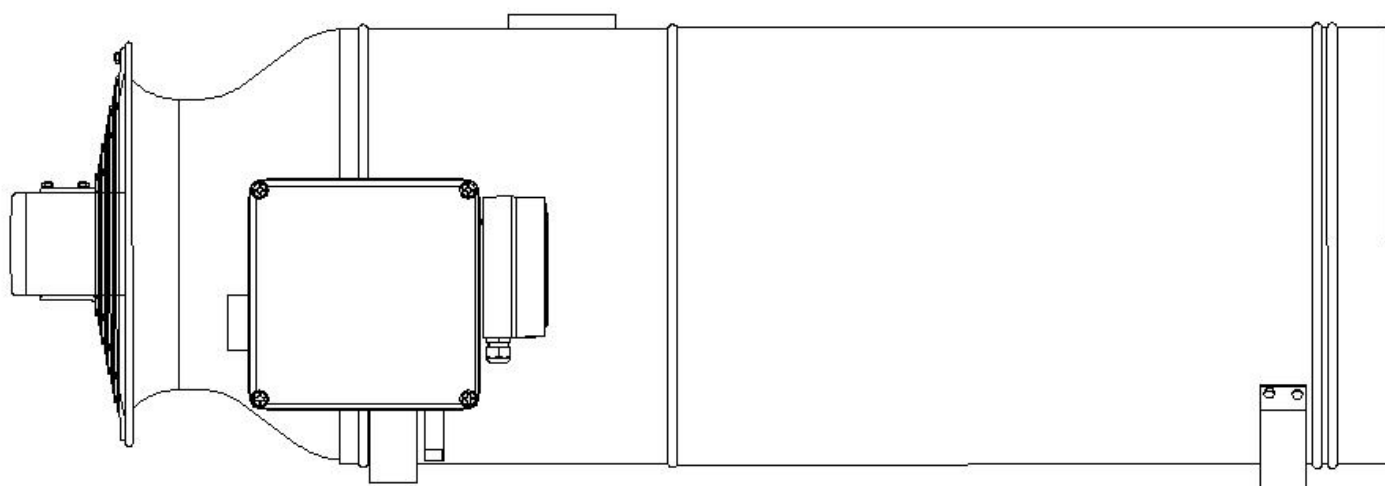


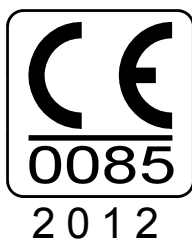


BEDIENERHANDBUCH
UND
INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN



RGA 100

**ERDGAS
PROPAN**



Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen ERMAF

Heizgerät RGA 100

und sind überzeugt, daß Sie damit zufrieden sein werden.



EG - Konformitätserklärung

Wir erklären, daß die oben bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von den uns in Verkehr gebrachter Ausführung den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

HINWEIS

Um stets optimale Funktion und Leistungsbereitschaft Ihrer neuen Anlage zu garantieren und um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten, haben wir eine Bitte an Sie:

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung gründlich durch, und beachten Sie vor allem die Warn- und Sicherheitshinweise.

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	5
1.1. Symbolen	5
1.2. Besondere Sicherheitshinweise	5
1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.4. Elektrische Anlagen	6
1.5. Wartung	6
1.6. Ersatzteilbestellung	6
1.7. Haftung	6
1.8. Störungen durch Stromausfall	6
1.9. Erste Hilfe	7
1.10. Entsorgung	7
2. Technische Dateien	8
Beschreibung System	
3. Installation	9
3.1 Aufstellung	9
3.2 Anschließen	9
3.3 Elektrizität	9
3.4 Gas	11
3.5 Bedienung	12
3.6 Einstellen	13
4. Wartung	17
5. Störungen	18
 Anlagen:	
A Düsendruckeinstellung	17
B Störungsliste	18
C Ersatzteilliste	19
D Zubehör	21

1. Allgemeine Hinweise

1.1. Symbole

Sie werden beim Lesen des Handbuches auf folgende Symbole stoßen:

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Schutzhandschuhe tragen

1.2. Besondere Sicherheitshinweise

	VORSICHT	Dies zeigt Risiken oder unsichere Verfahren an, die zu leichten Verletzungen oder zu Sachschäden führen können.
	HINWEIS	Dies zeigt Hinweise zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang mit der Anlage an.

1.3. Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Der RGA100 ist ein Heizgerät für Ställe und Gewächshäuser. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt nur der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Installationsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.

Überprüfen Sie die Sicherheits- und Funktionseinrichtungen auf sicheren und funktionsgerechten Zustand:

- vor der Inbetriebnahme
- in angemessenen Zeiträumen
- nach Änderung oder Instandsetzung

	Bei der Lagerung von Gülle entstehen Gase, die zum Teil in der Gülle gelöst bleiben. Wird diese beim Rühren und Spülen stark bewegt dann werden die giftigen und explosiven Gase (z.B. Schwefelwasserstoff und Methan) freigesetzt und entweichen. Beim Vorhandensein einer Zündquelle kann es dann zu Explosion kommen. Deshalb sind die Heizgeräte vor dem Rühren und Pumpen auszuschalten. Außerdem sind folgende Maßnahmen zu ergreifen: Bei Außenlagerung der Gülle Schieber schließen. Räume kräftig durchlüften.
---	---

Anmerkung:

Bei den o.a. Hinweisen wurde die allgemeine Brandgefahr nicht berücksichtigt. Hierzu können die Brandversicherer und/oder Brandschutzingenieure der Landkreise befragt werden.

1.4. Elektrische Anlagen

Alle Arbeiten, die über den Rahmen der Wartung der Anlage hinausgehen, dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt werden.

Bei allen Arbeiten am Gerät, dieses unbedingt von der Stromversorgung trennen.

Elektrische Leitungen vor Inbetriebnahme auf erkennbare Schäden untersuchen.

Schadhafte Leitungen auswechseln, Gerät vorher nicht in Betrieb nehmen.

Beschädigte oder zerstörte Steckvorrichtungen durch eine Elektrofachkraft ersetzen lassen.

Stecker nicht an der beweglichen Leitung aus der Steckdose ziehen.

Durch Abdecken von Elektromotoren kann ein Wärmestau mit hohen Temperaturen auftreten, so daß die Betriebsmittel zerstört werden und Brände entstehen können.

1.5. Wartung



Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!

Reparaturen nur von Personen durchführen, die aufgrund ihrer Ausbildung oder ihrer Kenntnisse und praktischen Erfahrungen die Gewähr für eine sachgemäße Reparatur bieten.

Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen.



Bei Gefahr für Handverletzungen Schutzhandschuhe benutzen!

Der Anwender hat sich nach der Reparatur von einem ordnungsgemäßen Zustand des Geräts bzw. der Maschine zu überzeugen. Er darf das technische Arbeitsmittel erst dann wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzeinrichtungen angebracht sind.

Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben.

1.6. Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellung sind anzugeben:

- Code.Nr. und Bezeichnung des Ersatzteils oder Pos.-Nr. mit Bezeichnung und Handbuchnummer bei unkodierten Teilen
- Rechnungsnummer der Originalrechnung
- Stromversorgung, z. B. 230/ 400V - 3Ph. - 50Hz.

1.7. Haftung

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine oder an der Software schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

1.8. Störungen und Stromausfall

Wir empfehlen den Einbau von Warnanlagen zur Überwachung Ihrer Betriebseinrichtungen. Hierdurch schützen Sie die Tiere und somit Ihre wirtschaftliche Existenz.

Bei Stromausfall sollte automatisch das Notstromaggregat die Stromversorgung übernehmen. Geeignet sind auch Notstromaggregate mit Gelenkwellenantrieb für Schlepperanbau. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Sachversicherer.

1.9. Erste Hilfe

Für einen eventuell eintretenden Unfall sollte, wenn nicht ausdrücklich anders verordnet, immer ein Verbandskasten am Arbeitsplatz vorhanden sein. Entnommenes Material sofort wieder auffüllen.

Wenn Sie Hilfe anfordern, geben Sie bitte folgende Angaben: wo es geschah

- was geschah
- wieviel Verletzte
- welche Verletzungsgefahr
- wer meldet !

1.10. Entsorgung

Nach Beendigung der Montage bzw. der Reparatur der Anlage sind die Verpackungsmaterialien und nicht verwertbare Abfälle bzw. Reste entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zuzuführen, bzw. zu entsorgen.

Nach Außerbetriebnahme sind die Teile der Anlage entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zuzuführen, bzw. zu entsorgen.

Der Inhalt dieses Handbuch kann ohne Voranmeldung geändert werden.

Sollten von Ihnen Fehler oder ungenaue Auskünfte festgestellt werden, wären wir Ihnen dankbar, über diese informiert zu werden.

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

Copyright 2009 by Elster-Instromet B.V.

Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei:

Elster-Instromet B.V.

Industrieweg-Zuid 32

NL-3958 VX Amerongen

Telefon : +31 (0)343-47 37 20

Fax : +31 (0)343-47 37 30

Internet : www.ermaf.nl

E-mail : info@ermaf.nl

2. Technische Dateien

Leistung	:	Erdgas	95 kW Hi
		Propan	100 kW Hi
Gasanschluß	:		3/4"
Brennerdruck	:		Siehe Anlage A
Max. anschlussdruck			100 mbar
Gasverbrauch	:	Erdgas L:	± 9,5 m³/h
		Erdgas H:	± 8 m³/h
		Propan:	± 6,9 kg/h
Anschlußwert	:		230 V/50 Hz/900 W
Stromaufnahme	:	I _A / I _N	± 22 A / 5,3 A
Luftumwälzung	:	Heizen	± 7.000 m³/h
		Ventilieren.....	± 5.500 m³/h
Wurflänge	:		± 40 m
Materialien:	:	Mantel.....	Edelstahl 430
		Brennerkammer.....	Edelstahl 430
		BCU	PPE
		(Umgebungstemperatur BCU: -10 bis +60°C)	

Die verwendeten Materialien sind den maximal auftretenden Belastungen gewachsen

Länge	:		196 cm
Breite	:	(Diameter Mantel / Total).....	61 / 87 cm
Höhe	:		73 cm
Gewicht	:		±110 kg

Beschreibung System

Das Gerät sorgt mit Hilfe des Ventilators für Luft, der Gasdruckreglung für Gas und ein kurzfristige Zündung für eine gute Verbrennung.

Sicherheiten sind eingebaut um gefährliche Situationen und beschädigen des Gerätes zu vermeiden:

1. Eine Luftdruckschalter für die Kontrolle der Luftstrom
2. Verhältnissteuerung Luft-/Gasdruck
3. Der Brenner wird ionisch überwacht
4. Zwei Klasse A Gasventilen für ein sichere Abschluß der Gaszufuhr
5. Überhitzungssensoren für Gerät und Motor
- Die Brennersteuerung BCU überwacht und steuert alle angeschlossenen Komponenten.
Betriebs- und Störzuständen werden nach außen signalisiert.

3. Installation

3.1 Aufstellung

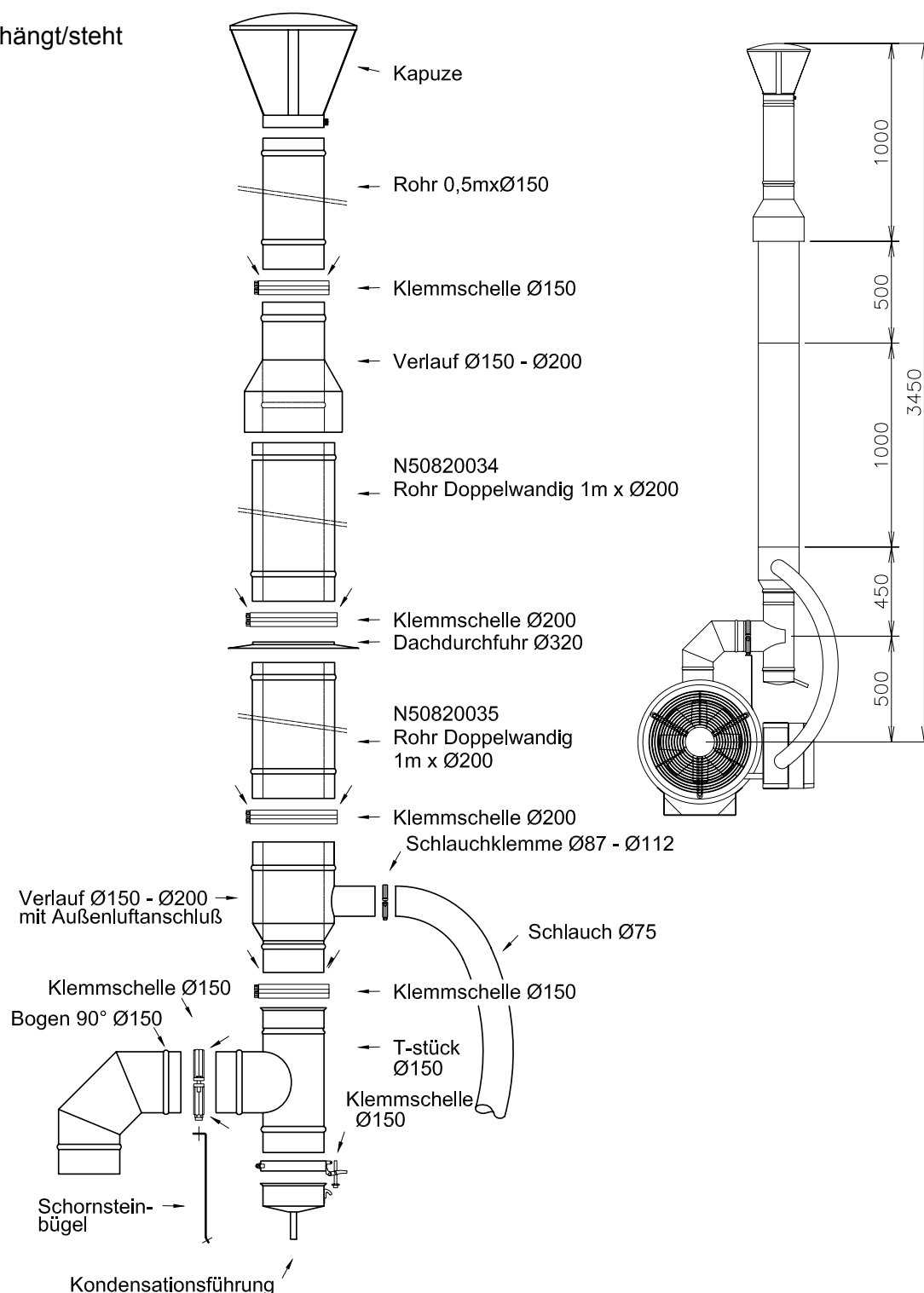
Die Zahl der benötigte Heizgeräten hängt ab von die Abmessungen und weitere Eigenschaften der Raum, der gewünschte Temperatur und herrschende Klima.

Das Gerät darf **nicht** an oder in geschlossenen Kanal-/ Rohrsystemen angeschlossen werden.

Aufhängen/aufstellen

Montiere oder hänge das Gerät so daß:

- Die Saugseite des Gerätes mindestens 1 Meter Abstand zur Wand ist.
- Der Ausgangsseite innerhalb 3 Meter nicht auf eine Wand aus brennbarem Material gerichtet sein,
- Die gelieferte Wärme keine Schaden anrichtet (auch z.B. für Austrocknung)
- Entweder vor der Eingangsseite noch vor der Ausgangsseite des Gebläserohres Hindernisse befinden.
- Es waagrecht hängt/steht



3.2 Anschließen

	Arbeiten am Gerät; • Installieren, • in Betrieb nehmen, • Einstellen • Umbau und Anschließen an die örtliche Elektro- und Gasversorgung darf nur durch autorisiertes Personal mit zugelassenen Anschlußmaterialien vorgenommen werden. Für den Anschluß von Gas und Elektrizität müssen die örtlich gültigen Vorschriften eingehalten werden.
---	--

	Kontrolliere vor die Installation ob das Gerät geeignet ist für die regionale Gasart, Gasdruck und elektrische Spannung, (siehe Typenschild am Gerät) Achte auch der Umgebungstemperatur; Betauung ist nicht Zulässig
---	---

	Zum nachkühlen braucht das Gerät kontinu 230V Spannung. Nicht der Netzspannung als Thermostat verwenden.
---	--

