmax** | **Pmin** |
| Pilotdüse G20-G25 | mm | 1 x 0,40 | |
| Pilotdüse G31 | mm | 1 x 0,24 | |
| Hauptdüsen G20 | mm | 2 x 2,80 | |
| Versorgungsdruck G20 | mbar | 20,0 | |
| Druck am Brenner G20 | mbar | 15,0 | 8,3 |
| Gasdurchfluss G20 | $nm^3/h$ | 2,70 | 2,00 |
| Hauptdüsen G25 | mm | 2 x 3,20 | |
| Versorgungsdruck G25 | mbar | 25,0 | |
| Druck am Brenner G25 | mbar | 12,0 | 6,6 |
| Gasdurchfluss G25 | $nm^3/h$ | 3,10 | 2,30 |
| Hauptdüsen G31 | mm | 2 x 1,75 | |
| Versorgungsdruck G31 | mbar | 37,0 | |
| Druck am Brenner G31 | mbar | 35,0 | 20,0 |
| Gasdurchfluss G31 | $nm^3/h$ | 2,00 | 1,50 |
| **Heizung** | | | |
| Max. Betriebstemperatur Heizung | °C | 90 | |
| Max. Betriebsdruck Heizung | bar | 4 | |
| Elemente | n° | 3 | |
| Sicherheitsventil | bar | 3 | |
| Min. Betriebsdruck Heizung | bar | 0,8 | |
| Fassungsvermögen Ausdehnungsgefäß | liter | 12 | |
| Vorfülldruck Ausdehnungsgefäß | bar | 1 | |
| Wasserinhalt Heizkessel | liter | 9,1 | |
| **Brauchwasser** | | | |
| Spezifischer Brauchwasserdurchsatz $\Delta t$ 30°C | l/10 min | 210 | |
| Max. Warmwasserbereitung $\Delta t$ 30°C | l/h | 760 | |
| Max. Brauchwasser-Betriebsdruck | bar | 9 | |
| Min. Brauchwasser-Betriebsdruck | bar | 0,25 | |
| Wasserinhalt Heizkessel | litri | 130 | |
| **Maße, Gewichte, Anschlüsse** | | | |
| Höhe | mm | 1345 | |
| Breite | mm | 500 | |
| Tiefe | mm | 950 | |
| Gewicht mit Verpackung | kg | 220 | |
| Gasanschluss | Zoll | 1/2" | |
| Heizungsvorlauf | Zoll | 1" | |
| Heizungsrücklauf | Zoll | 3/4" | |
| Brauchwasseranschlüsse | Zoll | 3/4" | |
| **Stromanschluss** | | | |
| Max. Stromaufnahme | W | 125 | |
| Versorgungsspannung /-frequenz | V/Hz | 230/50 | |
| Elektrische Schutzklasse | IP | X0D | |

