

Installationsanleitung und Elektrodokumentation



firestar 18 – 40 Lambda

VORWORT

Sehr geehrter Kunde!

Ihre Heizungsanlage wird mit einer HERZ - firestar Kesselanlage betrieben und wir freuen uns, auch Sie zum großen Kreis der zufriedenen Betreiber von HERZ – Anlagen zählen zu dürfen. Die HERZ Biomassefeuerungsanlage ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und Weiterentwicklung. Bedenken Sie bitte, dass auch ein gutes Produkt richtige Bedienung und Wartung braucht, um seine Funktion voll erfüllen zu können. Lesen Sie bitte deshalb die vorliegende Dokumentation genau durch, es lohnt sich. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise. Die Einhaltung der Betriebsvorschriften ist Voraussetzung für eine allfällige Inanspruchnahme der Werksgarantie. Bei Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsfachmann oder an den HERZ Werkskundendienst.

Mit HERZlichen Grüßen Ihre

HERZ – Energietechnik

Garantie / Gewährleistung (Allgemein)

Für Herz Feuerungsanlagen werden 5 Jahre Garantie auf den Kesselkörper, für Speicher und für Herz Solarkollektoren gewährt. Für elektrische Teile wie Elektromotoren, Schaltschrank, Zündeinrichtung, etc. gelten 2 Jahre Garantie ab Inbetriebnahme der Anlage. Ausgenommen von der Garantie/Gewährleistung sind Verschleißteile. Der Gewährleistungsanspruch entfällt bei fehlender oder nicht ordnungsgemäß funktionierender Rücklaufanhebung, bei fehlender Inbetriebnahme/Wartung¹ durch von Herz autorisiertes Fachpersonal, bei Betrieb ohne Pufferspeicher bei einer Heizlast kleiner als 70% der Nennleistung (händisch beschickte Kessel müssen immer mit einem ausreichend dimensionierten Pufferspeicher betrieben werden) bei Verwendung von nicht durch HERZ empfohlenen Hydraulikschemen², sowie bei Verwendung eines nicht vorgeschriebenen Brennstoffes³.

Als Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantieleistung gilt eine jährliche Wartung durch ein von HERZ autorisiertes Fachpersonal.

Garantiarbeiten bewirken keine Verlängerung der allgemeinen Garantiefrist. Ein Garantiefall schiebt die Fälligkeit unserer Forderungen nicht auf. Wir leisten nur dann Garantie, wenn all unsere Forderungen für das gelieferte Produkt bezahlt sind.

Die Gewährleistung erfolgt nach unserer Wahl durch Reparatur des Kaufgegenstandes oder Ersatz der mangelhaften Teile, Austausch oder Preisminderung. Die ausgetauschten Teile oder Waren sind auf unseren Wunsch unentgeltlich an uns zurückzusenden. Die aufgewendeten Löhne und Kosten für den Ein- und Ausbau sind vom Käufer zu tragen. Dies gilt in gleicher Weise für alle Garantieleistungen.

Vom Kunden durchgeführte oder vom Kunden in Auftrag gegebene Arbeiten an Dritte für Wartung, Störungsbehebung oder dergleichen können nicht an HERZ verrechnet werden.

Diese Dokumentation ist das Original, sie wird in andere Sprachen übersetzt. Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Fa. HERZ©.

Technische Änderungen vorbehalten.

Ausgabe 08/2013

¹ Wartung durch den Hersteller

² Empfohlene Hydraulikschemen befinden sich in der Montageanleitung, Hydraulischer Abgleich durch die Heizungsfachfirma

³ Weiters muss die Heizwasserqualität gemäß ÖNORM H5195 (aktuelle Ausgabe) bzw. VDI 2035 erfüllt werden

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	Sicherheitshinweise.....	4	5.4	STB – Abschaltung.....	20
1.1	Warnhinweise	5	5.5	Lambdasondenerweiterung HZS 63120	
1.2	Montage.....	5	5.6	CAN-Bus-Setup – Lambdasonden- erweiterung	23
1.3	Betrieb und Instandhaltung	6	5.7	Verdrahtungshinweise	24
1.3.1	Allgemeiner Hinweis.....	6	5.8	Anschlüsse	25
1.3.2	Betrieb	6	6	Indexverzeichnis	26
1.3.3	Instandhaltung.....	6	7	Notizen	27
2	Installation	7			
2.1	Inbetriebnahme.....	7			
2.2	Wichtige Hinweise an Heizungs- installateure	7			
2.3	Einsatzbereich und wasserseitiger Anschluss	8			
2.3.1	Ausdehnungsgefäß – Sicherheitsventil..	8			
2.3.2	Übertemperaturabführung.....	8			
2.4	Rücklauftemperaturenanhebung	9			
2.5	Aufstellung, Heizraum und Zuluft.....	9			
2.6	Aufstellplatz	9			
2.7	Transport in den Heizraum.....	9			
2.7.1	Kontrollen nach dem Transport.....	9			
2.8	Kamin	10			
2.8.1	Beschaffenheit des Kamins.....	10			
2.8.2	Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin.....	10			
2.8.3	Richtige Dimensionierung des Kamins (nach EN 13384)	11			
3	Technische Daten und Abmessungen	12			
3.1	Technische Daten.....	12			
3.2	Abmessungen und Anschlüsse.....	13			
4	Standardschemen	14			
5	Elektrodokumentation	17			
5.1	Steuerung Holzvergaser	17			
5.2	Systembeschreibung	17			
5.3	Anschlussbelegung Steuerung Holzvergaser	18			

1 SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Dokumentation genau durch und achten Sie besonders auf die gekennzeichneten Sicherheitshinweise. Bitte schlagen Sie bei Unklarheiten in dieser Anleitung nach.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen in dieser Anleitung verstehen und dass Sie ausreichend über die Funktionsweise der Biomassefeuerungsanlage informiert sind. Für Fragen steht Ihnen jederzeit die Firma HERZ gerne zur Verfügung.
- Aus Sicherheitsgründen darf der Betreiber der Anlage die Konstruktion oder den Zustand dieser nicht ohne Absprache mit dem Hersteller oder seinem bevollmächtigten Vertreter verändern.
- Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr zum Heizraum (Bitte beachten Sie die jeweiligen Ländervorschriften).
- Alle Verbindungsstellen sind vor Inbetriebnahme der Anlage auf Dichtheit zu überprüfen.
- Vor dem Heizraum ist ein Handfeuerlöscher in der vorgeschriebenen Größe bereitzustellen (Bitte beachten Sie die jeweiligen Ländervorschriften).
- Beim Öffnen der Brennraumtür achten Sie, dass kein Rauchgas und keine Funken austreten. Lassen Sie die Brennraumtür nie unbeaufsichtigt offen. Es können giftige Gase austreten.
- Heizen Sie den Kessel niemals mit flüssigen Brennstoffen wie Benzin oder Ähnlichem an.
- Führen Sie die Wartungsarbeiten (Wartungsplan) regelmäßig durch oder machen Sie von unserem Kundendienst Gebrauch (Mindestwartungsintervalle der TRVB sind einzuhalten).
- Bei Wartung der Anlage oder beim Öffnen der Steuerung ist die Stromzufuhr zu unterbrechen und es sind die allgemein gültigen Sicherheitsregeln einzuhalten.
- Im Heizraum dürfen keine Brennstoffe außerhalb der Anlage gelagert werden. Weiters ist die Aufbewahrung von Gegenständen, die nicht für den Betrieb oder zur Wartung der Anlage benötigt werden, im Heizraum nicht zulässig.
- Verwenden Sie für die Beleuchtung des Lagerraumes immer Niederspannungslampen (diese müssen vom jeweiligen Hersteller für diesen Einsatzzweck zugelassen sein).
- Die Anlage ist nur mit den dafür vorgeschriebenen Brennstoffen zu betreiben.
- Vor weitem Transport der Asche muss diese für eine Auskühldauer von mind. 96 Std. zwischen gelagert werden.
- Bei Fragen sind wir unter der Telefonnummer +43 3357 / 42840-840 erreichbar.
- Die erstmalige Inbetriebnahme muss vom HERZ Werkskundendienst oder einem autorisierten Fachmann erfolgen (Ansonsten erlischt der Garantieanspruch).
- Der Kessel entspricht den Vorschriften der Schweizer VKF bzw. den Landesvorschriften hinsichtlich Brandschutz. Für die bauseitige Einhaltung dieser Vorschriften ist der Kunde ausnahmslos selbst verantwortlich!

1.1 Warnhinweise

	Durch unsachgemäßes Hantieren an der Anlage besteht Verletzungsgefahr. Es könnten auch Sachschäden auftreten.
	Warnung vor heißer Oberfläche.
	Warnung vor Handverletzung.
	Zutritt für Unbefugte verboten.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technischen Daten (in den Produktdokumentationen und an der Anlage selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken können.

Allgemeiner Hinweis

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit und wegen der möglichen Vielzahl, nicht sämtliche Detailinformationen und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Fragen auftreten, die in der mitgelieferten Dokumentation nicht ausführlich behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über Ihren Fachhändler oder direkt von der Firma HERZ anfordern.

Personen (einschließlich Kinder) die auf Grund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, dürfen dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Grundsätzliche Sicherheitsinformationen



Aufgrund Ihrer funktionell bedingten elektrischen und mechanischen Eigenschaften können die Anlagen, sofern Verwendung, Betrieb und Instandhaltung nicht bestimmungsgemäß erfolgen oder unzulässige Eingriffe vorgenommen werden, schwere gesundheitliche und materielle Schäden bewirken. Es wird deshalb vorausgesetzt, dass Planung und Ausführung aller Installationen, Transport, Betrieb und Instandhaltung durch verantwortliches, qualifiziertes Personal ausgeführt und beaufsichtigt wird.