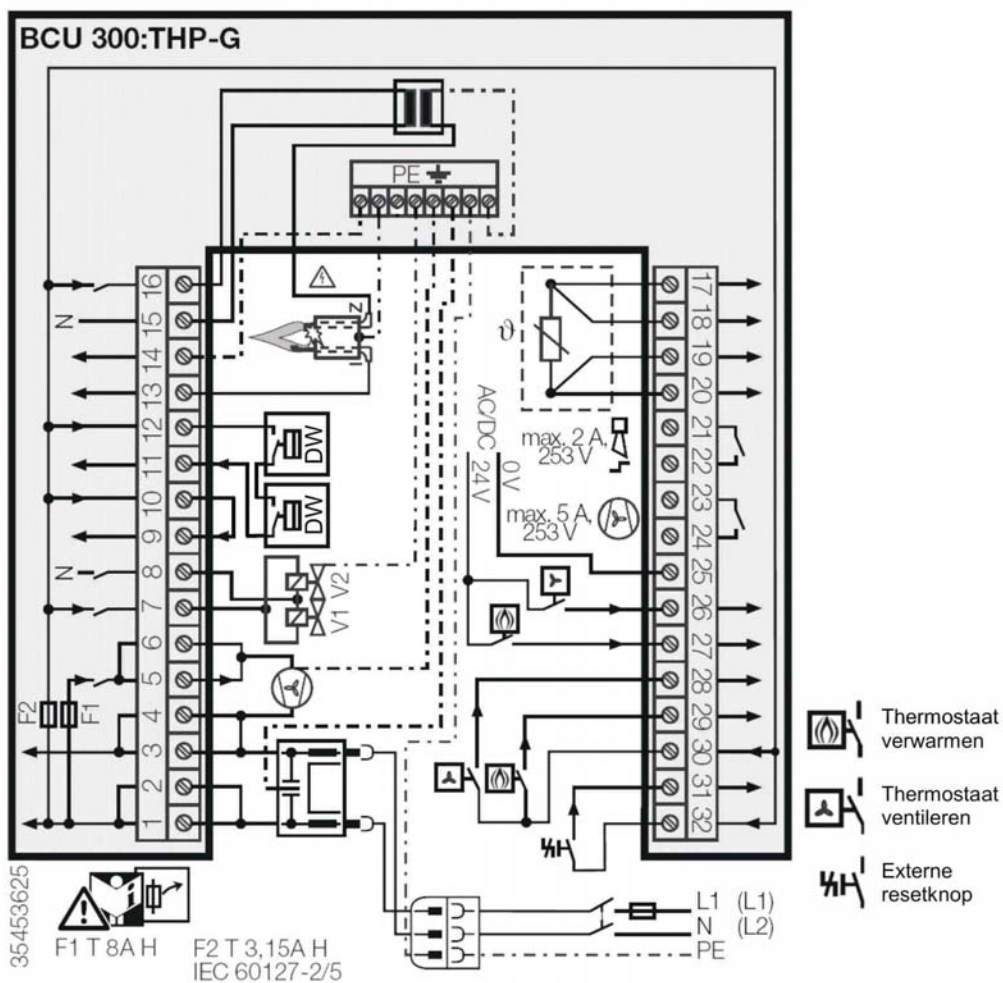
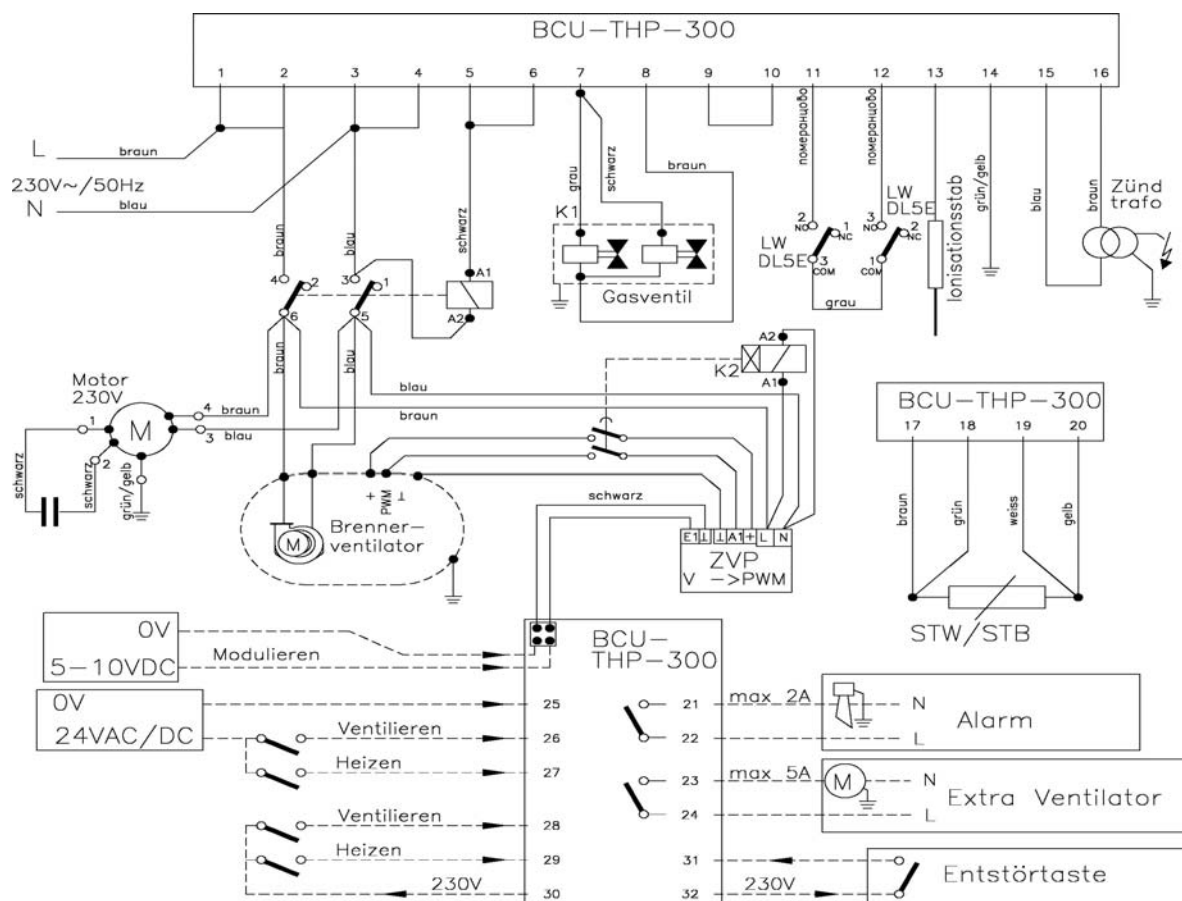
3.3 Elektrizität

Schraube den Deckel vom BCU und ziehe es mit zwei Hände gerade vom Gerät.

Die Anschlüsse der Thermostat, externe Steuerungen usw. sind hierunter angegeben:
(Signal und Steuerleitungen maximal 2,5 mm².)

1(2), 3(4)	Anschluß Netzspannung 230V	
21,22	Kontakt für evt. externe Störungsmeldung (Lampe/claxon, max. 253 V / 2 A !)	
23, 24	Kontakt für Steuerung extra Ventilator (schaltet gleich mit Ventilator Gerät; max. 253 V / 5 A !)	
25	Bezug 24VDC (-) / 24 VAC	
26	Eingang Signal "Ventilieren" 24VDC(+) / 24VAC	
27	Eingang Signal "Heizen" 24VDC(+) / 24VAC	
28	Eingang Signal "Ventilieren" 230VAC (ab 30)	 ACHTUNG! Kontakte 28 bis 32 dürfen nicht weitergeleitet werden zu ein nächstes Gerät. (Phasen empfindlich)
29	Eingang Signal "Heizen" 230VAC (ab 30)	
30	Ausgang 230VAC (für 28 und 29)	
31, 32	evt. Anschluß externe Entstörtaste (Kontakt)	

An die Eingänge dürfen nicht verschiedenen Phasen eines Drehstromnetzes

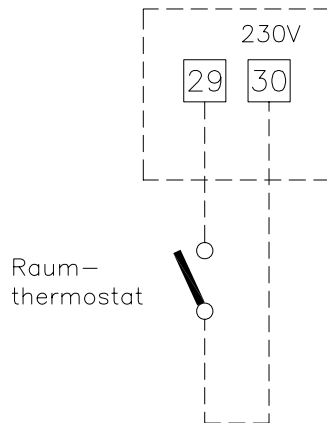




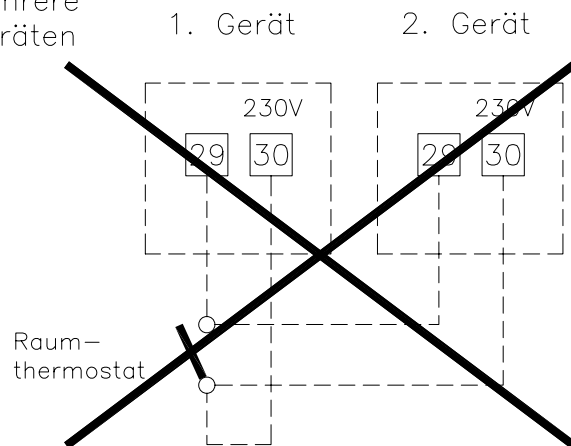
ACHTUNG !