## 4.5 Diagramme

### Diagramme Druck - Leistung

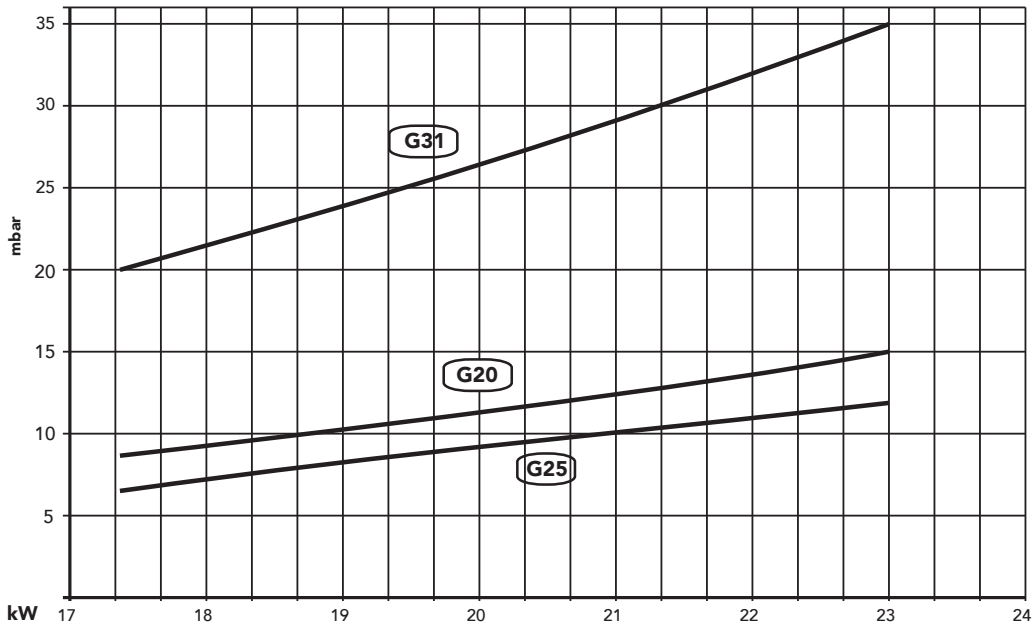



Abb. 14

### Verfügbare Förderhöhe

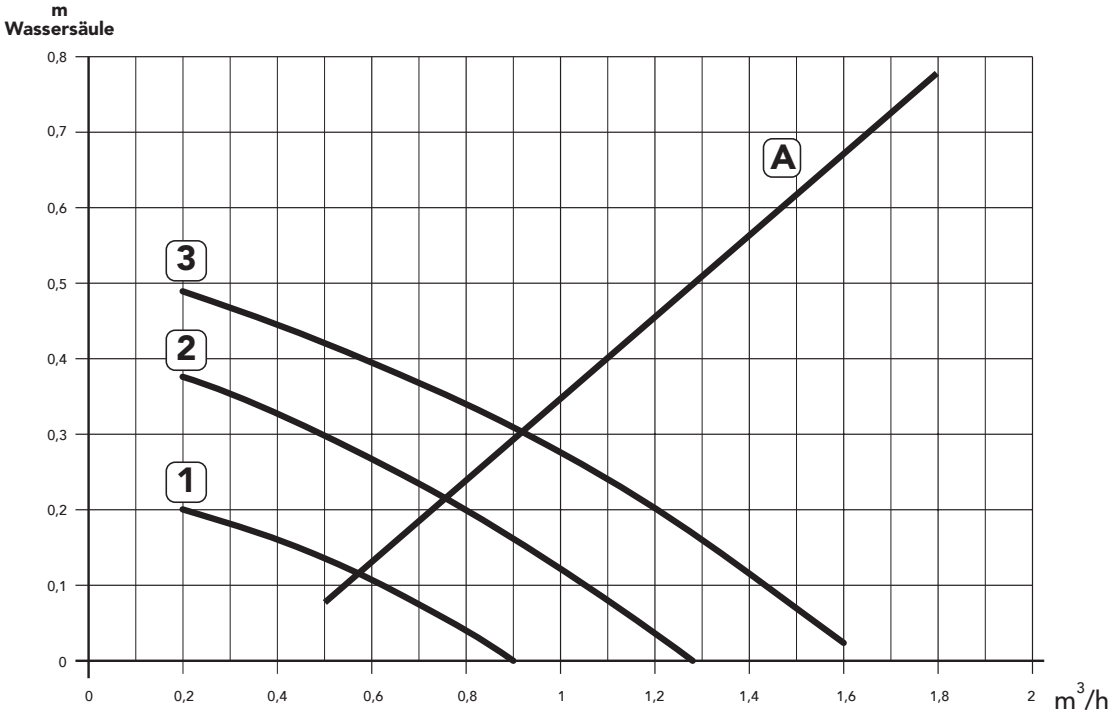



Abb. 15

**Legende**

**1 - 2 - 3 =** Stellungen des Betriebsartenschalters der Pumpe
**A =** Gefälleverluste des Heizkessels

## 4.6 Elektroschaltpläne

### Haupt-Elektroschaltplan

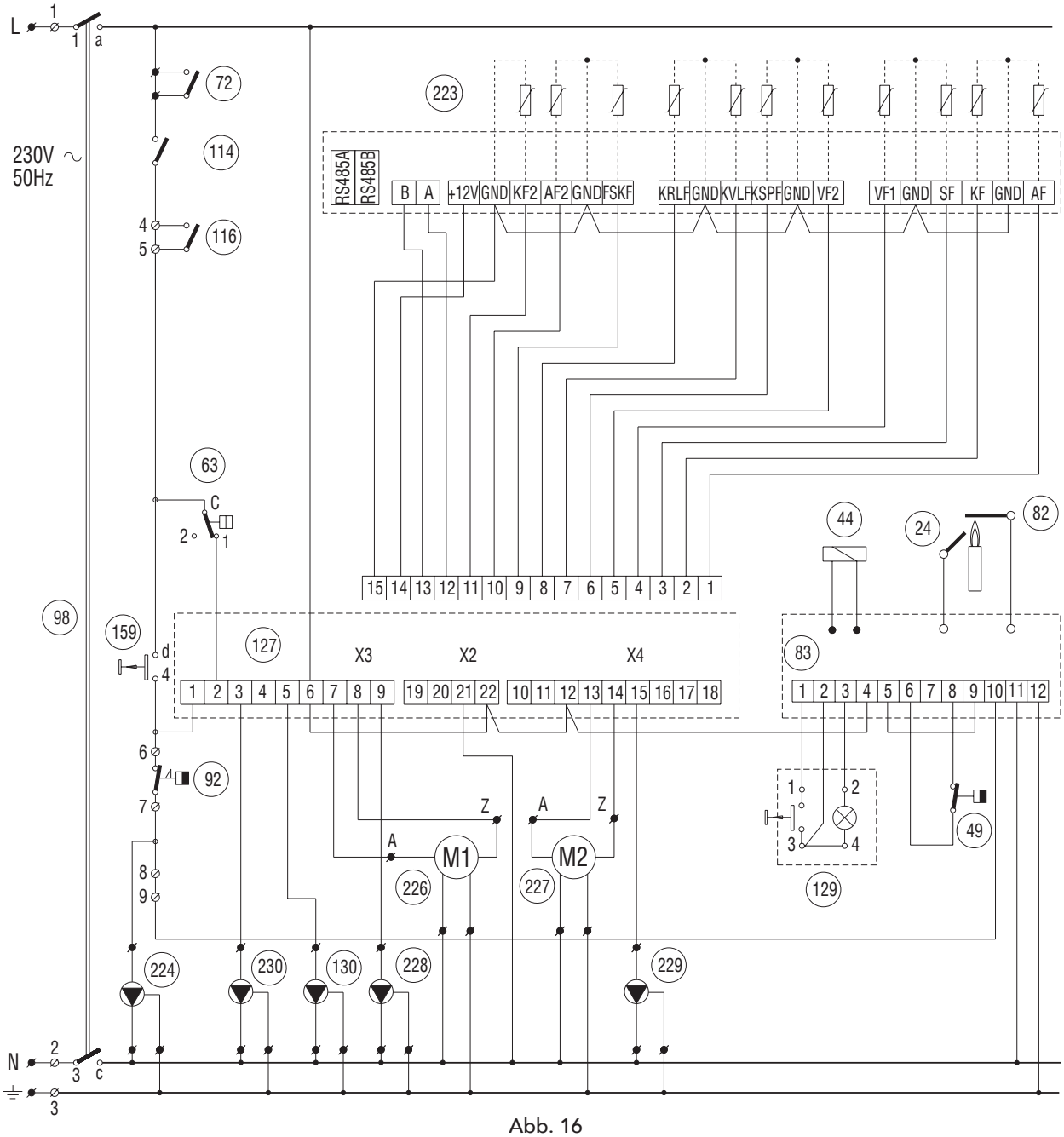



Abb. 16

**Bauteile**

**24** Zundelektrode
**44** Gasmanetventil
**49** Sicherheitstemperatur begrenzer
**63** Vorlauf temperaturregler heizung
**72** raum - temperaturregler
**82** Ionisationelektrode
**83** Gasfeuerungsautomat Honeywell S4565 BF
**92** Abgaswachter
**98** Betriebsschalter
**114** Wasserdruckwachter
**116** Gasdruckwachter
**127** Heizungs regler
**129** Entstortaste mit controlleuchte
**130** Speicher ladepumpe
**159** Pruftaste
**223** Fuhler
**224** Kessel bypass pumpe
**226** Mischer 1
**227** Mischer 2
**228** Mischerpumpe 1
**229** Mischerpumpe 2
**230** Kesselkreispumpe