Beim Betreiben elektrischer Anlagen stehen zwangsläufig bestimmte Teile davon unter gefährlicher elektrischer Spannung oder mechanischer Beanspruchung. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an der Anlage arbeiten. Dieses muss gründlich mit dem Inhalt dieser und aller weiteren Anleitungen vertraut sein. Die einwandfreie und sichere Nutzung dieser Anlage setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung sowie bestimmungsgemäßen Betrieb und sorgfältige Instandhaltung voraus. Auch Hinweise und Angaben auf den Anlagen müssen beachtet werden.

1.2 Montage

Allgemeiner Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Funktion der Anlage zu gewährleisten, hat die Montage der Anlage unter Einhaltung der relevanten Normen und der Montagevorschriften des Herstellers zu erfolgen!

Dokumente der Hersteller für die verwendeten Geräte und Komponenten der Heizung, sind auf Anfrage von der Firma HERZ erhältlich.

1.3 Betrieb und Instandhaltung

1.3.1 Allgemeiner Hinweis

	Sicheren Betrieb und sichere Instandhaltung der Anlage setzen voraus, dass sie von qualifiziertem Personal sachgemäß und unter Beachtung der Warnhinweise dieser Dokumentation und der Hinweise auf den Anlagen durchgeführt werden.
	Die Anlage darf erst bei „HEIZUNG AUS“ geöffnet werden, da sonst eine Verpuffungsgefahr besteht.
	Bei ungünstigen Betriebsbedingungen können an Gehäuseteilen Temperaturen über 80°C auftreten.
	Beim Öffnen der Aschenladetür während des Betriebes, wird die Brennstoffzufuhr abgestellt und der Kessel wechselt in die Ausbrennphase. Danach wechselt dieser in den Betriebsmodus „HEIZUNG AUS“.

1.3.2 Betrieb

Allgemeine Sicherheitshinweise

	Abdeckungen, die das Berühren von heißen oder rotierenden Teilen verhindern, oder die zur richtigen Luftführung und damit zur wirkungsvollen Funktion erforderlich sind, dürfen während des Betriebes nicht geöffnet sein.
	Bei etwaigen Störungen oder bei ungewöhnlichen Betriebszuständen wie Abgabe von Rauch und Austritt von Flammen ist die Anlage über den NOT-AUS sofort abzuschalten. Es ist dann unmittelbar der HERZ Werkkundendienst zu verständigen.

- Bei Betätigung des Hauptschalters an der Heizraumbür bzw. bei Stromausfall wird die Anlage sofort außer Betrieb gesetzt. Die verbleibende Restbrennstoffmenge brennt selbständig ab, ohne das giftige Gase austreten, vorausgesetzt der natürlich wirkende Kaminzug ist ausreichend hoch.

Deshalb muss der Kamin nach DIN4705 bzw. EN 13384 dimensioniert und ausgeführt sein. Bei Wiedereinschalten ist die Anlage auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und der gefahrlose Betrieb der gesamten Anlage muss gewährleistet sein!

- Der durch die Maschine verursachte Lärm während des Betriebes hat keinerlei Auswirkung auf die Gesundheit von Personen.

1.3.3 Instandhaltung

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen



Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden Teilen, ist die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten. Neben den Hauptstromkreisen ist dabei auch auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise zu achten. Die üblichen Sicherheitsregeln laut ÖNORM sind:

- Allpolig und allseitig abschalten!
- Gegen Wiedereinschalten sichern!
- Auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Erden und Kurzschließen!
- Benachbarte spannungsführende Teile abdecken und Gefahrenstellen eingrenzen!

	Diese zuvor genannten Maßnahmen dürfen erst dann zurückgenommen werden, wenn die Anlage vollständig montiert und die Instandhaltung abgeschlossen ist.
	Bei Revisionsarbeiten im Brennraum, Aschenraum, rauchgasführenden Teilen, Entleerung der Aschenlade, etc. ist der Gebrauch von persönlichen Staubschutzmasken und Handschuhen erforderlich!
	Bei Revisionsarbeiten im Lagerraum sind Kleinspannungslampen zu verwenden. Die Ausführung der elektrischen Betriebsmittel im Lagerraum muss gemäß ÖNM7137 entsprechen!

Um etwaige Instandhaltungsfehler, bei unsachgemäßer Wartung zu vermeiden, empfiehlt sich

ein regelmäßiger Wartungsdienst durch autorisiertes Personal oder durch den HERZ Werkskundendienst.

Ersatzteile dürfen nur direkt vom Hersteller bzw. einem Vertriebspartner bezogen werden. Durch den Lärm den die Maschine verursacht, wird der Kunde keinem Gesundheitsrisiko ausgesetzt. Angaben zu den Restrisiken, können bei Bedarf aus der Restrisikoanalyse bei der Firma HERZ angefordert werden.

2 INSTALLATION

2.1 Inbetriebnahme

Die erstmalige Inbetriebnahme muss vom HERZ Werkskundendienst oder einem autorisierten Fachmann erfolgen.

Außerdem wird hierbei der Unterdruck im Rauchrohrstutzen des Kessels gemessen, nachdem die Feuerung mit den vorgesehenen Festbrennstoffen mindestens eine Stunde in Betrieb war und eine Vorlauftemperatur von 70 - 85 °C erreicht wurde.

Damit wird festgestellt, ob sich der zum ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels notwendige Förderdruck (früher als „Zugbedarf“ bezeichnet) einstellt. Ergeben sich abweichende Werte, so ist der vorhandene Kamin nicht richtig bemessen oder die der Kaminberechnung zugrundeliegenden Voraussetzungen sind nicht erfüllt (unsachgemäßer Anschluss, Falschlufteintritt, zu langes Verbindungsstück etc.) jedenfalls kann der Kessel dann nicht ordnungsgemäß betrieben werden.

Im Zuge der Inbetriebnahme und Übergabe an den Betreiber ist ferner die Funktion sämtlicher Regel- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen und dem Betreiber die Bedienung und Wartung des Kessels und der Anlage eingehend zu erläutern.

2.2 Wichtige Hinweise an Heizungsinstallateure

Vom Betreiber ist schriftlich zu bestätigen, dass er

- in die richtige Bedienung und Wartung der Anlage ausreichend eingewiesen wurde
- die Bedienungsanleitung und gegebenenfalls weitere Unterlagen etc. erhalten und zur Kenntnis genommen hat und
- infolgedessen mit der Anlage hinreichend vertraut ist.

Hinweis: Der Kesselrücklauffühler sollte als Tauchfühler ausgeführt werden. Zusätzlich ist bauseitig eine analoge Temperaturanzeige

(ebenfalls mit Tauchfühler) zu montieren. Diese ist wöchentlich auf ihre Funktionalität zu prüfen.

Der hydraulische Abgleich der Anlage (Rohrinstallation) muss durch ein konzessioniertes (autorisiertes) Fachunternehmen (Installateur) durchgeführt werden.

Die Heizungsfachfirma ist verpflichtet

- ein richtig ausgelegtes Membranausdehnungsgefäß (MAG) zu installieren.
- für die Gesamtanlage eine Dokumentation (lt. ÖNORM EN 12170) zu erstellen, welche im Heizraum aufzubewahren ist.

Alle anerkannten Regeln, Vorschriften und Normen sind von der Heizungsfachfirma anzuwenden.

HERZ bietet zahlreiche Empfehlungsschemen, wird bei der Installation nach anderen Schemen gearbeitet, kann kein ordnungsgemäßer Kesselbetrieb garantiert werden. Alle aus diesem Grund anfallenden Kundendienstesätze gehen zu Lasten des Kunden bzw. der Heizungsfachfirma.

Heizungswasser:

Beachten Sie bezüglich der Beschaffenheit des Heizwassers die ÖNORM H 5195 (aktuelle Ausgabe), EN 12828 Teil 1, für Deutschland die VDI 2034 (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C).

Anforderungen z.B.:

- Chloride max. 30 mg/l
- pH-Wert 8 – 8,5
- Sauerstoff max. 0,1 mg/l

Die Heizungsanlage muss durch die Heizungsfachfirma gemäß den gültigen Vorschriften und technischen Richtlinien mit ausreichend Frostschutz befüllt werden.

Bei Verwendung von Frostschutzmitteln sind folgende Rahmenbedingungen einzuhalten:

- Mindestens 25% und maximal 50% Frostschutzanteil auf Äthylen- oder Propylenbasis je nach Temperaturniveau
- Herstellerangaben unbedingt beachten!
- Vor dem Einfüllen gut abmischen, keine verschiedenen Frostschutzmitteln vermischen (Kennzeichnung der Anlage!)
- In fertige Mischungen kein Wasser zugeben!
- Anlagen 1x jährlich kontrollieren, Frostschutzanteil, pH-Wert 7,5 – 9,5, Korrosionsschutz bzw. optische Wasserqualität

Im Falle eines längeren Stromausfalles (z.B. 2 Tage), wenn das Heizsystem ohne Frostschutzmittel ausgestattet ist, kann es bei niedrigen Temperaturen zu Einfrierungen kommen. Um dies zu verhindern, empfiehlt HERZ ein Notstromaggregat mit einer Leistung, die der Anschlussleistung der Anlage, dem Filtersystem (wenn vorhanden) und der Austragung (wenn vorhanden) entspricht.

2.3 Einsatzbereich und wasserseitiger Anschluss

Der HERZ – firestar ist für die Verfeuerung von Stückholz zum Betreiben von Zentralheizungen für geschlossene Warmwasseranlagen geeignet.

Die HERZ Kessel sind als Wärmeerzeuger für Heizungsanlagen mit Pufferspeicher mit höchst zulässigen Vorlauftemperaturen bis 90 °C geeignet und zugelassen. Dieser Pufferspeicher muss nach EN 303-5 dimensioniert sein.

Heizwasserqualität entsprechend ÖNORM H 9195 bzw. VDI-Richtlinie 2035.

HERZ empfiehlt die Installation eines entsprechend dimensionierten Pufferspeichers.