Kontakte 28 bis 32 dürfen nicht weitergeleitet werden zu ein nächstes Gerät. (Phasen empfindlich)

Ein Heizgerät

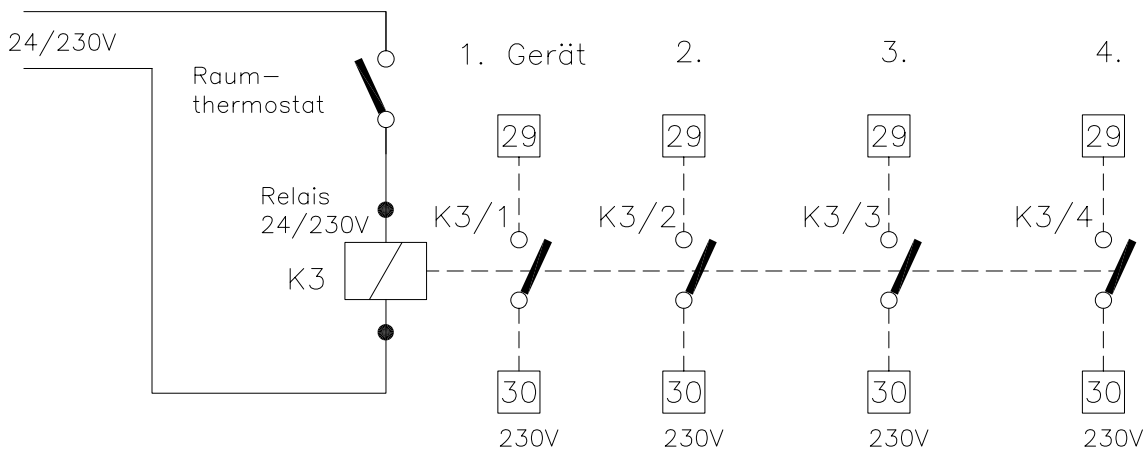


Mehrere
Geräten

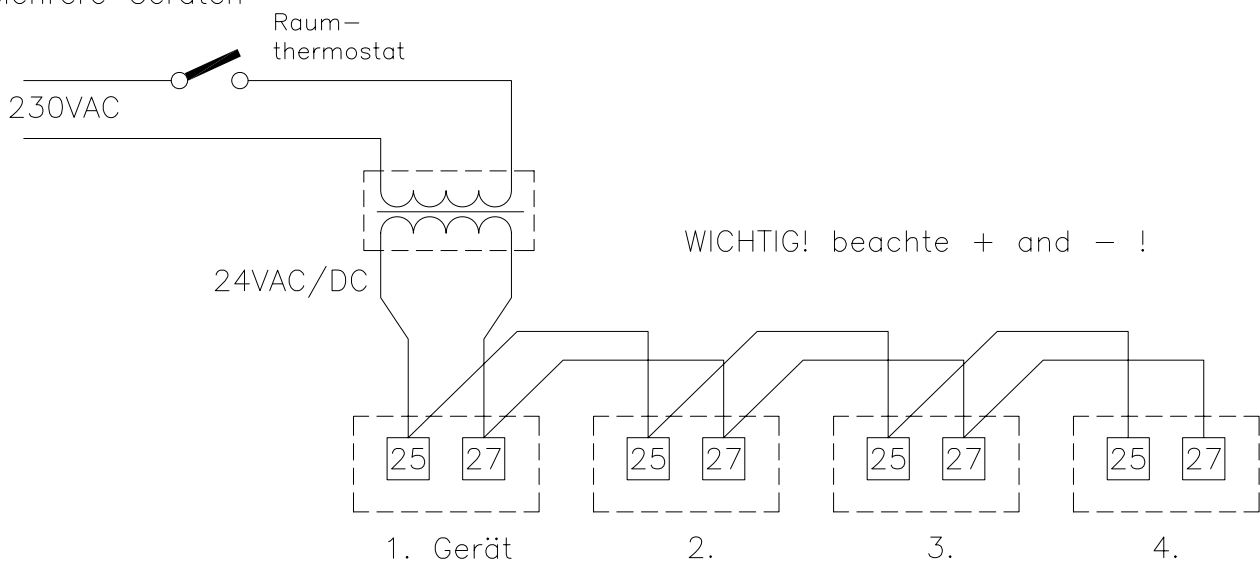


Phase umwechselung verursacht kurzschluß

Mehrere Geräten

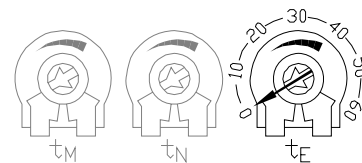


Mehrere Geräten



Einschaltverzögerung

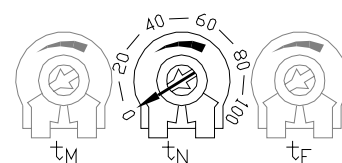
Wenn mehrere Geräten gleichzeitig einschalten kann es sein das ein- oder mehrere Geräten zu wenig Gas oder Spannung bekommt.
In der BCU (Deckel) ist ein "Poti" anwesend (tE) womit pro Gerät eine Einschaltverzögerung von 0-60 Sek. ein zu stellen ist. Pro Gerät genügt 5-10 Sek Verzögerung.



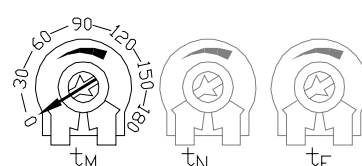
Die nächsten Einstellungen sind vom Hersteller eingestellt und sollten NICHT geändert werden. **Änderungen können zu Schaden führen!**

Nachkühlzeit

Das Gerät spült Standard immer 10 Sekunden nach aber es kann sein das mehr Kühlung erwünscht ist. Mit der mittlere Poti ist ein extra Nachkühlzeit von 0 bis 100 Sek. ein zu stellen:

**Mindestbrenndauer**

Jedes Mal, wenn ein Gerät einschaltet, gibt es eine kurzfristige unvollständige Verbrennung.
Mit der erste Poti ist der Mindestbrenndauer ein zu stellen, womit auch der Lebensdauer von Relais, Motor und andere Teile verlängert wird.
(Nur notwendig wenn der Raumthermostat sehr empfindlich eingestellt ist) Einstellbar von 0-180 Sekunden

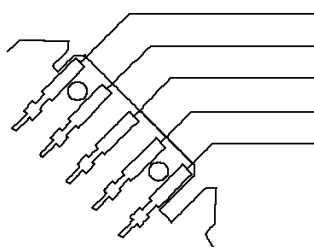


Steck der BCU wieder **gerade** auf das Gerät und schraube es gut zu.

Modulieren

Zum Modulieren des Heizgerätes von 60-100kW soll eine Steuerung von 0-10V (DC) angeschlossen werden an der separaten Klemmleiste in der BCU.

Auch muß der transparenten AMP (MT Edge) Stecker auf der Platine der Brennerventilator gesteckt werden: (wird Lose abgeliefert)



1. Power supply - (GND)
2. PWM input
3. GND
4. Hall sensor out
5. Power supply + (20-40V DC)

3.4 Gas

Anschluß: 3/4 Zoll auf der Gasregelkombination.

Verwende bei Aufhängung mit Ketten ein zugelassener flexible Gasschlauch.

Verwende zugelassenes Dichtungsmaterial (Teflon/Loctite etc.)

3.5 Bedienung

Spannung zuschalten und Gashahn öffnen.

Druck auf der weißen Taste (ON/OFF) auf der BCU bis einer der anderen LEDs leuchtet, das Gerät schaltet "Ein" auf der zuletzt gewählten Stelle.

Mittels der roten Tasten eingedrückt zu halten können Sie die verschiedenen Stellen wählen; (die gewählte Stelle fängt nach 3 Sek an)

Auto 	Gerät wartet auf ein Signal der Thermostat für Heizen oder Ventilieren
	Gerät fängt an zu heizen
	Gerät fängt an zu ventilieren (und nur dies)
 + Auto 	Gerät fängt an zu ventilieren und wartet auf ein Signal der Thermostat für Heizen

In jeder Stelle, in der das Gerät brennen sollte, geht folgendes vor:

1. Gerät wartet, bis Einschaltverzögerung vorbei ist (0-60 Sek)
2. Die Ruhestandskontrolle der Windfahne wird durchgeführt. (Hierzu wird der Ventilator ausgeschaltet, falls es an war)
3. Der Ventilator wird gedreht und schaltet die interne Windfahne
4. 5 Sekunden später bekommt der Zündtrafo Spannung und öffnet die Gasventile.
5. Wenn eine Flamme detektiert ist (mittels Ionisationsstrom) schaltet der Zündtrafo aus, das Gerät brennt.
(Hinweis: der Zündtrafo schaltet immer eine Sekunde vor Ende der Sicherheitszeit aus, egal ob sich eine Flamme gebildet hat oder nicht)
6. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, kühlt es noch minimal 100 Sek nach.
7. Eventuell kann der STW/STB (Max. Temperatursicherung) das Gerät noch mal nachkühlen lassen.

	ACHTUNG !	Gerät muß nach vollem Betrieb mindestens 100 Sekunden nachkühlen.
---	------------------	---

3.6 Einstellen

Das Gerät muss bei der ersten Inbetriebnahme STETS kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden. Kamin, Außenluftzufuhr und möglicherweise auch Änderungen bei der Gasart können zu Unterschieden führen, durch die das Gerät nicht optimal brennt oder gar überlastet wird.