Gestrichelte verdrahtung durch installateur zu versogen

## Elektr. Anschlussschema

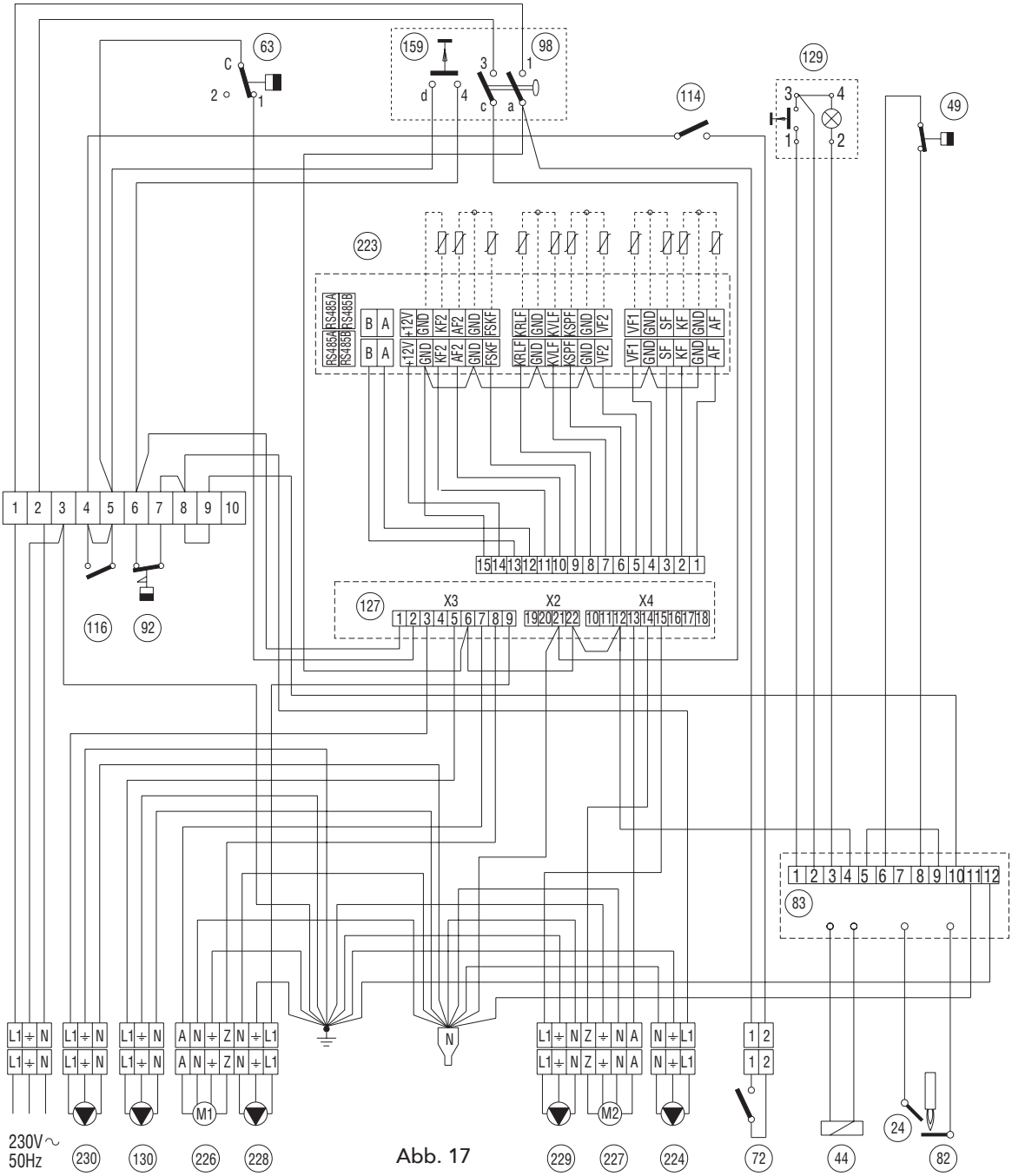



Abb. 17

**Bauteile**

**24** Zundelektrode
**44** Gasmanetventil
**49** Sicherheitstemperatur begrenzer
**63** Vorlauf temperaturregler heizung
**72** raum - temperaturregler
**82** Ionisationelektrode
**83** Gasfeuerungsautomat Honeywell S4565 BF
**92** Abgaswachter
**98** Betriebsschalter
**114** Wasserdruckwachter
**116** Gasdruckwachter
**127** Heizungs regler
**129** Entstortaste mit controlleuchte
**130** Speicher ladepumpe
**159** Pruftaste
**223** Fuhler
**224** Kessel bypass pumpe
**226** Mischer 1
**227** Mischer 2
**228** Mischerpumpe 1
**229** Mischerpumpe 2
**230** Kesselkreispumpe

Gestrichelte verdrahtung durch installateur zu versogen

**Übergabe**

Der Öl/Gas - Gußheizkessel
Wurde am an Herrn/Frau
(Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

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

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

**FERROLI INDUSTRIE**
**Kamenzerstrasse 35**
**D-O 1896**
**Pulsnitz**
**Deutschland**