Mindestspeichervolumen nach EN 303-5:

$$V_{SP} = 15 \cdot T_B \cdot \dot{Q}_N \cdot (1 - 0,3 \frac{\dot{Q}_H}{\dot{Q}_{min}})$$

- V_{SP} Pufferspeichervolumen in Liter
- T_B Abbrandperiode in Stunden
- \dot{Q}_N Nennwärmeleistung in kW
- \dot{Q}_H Heizlast des Gebäudes in kW
- \dot{Q}_{min} Kleinste Wärmeleistung in kW

Herstellervorschrift:

- firestar 18 → mind. 1.000 Liter
- firestar 20 → mind. 2.000 Liter
- firestar 30 → mind. 2.000 Liter
- firestar 40 → mind. 3.000 Liter

Abweichend hiervon sind eventuelle größere Mindestvolumen für Förderungen zu berücksichtigen.

2.3.1 Ausdehnungsgefäß – Sicherheitsventil

Ein geschlossenes Ausdehnungsgefäß und ein baumustergeprüftes Sicherheitsventil sind gemäß EN 12828 bzw. ÖNORM B8130 und B8131 zu montieren.

2.3.2 Übertemperaturabführung



In Anlagen nach EN 12828 dürfen Festbrennstoffe nur verfeuert werden, wenn die Heizkessel mit einem passenden Sicherheitswärmetauscher und einer baumustergeprüften thermischen Ablaufsicherung ausgerüstet sind (ÖNORM B 8131). Diese Sicherheitseinrichtung dient zum Schutz des Kessels gegen Überhitzung, kann ihre Aufgabe aber nur erfüllen, wenn:

- am Kaltwassereintritt in die Rohrschlange ein Fließdruck von mind. 2 bar zur Verfügung steht (und zwar dauernd, netzspannungsabhängige Eigenversorgungen sind nicht sicher genug),
- der Förderdruck am Rauchrohrstutzen des Kessels den vorgeschriebenen Wert nicht übersteigt.

Prüfen Sie daher vor Installation des Kessels, ob diese beiden Voraussetzungen gegeben bzw. erfüllbar sind.

Für den Anschluss an Trinkwassernetze sind örtliche Vorschriften zu beachten!

2.4 Rücklauftemperaturenanhebung

Die Rücklauftemperatur darf nicht unter 60 °C absinken (Je nach Anlagenhydraulik einstellbar zwischen 60 – 70°C)! Die Position des Rücklaufanschlusses ist im Kapitel 3.2 (Anschlüsse) ersichtlich. Eine Rücklauftemperaturenanhebung ist **unbedingt notwendig!**

Achtung:

Korrosionsschäden, hervorgerufen durch zu niedrige Rücklauftemperatur, fallen nicht unter Garantie bzw. Gewährleistung.

Der Kesselrücklauffühler ist als Tauchfühler auszuführen.

2.5 Aufstellung, Heizraum und Zuluft

Bei Feuerstätten gelten bezüglich der baulichen Anforderungen an Heizräume sowie deren Be- und Entlüftung die Bauvorschriften der jeweiligen Länder. **SORGEN SIE FÜR AUSREICHENDE FRISCHLUFTZUFUHR ZUM HEIZRAUM**, damit die zum Betrieb aller installierten Feuerungen notwendige Frischluft nachströmen kann und zum Schutz der Bedienungsperson kein Sauerstoffmangel auftritt!

Zur Einhaltung dieser Forderung empfehlen wir für alle Kesselgrößen bis 50 kW einen Zuluftquerschnitt von 400 cm². Bei rechteckigen Öffnungen sollte das Seitenverhältnis nicht größer als 1,5:1 sein, bei Vergitterung ist ein entsprechender Zuschlag zu machen, damit der freie Querschnitt die oben genannte Forderung erreicht.

Anforderungen an einen Aufstell- / Heizraum:

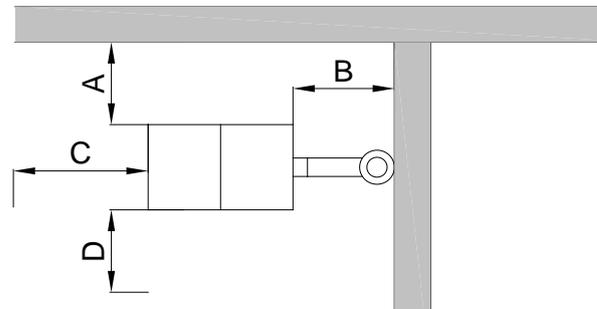
Geschlossene Räumlichkeit mit Lüftungsöffnungen, die den jeweiligen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Der Raum muss eine verschließbare Tür haben, die ständig geschlossen zu halten ist.

2.6 Aufstellplatz



Es ist auf eine waagerechte Ausrichtung zu achten. Zur ungehinderten Bedienung und Wartung der Kesselanlage ist unbedingt darauf zu achten, dass **wenigstens auf einer Seite (A oder D) eine freie Durchgangsbreite von mind. 85 cm** vorhanden ist (s. Abb.). Für die Anzeige- und Sicherheitseinrichtungen, die Bedienungsvorschriften, sowie für die Zugangswege ist eine genügend helle elektrische Beleuchtung vorzu-

sehen. Brennbare Gegenstände, die nicht zum Betrieb oder zur Wartung der Kesselanlage benötigt werden, dürfen im Heizraum bzw. Aufstellplatz nicht aufbewahrt werden (Bau- und Sicherheitsvorschriften, Landesbauordnungen beachten!).



	Mindestabstand in mm	
	FS 18	FS 20 – 40
A	250	250
B	500	500
C	520	570
D	250	250

2.7 Transport in den Heizraum

Steht zum Transport ein Kran zur Verfügung, kann der HERZ Kessel mittels Transporthaken und Lastkette eingebracht werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass der Kessel mittels Gabelstapler auf der Transportpalette befördert wird, wobei darauf zu achten ist, dass die Staplergabeln lang genug sind, um ein Umkippen des Kessels zu verhindern. Bei zu engen Räumlichkeiten kann der Kessel nach Demontage der Transportpalette auf ebenen Flächen leicht über Rollen transportiert werden. Müssen Stiegen überwunden werden, können sämtliche Türen abmontiert werden (Gewichtersparnis). Beim Transport ist unbedingt auf die unterseitig montierte Bodenisolierung zu achten, damit diese nicht beschädigt wird oder herausrutscht!

Achtung:

Wird der Kessel gekippt, empfiehlt es sich vor dem Kippen die Verkleidung abzunehmen, um deren Beschädigung zu vermeiden.

2.7.1 Kontrollen nach dem Transport

Nach dem Transport in den Heizraum sind folgende Punkte zu beachten:

- Richtige Position der Brennkammersteine
- Die Brennkammersteine sollten beim Transport des Kessels nicht entfernt werden.

Achtung:

Bei der Handhabung der Brennkammersteine mit Vorsicht umgehen – Bruchgefahr!

Dichtheit aller Türen:

- Zur ordnungsgemäßen Funktion des Kessels müssen alle Türen und Deckel dicht schließen.

2.8 Kamin

Der HERZ Kessel ist ein technisch hochwertiges Produkt, dessen Vorteile nur bei einer sorgfältigen Abstimmung, aller für eine gute Verbrennung notwendigen Faktoren, gegeben sind. Kessel und Kamin bilden eine Funktionseinheit und müssen zusammenpassen, um einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Deshalb ist es unumgänglich, den für jede Heizkesseltype richtigen „Förderdruck“ zu erreichen.

Ein zu geringer Förderdruck verhindert den ordnungsgemäßen Abtransport der Rauchgase und kann zu

- schlechtem Anbrandverhalten
- Rauchaustritt am Kessel beim Nachfüllen
- Rauchaustritt am Zugregler
- Rauchaustritt bei undichten Rauchgasrohren
- Überdruck im Kamin mit Verpuffungsgefahr führen.

Ein zu hoher Förderdruck beschleunigt die Verbrennung und führt zu:

- Ausdehnung der Flamme, u. U. bis in den Kamin
- erhöhtem Verschleiß der Brennkammerteile
- hohen Rauchgastemperaturen, damit verminderter Wirkungsgrad
- hoher Strömungsgeschwindigkeit, damit erhöhter Auswurf von Staub und/oder Ruß
- Hohlbrand, damit rapider Leistungsabfall

Das Erreichen des richtigen Förderdruckes ist von drei wesentlichen Faktoren abhängig:

- Beschaffenheit des Kamins
- vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin mit Zugregler
- richtige Dimensionierung des Kamins

2.8.1 Beschaffenheit des Kamins

Die Voraussetzungen für einen geringen Zugverlust im Kamin sind:

- eine gute Wärmeisolierung - zur Vermeidung einer raschen Abkühlung der Rauchgase.
- eine glatte innere Oberfläche - zur Vermeidung von Turbulenzen.
- die Dichtheit des Kamins - zur Vermeidung von Falschlufteintritt (durch eintretende Falschlufte wird die Abkühlung der Rauchgase beschleunigt).
- **Der Kamin muss feuchtigkeitsunempfindlich und nach EN13384 berechnet bzw. dimensioniert sein.**

Diesen Anforderungen entsprechen Kamine in der Ausführungsart I und II nach EN13384, Teil 2.

2.8.2 Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin

Der Kessel ist mit einem möglichst kurzen Verbindungsstück steigend an den Kamin anzuschließen. Anzustreben ist eine Verbindungsstücklänge von max. 1,0 m mit nur einem Formstück. Jedes weitere Formstück bewirkt einen höheren Druckverlust im Rauchgasweg und ist deshalb zu vermeiden. Verbindungsstücke sind ausreichend zu isolieren.