Wenn bei der Bestellung des Geräts die richtige Gasart angegeben wurde, ist die Grobeinstellung des Geräts bereits vorgenommen worden, und das Gerät startet vermutlich schon beim ersten Mal oder aber nach einer Reihe von Startversuchen, falls sich noch Luft im Gaskreislauf befindet.

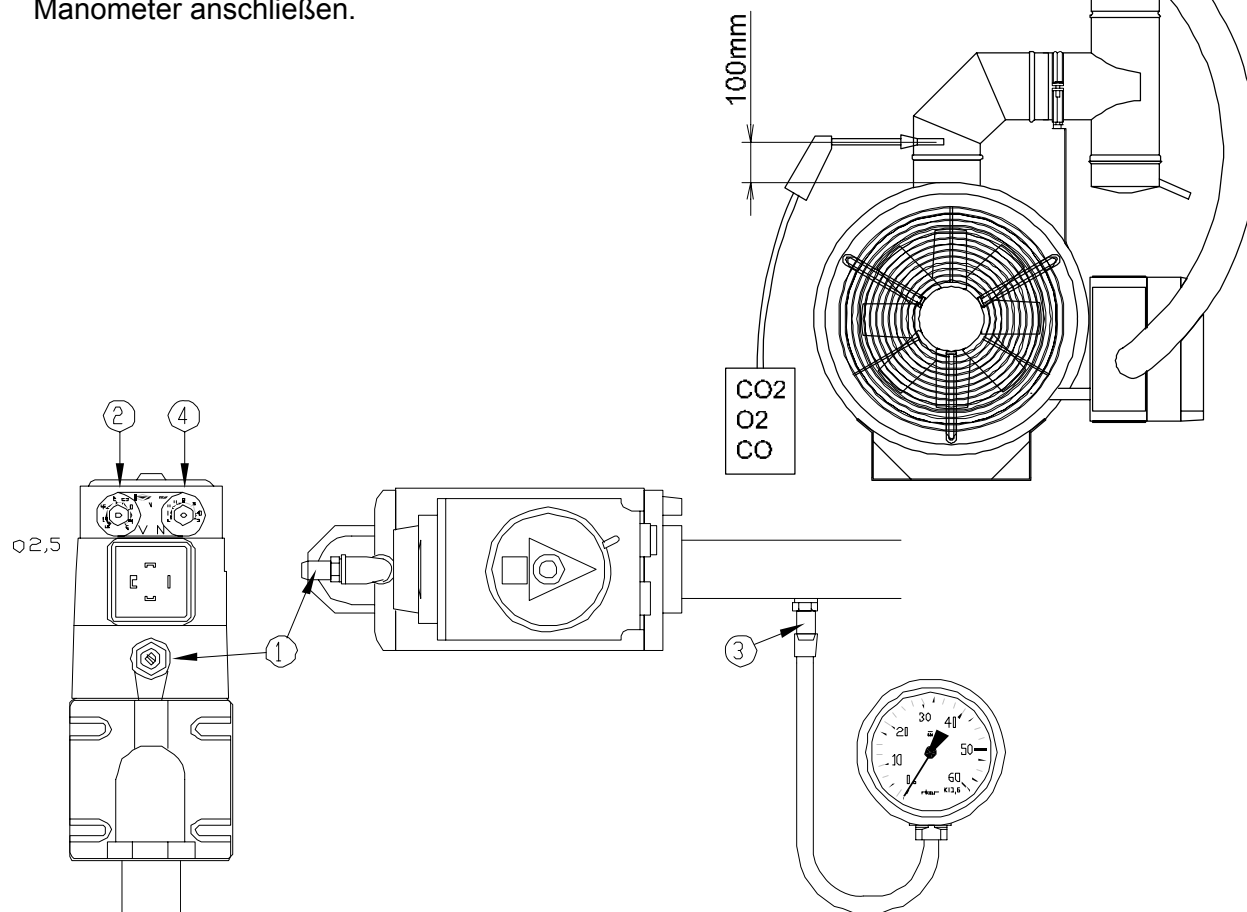
	Achtung!	Die Geräte sind werksseitig eingestellt. Es ist allerdings STETS notwendig, die Einstellungen bei der Inbetriebnahme des Geräts zu kontrollieren und gegebenenfalls neu vorzunehmen.
---	-----------------	---

Die Einstellung erfolgt mit einem Rauchgasanalysegerät, das die Zusammensetzung der Rauchgase misst, etwa CO₂, O₂, CO, NO_x, Temperatur, Lambda und Wirkungsgrad. Zur korrekten Bedienung des Rauchgasanalysegeräts siehe die Bedienungsanleitung des Geräts.

Um den höchsten Wirkungsgrad (über 91 %) zu erzielen, muss das Gerät so eingestellt werden, dass die Luftzahl „Lambda“ (also das Verhältnis zwischen Gas und Luft oder der Luftüberschuss) zwischen 1,20 und 1,35 liegt. Das bedeutet O₂-Werte zwischen 4 und 5,5 % (geringere Werte sind auch möglich, wenn eine stabile und saubere Luftzufuhr sichergestellt ist; außerdem muss die CO-Erzeugung innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte liegen).

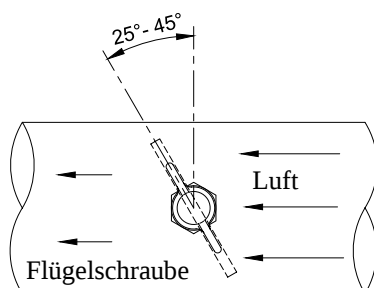
Vorbereitung mithilfe der nachfolgenden Abbildungen:

- Darauf achten, dass die Rauchgasabfuhr korrekt im Sinne der Vorschriften montiert ist.
- Die Außenluftzufuhr zwischen Bedienkasten und Außenluftzufuhr des Kamins anschließen.
- Gemäß Zeichnung ein Loch bohren, das groß genug ist, um die Rauchgassonde des Rauchgasanalysegeräts hindurch zu stecken, und die Sonde in der Mitte des Geräts platzieren.
- Gasdruckmessnippel (3) aufschrauben und ein Manometer anschließen.



- Messpunkt für den Eingangsdruck
- Einstellschraube für den Brennerdruck (Faktor)
- Messpunkt für den Brennerdruck
- Einstellung der Nullpunktverschiebung (nicht verstellen)

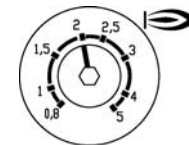
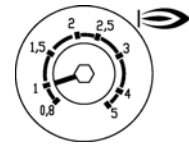
Einstellung der Luftklappe mithilfe der Flügelschraube (siehe Nr. 12, Kapitel 9.1)



Einstellung:

1. Gerät einschalten und prüfen, ob es nach einem oder mehreren Versuchen zündet. Wenn das Gerät zündet, mit Punkt 11 fortfahren.
 2. Das Gerät ist völlig falsch eingestellt oder es ist für eine andere Gasart eingestellt. Das Gerät muss neu eingestellt werden.
 3. **Für Erdgas:**
 4. Brennerdruck (2) mit einem 2,5 mm-Inbusschlüssel verstellen, bis der weiße Indikator etwa auf 1 steht.
 5. Die Luftregelklappe (Nr. 12 auf der Zeichnung in Kapitel 9.1) so einstellen, dass die Flügelschraube eine Stellung von etwa 45° aufweist.
Vorgehensweise: Zunächst mithilfe eines 13 mm-Steckschlüssels die Sicherungsmutter lösen. Dabei mit der Hand die Flügelschraube festhalten. Die Flügelschraube in die richtige Position drehen und in dieser Position festhalten, während die Sicherungsmutter wieder festgezogen wird.
 6. **Für Propan:**
 7. Brennerdruck (2) mit einem 2,5 mm-Inbusschlüssel verstellen, bis der weiße Indikator etwa auf 2 steht.
 8. Die Luftregelklappe (Nr. 12 auf der Zeichnung in Kapitel 9.1) so einstellen, dass die Flügelschraube eine Stellung von etwa 25 – 30° aufweist.
Vorgehensweise: Zunächst mithilfe eines 13 mm-Steckschlüssels die Sicherungsmutter lösen. Dabei mit der Hand die Flügelschraube festhalten. Die Flügelschraube in die richtige Position drehen und in dieser Position festhalten, während die Sicherungsmutter wieder festgezogen wird.
 9. Gerät einschalten und prüfen, ob es zündet. Wenn das Gerät nicht zündet, die Luftklappe etwas schließen und den Zündversuch so oft wiederholen, bis das Gerät dauerhaft brennt.
 10. Wenn das Gerät dauerhaft brennt, den CO-Wert auf dem Rauchgasanalysegerät beobachten. Dieser Wert darf nicht so extrem schnell ansteigen, dass das Rauchgasanalysegerät Schaden nehmen kann (> 2000 ppm). Wenn das geschieht, rasch die Messsonde aus dem Kamin entfernen und kurze Zeit in der Umgebungsluft durchlüften lassen. Dann die Luftklappe wieder etwas öffnen und die Messsonde wieder in den Kamin stecken. Darauf achten, dass der CO-Wert nicht zu hoch ansteigt, damit die Messsonde an Ort und Stelle bleiben kann.
 11. Das Gerät kurz brennen lassen und den Brennerdruck anhand der Tabelle in Kapitel Anlage A und des Typenschildes auf dem Gerät kontrollieren.
Brennerdruck (2) eventuell mit einem 2,5 mm-Inbusschlüssel justieren. **Achtung: Der angegebene Wert auf der Brennerdruck-Einstellschraube ist ein Faktor im Verhältnis zum herrschenden Luftdruck, erzeugt vom Verbrennungsluftgebläse.**
 12. Den Luftüberschuss (Lambda) ablesen und kontrollieren, ob er zwischen 1,20 und 1,35 liegt. Um den Luftüberschuss (Lambda) zu ändern, muss die Luftregelklappe (Nr. 12 auf der Zeichnung in Kapitel 9.1) vorsichtig verstellt werden. Die Luftklappe sehr vorsichtig so einstellen, dass der Lambda-Wert zwischen 1,20 und 1,35 beträgt. *Vorgehensweise: Zunächst mithilfe eines 13 mm-Steckschlüssels die Sicherungsmutter lösen. Dabei mit der Hand die Flügelschraube festhalten. Die Flügelschraube in die richtige Position drehen und in dieser Position festhalten, während die Sicherungsmutter wieder festgezogen wird.* Bei einer Änderung der Stellung der Luftklappe ändert sich allerdings auch der Gasdruck: Mehr Luft sorgt für eine Verringerung des Gasdrucks, weniger Luft bewirkt einen Anstieg des Gasdrucks. Nach der Änderung der Lufteinstellung muss also auch der Gasdruck wieder justiert werden. Dies so oft wiederholen, bis Luftüberschuss und Gasdruck die gewünschten Werte aufweisen.
- 

Hinweis: Zunächst den Gasdruck prüfen, wenn die Luftklappe verstellt wird. Eine geringfügige Verstellung der Luftklappe führt sofort zu einer Änderung des Gasdrucks. Die Luftklappe in kleinen Schritten von 0,5 mbar (Veränderung beim Gasdruck) verstellen. Achtung: Mehr Luft sorgt für eine Verringerung des Gasdrucks, weniger Luft bewirkt einen Anstieg des Gasdrucks.
13. Abgase messen und gegebenenfalls das Gerät neu einstellen. Der CO-Wert muss unter 100 ppm bleiben (bei 0 % O₂/keine Luft). Wenn dieser Wert höher ist:
 - a. Die Ableitung durch den Kamin auf eventuelle Hindernisse hin überprüfen.
 - b. Die Kraftstoffart kontrollieren.



- c. Eventuell mehr Luft geben, indem die Luftklappe weiter geöffnet und so der Luftüberschuss erhöht wird.
- d. Wenn keine Verbesserung eintritt, Brennerkopf demontieren und Zentrierung prüfen.
14. Durch Drücken und Halten der roten Taste und gleichzeitigem Drücken der weißen Taste wird mithilfe der LEDs 20 Sekunden lang der Ionisationsstrom angezeigt.

	Achtung!	Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, muss zunächst sichergestellt werden, dass Gerät, Gasleitungen, Netzspannung und Raumthermostat korrekt im Sinne der Vorschriften installiert sind.
---	----------	--

Die Zahl der leuchtenden LEDs ist je nach Gerät, Gasart und Umgebung (Staub) unterschiedlich. In jedem Fall aber müssen 2 LEDs permanent leuchten. Es gibt 11 Stufen:

OFF	○	1																○	●
AUTO	○	2									○	●	●	●	●	●	●	●	●
	○	3							○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	○	4				○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
+AUTO	○	5		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	[μA]					

○ blinkt
● leuchtet

15. Manometer lösen und **Messnippel (3) wieder zuschrauben**.
16. Das Gerät mindestens eine halbe Stunde lang brennen lassen und kontrollieren, ob die Werte innerhalb der vorgegebenen Grenzen geblieben sind. Falls nötig, nachstellen.

4. Wartung

	Kein Wasser zur Reinigung benutzen! Mangelhafte Reinigung führt zu Brandschäden!
---	---

Lassen Sie Ihre Geräte mindestens 1 x pro Jahr von einem anerkannten Installateur kontrollieren und einstellen. Das Gerät muß regelmäßig und nach jedem Durchgang sorgfältig staubfrei gemacht werden ohne dabei Wasser zu benutzen.

Vorgehensweise:

	Anlage Spannungsfrei schalten!
---	--------------------------------

Anweisungen:

- Das Gerät innen ausblasen
- Bei Propangasbetrieb muß die Entlüftungsöffnung des Gasdruckreglers sauber sein.

5. Störungen

Eine Störung wird durch die große rote LED der BCU signalisiert.

Der Störmeldekontakt (Kontakte 21,22) schließt.

Die Art der Störung wird durch die blinkenden roten LED's (Nr. 1-5) Angegeben; siehe Anlage B.

Zum Entstören muß die rote Taste mindestens 1/2 Sekunde eingedrückt werden.

	• Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten! • Störungsbeseitigung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
---	--

- Keine Reparaturen an der BCU durchführen, die Garantie erlischt sonst!
Unsachgemäße Reparaturen und falsche elektrische Anschlüsse, z. B. Anlegen von Spannung an die Ausgänge, können die Gasventile öffnen und die BCU zerstören – eine Fehlersicherheit kann dann nicht mehr garantiert werden!
- (Fern-) Entriegeln grundsätzlich nur von beauftragten Fachkundigen unter ständiger Kontrolle des zu entstörenden Brenners.

Anlage A: Düsendruckeinstellung

Der Düsendruck jedes Gerät ist abhängig der Einstellung der Nennwärmebelastung in Abhängigkeit der Wobbe-index und Düsendurchmesser.

Der *Wobbe-index* ist ein Verhältnis zwischen *Brennwert* (Hs; Obenwert) und der Wurzel der *relativen Dichte* (d).

$$\text{Wobbe-index} = \frac{H_s}{\sqrt{d}}$$

Die Düsendruckwerte gelten für 15°C zuzüglich atmosphärische 1,013 mbar Druck und trockenes Gas

Wegen Leitung(druck)verlust kann es sein das Sie den benötigten Düsendruck nicht erreichen können. Kontrolliere deswegen immer der Eingangsdruck jedes Gerät während Betrieb.

1. Erdgas:

Minimale Eingangsdruck : 20 mbar
 Maximale Eingangsdruck : 100 mbar
 Düse : 12 x ø 3,0 mm

Wobbe index (Ws)	Brennerdruck RGA 100
L-gas G25 11,54 kWh/m ³	14,0 mbar
H-gas G20 14,09 kWh/m ³	10,5 mbar

2. Flüssiggas

Minimale Eingangsdruck : 37 mbar
 Maximale Eingangsdruck : 100 mbar
 Düse : 12 x ø 1,80 mm