Weiters ist zu beachten:

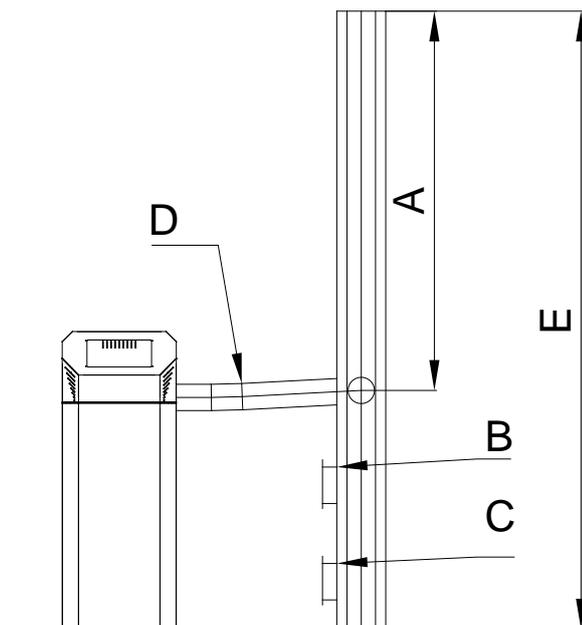
- Das Verbindungsstück darf nicht in den Kamin ragen.
- Es sollen keine Knie verwendet werden sondern Bögen, wobei der Innenradius des Bogens nicht kleiner als der Rohrdurchmesser sein darf.
- Die Anschlussstelle am Kamin ist sorgfältig abzudichten.
- Senkrechte, gerade Kaminführung ohne Verzüge (insbesondere bei Anbauten).
- Alle Reinigungstüren und Messöffnungen am Kamin sind dicht zu verschließen.
- Zur Vermeidung von Falschlufte ist an einem Kamin nur ein Wärmeerzeuger anzuschließen.
- Ein Zugregler muss vorgesehen werden. Dieser bringt einen verbesserten Wirkungsgrad und damit ein Maximum an Wirtschaftlichkeit.

2.8.3 Richtige Dimensionierung des Kamins (nach EN 13384)

Der Kessel darf nur an einem Kamin angeschlossen werden, welcher für die vorgesehenen Brennstoffe und Belastungen berechnet ist und der Bauordnung entspricht, die für den Aufstellungsort maßgebend ist. Nachstehende lokale Situationen können in der Kaminberechnung nur schwer berücksichtigt werden, sind aber für die einwandfreie Funktion von Kessel und Kamin von Bedeutung:

- Lage des Hauses (durch Hanglage oder unterschiedliche Gebäudehöhen entstehen Fallwinde oder Staudruckzonen),
- Lage des Kamins am Dach (Kaminmündung muss mind. 0,5 m über der höchsten Kante von Dächern mit einer Neigung von mehr als 20° liegen bzw. mind. 1,0 m Abstand von Dachflächen haben, die 20° oder weniger geneigt sind).
- Ausbildung der Kaminmündung (durch Dekorationsaufsätze entstehen Staus und Wirbel, die ein ungestörtes Einleiten der Rauchgase in die Windströmung verhindern).

In der Praxis kommt es vor, dass ein Kamin dauernd oder fallweise (durch Wetteränderung, böigen Wind etc.) einen zu hohen Förderdruck aufbaut. Durch den Einbau eines Zugreglers lassen sich die Abbrandbedingungen annähernd konstant halten, was eine Verbesserung des Wirkungsgrades bewirkt. Es ist jedoch in jedem Fall empfehlenswert, bereits im Planungsstadium den zuständigen Kaminfachmann (Rauchfangkehrer) beizuziehen!



- A Wirksame Kaminhöhe
- B Kaminzugregler mit Explosionsklappe
- C Putzöffnung
- D Rauchrohr steigend und isoliert
- E Kaminhöhe gesamt

Zulässiger Förderdruck (früher als Zugbedarf bezeichnet) 2 mm WS = 0,2 mbar

Wirksame Kaminhöhe = Höhenunterschied zwischen der Abgaseinführung in den Kamin und der Kaminmündung (gemäß EN 13384).

Diese Berechnung des gesamten Kaminsystems muss durch den Kaminlieferanten oder ein dafür autorisiertes Unternehmen erfolgen.

Type	Max. zulässiger Förderdruck in mbar	Beispiele für geeignete Kamine		
		Durchmesser	Förderhöhe	Ausführungsgart
FS 18	0,20	Ø140, Ø160	mind. 7m	I
FS 20	0,20	Ø140, Ø160	mind. 7m	I
FS 30	0,20	Ø140, Ø160	mind. 7m	I
FS 40	0,20	Ø160, Ø180	mind. 7m	I

Achtung:

Die gesamte Kaminanlage muss gemäß gültiger EN 13384 ausgelegt werden. Falsch dimensionierte Kaminanlagen können zu Funktionsstörungen (Gefahrensituationen) führen.

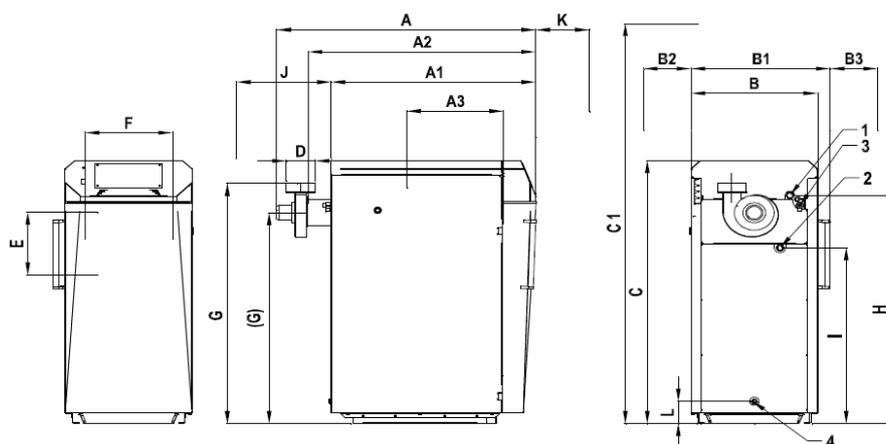
3 TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

3.1 Technische Daten

firestar Lambda	18 (18kW)	18 (20kW)	20	30	40
Kesselgewicht [kg]	519	519	622	622	622
Füllschachthinhalt [litr.]	90	90	170	170	170
min./max. zulässiger Förderdruck [mbar]	0,05/0,20	0,05/0,20	0,05/0,20	0,05/0,20	0,05/0,20
zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
max. zul. Betriebstemperatur [°C]	90	90	90	90	90
Wasserinhalt [l]	77	77	106	106	106
Elektr. Anschluss [V,Hz,A] / Anschlussleistung [kW]	~230,50,10 / 0,1				
Wasserseitiger Widerstand bei dt=20K [mbar]	1,9	2,1	3,2	8,0	7,3
Wasserseitiger Widerstand bei dt=10K [mbar]	6,7	8,4	13,2	28,2	27,2
min. Wasserdurchfluss dt=18K [kg/h]	860	979	955	1433	1911
Wasserdurchfluss dt=10K [kg/h]	1548	1763	1710	2570	3430
Elektrische Leistungsaufnahme Nennlast [kW]	0,066	0,066	0,064	0,070	0,087
Elektrische Leistungsaufnahme Teillast [kW]	0,055	0,055	0,055	0,050	0,056
Wärmetauscherfläche [m ²]	0,34	0,34	0,67	0,67	0,67
Abgasdaten - Volllast					
Abgastemperatur [°C] ⁴	~ 150	~ 160	~ 140	~ 160	~ 170
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0094	0,0099	0,0116	0,0151	0,0216
CO ₂ Gehalt [Vol. %]	15,6	15,6	15,5	15,5	15,6
Wirkungsgrad [%]	93,3	93,3	91,8	92,5	90,4
Abgasdaten - Teillast					
Abgastemperatur [°C]	~ 100	~ 100	~ 100	~ 100	~ 100
Abgasmassenstrom [kg/s]	0,0058	0,0058	0,00791	0,00791	0,0104
CO ₂ Gehalt [Vol. %]	14,7	14,7	15,0	15,0	14,5
Wirkungsgrad [%]	89,6	89,6	92,0	92,0	94,5

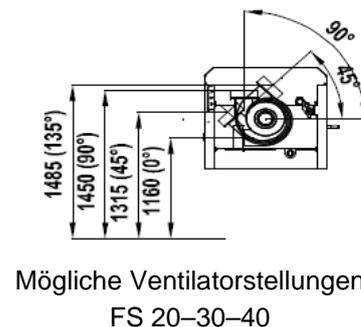
⁴ Gemessene Werte nach Vorgaben der EN303-5. In der Praxis sind diese Werte entsprechend höher einzustellen, um etwaige Brennstoffabweichungen auszugleichen.

3.2 Abmessungen und Anschlüsse

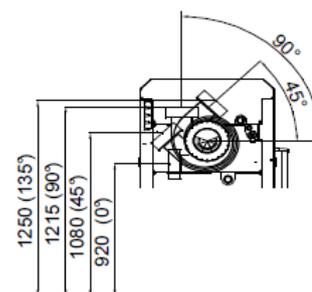


Türanschlag von RECHTS auf LINKS umbaubar!

- 1...Vorlauf 1" (Innengewinde),
- 2...Rücklauf 1" (Innengewinde),
- 3...Sicherheitswärmetauscher 1/2" (Außengewinde),
- 4...Füll/Entleerung 1/2" (Innengewinde)



Mögliche Ventilatorstellungen
FS 20–30–40

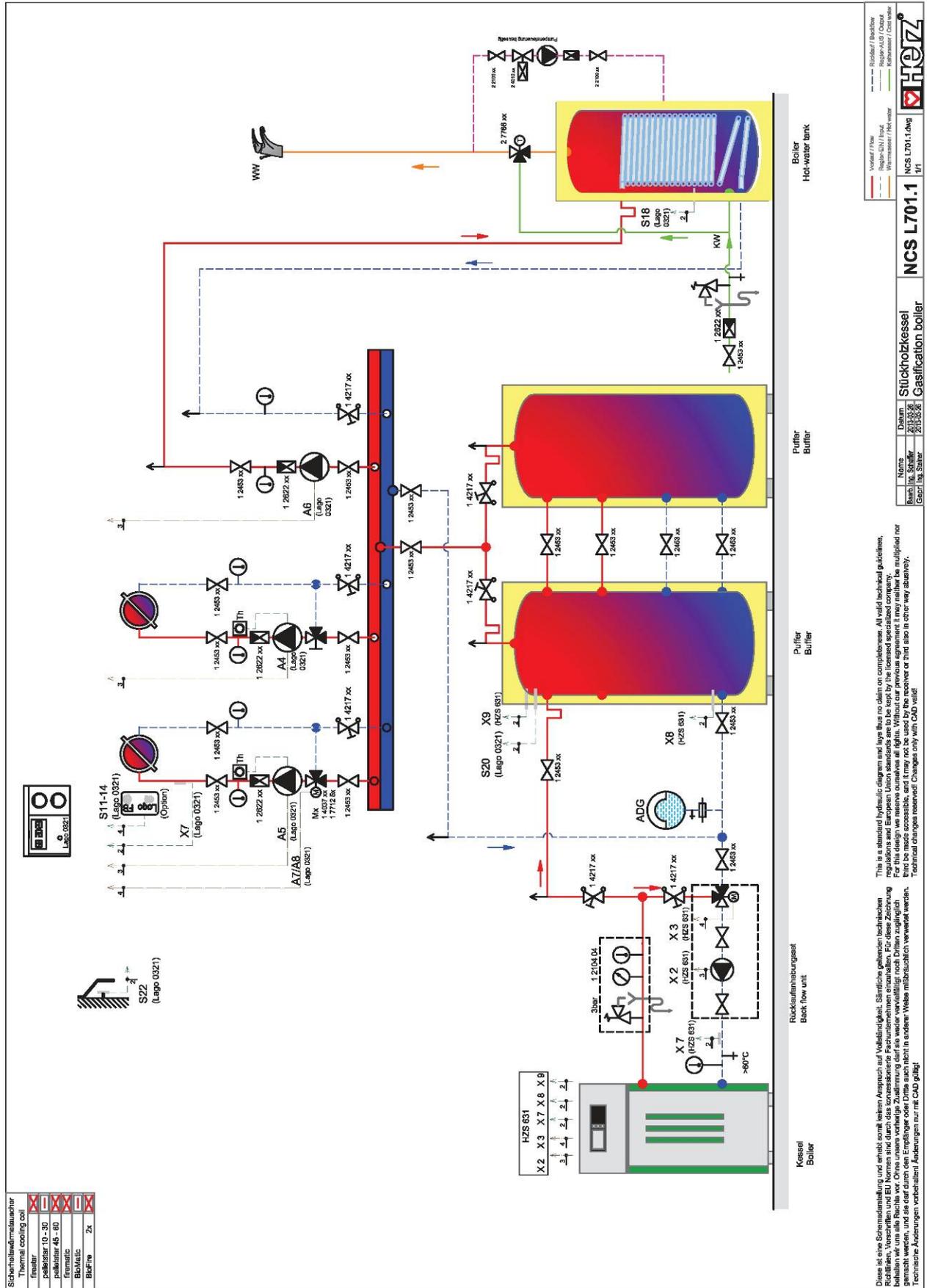


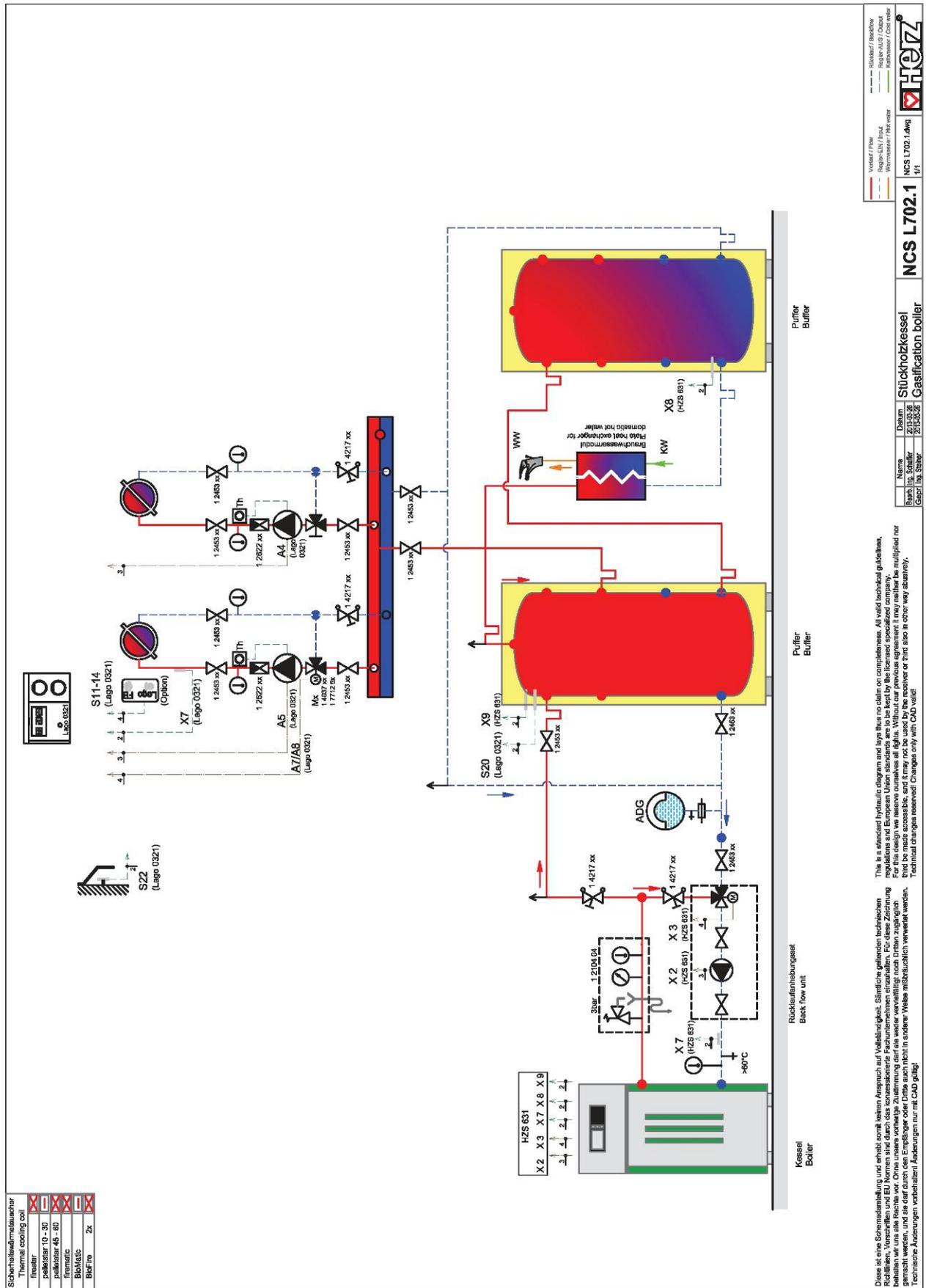
Mögliche Ventilatorstellungen
FS 18

	firestar Lambda	18 (18kW)	18 (20kW)	20	30	40
	Leistungsbereich [kW]	10,2 – 18,0	10,2 – 18,9	14,3 – 21,5	14,3 – 28,5	19,1 – 40,1
	Leistungsbereich - Angabe am Typenschild [kW]	10,2 – 18,0	10,2 – 20,5	14,3 – 20,0	14,3 – 30,0	19,1 – 40,0
	Brenndauer max. [h]	5	5	8	7	5
A	Länge	1385	1385	1385	1385	1385
A1	Länge	1080	1080	1080	1080	1080
A2	Länge	1210	1210	1210	1210	1210
A3	Länge (Füllschachttiefe)	560	560	560	560	560
B	Breite	620	620	670	670	670
B2	Breite (Mindestabstand)	250	250	250	250	250
B3	Breite (Mindestabstand)	250	250	250	250	250
C	Höhe	1365	1365	1590	1590	1590
C1	Höhe (Mindesthöhe Raum)	2000	2000	2200	2200	2200
D	Durchmesser Rauchrohr	150	150	150	150	150
E	Füllschachttür Höhe	260	260	305	305	305
F	Füllschachttür Breite	400	400	460	460	460
G	Mitte Rauchrohr	1040	1040	1275	1275	1275
(G)	Oberkante Rauchrohr	1215	1215	1450	1450	1450
H	Höhe Vorlaufanschluss	1145	1145	1380	1380	1380
I	Höhe Rücklaufanschluss	840	840	1065	1065	1065
J	Mindestabstand Hinten	500	500	500	500	500
K	Mindestabstand Vorne	520	520	570	570	570
L	Füll/Entleerung	135	135	135	135	135

Achtung: Tauchhülse für Sicherheitswärmetauscher befindet sich unter Oberbekleidung.