Wobbe index (Ws)	Brennerdruck RGA 100
Flüssiggas G31 21.31kWh/m ³	20,0 mbar

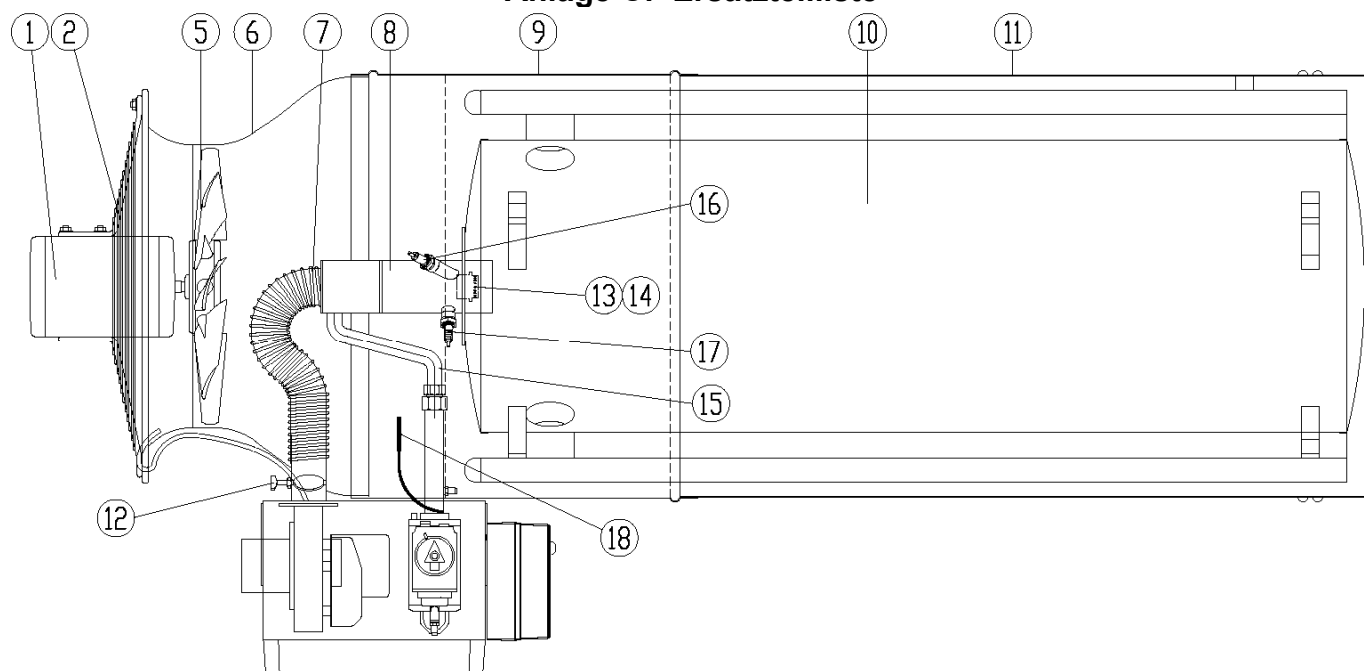
Diese Werten sind nur für 100% Propan. Für Butangemische gelten andere Werten. Diese müssen bei der Hersteller nachgefragt werden. Ohnehin Propan/Butan Gemische verwenden könnte schlechte Verbrennung und Schaden zum Gerät führen.

Anlage B: Störungsliste

LED	Störung	Ursache (■) / Behebung (►)
1	Gasvordruck zu niedrig/Sicherung F2	Vordruck oder Verdrahtung nachsehen.
2	Windfahne/Luftdruckschalter schaltet während der Ruhestandskontrolle des Gebläses nicht aus	► überprüfen
3	Windfahne/Luftdruckschalter schaltet nach der Ruhestandskontrolle des Gebläses nicht ein	► Überprüfen ■ Fahne, Schalter oder Gebläse verschmutzt ► Reinigen ■ Sicherung F1 defekt (8 A, träge, H)
4	Die BCU erkennt während der Sicherheitszeit keine Flamme. Bei Geräten mit Startversuchen werden gegebenenfalls bis zu drei Automatische Startversuche ausgeführt. Der Fehler erlischt hierzu automatisch nach Ablauf der Nachspülzeit	■ Zündung arbeitet nicht richtig ► Elektrodenabstand prüfen; Anschluß der Zündkabel überprüfen; Zündelektrode reinigen; Zündung überprüfen ■ Schlechtes Flammensignal durch falsche Einstellung des Brenners -> Brenner richtig einstellen ■ Schlechtes Flammensignal durch verschmutzte oder schlecht angeschlossene Ionisationselektrode ► Ionisationselektrode reinigen; Ionisationsleitung und Leitung der Brennermasse überprüfen ■ Luft in der Gasleitung -> Gasleitung „begasen“ ■ Kurzschluß am Zünd- oder Ventilausgang ► Verdrahtung überprüfen.
Empfehlung: Wird ein Kurzschluß am Ventilausgang festgestellt, sollte der BCU zur Überprüfung an den Hersteller geschickt werden, ansonsten: 1. Feinsicherung F2 ersetzen: 3,15 A (träge, H) und <u>Sicherheitsfunktion überprüfen</u> 2. Kugelhahn schließen. 3. Öfter den Gasfeuerungsautomaten starten und dabei die Sicherheitsfunktion überprüfen. 4. Bei fehlerhaftem Verhalten, den Gasfeuerungsautomaten an den Hersteller schicken. WARNUNG! Wird diese Funktionsüberprüfung nicht durchgeführt, kann das Gasventil offen bleiben und unverbranntes Gas ausströmen – Explosionsgefahr!		
5	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Temperatur wurde überschritten.	■ Ventilator läuft nicht nach ■ Verschmutzung ► Reinigen
4+5	Sicherheitstemperaturwächter (STW) Temperatur wurde überschritten.	► Heizgerät länger abkühlen lassen ■ Verschmutzung ► Reinigen
3+5	In drei sich folgenden Anläufen hat während der Sicherheitszeit oder der Flammenstabilisierungszeit der Gasdruckwächter ausgelöst. (Oszilliert)	► Stabile Gasversorgung herstellen; ► Höheren Vordruck. ► Größere Gasleitungen verwenden
2+5	Fehlerhaftes Flammensignal. (Fremdlicht)	► Fehlerhaftes Flammensignal beheben
1+5	Temperaturfühler arbeitet nicht richtig	► Anschluß Temperaturfühler überprüfen ► Temperatur Fühler ist unterhalb -20°C
3+4	Die Zeit zwischen zwei Anläufen ist zu kurz. (Taktsperrung)	
2+4	Die Flamme ist im Betrieb erloschen. (bei Geräten mit Wiederanlauf, wird nach mindestens zwei Sekunden Betriebszeit ein Automatischer Wiederanlauf durchgeführt)	■ Schlechtes Flammensignal durch falsche Einstellung des Brenners ► Brenner richtig einstellen ■ Schlechtes Flammensignal durch verschmutzte oder schlecht angeschlossene Ionisationselektrode. ► Ionisationselektrode reinigen; Ionisationsleitung und Leitung der Brennermasse überprüfen
1+4	Am Fernentriegelungseingang liegt länger als 10s ein Signal an. (Permanente Fernentriegelung)	► Fernentriegelung nur zum Entriegeln betätigen
1+3	Innerhalb von 5s nach Schließen der Gasventile ist die Flamme nicht erloschen. -> Das Gasventil schließt nicht korrekt.	► Gaszufuhr zum Gerät absperren ► Korrekte Funktion des Brenners / Gasventils Überprüfen
1+2	Die interne Spannungsversorgung ist gestört.	
3+4+5	Es wurde bei anstehender Störung mehr als 5 mal in 15 Minuten mit dem Fernentriegelungseingang versucht das Gerät zu entriegeln	► Entriegelung nur mit der Roten Tasten auf der BCU

Störungen angegeben mit ein * werden automatisch von der BCU aus entstört nachdem der Störung erhoben ist, manchmal nach eine kurze Pause. Es hat dann kein Zweck der Roten Taste zu drücken.