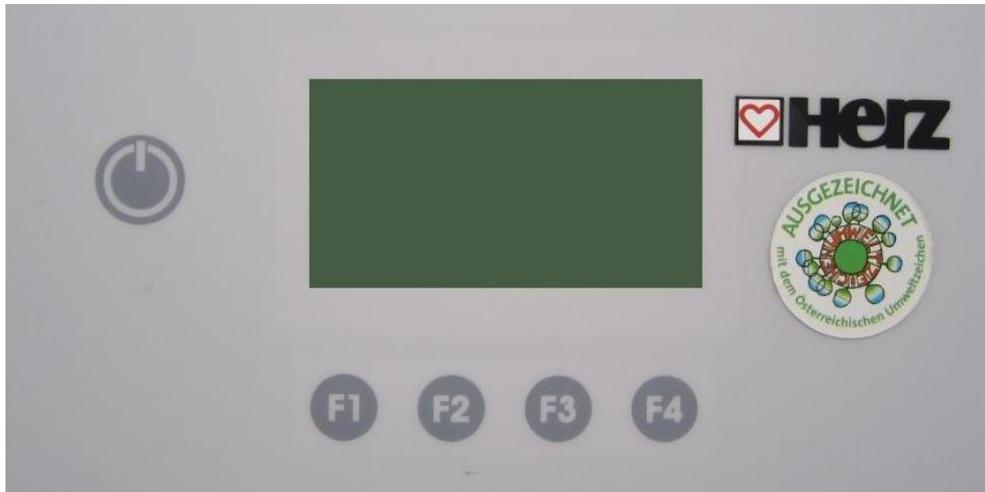
4 STANDARDSCHEMEN





5 ELEKTRODOKUMENTATION

5.1 Steuerung Holzvergaser



5.2 Systembeschreibung

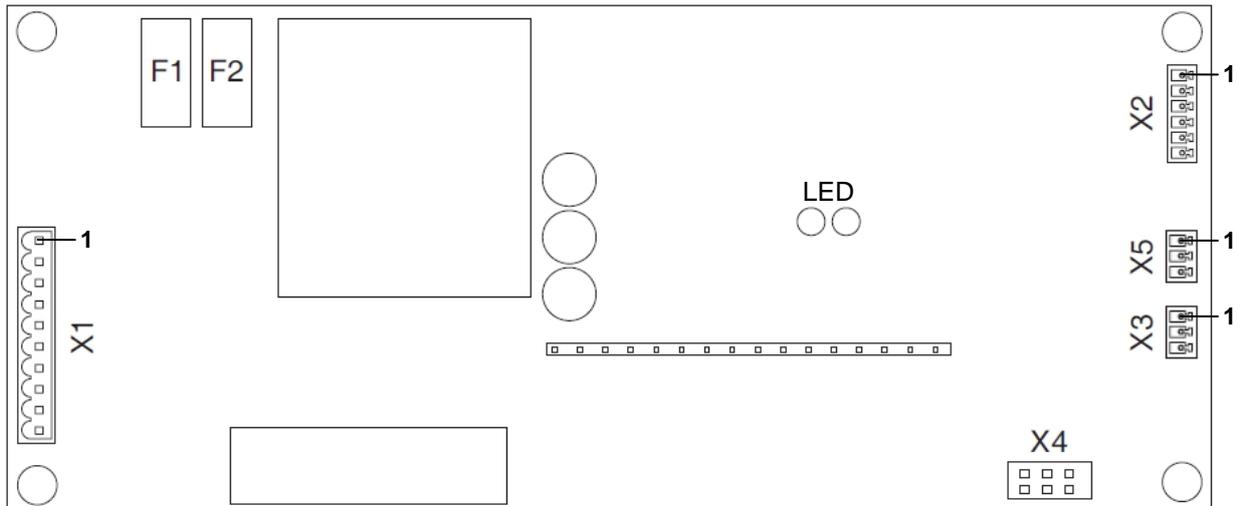
Die Steuerung „HERZ-NanoControl“ ist eine einfache, intelligente Steuerung zur Visualisierung und Steuerung von automatisierten Prozessen in dem Holzvergaser-Heizsystem firestar.

Über die Heizungssteuerung können Temperaturwerte eingelesen, digitale Eingänge verarbeitet und Motoren über Phasenanschnitt bzw. Relaisausgang gesteuert werden.

Eine Tastatur dient der Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 128x64 Pixel Display. Die Steuerung ist mit 5 Tasten ausgestattet.

Auf der Rückseite der Steuerung befinden sich alle Schnittstellen und Anschlüsse für die Ansteuerung des Brenner-Heizkessels. Sie sind an die Anforderungen des Kessels angepasst.

5.3 Anschlussbelegung Steuerung Holzvergaser



X1 – 230 V AC - Netzleitung – Phönix RM 5,08		
Pin	Signal	Funktion
1	L _{IN}	Phase Versorgung
2	L _{STB}	Phaseneingang STB
3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter
5	L _{Saugzug}	Phasenausgang Saugzug
6	N	Nullleiter
7	PE	Schutzleiter
8	L _{Wärmetauscher}	Phasenausgang Wärmetauscherreinigung
9	N	Nullleiter
10	PE	Schutzleiter
X2 – digitale und analoge Eingänge – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI1	Analogeingang Kesseltemperatur
2	AGND	AGND
3	AI2	Analogeingang Abgastemperatur
4	AGND	AGND
5	+24V	+24V Versorgung
6	DI1	Digitaleingang: Füllschacht
X3 – CAN-Bus: Schnittstelle zu Modulen – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	–	CAN A
2	–	CAN B
3	–	GND
X4 – Programmiereingang für Controller – Stiftleiste RM 2,54		
Pin	Signal	Funktion
1	MISO	Datenausgang
2	+5V	+5V – Versorgung
3	SCK	Clock
4	MOSI	Dateneingang
5	/Reset	Reset
6	GND	GND

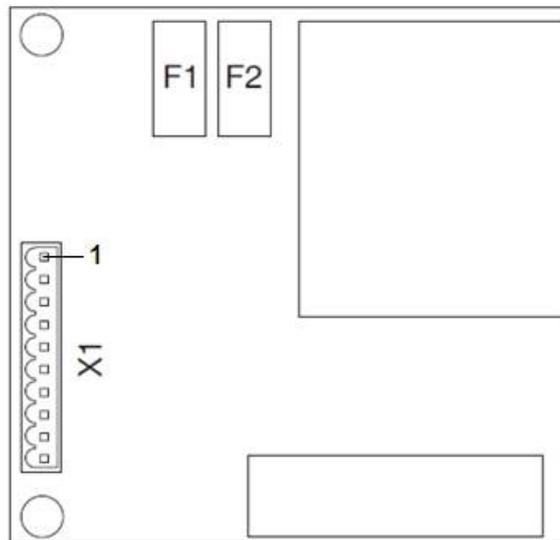
X5 – Digitaler Eingang: Drehzahlrückmeldung – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	+24V	Versorgung +24V DC digitale Eingänge
2	DI1	Zählereingang: Drehzahlrückmeldung
3	GND	GND

Sicherungen

Ein Sicherungswechsel darf nur bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung von geschultem Fachpersonal erfolgen. Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Das Netzteil für die Versorgung der Elektronik ist durch Feinsicherungen geschützt.

Zum Wechseln einer Sicherung beachten sie bitte folgende Übersicht mit der Anordnung der Sicherungen auf dem Leistungsteil:



Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F1	0,08 A/T	–	Vorsicherung Trafo (Elektronik)
F2	3,15 A/T	–	Absicherung für 230 V-Versorgung nach STB für Relais (Wärmetauscherreinigung) und Phasenanschnitt (Saugzug)

Weiters sind mit selbstrückstellenden PTC – Sicherungen abgesichert:

Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F3	0,12 A	+24 V-1	+24 V-Ausgang für digitale Eingänge: DI0 X2 für Füllschachttür DI1 X5 für Drehzahlrückmeldung

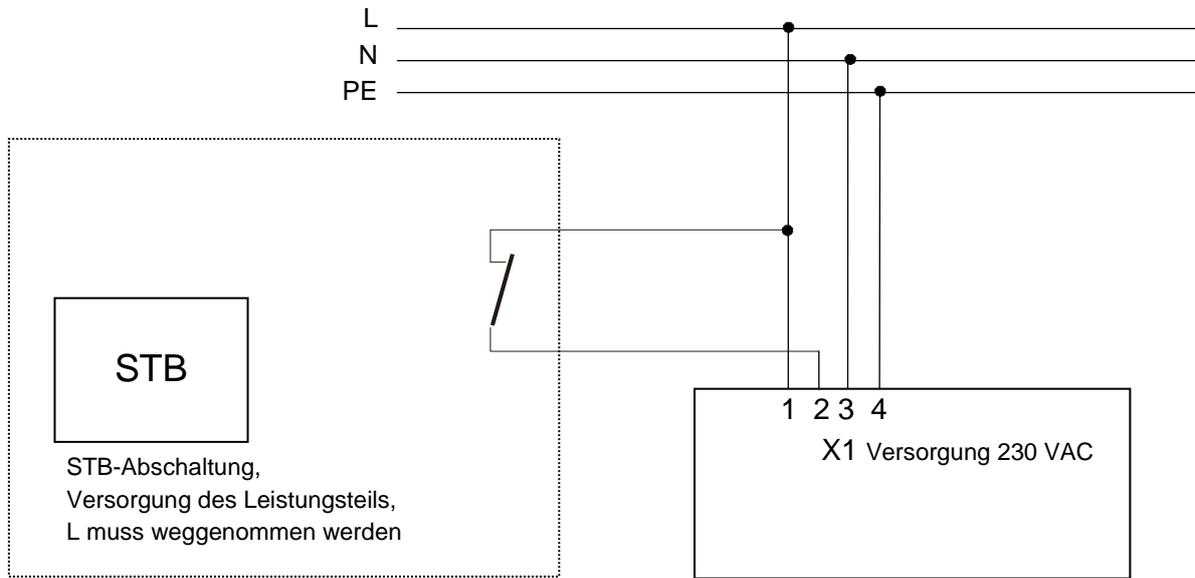
Diese PTC - Sicherungen sind wartungsfrei und dürfen nur von Sigmatek ausgetauscht werden!

Die PTC-Sicherung bleibt solange hochohmig, wie Überstrom anliegt. Die PTC-Sicherung schützt hierdurch kontinuierlich, bis der Fehler beseitigt bzw. der Strom abgeschaltet wird.

Beim Selbstrückstellen nimmt der Widerstand der PTC-Sicherung schnell wieder seinen Ausgangswert an.

5.4 STB – Abschaltung

Die STB – Abschaltung muss extern verdrahtet werden!



Spricht die STB-Abschaltung an, dann werden alle 230 V AC-Ausgänge der Erweiterungsplatine nicht mehr versorgt:

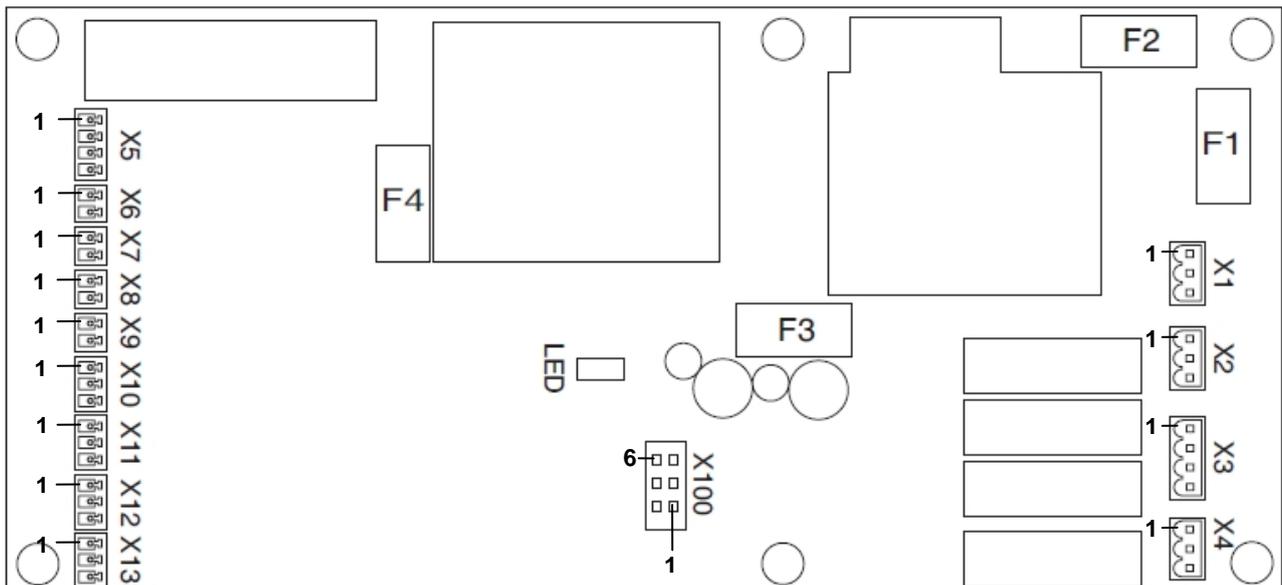
- Phasenanschnittsteuerung: Saugzug
- Relaisausgang 230 V AC: Wärmetauscherreinigung (WTR)

5.5 Lambdasondenerweiterung HZS 631

Das Erweiterungsteil HZS 631 wird in einem modularen Heizungssystem eingesetzt.

Die Versorgung der Steuerung erfolgt über einen 230 V AC Anschluss (mittels Trafo und Gleichrichter wird die interne Elektronikversorgung erzeugt, durch einen weiteren Trafo wird die Versorgung für die Lambdasondenheizung bereitgestellt).

Die Kommunikation mit der Steuerungs- und Visualisierungseinheit HZS 621 erfolgt über CAN-Bus. Die Lambdasondenerweiterung HZS 631 wird mechanisch mit Bodenblech ausgeführt.



X1 – 230 V AC - Netzzuleitung – Phönix RM 5,08		
Pin	Signal	Funktion
1	L	Phase
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter
X2 – 230 V AC Relaisausgang Rücklaufpumpe – Phönix RM 5,08		
Pin	Signal	Funktion
1	L-RO01	Phase Rücklaufpumpe
2	N	Nullleiter
3	PE	Schutzleiter
X3 – 230 V AC Relaisausgang Rücklaufmischer – Phönix RM 5,08		
Pin	Signal	Funktion
1	L-RO02	Phase Rücklaufmischer AUF
2	L-RO03	Phase Rücklaufmischer ZU
3	N	Nullleiter
4	PE	Schutzleiter
X4 – 230 V AC Relaisausgang: Summenstörung/Alarm – Phönix RM 5,08 Steckerbelegung potentialfreier Relaisausgang 230V AC oder +24 V DC		
Pin	Signal	Funktion
1	C	Root
2	NO	Normal Open
3	NC	Normal Close
X5 – Analogeingang Lambdasonde – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI5+	Lambdasonde +
2	AI5-	Lambdasonde -
3	12 V AC1	Sondenheizung 12 V AC geschalten
4	12 V AC2	Sondenheizung 12 V AC
X6 – Analogeingang Reserve – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI03	Reserve
2	AGND	AGND
X7 – Analogeingang Rücklauftemperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI02	Rücklauftemperatur
2	AGND	AGND
X8 – Analogeingang Puffer-Unten-Temperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI01	Puffer-Unten-Temperatur
2	AGND	AGND
X9 – Analogeingang Puffer-Oben-Temperatur – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	AI00	Puffer-Oben-Temperatur
2	AGND	AGND
X10 – 230 Analogausgang Sekundärluftklappe – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	+24 V	+24 V
2	AO2	Sekundärluftklappe
3	GND	GND

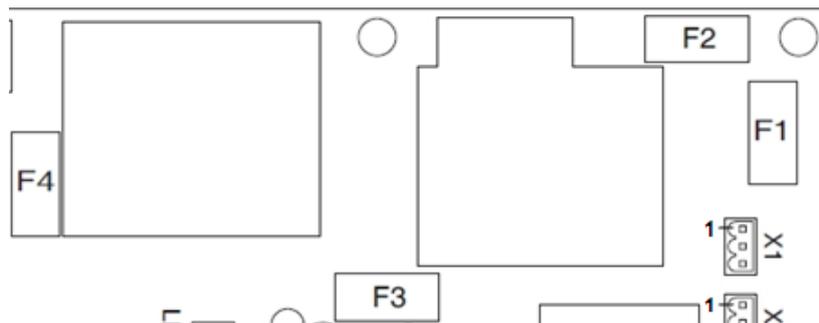
X11 – 230 Analogausgang Primärluftklappe – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	+24 V	+24 V
2	AO1	Primärluftklappe
3	GND	GND
X12 – +24 V DC Digitaleingang mit +24 V-Versorgung – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	+24 V	+24 V
2	DI01	WTR – Überwachung
3	GND	GND
X13 – CAN-Bus Schnittstelle – Phönix RM 3,5		
Pin	Signal	Funktion
1	CAN_A	CAN-Signal Low
2	CAN_B	CAN-Signal High
3	GND	GND
X100 – Programmier Eingang für Controller – Phönix RM 2,54		
Pin	Signal	Funktion
1	PDO	Datenaustragung
2	+5 V	5V-Versorgung
3	SCK	Clock
4	PDI	Dateneingang
5	/C_Reset	Controller-Reset
6	GND	GND

Sicherungen (aus Keramik)

Ein Sicherungswechsel darf nur bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung von geschultem Fachpersonal erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Das Netzteil für die Versorgung der Elektronik, sowie alle 230 V AC-Stromkreise sind durch Feinsicherungen geschützt.

Zum Wechseln einer Sicherung beachten sie bitte folgende Übersicht mit der Anordnung der Sicherungen auf der Lambdasondenerweiterung:



Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F1	6,3 A T	–	Absicherung 230 V AC: Rücklaufpumpe, Rücklaufmischer AUF/ZU
F2	315 mA T	–	Absicherung 230 V: Trafo primärseitig
F3	630 mA T	–	Absicherung 18 V AC: interne Elektronik (Trafo sekundärseitig)
F4	2,5 A T	–	Absicherung 12 V AC: Heizung Lambdasonde

PTC – Sicherungen

Weiters sind mit selbstrückstellenden PTC-Sicherungen abgesichert:

Sicherung	Wert	Bezeichnung	Belegung
F10	0,5 A	+24 V 2	+24 V-Ausgang für digitale Ausgänge und analoge Eingänge: DI1 X12 WTR-Überwachung AO1 X11 Primärluftklappe AO2 X10 Sekundärluftklappe

Diese PTC-Sicherungen sind wartungsfrei und dürfen nur von Sigmatek ausgetauscht werden!

Die PTC-Sicherung bleibt solange hochohmig, wie Überstrom anliegt. Die PTC-Sicherung schützt hierdurch kontinuierlich, bis der Fehler beseitigt bzw. der Strom abgeschaltet wird.

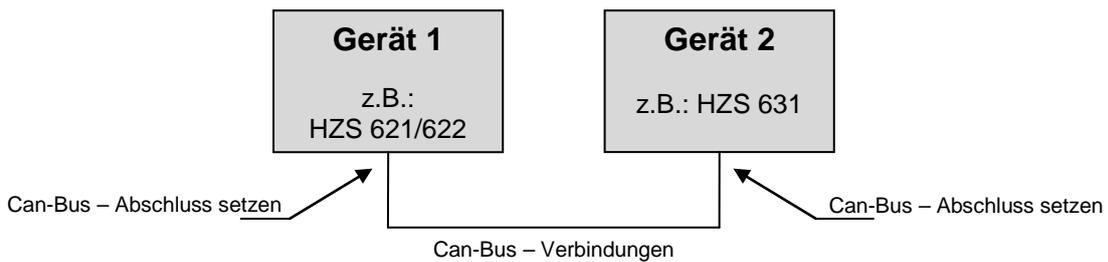
Beim Selbstrückstellen nimmt der Widerstand der PTC-Sicherung schnell wieder seinen Ausgangswert an.