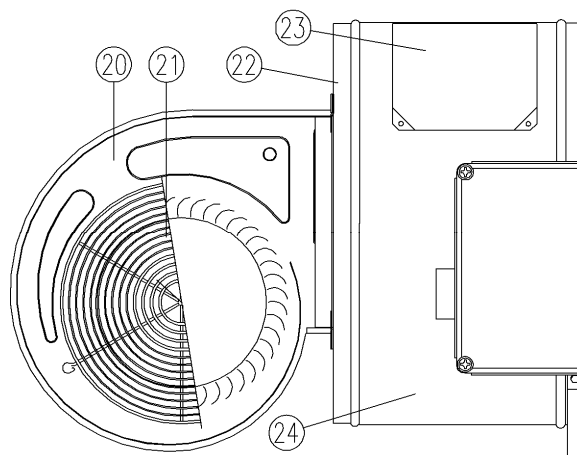
Anlage C: Ersatzteilliste

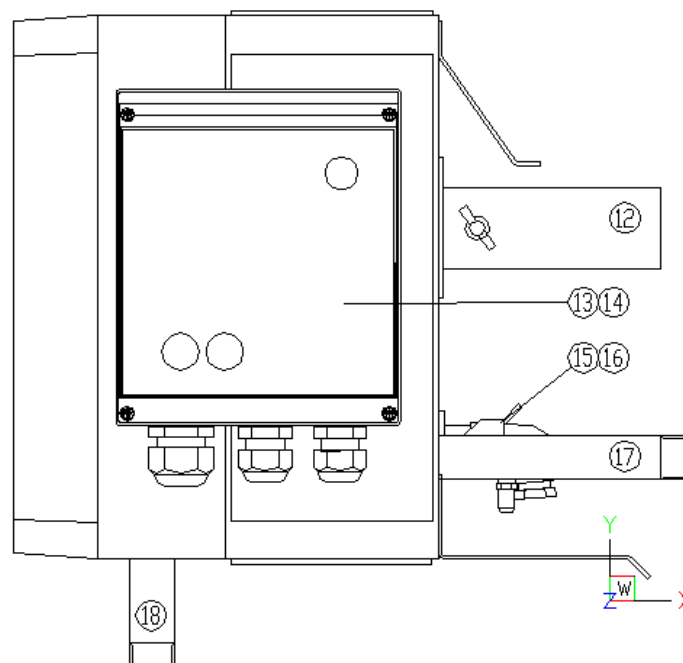
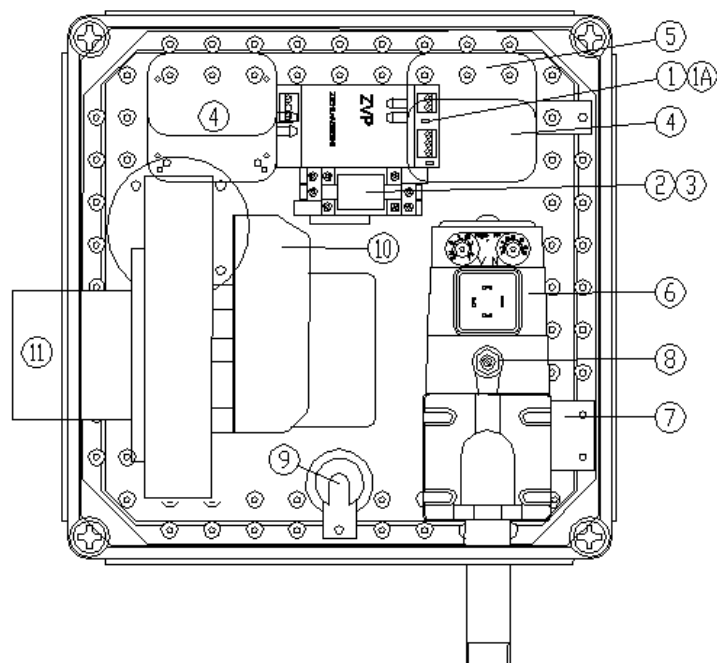


Nr.	Umschreibung	Bestellnr.
1	Motor ElnorBX275	N50820001
2	Schirmrost	N50820031
5	Fäher 400mm weiss, 8-Schaufeln	N50820029
6	Einstromdüse RGA100	N50820033
7	Luftschlauch innen.....	N50820048
	Schelle (2x).....	N50820049
8	Brenner RGA100 V4 Komplett.	N50820018
9	Mantel kurz.....	N50820015
10	Kessel RGA100	N52100050
11	Mantel lange	N50820013
12	Luftabstimmungsklappe	
13	Düse: Erdgas (12xø3,0mm)	N50820021
	Propan (12xø1,8mm)	N50400067
14	Stauscheibe (ø 48mm)	N50260167
15	Gasschlauch Edelstahl flexibel.....	N50820059
16	Ionisationselektrode.....	N50820082
17	Zündelektrode	N50260030
18	TSK1054 Temperatursensor 6x45 1M T.B.V. RGA	N50820039

Radialventilator (Option)

20	Nicotra DDC 321-321 (230V)	N51900051
	Nicotra DDC 321-321 (400V)	N51900053
21	Schirmrost flach EB 35	N52700006
22	Deckel hinten komplett RGA	N52100005
23	Service Luke	
24	Verlängerungsrohr 30cm	





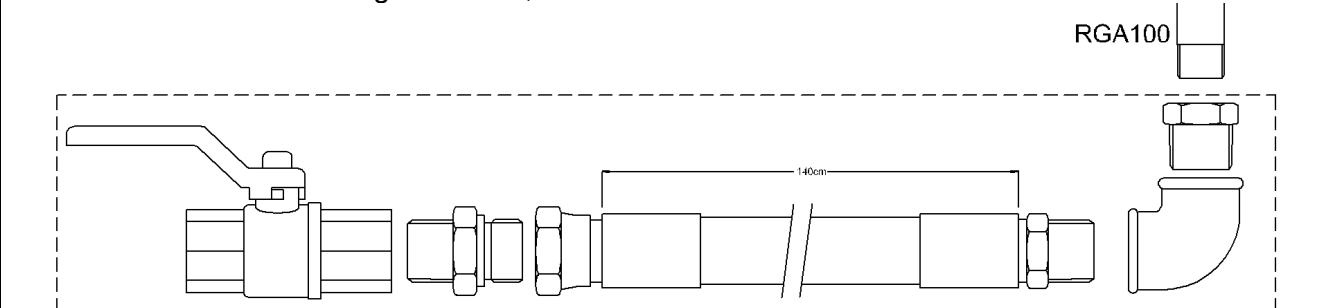
Nr.	Umschreibung	Bestellnummer
1	Ziehl Abegg V->PWM Signalumsetzer.....	N50820027
1A	<u>Einstellung jumper:</u> Geschlossen : 0->10V = 0->100% Offen : 0->10V = 100->0%	
2	(Motor-) Relais Omron LY2 / Finder 56.32	N50260024
3	Sockel PTF08A-E für Relais LY2	N51600011
4	Luftdruckschalter Kromschroder DL-5E-1	N50280102
5	Bügel Luftdruckschalter.....	N50820009
6	Gaskombination Kromschroder CG20V.....	N50280116
7	Bügel Gaskombination	N50820012
8	Winkel 1/8" Nr. 92	N50310024
9	Bügel Motorkondensator	N50820011
	Motorkondensator 16uF, 400V.....	
10	MVL RG148 Brennerventilator komplett	N50820070
11	Flansch Lufteinlaß	N50820025
12	Flansch Luftausgang mit Drossel.....	N50820026
13	BCU-300 Deckel für RGA gas.....	N50260444
14	Kromschroder Unterteil BCU (Inklusive Zündtrafo).....	N50260102
	Zündtrafo Eichhoff 4718/54	N50260109
	Zündtrafo Danfoss EBI-1P	N52600028
15	Stecker RGA Hauptventilator	N50820045
16	Kontrastecker Ventilator	N50820046
17	Rohr 3/4 " 150mm mit Gasdruckmeßnippel	N50820063
18	Rohr 3/4 " 100mm	N50280136

Anlage D: Zubehör

- Schornsteinsatz Komplett N50820003
- Raumthermostat 230V N50260146

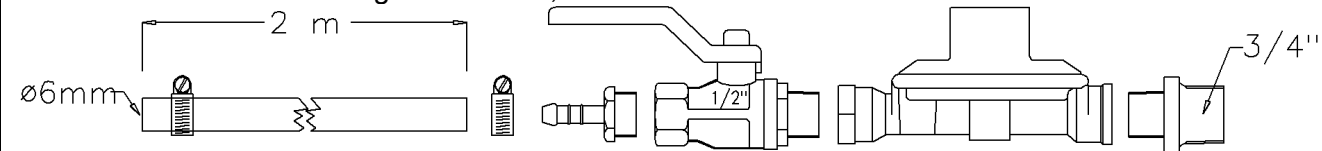
Erdgas

- Anschlusssatz Erdgas 1 Zoll 1,5 meter N52600070

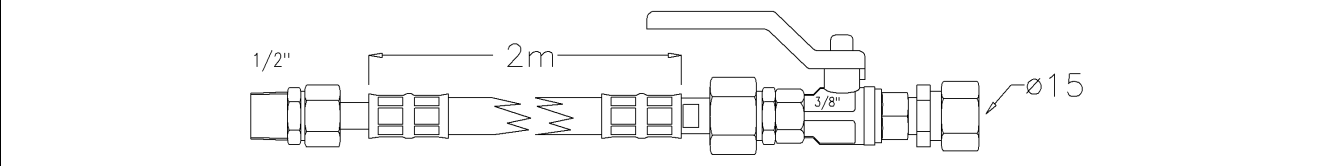


Propan

- Anschlusssatz Erdgas 1/2 Zoll 1,5 meter N52800136



- Schlauch DVGW 2 meter N52990209



- Propandruckregler RECA 1,5 bar -> 50mbar N52600023
- Propandruckregler DVGW: GOK (12kg) 0,5-2,5 bar -> 50 mbar N52600039
- Die Leistung des Heizgerätes beachten!
- Gaskügelhahn 1/2 Zoll Innen/Aussen N52600027
- Gaskügelhahn 1/2 Zoll Innen/Innen N52600019

Rücksendungsformular

Gebraucher : _____
 Adresse : _____
 Telefon : _____
 E-mail adresse : _____
 Name: Herr/Frau : _____
 Datum : _____

Beschreibung Produkt(e)	
Anzahl	
Seriennummer Heizgerät	
Spannung	V / Hz
Eingangsdruck.	mBar
Brennerdruck	mBar
Grund Rücksendung	
Beschreibung Fehler	
Gewünschte Aktion	Gutschrift / Auswechseln / Reparieren / Untersuch
Bemerkungen	

Datum Rücksendung : _____

Bitte schicken Sie die Güter zu ihrem nächste Händler