5.6 CAN-Bus-Setup – Lambdasondenerweiterung

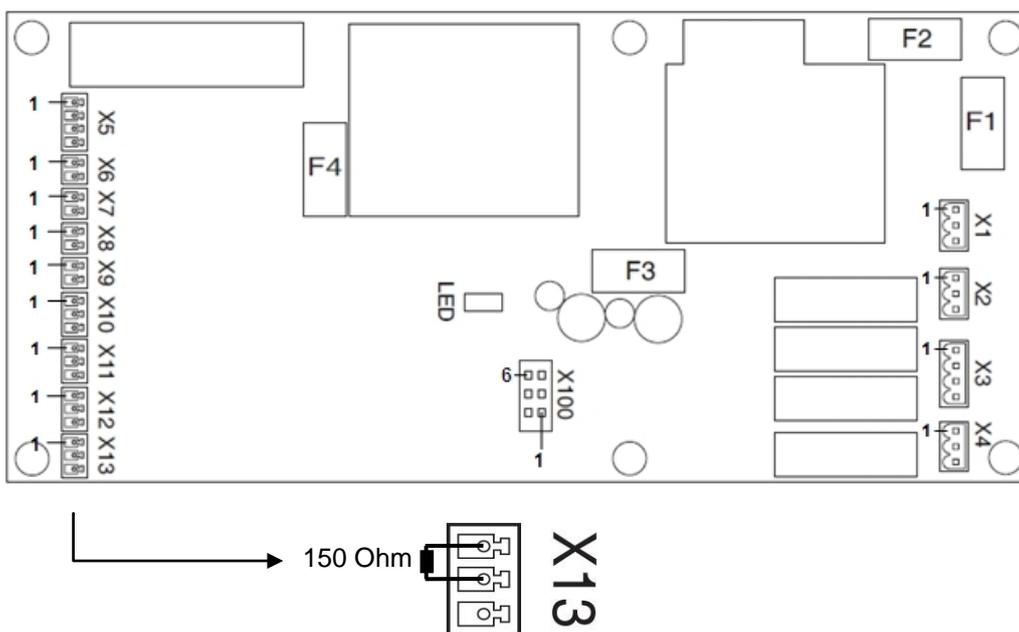
In diesem Abschnitt wird erläutert, wie der CAN-Bus richtig konfiguriert wird.

CAN-Bus-Abschluss

An den beiden Endgeräten in einem CAN-Bus-System muss ein Leitungsabschluss erfolgen. Dies ist notwendig, um Übertragungsfehler durch Reflexionen auf der Leitung zu verhindern.



Der Leitungsabschluss muss am Stecker X13 mit einem 150 Ω Widerstand erfolgen (X13 mit Abschlusswiderstand im Lieferumfang enthalten).



5.7 Verdrahtungshinweise

Die von den Analogeingängen erfassbaren Signale sind im Vergleich zu den digitalen Signalen sehr klein. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten:

- Die Verbindungsleitungen zu den Analogsignalquellen müssen so kurz wie möglich und unter Vermeidung von Parallelführung zu digitalen Signalleitungen verdrahtet werden.
- Die Signalleitungen müssen geschirmt sein.
- 230 V AC-Leitungen (Netzzuleitung und Relaisausgänge etc.) dürfen nicht parallel zu analogen und digitalen Eingangsleitungen verlegt werden.

Verdrahtungshinweise Digitaleingänge

Die verwendeten Eingangsfilter, welche Störpulse unterdrücken, erlauben den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen. Zusätzlich ist eine sorgfältige Verdrahtungstechnik zu empfehlen, um den einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Folgende **Richtlinien** sind zu beachten:

- Vermeiden von Parallelführung der Eingangsleitungen mit Laststromkreisen oder Wechselstromleitungen
- Korrekte Masseführung

Allgemeines zu den Relaisausgängen

Es werden alle Relaispulen von den intern erzeugten +24 V DC versorgt. Der Leiterbahnquerschnitt der Relaisausgänge ist jeweils für die maximalen Dauerbelastungen laut Spezifikation der Relaisausgänge für die jeweils angeführten Lasten bei 230 V AC ausgelegt. Zu beachten ist, dass bei höheren Strömen thermische Belastungen auf die Leiterbahnen einwirken und dies bei dauerhafter Überbelastung zu deren Zerstörung führen kann! Höhere Spannungen können zu Kriechströmen bzw. Überschlügen zwischen den verschiedenen Potentialen führen!

Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten.

Vermeidung von Parallelführungen der Laststromkreise mit Eingangsleitungen.

Verdrahtungshinweise Analogeingang

Die vom Analogeingang erfassbaren Signale sind im Vergleich zu den digitalen Signalen sehr klein. Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Leitungsführung unbedingt einzuhalten.

- Die Verbindungsleitungen zu den Analogsignalquellen müssen so kurz wie möglich und unter Vermeidung von Parallelführung, zu digitalen Signalleitungen oder Wechselstromleitungen geführt werden.
- Die Signalleitungen sollten 2-polig geschirmt, zumindest jedoch verdrillt geführt werden.

Temperaturmessung mit Thermoelementen

Die Temperaturmessung mit Thermoelementen beruht auf der temperaturabhängigen Spannung, die an jeder Verbindung zweier Leiter aus unterschiedlichen Metallen (Legierungen) entsteht (Seebeck-Effekt).

Diese Spannung entsteht daher nicht nur an der Messstelle (wo sie erwünscht ist), sondern auch an der Übergangsstelle zwischen den Thermoelementdrähten und dem Kupfer (der Anschlussklemme). An dieser Stelle ist die Thermospannung allerdings unerwünscht, jedoch nicht vermeidbar. Das bedeutet, dass ein Thermoelement immer eine relative Temperatur misst (Temperaturunterschied zwischen Fühlerspitze und Klemmstelle).

Eine absolute Temperaturmessung ist daher nicht möglich, da die Temperatur der Klemmstelle (Raumtemperatur) nicht gemessen und zur gemessenen Spannung addiert wird. Es erfolgt keine Raumtemperaturkompensation.

5.8 Anschlüsse

Alle Stecker sind am Leiterplattenrand der Heizungssteuerung angeordnet. Es ist darauf zu achten, dass die Anschlusskabel bzw. die Anschlussverdrahtung mit einer Zugentlastung versehen werden. Beim Anschluss der Steuerung ist darauf zu achten, dass die Anschlussklemmen in die richtige Stiftleiste gesteckt werden!

Die Steuerung muss in einem Heizkessel unter einer Abdeckung, die nur mit Hilfe eines Werkzeugs geöffnet werden kann, eingebaut werden. Das Öffnen der Abdeckung und der Anschluss der Kabel darf nur durch geschultes Fachpersonal bei abgesteckter 230 V AC-Versorgung erfolgen! Es sind die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften zu beachten!

Verdrahtung nicht unter Netzspannung durchführen! Erst wenn die komplette Verdrahtung durchgeführt wurde, darf der Anschlussstecker X1 (Netz-zuleitung 230 V AC) gesteckt werden.

Anschlüsse nicht unter Spannung stecken!

Elektrischer Anschluss

Die Netz-zuleitung muss nach den derzeit geltenden elektrotechnischen Vorschriften des jeweiligen Landes erfolgen, wobei mindestens ein Leitungsquerschnitt von 1,5mm² zu verwenden ist. Der Anschluss erfolgt mit dem mitgelieferten Netzstecker am Kessel.



Stecker am Kessel



Stecker und Anschluss

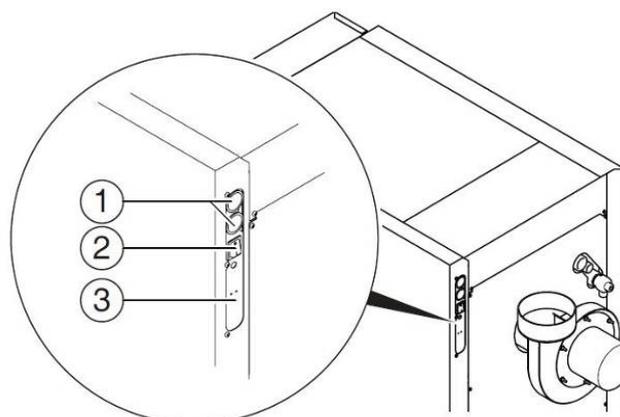
Netzanschluss:

L1 ... Phase L1

PE ... Schutzleiter

N ... Nullleiter

Hauptschalter am Kessel



1 ... Kabeldurchführung

2 ... Hauptschalter

3 ... Netzanschluss

6 INDEXVERZEICHNIS

A

Anschlussbelegung Steuerung Holzvergaser.....	18
Anschlüsse	25
Aufstellplatz	9
Aufstellung, Heizraum und Zuluft	9
Ausdehnungsgefäß – Sicherheitsventil	8

B

Betrieb.....	6
Betrieb und Instandhaltung.....	6
Brennstoffe	7

C

CAN-Bus-Setup – Lambdasondenerweiterung ..	23
--	----

E

Einsatzbereich und wasserseitiger Anschluss	8
Elektrodokumentation	17

I

Inbetriebnahme	7
Indexverzeichnis	26
Inhaltsverzeichnis	3
Installation.....	7
Instandhaltung	6

K

Kamin.....	10
Beschaffenheit des Kamins.....	10
Richtige Dimensionierung des Kamins (nach EN 13384).....	11
Vorschriftsmäßiger Anschluss des Kessels an den Kamin.....	10

L

Lambdasondenerweiterung HZS 631	20
---------------------------------------	----

M

Montage	5
---------------	---

R

Rücklauftemperaturenanhebung	9
------------------------------------	---

S

Sicherheitshinweise	4
Sicherheitsinformationen	5
Standardschemen.....	14
STB – Abschaltung	20

T

Technische Daten und Abmessungen.....	12
Abmessungen und Anschlüsse	13
Technische Daten.....	12
Transport in den Heizraum	9

U

Übertemperaturabführung	8
-------------------------------	---

V

Verdrahtungshinweise	24
Verdrahtungshinweise Digitaleingänge	24
Vorwort.....	2

W

Warnhinweise	5
Wichtige Hinweise an Heizungsinstallateure.....	7

Österreich/Austria

Herz Energietechnik GmbH

Herzstraße 1

7423 Pinkafeld

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 0

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 190

✉ office-energie@herz.eu

Deutschland/Germany

Herz Armaturen GmbH

Fabrikstraße 76

D-71522 Backnang

☎ +49 (7191) 9021 – 0

☎ +49 (7191) 9021 – 79

✉ verkauf@herz-armaturen.de

